

# TIETOTEKNIKKARATKAISUJEN TUOTEOPAS

4. painos



**PISTESARJAT**



**DATWYLER**

## SISÄLTÖ

Kuparikaapelointijärjestelmät	08
Class F <sub>A</sub> / Cat. 7 <sub>A</sub> – suojattu	10
Class E <sub>A</sub> / Cat. 6 <sub>A</sub> – suojattu	14
Class E / Cat. 6 – suojattu	18
Class E / Cat. 6 – suojaamaton	22
Class D / Cat. 5e – suojattu	26
Class D / Cat. 5e – suojaamaton	30
Class C / Cat. 3 – suojaamaton	34
Valmiiksi päätetty kuparirunkoratkaisu	36
Yhdistymispiste	38
Kuituoptiikka, yleiskuvaus	40
Kuituoptiikka, perinteinen ratkaisu	42
Valmiiksi päätetty kuituoptinen runkoratkaisu	51
Dätwyler Data Centre Solution	52

## DÄTWYLER

Dätwyler Cabling Solutions on julkisten ja liikerakennusten sekä tietotekniikkakeskusten sähkö- ja ICT-infrastruktuureihin ja FTTH-kotikuituverkkoihin tarkoitettujen laadukkaiden järjestelmäratkaisujen ja palvelujen johtava toimittaja.

## HISTORIA

1915	Adolf Dätwyler perusti yrityksen ja alkoi valmistaa alumiinisia sähköjohtimia.
1926	Puhelinkaapeleiden valmistus alkoi.
1944	Suurtaajuuskaapeleiden valmistus alkoi.
1973	Kaved Ltd. hankittiin. Arvoketjua laajennettiin johtosarjoihin. Dätwyler tuotti ensimmäisen lattakaapelin hisseihin, joiden kuilu voi olla jopa 400 metriä korkea.
1986	Optisten kuitukaapeleiden valmistus alkoi.
1987	uninet®-datakaapeli (nykyään Dätwyler CU -datakaapeli) ja konsepti tulevaisuudenkin tarpeet täyttävästä kiinteistökaapeloinnista esiteltiin.
1991	Dätwyler-turvakaapeli läpäisi ensimmäinenä palonkestävä kaapelina järjestelmän palonkestävyydestin E90 standardin DIN 4102-12 mukaisesti.
1998	Kansainvälinen laajentuminen: Dätwyler mukaan Kiinan markkinoille.
2002	optofil® Safety (nykyään "Dätwyler FO Universal ... Safety"), ensimmäinen metalliton kuituoptinen kaapeli, joka täytti palonkestoluokan E30 DIN 4102-12 standardin mukaisesti.
2005	Dätwyler laajensi merkittävästi kansainvälistä jakeluverkkoaan esimerkiksi Itä-Euroopassa ja Lähi-idässä.
2008	Dätwyler esitteli esikootut runko(nippu)kaapelit ja suurtiheysjärjestelmät, jotka täyttivät tehokkaan tietotekniikkakeskuskaapeloinnin, lyhyemmän asennusajan, helpomman kunnossapidon, tehokkaamman tilankäytön ja tulevaisuuden skaalaustarpeen vaatimukset.
2009	Uusi integroitu rakennusautomaatiovalikoima esiteltiin. Dätwyler tarjoaa täydelliset kokonaisratkaisut FTTx-verkkoihin.
2010	Dätwylerista tuli useiden FTTx-projektien täyden palvelun pääurakoitsija Sveitsissä. FTTH-erikoiskaapelit ja -seinäpistorasiat esiteltiin.
2011	Dätwyler avasi sivuliikkeen Dubaissa.
2012	Nimen muutos Sveitsissä, "Dätwyler Cabling Solutions AG" (1.11.2012).
2013	Siirtyminen Pema Holding AG:n omistukseen.

# LAATU

## LAADUKAS PALVELU

Dätwylerilla on aina kaikkien järjestelmäratkaisujensa komponentit varastossa, joten voimme taata nopean toimituksen. Vastaamme kaikkiin kyselyihin nopeasti ja tehokkaasti, ja otamme huomioon asiakkaidemme nykyiset ja tulevat tarpeet. Suunnittelutiimimme toimittavat projektit ajallaan ja budjetin puitteissa, juuri niin kuin ne halusit.

## UUSIMMAT TEKNIIKAT

Dätwyler panostaa vuodesta toiseen parempiin materiaaleihin ja prosessitekniikoihin, tuotantolaitteisiin ja testausmenetelmiin. Siksi järjestelmäratkaisumme ylittävät teollisuudenalan odotukset toistuvasti. Me luomme uusia standardeja.

## LAATU JATKUVANA TYÖNÄ – ILMAN KOMPROMISSEJA

Järjestelmäratkaisujemme tarjoamat tärkeät toiminnot edellyttävät käytännössä korkeinta mahdollista turvallisuutta ja luotettavuutta. Siksi testaamme ja validoimme kaikki tuotteet ja järjestelmäratkaisut erittäin tarkkaa laadunvalvontaa noudattaen. Työntekijämme ovat tottuneet tekemään laadukasta työtä ilman kompromisseja. Siksi voimme taata laadun myös asiakkaidemme suuntaan.

## LAADUNVARMISTUS

Kaikki liiketoimintaprosessimme on integroitu kansainvälisesti tunnettuihin laadunvarmistusjärjestelmiin ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 ja OHSAS 18001:1999.

- Suunnittelu ja kehitys
- Raaka-aineiden hankinta
- Ulkoinen tarkastus ja testaus
- Automaattinen valmistus
- Toimintatestaus
- Asennusprosessit
- Logistiikka
- Myynti

## YLITÄMME KAIKKI ALAN STANDARDIT

Dätwylerin laatuvaatimukset ylittävät alan standardit kaikkien tuotteiden kehitysvaiheessa. Normaaliin laadunvalvontatarkastusten lisäksi tuotteillemme tehdään



sovelluskohtainen testaus. Tätä tarkoitusta varten Dätwyler on kehittänyt pätevien asiantuntijoiden avustuksella joukon edistyneitä testauslaitteita. Kaikki kaapelityypit ja jokainen järjestelmäkomponentti testataan näillä laitteilla omien tiukkojen laatuvaatimustemme mukaan. Tehokkaat testausmenetelmät varmistavat, että Dätwylerin järjestelmät säilyttävät toimintakykynsä myös kaikkein vaativimmissa olosuhteissa.

## PALVELUT



## PALVELUT

Dätwyler tarjoaa laajan valikoiman palveluja, jotka kattavat kaapelointi- ja sähköinfrastruktuurisi koko käyttöiän. Läheisessä yhteistyössä sertifioitujen kumppaniemme kanssa tarjoamiimme palveluihin kuuluvat konsultointi, suunnittelu, toteutus ja kunnossapito:

- Auditointi
- Työmaamittaus
- GAP-analyysi
- Verkkosuunnittelu
- Tarjoukset, RFP
- Projektinhallinta
- Nopea käyttöönotto
- Materiaalilogistiikka ja suunnittelunhallinta
- Asennus
- Dokumentointi
- Kunnossapito
- Siirrot, lisäykset, muutokset
- Projektin päättäminen
- Projektin jälkeinen tuki

## AVAIMET KÄTEEN -PROJEKTIT

Dätwyler palvelee sinua maailmanlaajuisesti kaapelointi- ja sähköinfrastruktuuriprojektien kontaktina. Takaamme sovittujen laatukriteerien täyttymisen ja sen, että projektit toimitetaan ajallaan ja budjetin puitteissa. Sertifioitujen yhteistyökumppaniemme ansiosta voimme toteuttaa täydelliset ratkaisut ja yhtäaikaiset projektit kaikkialla maailmassa. Läpinäkyvä projektiraportointimme tarjoaa asiakkaillemme mahdollisuuden nähdä projektin tarkan tilan milloin tahansa. Kattava dokumentointi parantaa työn laatua entisestään. Materiaalilogistiikan merkitys korostuu yhtäaikaisissa projekteissa. Varmistamme logistiikkakumppaniemme kanssa, että kaikki materiaalit toimitetaan tarkasti aikataulun mukaisesti, jolloin projektitkin valmistuvat ajallaan.





# LAADUKAS TOIMITUS – AINA JA KAIKKIALLA

Nykyaikaisen julkisen tai liikerakennuksen elinehtoja ovat toimivat ja luotettavat tietoliikenne-, rakennusautomaatio-, virransyöttö-, turvallisuus- ja hissijärjestelmäratkaisut. Tämä koskee kaikkia rakennuksia, oli kyse sitten toimistorakennuksesta, hotellista, urheilustadionista, televisiostudiosta tai tunnelista.

Valitse heti alusta alkaen luotettava järjestelmätoimittaja: valitse Dätwyler!



Dätwyler Cabling Solutions on julkisten ja liikerakennusten sekä tietotekniikkakeskusten sähkö- ja ICT-infrastruktuureihin ja FTTx-verkkoihin tarkoitettujen laadukkaiden järjestelmäratkaisujen ja palvelujen johtava toimittaja.

Pian satavuotisjuhlia viettävä vakavarainen yritys kehittää johtavia innovaatioita erilaisiin sovelluksiin, kuten ICT-verkot, virransyöttö, paloturvallisuus, rakennusautomaatiikka ja hissit.

Dätwyler toimittaa räätälöidyt ratkaisut erikoisiinkin sovelluksiin – mukaan lukien kaikki tarvittavat testaustodistukset, hyväksynnät ja pitkä takuu.

Dätwyler menestyy markkinoilla luotettavana innovatiivisten tuotteiden ja järjestelmäratkaisujen toimittajana sekä – läheisessä yhteistyössä kokoneiden kumppaneiden kanssa – kokonaisratkaisukumppanina, joka kattaa koko toimitusketjun työmaamittauksista ja esitutkimuksista projektin suunnitteluun ja toteutukseen, dokumentointiin ja infrastruktuuritukeen.



**Hotellit, lomakohteet,  
sairaalat**



**Toimistorakennukset**



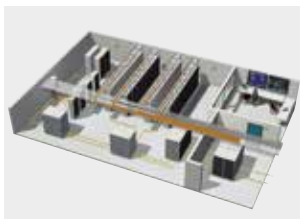
**Hallintorakennukset,  
yliopistot**



**Tapahtuma-areenat,  
lentokentät**



**Ostoskeskukset**



**Tietotekniikkakeskukset**



**Tunnelit**



**FTTx-projektit**

# TIETOLIIKENNERATKAISUT

## KUPARIKAAPELOINTI- JÄRJESTELMÄ

Dätwylerin tuotevalikoimassa on suojattuja ja suojaamattomia kuparijärjestelmäratkaisuja (kategoriat 5e–7<sub>A</sub>) äänen, datan, kuvan, ohjaussignaalin ja etävirransyötön siirtoon (PoE ja PoE+).

Dätwylerin Class E/Cat.6 -tuotevalikoima tarjoaa erinomaista 1GBase-T-suorituskykyä toimistosovelluksille.

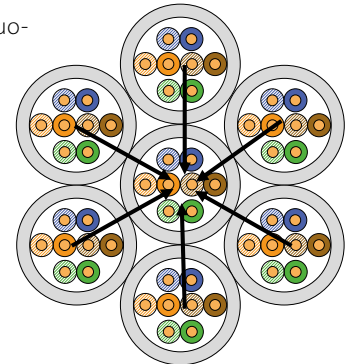
Cat.6<sub>A</sub> -tuotevalikoiman myötä luokan Class E<sub>A</sub> kanava-asennukset (enintään 500 MHz) ovat nykyisen huipputekniikan mukaisia. Cat.6<sub>A</sub> -valikoimastamme löytyy ratkaisut toimistoon ja tietotekniikkakeskusten infrastruktuuriin 10GBase-T-sovelluksiin (IEEE 802.3an -standardin mukaisesti).

Tulevaisuudenkin tarpeet täyttäväksi Multimedia-asennukseksi Dätwyler suosittelee laadukasta luokan Class F<sub>A</sub> / Cat.7<sub>A</sub> -verkkoa. Käyttämällä Cat.7<sub>A</sub> -kaapeleita ja Cat.7<sub>A</sub> -moduuleita saavutetaan paras mahdollinen suorituskyky ja verkkoinfrastruktuuri, joka täyttää tulevaisuudenkin tarpeet. Kaapelointijärjestelmiltä vaaditaan yhä enemmän varsinkin tietotekniikkakeskuksissa, joten varautuminen luokan Class F<sub>A</sub> kaltaisiin tuleviin tekniikoihin on tärkeää.

## STP VS. UTP

Mitä tiukemmat tietotekniikan infrastuktuurin vaatimukset ovat, sitä suurempi on ympäröivien järjestelmien vaikutus. ISO 11801:2002/ A2:2010 -standardissa on määritelty uudet parametrit kytkentävaiennusta ja ylikuulumista vastaan. Nämä parametrit edellyttävät virheetöntä 1GBase-T- ja 10GBase-T-sovellusta. Kolmannan osapuolen puolueeton laboratorioanalyysi korostaa ulkoisen vaikutuksen ongelmaa. 1GBase-T-sovelluksen alueella oleva matkapuhelin voi häiritä 1GBase-T UTP -sovellusta.

Siksi Dätwyler suosittelee suojattuja kanavaratkaisuja, jotka takaavat toiminnan turvallissa verkossa.

















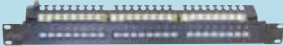
**DÄTWYLER-KAAPELIT  
+ DÄTWYLER-KOMPONENTIT  
+ LAADUKAS TEKNIikka  
= 25 VUODEN DÄTWYLER-  
TAKUU**

Dätwylerin edistysellinen asennuskumppaneiden koulutus- ja sertifiointiohjelma takaa tuotteillemme optimaalisen asennuslaadun. Sertifioidut asentajat voivat tarjota asennetuille järjestelmille Dätwyler-takuun. Se on normaalisti 25 vuotta, mutta sitä voidaan jatkaa projektiehtojen mukaan.









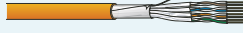
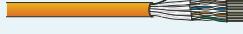



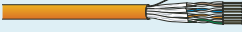





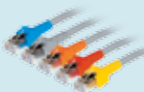
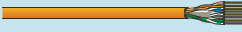




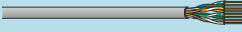






# KUPARIKAAPELOINTIJÄRJESTELMÄT

	Kategoria/luokka	Kytchentäpaneeli		
suojattu	7 <sub>A</sub> / F <sub>A</sub> (1 000 MHz) (tulevat sovellukset)			
		<b>MGK 24x</b> ruostumaton teräs (PS GG-45)	<b>MPS 24x</b> ruostumaton teräs (PS-TERA)	
	6 <sub>A</sub> / E <sub>A</sub> (500 MHz) 10GBase-T			
		<b>KS 24x</b> Keystone-kytchentäpaneeli	<b>KS 24x-a</b> Keystone-kytchentäpaneeli, kulmamalli	<b>CSA 24/8 Cat.6<sub>A</sub></b> vaihtoehto: Kompakti ratkaisu integroiduilla RJ45-moduuleilla
	6/E (250 MHz) 1GBase-T/100Base-T			
		<b>KS 24x</b> Keystone-kytchentäpaneeli	<b>KS 24x-a</b> Keystone-kytchentäpaneeli, kulmamalli	<b>CSP 24/8 Cat.6</b> vaihtoehto: Kompakti ratkaisu integroiduilla RJ45-moduuleilla
	5e/D (100 MHz) 1GBase-T/100Base-T			
		<b>KS 24x</b> Keystone-kytchentäpaneeli	<b>KS 24x-a</b> Keystone-kytchentäpaneeli, kulmamalli	<b>CSP 24/8 Cat.6</b> vaihtoehto: Kompakti ratkaisu integroiduilla RJ45-moduuleilla

	Kategoria/luokka	Kytchentäpaneeli	
suojaamaton	6/E (250 MHz) 1GBase-T/100Base-T		
		<b>KU 24x</b> Keystone-kytchentäpaneeli	<b>CUP 24/8 Cat.6</b> Kompakti ratkaisu integroiduilla RJ45-moduuleilla
	5e/D (100 MHz) 1GBase-T/100Base-T		
		<b>KU 24x</b> Keystone-kytchentäpaneeli	<b>CUP 24/8 Cat.6</b> Kompakti ratkaisu integroiduilla RJ45-moduuleilla



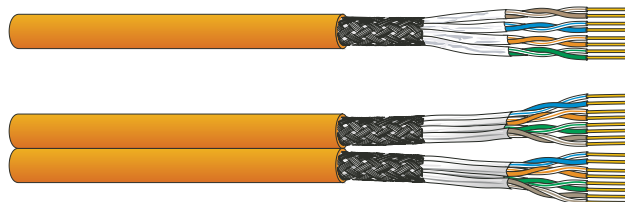
Datakaapeli	Moduuli	Kytentäjohto
 <p>CU 7150 4P S/FTP, AWG 22 CU 7150 2x4P F8 S/FTP, AWG 22</p>  <p>CU 7702 4P S/FTP, AWG 22 CU 7702 2x4P F8 S/FTP, AWG 22</p>	 <p>PS-GG45 7<sub>A</sub> Cat. 7<sub>A</sub></p>  <p>PS-TERA 4P Cat. 7<sub>A</sub></p>	 <p>Kytentäjohto PS-GG45 4P</p>  <p>Kytentäjohto PS-TERA 4P</p>
 <p>CU 7080 4P S/FTP, AWG 23, Cat.7 CU 7080 2x4P F8 S/FTP, AWG 23, Cat.7</p>  <p>CU 7060 4P S/FTP, AWG 23 CU 7060 2x4P F8 S/FTP, AWG 23</p>  <p>CU 6552 4P F/FTP, AWG 23 CU 6552 2x4P F8 F/FTP, AWG 23</p>  <p>CU 6502 4P U/FTP, AWG 23 CU 6502 2x4P F8 U/FTP, AWG 23</p>	 <p>RJ45-moduuli KS-T Plus 1/8 Cat. 6<sub>A</sub></p>	 <p>RJ45-kytentäjohto Cat. 6<sub>A</sub>/E<sub>A</sub> CU 7702 flex</p>
 <p>CU 7060 4P S/FTP, AWG 23 CU 7060 2x4P F8 S/FTP, AWG 23</p>  <p>CU 6002 4P U/FTP, AWG 23</p>	 <p>RJ45-moduuli KS-TS 1/8 Cat. 6</p>	 <p>RJ45-kytentäjohto Cat. 6<sub>A</sub>/E<sub>A</sub> CU 7702 flex</p>
 <p>CU 5502 4P SF/UTP, AWG 24</p>  <p>CU 5002 4P F/UTP, AWG 24</p>	 <p>RJ45-moduuli KS-TS 1/8 Cat. 5e</p>	 <p>RJ45-kytentäjohto Cat. 5e CU 5502 flex</p>
Datakaapeli	Moduuli	Kytentäjohto
 <p>CU 662 4P U/UTP, AWG 24</p>	 <p>RJ45-moduuli KU-T 1/8 Cat. 6</p>  <p>RJ45-moduuli KU 1/8 Cat. 6</p>	 <p>RJ45-kytentäjohto Cat. 6 CU 602 flex</p>  <p>RJ45-kytentäjohto Cat. 6</p>
 <p>CU 502 4P U/UTP, AWG 24</p>	 <p>RJ45-moduuli KU-T 1/8 Cat. 5e</p>  <p>RJ45-moduuli KU 1/8 Cat. 5e</p>	 <p>RJ45-kytentäjohto Cat. 5e</p>  <p>RJ45-kytentäjohto Cat. 5e</p>

# CLASS F<sub>A</sub> / CAT. 7<sub>A</sub> - SUOJATTU

## DATAKAAPELIT CAT. 7<sub>A</sub>

- Kuparidatakaapeli, enintään 1 200 MHz 4 x 2 x AWG22 kiinteistökaapelointiin
- Soveltuvat standardit: EN 50173-1:2002, ISO/IEC 11801:2002/A2:2010
- Sovellus enintään 10GBase-T, varaus tulevaisuuden sovelluksiin
- Optimoitu laajakaistaisille videosignaaleille, esim. analogiset ja digitaaliset TV-signaalit
- POE+-valmius
- Soveltuu erityisesti luokkaan Class F<sub>A</sub>

S/FTP



### CU 7150 S/FTP AWG 22 Multimedia

Tuotenumero	Mitta n x n x mm (AWG)	Vaippa	Vaipan Ø mm	Paino kg/km	Cu-paino kg/km	Palokuorma		Väri (vastaava)	Pakkausko kela
						kWh/m	MJ/m		
182925	4 x 2 x 0,64 (AWG22)	FRNC/LSOH <sup>1)</sup>	7,8	69,2	40,2	0,18	0,65	oranssi, RAL 2003	1 000 m:n kela
182926	2 x (4 x 2 x 0,64 [AWG22])	FRNC/LSOH <sup>1)</sup>	7,8 x 16,4	139,2	80,4	0,36	1,30	oranssi, RAL 2003	500 m:n kela

### CU 7702 S/FTP AWG 22

Tuotenumero	Mitta n x n x mm (AWG)	Vaippa	Vaipan Ø mm	Paino kg/km	Cu-paino kg/km	Palokuorma		Väri (vastaava)	Pakkausko kela
						kWh/m	MJ/m		
177400	4 x 2 x 0,62 (AWG22)	FRNC/LSOH <sup>1)</sup>	7,8	65,1	34,9	0,18	0,65	oranssi, RAL 2003	1 000 m:n kela
177390	2 x (4 x 2 x 0,62 [AWG22])	FRNC/LSOH <sup>1)</sup>	7,8 x 16,4	131,0	69,8	0,36	1,30	oranssi, RAL 2003	500 m:n kela

### CU 7120 S/FTP AWG 23

Tuotenumero	Mitta n x n x mm (AWG)	Vaippa	Vaipan Ø mm	Paino kg/km	Cu-paino kg/km	Palokuorma		Väri (vastaava)	Pakkausko kela
						kWh/m	MJ/m		
191466	4 x 2 x 0,59 (AWG23)	FRNC/LSOH <sup>1)</sup>	7,6	63,0	32,3	0,18	0,649	oranssi, RAL 2003	1 000 m:n kela
191467	2 x (4 x 2 x 0,59 [AWG23])	FRNC/LSOH <sup>1)</sup>	7,6 x 16,0	126,0	64,6	0,36	1,298	oranssi, RAL 2003	500 m:n kela

<sup>1)</sup> FRNC/LSOH = itsesammuttava, ei syövyttäviä kaasuja / alhainen savunmuodostus, halogeeniton

## MODUULIT

### PS-GG45 ja PS-TERA Cat.7<sub>A</sub> suojattu

- Kehitetty erityisesti 10GBase-T:n yllittäviin sovelluksiin
- PS-GG45: "Two-in-One Module", 12 kosketinta, jotka toimivat kahdessa eri siirtomuodossa: standardi = RJ45, nopea = GG45
- PS-TERA™: kytkentäjohtoille PS-TERA™



PS-GG45 7<sub>A</sub> Cat. 7<sub>A</sub>



PS-TERA 4P, Cat. 7<sub>A</sub>



Päätetyökalu PS-GG45:lle



PS-TERA-työkalu Lattapihdit

Tuotenumero	Kuvaus	Väri	Pakkausko
400102	Moduuli PS-GG45 7 <sub>A</sub> , 1 000 MHz, 4P, Two-in-One, suojattu	metalli	10 kpl
400103	Moduuli PS-GG45 7 <sub>A</sub> , 1 000 MHz, 4P, Two-in-One, suojattu, säikeellisille johtimille	metalli	10 kpl
1408502	Moduuli PS-TERA 4P Cat.7 <sub>A</sub> /F <sub>A</sub> , 1 000 MHz	musta	1 kpl
400105	Päätetyökalu PS-GG45:lle	punainen	1 kpl
1409210	PS-TERA-työkalu helpottaa kaapelin valmistelua	keltainen	1 kpl
1412330	Lattapihdit moduulien päättämiseen	sininen	1 kpl

GG45™ is a registered trade name of Nexans / TERA™ is a registered trademark of Siemon.

## KYTKENTÄPANEELIT

### PS-GG45 ja PS-TERA -moduuleille



MPS 24x PS-TERA 4P -moduulille

MGK 24x PS-GG45:lle

Tuotenumero	Kuvaus	Väri/materiaali	Pakkauskoko
185840	KytKentäpaneeli MPS 24x, 19"/1U, 24 x PS-TERA -moduuleille (ilman moduuleita)	harmaa, RAL 7035	1 kpl
185841	KytKentäpaneeli MPS 24x, 19"/1U, 24 x PS-TERA -moduuleille (ilman moduuleita)	ruostumatonta terästä, sokko	1 kpl
440042	KytKentäpaneeli MGK 24x, 19"/1U, 24 x RJ45 Keystone-moduuleille, FTP (ilman moduuleita) erityisesti PS-GG45 7 <sub>A</sub> -moduuleille	ruostumaton teräs	1 kpl
440043	KytKentäpaneeli MGK 24x, 19"/1U, 24 x RJ45 Keystone-moduuleille, FTP (ilman moduuleita) erityisesti PS-GG45 7 <sub>A</sub> -moduuleille	harmaa, RAL 7035	1 kpl

## LISÄVARUSTEET



Sokkokannet käyttämättömille  
Keystone-aukoille



Kaapelinhallintajärjestelmä

Tuotenumero	Kuvaus	Väri/materiaali	Pakkauskoko
418010	Sokkokannet kytKentäpaneelin käyttämättömille KS-aukoille	musta	10 kpl
418011	Sokkokannet kytKentäpaneelin käyttämättömille KS-aukoille	valkoinen	10 kpl
1411604	Hallintapaneeli 19"/1U, 5 kiinnikkeelle	harmaa	1 kpl
1407689	Hallintapaneeli 19"/1U, 5 kiinnikkeelle	musta	1 kpl
418200	Hallintapaneeli 19"/1U, 5 kiinnikkeelle	ruostumatonta terästä	1 kpl
1411480	Tukikiinnike 30 mm	muovi, musta	1 kpl
1411481	Tukikiinnike 75 mm	metalli	1 kpl
1411482	Tukikiinnike 110 mm	metalli	1 kpl
401241	Sokkolevy 19"/1U	musta	1 kpl
401244	Sokkolevy 19"/2U	musta	1 kpl
401240	Sokkolevy 19"/1U	harmaa	1 kpl
401243	Sokkolevy 19"/2U	harmaa	1 kpl
401242	Sokkolevy 19"/1U	ruostumaton teräs	1 kpl
401245	Sokkolevy 19"/2U	ruostumaton teräs	1 kpl

# CLASS F<sub>A</sub> / CAT. 7<sub>A</sub> - SUOJATTU

## KYTKENTÄJOHDOT

### GG45™ KytKentätapa

Mittaus-/kytkentäjohto GG45 7<sub>A</sub>, 1 000 MHz, 4P, suojattu  
Sovitin-kytkentäjohto PS-GG45 / RJ45 4P, suojattu

- Mittausjohtoja PS-GG45 7<sub>A</sub>, 1 000 MHz, 4P, suojattu, käytetään etupäässä hyväksyntämittauksiin.
- PS-GG45-liittimet eivät ole taaksepäin yhteensopivia RJ45-liittimien kanssa.
- Tehokkaan PS-GG45-kaapelointijärjestelmän yhdistäminen aktiivisten RJ45-laitteiden kanssa onnistuu vain sovitin-kytkentäjohtoilla (PS-GG45 / RJ45).



Mittaus-/kytkentäjohto



Sovitin-kytkentäjohto

Tuotenumero	Pituus m	KytKentäjohto	Liitin 1	Liitin 2	Kaapeli	Kaapelin väri	Johdot
400120	2,0	Mittaus-/kytkentäjohto 4P 1 000 MHz	GG45 7 <sub>A</sub>	GG45 7 <sub>A</sub>	FRNC/LSOH	oranssi	1:1
400121	1,0	Sovitin-kytkentäjohto 4P	GG45 7 <sub>A</sub>	RJ 45	FRNC/LSOH	oranssi	1:1
400122	2,0	Sovitin-kytkentäjohto 4P	GG45 7 <sub>A</sub>	RJ 45	FRNC/LSOH	oranssi	1:1
400123	3,0	Sovitin-kytkentäjohto 4P	GG45 7 <sub>A</sub>	RJ 45	FRNC/LSOH	oranssi	1:1
400125	5,0	Sovitin-kytkentäjohto 4P	GG45 7 <sub>A</sub>	RJ 45	FRNC/LSOH	oranssi	1:1

### PS-TERA – RJ45

taipuisalla kaapelilla CU 7702 flex

- Suositellaan erityisesti Multimedia-kaapelointiin.
- Kaapelin tyyppi: CU 7702 flex 4P FRNC/LSOH (Pimf) enintään 1 000 MHz, suojattu.
- Soveltuvat standardit: ISO/IEC 11801 2nd Ed. Amd.2 EN 50173: 2007.
- Luokkaa Class F<sub>A</sub> / Cat.7<sub>A</sub> varten kytkentäjohtojen molempiin päihin asennetaan PS-TERA P4 -liitin.















Tuotenumero	Pituus m	Sukan väri	Käyttötarkoitus	Kuvaus	Kaapeli	Kaapelin väri	Nastakytkentä
654058	1,0	musta	musta	KytKentäjohto	PS-TERA 4P – RJ45	CU 7702 4P flex FRNC/LSOH	1:1
654060	2,0	musta	musta	KytKentäjohto	PS-TERA PS 4P – RJ45	CU 7702 4P flex FRNC/LSOH	1:1
654062	3,0	musta	musta	KytKentäjohto	PS-TERA PS 4P – RJ45	CU 7702 4P flex FRNC/LSOH	1:1
654066	5,0	musta	musta	KytKentäjohto	PS-TERA PS 4P – RJ45	CU 7702 4P flex FRNC/LSOH	1:1
654158	1,0	keltainen	keltainen	KytKentäjohto	PS-TERA PS 2P – RJ45	CU 2P flex Multimedia FRNC/LSOH	100BT (A)
654160	2,0	keltainen	keltainen	KytKentäjohto	PS-TERA PS 2P – RJ45	CU 2P flex Multimedia FRNC/LSOH	100BT (A)
654162	3,0	keltainen	keltainen	KytKentäjohto	PS-TERA PS 2P – RJ45	CU 2P flex Multimedia FRNC/LSOH	100BT (A)
654166	5,0	keltainen	keltainen	KytKentäjohto	PS-TERA PS 2P – RJ45	CU 2P flex Multimedia FRNC/LSOH	100BT (A)
654258	1,0	sininen	harmaa	KytKentäjohto	PS-TERA PS 2P – RJ45	CU 2P flex Multimedia FRNC/LSOH	TR
654260	2,0	sininen	harmaa	KytKentäjohto	PS-TERA PS 2P – RJ45	CU 2P flex Multimedia FRNC/LSOH	TR
654262	3,0	sininen	harmaa	KytKentäjohto	PS-TERA PS 2P – RJ45	CU 2P flex Multimedia FRNC/LSOH	TR
654266	5,0	sininen	harmaa	KytKentäjohto	PS-TERA PS 2P – RJ45	CU 2P flex Multimedia FRNC/LSOH	TR
654208	1,0	punainen	punainen	KytKentäjohto	PS-TERA PS 2P – RJ45	CU 2P flex Multimedia FRNC/LSOH	100BT (B)uplink
654210	2,0	punainen	punainen	KytKentäjohto	PS-TERA PS 2P – RJ45	CU 2P flex Multimedia FRNC/LSOH	100BT (B)uplink
654212	3,0	punainen	punainen	KytKentäjohto	PS-TERA PS 2P – RJ45	CU 2P flex Multimedia FRNC/LSOH	100BT (B)uplink
654216	5,0	punainen	punainen	KytKentäjohto	PS-TERA PS 2P – RJ45	CU 2P flex Multimedia FRNC/LSOH	100BT (B)uplink

Huomaa: räätälöidyt kytkentäjohtot (esim. pituus, tyyppi) saatavilla pyynnöstä

GG45™ is a registered trade name of Nexans / TERA™ is a registered trademark of Siemon.

## ETULEVYT

### PS-GG45-moduuleille

Saksalainen standardi	 1. 1-porttinen, vino lähtö 2. 2-porttinen, vino lähtö 3. 3-porttinen, vino lähtö	 4. 2-porttinen, suora lähtö	Ranskalainen standardi	 5. Kehys, 1-porttinen  6. Kehys, 2-porttinen  7. Kehys, 1-porttinen kapea	 8. Kehys, 2-porttinen vino lähtö
	Uppokanava-asennus Asennuslevy: 70 x 70 mm Keskilevy: 50 x 50 mm Peitekehys: 80 x 80 mm	Uppoasennus Keskilevy: 50 x 50 mm Peitekehys: 80 x 80 mm		Uppoasennus Standardimalli: 45 x 45 mm Kapea malli: 45 x 22,5 mm	
Brittiläinen standardi	 9. 1-porttinen, vino lähtö  10. 2-porttinen, vino lähtö	 11. 1-porttinen, suora lähtö  12. 2-porttinen, suora lähtö	Yleiskäyttöinen	 13. Pinta-asennusrasia	 14. Pinta-asennusrasia, jossa pölysuojat
	Uppokanava-asennus Peitekehys: 86 x 86 mm	Uppoasennus Keskilevy: 50 x 50 mm (2 x 25 x 50 mm) Peitekehys: 86 x 86 mm		Pinta-asennus 2 moduulille: 68 x 65 x 60 mm 4 moduulille: 118 x 85 x 30 mm	

Tuotenumero	Kuvaus	Väri (vastaava)	Pakkausko
<b>Saksalainen standardi</b>			
1	185866 Etulevy 1 moduulille Keystone-snap-in-kiinnityksellä	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
2	185867 Etulevy 2 moduulille Keystone-snap-in-kiinnityksellä	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
3	185869 Etulevy 3 moduulille Keystone-snap-in-kiinnityksellä	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
4	185861 Etulevy, suora lähtö, 2 x RJ45 Keystone -moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
<b>Ranskalainen standardi</b>			
5	418030 Keystone 1-porttinen, 45 x 45 mm Modul 45 -järjestelmälle	kirkas valkoinen	1 kpl
6	418032 Keystone 2-porttinen, 45 x 45 mm Modul 45 -järjestelmälle	kirkas valkoinen	1 kpl
7	418031 Keystone 1-porttinen kapea, 45 x 22,5 mm Modul 45 -järjestelmälle	kirkas valkoinen	1 kpl
8	418033 Keystone 2-porttinen, 45 x 45 mm, vino lähtö	kirkas valkoinen	1 kpl
	418034 Etulevy, ranskalainen standardi, Kehys 45 x 45 mm	kirkas valkoinen	1 kpl
<b>Brittiläinen standardi</b>			
9	185862 Etulevy 1 x RJ45 Keystone -moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
10	185863 Etulevy 2 x RJ45 Keystone -moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
11	185864 Etulevy 1 x RJ45 Keystone -moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
12	185865 Etulevy 2 x RJ45 Keystone -moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
<b>Yleiskäyttöinen</b>			
13	418035 Pinta-asennusrasia 2 Keystone-moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	418036 Pinta-asennusrasia 4 Keystone-moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
14	418037 Pinta-asennusrasia pölysuojilla 2 Keystone-moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	418038 Pinta-asennusrasia pölysuojilla 4 Keystone-moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl

### Etulevyt PS-TERA-moduuleille



1. Etulevy 2x (uppoasennus)  
88 x 88 mm  
Sveitsiläinen standardi



2. Etulevy 2x (pinta-asennus)  
88 x 88 x 67 mm  
Sveitsiläinen standardi



3. Etulevy, vino lähtö, 2x (uppokanava-asennus)  
80 x 80 mm  
Saksalainen standardi

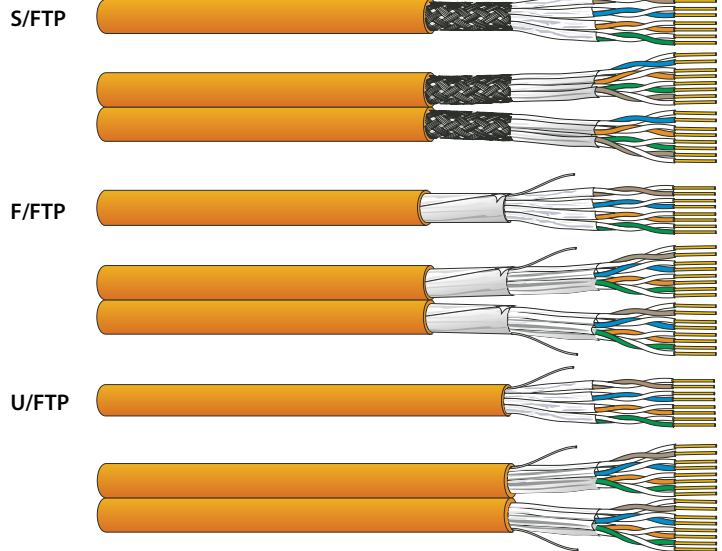
Tuotenumero	Kuvaus	Väri (vastaava)	Pakkausko
1	185763 Uppoetulevy, vino lähtö, enintään 2 x PS/MS-moduulille, peitekehysten kanssa (ilman moduuleita)	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
2	185762 Seinäasenteinen rasia Edizio 56 mm, vino lähtö, enintään 2 x PS/MS -moduulille (ilman moduuleita)	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
3	1408505 Etulevy 2 x PS-TERA -moduulille (ilman peitekehystä ja moduuleita)	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	1400830 Peitekehys 80 x 80 etulevylle tuotenumero 1408505	valkoinen, RAL 9010	1 kpl



# CLASS E<sub>A</sub> / CAT. 6<sub>A</sub> - SUOJATTU

## DATAKAAPELIT CAT. 6<sub>A</sub>

- Kuparidatakaapelit, enintään 500 MHz 4 x 2 x AWG23 kiinteistökaapelointiin
- Soveltuu 10GBase-T:hen asti
- Soveltuvat standardit: EN 50173-1:2002, ISO/IEC 11801:2002/A2:2010



### CU 7080 S/FTP AWG23 (Cat.7-datakaapeli parempaan suorituskykyyn)

Tuotenumero	Mitta n x n x mm (AWG)	Vaippa	Vaipan Ø mm	Paino kg/km	Cu-paino kg/km	Palokuorma kWh/m MJ/m	Väri (vastaava)	Pakkausko
182911	4 x 2 x 0,57 (AWG23)	FRNC/LSOH <sup>1)</sup>	7,4	60	31,1	0,16 0,57	oranssi, RAL 2003	1 000 m:n kela
182912	2 x (4 x 2 x 0,57 [AWG23])	FRNC/LSOH <sup>1)</sup>	7,4 x 15,6	120	62,2	0,32 1,14	oranssi, RAL 2003	500 m:n kela

### CU 7060 S/FTP AWG23

Tuotenumero	Mitta n x n x mm (AWG)	Vaippa	Vaipan Ø mm	Paino kg/km	Cu-paino kg/km	Palokuorma kWh/m MJ/m	Väri (vastaava)	Pakkausko
182924	4 x 2 x 0,55 (AWG23)	FRNC/LSOH <sup>1)</sup>	7,1	55,0	26,4	0,152 0,55	oranssi, RAL 2003	1 000 m:n kela
182927	2 x (4 x 2 x 0,55 [AWG23])	FRNC/LSOH <sup>1)</sup>	7,1 x 15	110,0	52,8	0,304 1,10	oranssi, RAL 2003	500 m:n kela

### CU 6552 F/FTP AWG23

Tuotenumero	Mitta n x n x mm (AWG)	Vaippa	Vaipan Ø mm	Paino kg/km	Cu-paino kg/km	Palokuorma kWh/m MJ/m	Väri (vastaava)	Pakkausko
191454	4 x 2 x 0,55 (AWG23)	FRNC/LSOH <sup>1)</sup>	7,0	48,5	20,0	0,14 0,52	oranssi, RAL 2003	1 000 m:n kela
191456	2 x (4 x 2 x 0,55 [AWG 23])	FRNC/LSOH <sup>1)</sup>	7,0 x 14,3	97,0	40,0	0,28 1,04	oranssi, RAL 2003	500 m:n kela

### CU 6502 U/FTP AWG23

Tuotenumero	Mitta n x n x mm (AWG)	Vaippa	Vaipan Ø mm	Paino kg/km	Cu-paino kg/km	Palokuorma kWh/m MJ/m	Väri (vastaava)	Pakkausko
191453	4 x 2 x 0,55 (AWG23)	FRNC/LSOH <sup>1)</sup>	7,0	47,8	20,0	0,15 0,55	oranssi, RAL 2003	1 000 m:n kela
191455	2 x (4 x 2 x 0,55 [AWG 23])	FRNC/LSOH <sup>1)</sup>	7,0 x 14,3	95,6	40,0	0,30 1,10	oranssi, RAL 2003	500 m:n kela

<sup>1)</sup> FRNC/LSOH = itsesammuttava, ei syövyttäviä kaasuja / alhainen savunmuodostus, halogeeniton

## MODUULI

### RJ45-moduuli Cat. 6<sub>A</sub>/E<sub>A</sub> suojattu



Tuotenumero	Kuvaus	Väri	Pakkausko
418061	Moduuli KS-T Plus 1/8 Cat.6, (IEC), suojattu, ei vaadi työkalua, pölysuojalla	metalli	10 kpl
418062	Pölysuojat moduuleihin KS-T Plus Cat.6, (1 sarja = 10 kpl)	valkoinen	1 sarja
418063	Pölysuojat moduuleihin KS-T Plus Cat.6, (1 sarja = 10 kpl)	musta	1 sarja
418064	Pölysuojat moduuleihin KS-T Plus Cat.6, (1 sarja = 10 kpl)	keltainen	1 sarja
418065	Pölysuojat moduuleihin KS-T Plus Cat.6, (1 sarja = 10 kpl)	sininen	1 sarja
418066	Pölysuojat moduuleihin KS-T Plus Cat.6, (1 sarja = 10 kpl)	vihreä	1 sarja
418067	Pölysuojat moduuleihin KS-T Plus Cat.6, (1 sarja = 10 kpl)	punainen	1 sarja

## KYTKENTÄPANEELIT

RJ45-moduuleille Cat. 6<sub>A</sub>/E<sub>A</sub> suojattu



KS 24x  
Keystone-kytkentäpaneeli



vaihtoehto: CSA 24/8 Cat.6  
Compact Solution  
integroiduilla RJ45-moduuleilla



KS 24x-a, kulmamalli  
Keystone-kytkentäpaneeli



LSA plus/IDC -kiinnitystyö-  
kalu

Tuotenumero	Kuvaus	Väri (vastaava)	Pakkauskoko
418019	KytKentäpaneeli KS 24x, 19"/1U, 24 x RJ45 Keystone-moduulille, FTP (ilman moduuleita)	musta, RAL 9005	1 kpl
418020	KytKentäpaneeli KS 24x, 19"/1U, 24 x RJ45 Keystone-moduulille, FTP (ilman moduuleita)	harmaa, RAL 7035	1 kpl
4000099	KytKentäpaneeli KS 24x-a, kulmamalli, 19"/1U, 24 x RJ45 Keystone-moduulille, FTP (ilman moduuleita)	musta, RAL 9005	1 kpl
417980	KytKentäpaneeli CSA Plus 24/8, jossa 24 x RJ45-liitin Cat.6, (IEC)	harmaa, RAL 7035	1 kpl
1401609	LSA plus/IDC -kiinnitystyökalu		1 kpl

## LISÄVARUSTEET



Sokkokannet käyttämättömille  
Keystone-aukoille



Kaapelinhallintajärjestelmä

Tuotenumero	Kuvaus	Väri/materiaali	Pakkauskoko
418010	Sokkokannet kytkentäpaneelin käyttämättömille KS-aukoille	musta	10 kpl
418011	Sokkokannet kytkentäpaneelin käyttämättömille KS-aukoille	valkoinen	10 kpl
1411604	Hallintapaneeli 19"/1U, 5 kiinnikkeelle	harmaa	1 kpl
1407689	Hallintapaneeli 19"/1U, 5 kiinnikkeelle	musta	1 kpl
418200	Hallintapaneeli 19"/1U, 5 kiinnikkeelle	ruostumaton teräs	1 kpl
1411480	Tukikiinnike 30 mm	muovi, musta	1 kpl
1411481	Tukikiinnike 75 mm	metalli	1 kpl
1411482	Tukikiinnike 110 mm	metalli	1 kpl
401241	Sokkolevy 19"/1U	musta	1 kpl
401244	Sokkolevy 19"/2U	musta	1 kpl
401240	Sokkolevy 19"/1U	harmaa	1 kpl
401243	Sokkolevy 19"/2U	harmaa	1 kpl
401242	Sokkolevy 19"/1U	ruostumaton teräs	1 kpl
401245	Sokkolevy 19"/2U	ruostumaton teräs	1 kpl

# CLASS E<sub>A</sub> / CAT. 6<sub>A</sub> - SUOJATTU

## KYTKENTÄJOHDOT

### RJ45 Cat. 6<sub>A</sub>/E<sub>A</sub> 500 MHz, suojattu, johdot 1:1

CU 7702 4P flex Cat.7  
soveltuu 1GBase-T ja 10GBase-T-käyttöön

- Kupariset kytkentäjohdot Cat. 6<sub>A</sub>/E<sub>A</sub> (4 x 2 x AWG26) kiinteistökaapelointiin
- Soveltuvat standardit: EN 50173-1:2002, ISO/IEC 11801:2002/A2:2010
- Räätylöidyt muutokset (taivutusuoja, päätte, tarra) saatavana lyhyellä varoitusaajalla



Pituus (m)	Dätwyler-kytkentäjohto RJ45 Cat.6 <sub>A</sub> /E <sub>A</sub> suojattu, johdot 1:1 (CU 7702 4P flex, FRNC/LS0H <sup>1)</sup> , Cat.7)					
	harmaa	vihreä	keltainen	punainen	sininen	oranssi
0,5	653503	653553	653603	653653	653703	653753
1,0	653508	653558	653608	653658	653708	653758
1,5	653509	653559	653609	653659	653709	653759
2,0	653510	653560	653610	653660	653710	653760
2,5	653511	653561	653611	653661	653711	653761
3,0	653512	653562	653612	653662	653712	653762
4,0	653514	653564	653614	653664	653714	653764
5,0	653516	653566	653616	653666	653716	653766
6,0	653518	653568	653618	653668	653718	653768
7,0	653520	653570	653620	653670	653720	653770
8,0	653522	653572	653622	653672	653722	653772
9,0	653524	653574	653624	653674	653724	653774
10,0	653526	653576	653626	653676	653726	653776
12,5	653527	653577	653627	653677	653727	653777
15,0	653528	653578	653628	653678	653728	653778
20,0	653530	653580	653630	653680	653730	653780

<sup>1)</sup> FRNC/LS0H = itsesammuva, ei syövyttäviä kaasuja / alhainen savunmuodostus, halogeeniton

## ETULEVYT

### RJ45-moduuleille

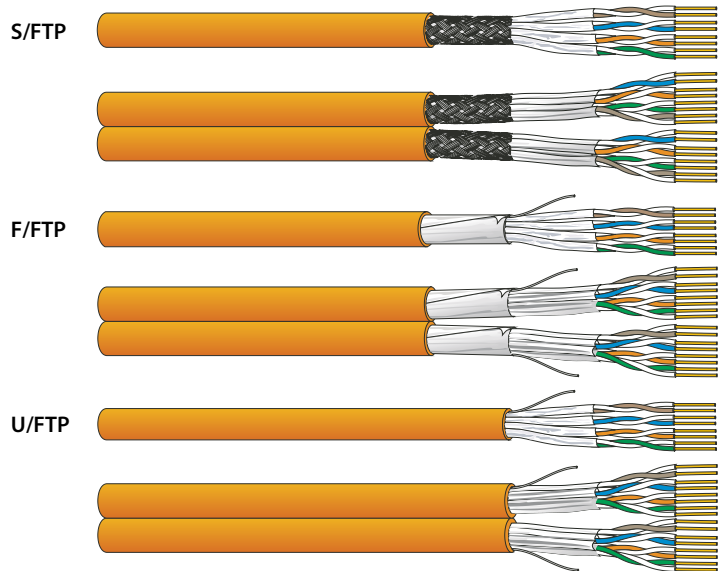
Saksalainen standardi	 1. 1-porttinen, kulmamalli 2. 2-porttinen, kulmamalli 3. 3-porttinen, kulmamalli	 4. 2-porttinen, suora lähtö	Ranskalainen standardi	 5. Kehys, 1-porttinen 6. Kehys, 2-porttinen 7. Kehys, 1-porttinen ohut	 8. Kehys, 2-porttinen kulmamalli
	Uppokanava-asennus Asennuslevy: 70 x 70 mm Keskilevy: 50 x 50 mm Peitekehys: 80 x 80 mm	Uppoasennus Keskilevy: 50 x 50 mm Peitekehys: 80 x 80 mm		Uppoasennus Standardimalli: 45 x 45 mm Ohut malli: 45 x 22,5 mm	
Brittiläinen standardi	 8. 1-porttinen, kulmamalli 9. 2-porttinen, kulmamalli	 10. 1-porttinen suora lähtö 11. 2-porttinen suora lähtö	 12. 1-os etulevy	 13. 2-os etulevy	
	Uppokanava-asennus Peitekehys: 86 x 86 mm	Uppoasennus Keskilevy: 50 x 50 mm (2 x 25 x 50) Peitekehys: 86 x 86 mm	2 porttia Peitekehys: 86 x 86 mm	4 porttia Peitekehys: 86 x 146 mm	
Yleiskäyttöinen	 14. Pinta-asennusrasia	 15. Pinta-asennusrasia pölysuojilla			
	Pinta-asennus 2 moduulille: 68 x 65 x 60 mm 4 moduulille: 118 x 85 x 30 mm				

Tuoteno	Kuvaus	Väri (vastaava)	Pakkauskoko
<b>Saksalainen standardi</b>			
1	185866 Etulevy 1 moduulille Keystone-snap-in-kiinnityksellä	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
2	185867 Etulevy 2 moduulille Keystone-snap-in-kiinnityksellä	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
3	185869 Etulevy 3 moduulille Keystone-snap-in-kiinnityksellä	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
4	185861 Etulevy, suora lähtö, 2 x RJ45 Keystone -moduuleille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
<b>Ranskalainen standardi</b>			
5	418030 Keystone 1-porttinen, 45 x 45 mm Modul 45 -järjestelmälle	kirkas valkoinen	1 kpl
6	418032 Keystone 2-porttinen, 45 x 45 mm Modul 45 -järjestelmälle	kirkas valkoinen	1 kpl
7	418031 Keystone 1-porttinen ohut, 45 x 22,5 mm Modul 45 -järjestelmälle	kirkas valkoinen	1 kpl
8	418033 Keystone 2-porttinen, 45 x 45 mm, kulmamalli	kirkas valkoinen	1 kpl
	418034 Etulevy, ranskalainen standardi, Kehys 45 x 45 mm	kirkas valkoinen	1 kpl
<b>Brittiläinen standardi</b>			
8	185862 Etulevy 1 x RJ45 Keystone -moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
9	185863 Etulevy 2 x RJ45 Keystone -moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
10	185864 Etulevy 1 x RJ45 Keystone -moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
11	185865 Etulevy 2 x RJ45 Keystone -moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
12	221560 1-os etulevy	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
13	221561 2-os etulevy	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	221562 1/4 sokko 50 x 12,5 mm Dätwyler-valkoinen	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	221563 1/2 sokko 50 x 25 mm Dätwyler-valkoinen	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	221564 Täysin sokko 50 x 50 mm Dätwyler-valkoinen	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
<b>Yleiskäyttöinen</b>			
14	418035 Pinta-asennusrasia 2 Keystone-moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	418036 Pinta-asennusrasia 4 Keystone-moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
15	418037 Pinta-asennusrasia pölysuojilla 2 Keystone-moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	418038 Pinta-asennusrasia pölysuojilla 4 Keystone-moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl

# CLASS E / CAT. 6 - SUOJATTU

## DATAKAAPELIT CAT. 6

- Kuparidatakaapeli, enintään 300 MHz 4 x 2 x AWG23 kiinteistökaapelointiin
- Soveltuu 1GBase-T:hen asti
- Soveltuvat standardit: EN 50173-1:2002, ISO/IEC 11801:2002/A2:2010



### CU 7060 S/FTP Cat.6<sub>A</sub> AWG23

(Cat.6<sub>A</sub> datakaapeli parempaan suorituskykyyn)

Tuotenumero	Mitta n x n x mm (AWG)	Vaippa	Vaipan Ø mm	Paino kg/km	Cu-paino kg/km	Palokuorma kWh/m MJ/m	Väri (vastaava)	Pakkausko
182924	4 x 2 x 0,55 (AWG23)	FRNC/LSOH <sup>1)</sup>	7,1	55,0	26,4	0,152 0,55	oranssi, RAL 2003	1 000 m:n kela
182927	2 x (4 x 2 x 0,55 [AWG23])	FRNC/LSOH <sup>1)</sup>	7,1 x 15	110,0	52,8	0,304 1,10	oranssi, RAL 2003	500 m:n kela

### CU 6052 4P F/FTP Cat.6 AWG23

Tuotenumero	Mitta n x n x mm (AWG)	Vaippa	Vaipan Ø mm	Paino kg/km	Cu-paino kg/km	Palokuorma kWh/m MJ/m	Väri	Pakkausko
188512	4 x 2 x 0,55 (AWG 23)	FRNC/LSOH <sup>1)</sup>	7,0	48,7	20,0	0,144 0,517	oranssi, RAL 2003	1 000 m:n kela
188513	2 x (4 x 2 x 0,55 [AWG 23])	FRNC/LSOH <sup>1)</sup>	7,0 x 14,8	97,7	40,0	0,225 0,810	oranssi, RAL 2003	500 m:n kela

### CU 6002 4P U/FTP Cat.6 AWG23

Tuotenumero	Mitta n x n x mm (AWG)	Vaippa	Vaipan Ø mm	Paino kg/km	Cu-paino kg/km	Palokuorma kWh/m MJ/m	Väri	Pakkausko
182936	4 x 2 x 0,55 (AWG23)	FRNC/LSOH <sup>1)</sup>	7,0	47,8	20,0	0,15 0,55	oranssi, RAL 2003	1 000 m:n kela

<sup>1)</sup> FRNC/LSOH = itsesammuva, ei syövyttäviä kaasuja / alhainen savunmuodostus, halogeeniton

## MODUULI

### RJ45-moduuli, Cat.6 suojattu



KS-TS 1/8 Cat. 6, suojattu  
ei vaadi työkalua

Tuotenumero	Kuvaus	Väri	Pakkausko
418054	RJ45 Keystone KS-TS 1/8 Cat. 6, suojattu, ei vaadi työkalua	metalli	10 kpl



## KYTKENTÄPANEELIT

### RJ45-moduulille, Cat.6 suojattu



KS 24x, harmaa  
Keystone-kytkentäpaneeli



KS 24x, musta  
Keystone-kytkentäpaneeli



vaihtoehto: CSP 24/8 Cat.6  
integroiduilla RJ45-moduuleilla



IDC-päätetyökalu 110

Tuotenumero	Kuvaus	Väri (vastaava)	Pakkauskoko
418019	KytKentäpaneeli KS 24x, 19"/1U, 24 x RJ45 Keystone-moduulille, FTP (ilman moduuleita)	musta, RAL 9005	1 kpl
418020	KytKentäpaneeli KS 24x, 19"/1U, 24 x RJ45 Keystone-moduulille, FTP (ilman moduuleita)	harmaa, RAL 7035	1 kpl
418006	KytKentäpaneeli CSP 24/8 Cat.6 suojattu	harmaa, RAL 7035	1 kpl
pyynnöstä	KytKentäpaneeli CSP 24/8 Cat.6 suojattu	musta, RAL 9005	1 kpl
185896	IDC-päätetyökalu 110 (suositellaan kytKentäpaneelille CSP ja CUP)	sininen/harmaa	1 kpl

## LISÄVARUSTEET



Sokkokannet käyttämättömille  
Keystone-aukoille



Kaapelinhallintajärjestelmä

Tuotenumero	Lisävarusteet/kuvaus	Väri/materiaali	Pakkauskoko
418011	Sokkokannet kytKentäpaneelin käyttämättömille KS-aukoille	valkoinen	10 kpl
1411604	Hallintapaneeli 19"/1U, 5 kiinnikkeelle	harmaa	1 kpl
1407689	Hallintapaneeli 19"/1U, 5 kiinnikkeelle	musta	1 kpl
418200	Hallintapaneeli 19"/1U, 5 kiinnikkeelle	ruostumaton teräs	1 kpl
1411480	Tukikiinnike 30 mm	muovi, musta	1 kpl
1411481	Tukikiinnike 75 mm	metalli	1 kpl
1411482	Tukikiinnike 110 mm	metalli	1 kpl
401241	Sokkolevy 19"/1U	musta	1 kpl
401244	Sokkolevy 19"/2U	musta	1 kpl
401240	Sokkolevy 19"/1U	harmaa	1 kpl
401243	Sokkolevy 19"/2U	harmaa	1 kpl
401242	Sokkolevy 19"/1U	ruostumaton teräs	1 kpl
401245	Sokkolevy 19"/2U	ruostumaton teräs	1 kpl

# CLASS E / CAT. 6 - SUOJATTU

## KYTKENTÄJOHDOT

### RJ45 Cat. 6<sub>A</sub>/E<sub>A</sub> 500 MHz, suojattu, johdot 1:1

CU 7702 4P flex Cat.7

soveltuu 1GBase-T ja 10GBase-T-käyttöön

- Kupariset kytkentäjohdot Cat. 6<sub>A</sub>/E<sub>A</sub> (4 x 2 x AWG26) kiinteistökaapelointiin
- Soveltuvat standardit: EN 50173-1:2002, ISO/IEC 11801:2002/A2:2010
- Räätelöidyt muutokset (taivutusuoja, päätte, tarra) saatavana lyhyellä varoitusajalla



Pituus (m)	Dätwyler-kytkentäjohto RJ45 Cat.6 <sub>A</sub> /E <sub>A</sub> suojattu, johdot 1:1 (CU 7702 4P flex, FRNC/LS0H <sup>1)</sup> , Cat.7)					
	harmaa	vihreä	keltainen	punainen	sininen	oranssi
0,5	653503	653553	653603	653653	653703	653753
1,0	653508	653558	653608	653658	653708	653758
1,5	653509	653559	653609	653659	653709	653759
2,0	653510	653560	653610	653660	653710	653760
2,5	653511	653561	653611	653661	653711	653761
3,0	653512	653562	653612	653662	653712	653762
4,0	653514	653564	653614	653664	653714	653764
5,0	653516	653566	653616	653666	653716	653766
6,0	653518	653568	653618	653668	653718	653768
7,0	653520	653570	653620	653670	653720	653770
8,0	653522	653572	653622	653672	653722	653772
9,0	653524	653574	653624	653674	653724	653774
10,0	653526	653576	653626	653676	653726	653776
12,5	653527	653577	653627	653677	653727	653777
15,0	653528	653578	653628	653678	653728	653778
20,0	653530	653580	653630	653680	653730	653780

<sup>1)</sup> FRNC/LS0H = itsesammuva, ei syövyttäviä kaasuja / alhainen savunmuodostus, halogeeniton

## ETULEVYT

### RJ45-moduuleille

Saksalainen standardi	 1. 1-porttinen, kulmamalli 2. 2-porttinen, kulmamalli 3. 3-porttinen, kulmamalli	 4. 2-porttinen, suora lähtö	Ranskalainen standardi	 5. Kehys, 1-porttinen 6. Kehys, 2-porttinen 7. Kehys, 1-porttinen ohut	 8. Kehys, 2-porttinen kulmamalli
	Uppokanava-asennus Asennuslevy: 70 x 70 mm Keskilevy: 50 x 50 mm Peitekehys: 80 x 80 mm	Uppoasennus Keskilevy: 50 x 50 mm Peitekehys: 80 x 80 mm		Uppoasennus Standardimalli: 45 x 45 mm Ohut malli: 45 x 22,5 mm	
Brittiläinen standardi	 8. 1-porttinen, kulmamalli 9. 2-porttinen, kulmamalli	 10. 1-porttinen suora lähtö 11. 2-porttinen suora lähtö	 12. Yksikytkentäinen lähtö	 13. Kaksikytkentäinen lähtö	
	Uppokanava-asennus Peitekehys: 86 x 86 mm	Uppoasennus Keskilevy: 50 x 50 mm (2 x 25 x 50) Peitekehys: 86 x 86 mm	2 porttia Peitekehys: 86 x 86 mm	4 porttia Peitekehys: 86 x 146 mm	
Yleiskäyttöinen	 14. Pinta-asennusrasia	 15. Pinta-asennusrasia pölysuojilla	Pinta-asennus 2 moduulille: 68 x 65 x 60 mm 4 moduulille: 118 x 85 x 30 mm		

Tuoteno	Kuvaus	Väri (vastaava)	Pakkauskoko
<b>Saksalainen standardi</b>			
1	185866 Etulevy 1 moduulille Keystone-snap-in-kiinnityksellä	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
2	185867 Etulevy 2 moduulille Keystone-snap-in-kiinnityksellä	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
3	185869 Etulevy 3 moduulille Keystone-snap-in-kiinnityksellä	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
4	185861 Etulevy, suora lähtö, 2 x RJ45 Keystone -moduuleille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
<b>Ranskalainen standardi</b>			
5	418030 Keystone 1-porttinen, 45 x 45 mm Modul 45 -järjestelmälle	kirkas valkoinen	1 kpl
6	418032 Keystone 2-porttinen, 45 x 45 mm Modul 45 -järjestelmälle	kirkas valkoinen	1 kpl
7	418031 Keystone 1-porttinen ohut, 45 x 22,5 mm Modul 45 -järjestelmälle	kirkas valkoinen	1 kpl
8	418033 Keystone 2-porttinen, 45 x 45 mm, kulmamalli	kirkas valkoinen	1 kpl
	418034 Etulevy, ranskalainen standardi, Kehys 45 x 45 mm	kirkas valkoinen	1 kpl
<b>Brittiläinen standardi</b>			
8	185862 Etulevy 1 x RJ45 Keystone -moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
9	185863 Etulevy 2 x RJ45 Keystone -moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
10	185864 Etulevy 1 x RJ45 Keystone -moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
11	185865 Etulevy 2 x RJ45 Keystone -moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
12	221560 Yksikytkentäinen etulevy	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
13	221561 Kaksikytkentäinen etulevy	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	221562 1/4 sokko 50 x 12,5 mm Dätwyler-valkoinen	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	221563 1/2 sokko 50 x 25 mm Dätwyler-valkoinen	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	221564 Täysin sokko 50 x 50 mm Dätwyler-valkoinen	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
<b>Yleiskäyttöinen</b>			
14	418035 Pinta-asennusrasia 2 Keystone-moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	418036 Pinta-asennusrasia 4 Keystone-moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
15	418037 Pinta-asennusrasia pölysuojilla 2 Keystone-moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	418038 Pinta-asennusrasia pölysuojilla 4 Keystone-moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl

# CLASS E / CAT. 6 - SUOJAAMATON

## DATAKAAPELI CAT. 6

- Kuparidatakaapeli 300 MHz:iin asti kiinteistökaapelointiin
- Soveltuvat standardit: EN 50173-1:2002, ISO/IEC 11801:2002/A2:2010
- Soveltuu 1000 Base-T:hen asti

U/UTP  
(ristikolla)



### CU 662 4P U/UTP AWG24 (ristikolla)

Tuotenumero	Mitta n x n x mm (AWG)	Vaippa	Vaipan Ø mm	Paino kg/km	Cu-paino kg/km	Palokuorma kWh/m MJ/m	Väri (vastaava)	Pakkauskoko
240136	4 x 2 x 0,55 (AWG24)	FR/PVC <sup>1)</sup>	6,0	39,8	19,4	0,20 0,72	harmaa, RAL 7037	305 m Pull-Quick
240137	4 x 2 x 0,55 (AWG24)	FR/PVC <sup>1)</sup>	6,0	39,8	19,4	0,20 0,72	harmaa, RAL 7037	500 m:n kela
240139	4 x 2 x 0,55 (AWG24)	FR/PVC <sup>1)</sup>	6,0	39,8	19,4	0,20 0,72	harmaa, RAL 7037	1 000 m:n kela
240129	4 x 2 x 0,55 (AWG24)	FRNC/LSOH <sup>2)</sup>	6,0	41,3	19,4	0,17 0,60	oranssi, RAL 2003	305 m:n laatikko
240140	4 x 2 x 0,55 (AWG24)	FRNC/LSOH <sup>2)</sup>	6,0	41,3	19,4	0,17 0,60	oranssi, RAL 2003	500 m:n kela
240141	4 x 2 x 0,55 (AWG24)	FRNC/LSOH <sup>2)</sup>	6,0	41,3	19,4	0,17 0,60	oranssi, RAL 2003	1 000 m:n kela

<sup>1)</sup> FRNC/LSOH = itsesammuva, ei syövyttäviä kaasuja / alhainen savunmuodostus, halogeeniton

<sup>2)</sup> FR/PVC = itsesammuva / polyvinyylikloridi

## MODUULIT

### RJ45-moduulit, Cat.6, suojaamaton

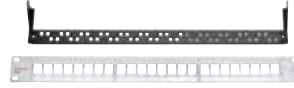


KU-T 1/8 Cat. 6, suojaamaton  
ei vaadi työkalua

Tuotenumero	Kuvaus	Väri	Pakkauskoko
418070	RJ45-moduuli KU-T 1/8 Cat.6, suojaamaton, ei vaadi työkalua	valkoinen	10 kpl
418071	RJ45-moduuli KU-T 1/8 Cat.6, suojaamaton, ei vaadi työkalua	musta	10 kpl

## KYTKENTÄPANEELIT

RJ45-moduuleille, Cat.6 suojaamaton



KU 24x  
Keystone-kytkentäpaneeli



CUP 24/8 Cat.6, integroidut  
RJ45-moduulit, suojaamaton



IDC-päätetyökalu 110

Tuotenumero	Kuvaus	Väri (vastaava)	Pakkausko
418021	KytKentäpaneeli KU 24x, 19"/1U, 24 x RJ45 Keystone-moduulille, UTP (ilman moduuleita)	harmaa, RAL 7035	1 kpl
418022	KytKentäpaneeli KU 24x, 19"/1U, 24 x RJ45 Keystone-moduulille, UTP (ilman moduuleita)	musta, RAL 9005	1 kpl
418005	KytKentäpaneeli CUP 24/8 Cat.6 suojaamaton 24 x RJ45 -moduulilla	musta, RAL 9005	1 kpl
185896	IDC-päätetyökalu 110 (suositellaan kytKentäpaneelille CSP ja CUP)	sininen/harmaa	1 kpl

## LISÄVARUSTEET



Sokkokannet käyttämättömille  
Keystone-aukoille



Kaapelinhallintajärjestelmä

Tuotenumero	Kuvaus	Väri/materiaali	Pakkausko
418010	Sokkokannet kytKentäpaneelin käyttämättömille KS-aukoille	musta	10 kpl
418011	Sokkokannet kytKentäpaneelin käyttämättömille KS-aukoille	valkoinen	10 kpl
1411604	Hallintapaneeli 19"/1U, 5 kiinnikkeelle	harmaa	1 kpl
1407689	Hallintapaneeli 19"/1U, 5 kiinnikkeelle	musta	1 kpl
418200	Hallintapaneeli 19"/1U, 5 kiinnikkeelle	ruostumaton teräs	1 kpl
1411480	Tukikiinnike 30 mm	muovi, musta	1 kpl
1411481	Tukikiinnike 75 mm	metalli	1 kpl
1411482	Tukikiinnike 110 mm	metalli	1 kpl
401241	Sokkolevy 19"/1U	musta	1 kpl
401244	Sokkolevy 19"/2U	musta	1 kpl
401240	Sokkolevy 19"/1U	harmaa	1 kpl
401243	Sokkolevy 19"/2U	harmaa	1 kpl
401242	Sokkolevy 19"/1U	ruostumaton teräs	1 kpl
401245	Sokkolevy 19"/2U	ruostumaton teräs	1 kpl



# CLASS E / CAT. 6 - SUOJAAMATON

## KYTKENTÄJOHDOT

**RJ45 Cat. 6 250 MHz,  
suojaamaton, 4P-johdot 1:1**

**KytKentäjohdot U/UTP, FR/PVC<sup>1)</sup> tai FRNC/LSOH<sup>2)</sup> vaippa harmaana**

- valetuilla taivutussuojilla
- muita värejä pyynnöstä

Pituus (m) <sup>3)</sup>	FR/PVC <sup>1)</sup>	FRNC/LSOH <sup>2)</sup>
	harmaa	harmaa
1,0	309021	309321
1,5	309022	309322
2,0	309023	309323
3,0	309025	309325
4,0	309026	309326
5,0	309027	309327
7,0	309029	309329
10,0	309031	309331



<sup>1)</sup> FR/PVC = itsesammuva / polyvinyylikloridi

<sup>2)</sup> FRNC/LSOH = itsesammuva, ei syövyttäviä kaasuja / alhainen savunmuodostus, halogeeniton

<sup>3)</sup> muut pituudet pyynnöstä, minimipituus = 100 kappaletta

**KytKentäjohdot, joissa CU 602 4P flex, FRNC/LSOH<sup>1)</sup>**

- värillisellä taivutussuojalla Cat.6

Pituus (m)	Dätwyler-kytkentäjohto RJ45 Cat.6						
	harmaa	vihreä	keltainen	punainen	sininen	valkoinen	musta
0,5	651553	651853	651703	651803	651753	651653	651603
1,0	651558	651858	651708	651808	651758	651658	651608
1,5	651559	651859	651709	651809	651759	651659	651609
2,0	651560	651860	651710	651810	651760	651660	651610
2,5	651561	651861	651711	651811	651761	651661	651611
3,0	651562	651862	651712	651812	651762	651662	651612
4,0	651564	651864	651714	651814	651764	651664	651614
5,0	651566	651866	651716	651816	651766	651666	651616
6,0	651568	651868	651718	651818	651768	651668	651618
7,0	651570	651870	651720	651820	651770	651670	651620
7,5	651571	651871	651721	651821	651771	651671	651621
8,0	651572	651872	651722	651822	651772	651672	651622
10,0	651576	651876	651726	651826	651776	651676	651626
15,0	651578	651878	651728	651828	651778	651678	651628
20,0	651580	651880	651730	651830	651780	651680	651630

<sup>1)</sup> FRNC/LSOH = itsesammuva, ei syövyttäviä kaasuja / alhainen savunmuodostus, halogeeniton

## ETULEVYT

### RJ45-moduuleille

Saksalainen standardi	 1. 1-porttinen, kulmamalli 2. 2-porttinen, kulmamalli 3. 3-porttinen, kulmamalli	 4. 2-porttinen, suora lähtö	Ranskalainen standardi	 5. Kehys, 1-porttinen 6. Kehys, 2-porttinen 7. Kehys, 1-porttinen ohut	 8. Kehys, 2-porttinen kulmamalli
	Uppokanava-asennus Asennuslevy: 70 x 70 mm Keskilevy: 50 x 50 mm Peitekehys: 80 x 80 mm	Uppoasennus Keskilevy: 50 x 50 mm Peitekehys: 80 x 80 mm		Uppoasennus Standardimalli: 45 x 45 mm Ohut malli: 45 x 22,5 mm	
Brittiläinen standardi	 8. 1-porttinen, kulmamalli 9. 2-porttinen, kulmamalli	 10. 1-porttinen suora lähtö 11. 2-porttinen suora lähtö	 12. 1-os etulevy	 13. 2-os etulevy	
	Uppokanava-asennus Peitekehys: 86 x 86 mm	Uppoasennus Keskilevy: 50 x 50 mm (2 x 25 x 50) Peitekehys: 86 x 86 mm	2 porttia Peitekehys: 86 x 86 mm	4 porttia Peitekehys: 86 x 146 mm	
Yleiskäyttöinen	 14. Pinta-asennusrasia	 15. Pinta-asennusrasia pölysuojilla			
	Pinta-asennus 2 moduulille: 68 x 65 x 60 mm 4 moduulille: 118 x 85 x 30 mm				

Tuotenumero	Kuvaus	Väri (vastaava)	Pakkauskoko
<b>Saksalainen standardi</b>			
1	185866 Etulevy 1 moduulille Keystone-snap-in-kiinnityksellä	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
2	185867 Etulevy 2 moduulille Keystone-snap-in-kiinnityksellä	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
3	185869 Etulevy 3 moduulille Keystone-snap-in-kiinnityksellä	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
4	185861 Etulevy, suora lähtö, 2 x RJ45 Keystone -moduuleille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
<b>Ranskalainen standardi</b>			
5	418030 Keystone 1-porttinen, 45 x 45 mm Modul 45 -järjestelmälle	kirkas valkoinen	1 kpl
6	418032 Keystone 2-porttinen, 45 x 45 mm Modul 45 -järjestelmälle	kirkas valkoinen	1 kpl
7	418031 Keystone 1-porttinen ohut, 45 x 22,5 mm Modul 45 -järjestelmälle	kirkas valkoinen	1 kpl
8	418033 Keystone 2-porttinen, 45 x 45 mm, kulmamalli	kirkas valkoinen	1 kpl
	418034 Etulevy, ranskalainen standardi, Kehys 45 x 45 mm	kirkas valkoinen	1 kpl
<b>Brittiläinen standardi</b>			
8	185862 Etulevy 1 x RJ45 Keystone -moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
9	185863 Etulevy 2 x RJ45 Keystone -moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
10	185864 Etulevy 1 x RJ45 Keystone -moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
11	185865 Etulevy 2 x RJ45 Keystone -moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
12	221560 1-os etulevy	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
13	221561 2-os etulevy	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	221562 1/4 sokko 50 x 12,5 mm Dätwyler-valkoinen	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	221563 1/2 sokko 50 x 25 mm Dätwyler-valkoinen	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	221564 Täysin sokko 50 x 50 mm Dätwyler-valkoinen	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
<b>Yleiskäyttöinen</b>			
14	418035 Pinta-asennusrasia 2 Keystone-moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	418036 Pinta-asennusrasia 4 Keystone-moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
15	418037 Pinta-asennusrasia pölysuojilla 2 Keystone-moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	418038 Pinta-asennusrasia pölysuojilla 4 Keystone-moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl

# CLASS D / CAT. 5e - SUOJATTU

## DATAKAAPELIT CAT.5e

- Kuparidatakaapeli, enintään 250 MHz 4 x 2 x AWG24 kiinteistökaapelointiin
- Soveltuvat standardit: EN 50173-1:2002, ISO/IEC 11801:2002/A2:2010

SF/UTP



F/UTP



### CU 5502 4P (SF/UTP) AWG24

Tuotenumero	Mitta n x n x mm (AWG)	Vaippa	Vaipan Ø mm	Paino kg/km	Cu-paino kg/km	Palokuorma kWh/m MJ/m	Väri (vastaava)	Pakkausko
181112	4 x 2 x 0,54 (AWG24)	FR/PVC <sup>1)</sup>	6,1	45,1	26,0	0,15 0,55	harmaa, RAL 7035	1 000 m:n kela
181111	4 x 2 x 0,54 (AWG24)	FRNC/LSOH <sup>2)</sup>	6,1	45,9	26,0	0,15 0,55	oranssi, RAL 2003	1 000 m:n kela

### CU 5002 4P (F/UTP) AWG24

Tuotenumero	Mitta n x n x mm (AWG)	Vaippa	Vaipan Ø mm	Paino kg/km	Cu-paino kg/km	Palokuorma kWh/m MJ/m	Väri (vastaava)	Pakkausko
181114	4 x 2 x 0,54 (AWG24)	FR/PVC <sup>1)</sup>	6,0	40,0	19,5	0,16 0,56	harmaa, RAL 7035	1 000 m:n kela
181113	4 x 2 x 0,54 (AWG24)	FRNC/LSOH <sup>2)</sup>	6,0	40,8	19,5	0,14 0,51	oranssi, RAL 2003	1 000 m:n kela

<sup>1)</sup> FR/PVC = itsesammuttava / polyvinyylikloridi

<sup>2)</sup> FRNC/LSOH = itsesammuttava, ei syövyttäviä kaasuja / alhainen savunmuodostus, halogeeniton

## MODUULI

### RJ45-moduuli Cat. 5e suojattu



KS-T5 1/8 Cat. 5e,  
suojattu, ei vaadi työkalua

Tuotenumero	Kuvaus	Väri	Pakkausko
418055	Moduuli KS-T5 1/8 Cat. 5e suojattu, ei vaadi työkalua	metalli	10 kpl

## KYTKENTÄPANEELIT

### RJ45-moduuleille Cat. 5e suojattu



KS 24x, harmaa  
Keystone-kytkentäpaneeli



KS 24x, musta  
Keystone-kytkentäpaneeli



vaihtoehto: CSP 24/8 Cat.6,  
suojattu, integroidut RJ45-  
moduulit



IDC-päätetyökalu 110

Tuotenumero	Kuvaus	Väri (vastaava)	Pakkausko
418019	Kytkentäpaneeli KS 24x, 19"/1U, 24 x RJ45 Keystone-moduulille, FTP (ilman moduuleita)	musta, RAL 9005	1 kpl
418020	Kytkentäpaneeli KS 24x, 19"/1U, 24 x RJ45 Keystone-moduulille, FTP (ilman moduuleita)	harmaa, RAL 7035	1 kpl
418006	Kytkentäpaneeli CSP 24/8 Cat.6 suojattu 24 x RJ45 -moduulilla	harmaa, RAL 7035	1 kpl
pyynnöstä	Kytkentäpaneeli CSP 24/8 Cat.6 suojattu 24 x RJ45 -moduulilla	musta, RAL 9005	1 kpl
185896	IDC-päätetyökalu 110 (suositellaan kytkentäpaneelleille CSP ja CUP)	sininen/harmaa	1 kpl

## LISÄVARUSTEET



Sokkokannet käyttämättömille  
Keystone-aukoille



Kaapelinhallintajärjestelmä

Tuotenumero	Kuvaus	Väri/materiaali	Pakkausko
418010	Sokkokannet kytkentäpaneelien käyttämättömille KS-aukoille	musta	10 kpl
418011	Sokkokannet kytkentäpaneelien käyttämättömille KS-aukoille	valkoinen	10 kpl
1411604	Hallintapaneeli 19"/1U, 5 kiinnikkeelle	harmaa	1 kpl
1407689	Hallintapaneeli 19"/1U, 5 kiinnikkeelle	musta	1 kpl
418200	Hallintapaneeli 19"/1U, 5 kiinnikkeelle	ruostumaton teräs	1 kpl
1411480	Tukikiinnike 30 mm	muovi, musta	1 kpl
1411481	Tukikiinnike 75 mm	metalli	1 kpl
1411482	Tukikiinnike 110 mm	metalli	1 kpl
401241	Sokkolevy 19"/1U	musta	1 kpl
401244	Sokkolevy 19"/2U	musta	1 kpl
401240	Sokkolevy 19"/1U	harmaa	1 kpl
401243	Sokkolevy 19"/2U	harmaa	1 kpl
401242	Sokkolevy 19"/1U	ruostumaton teräs	1 kpl
401245	Sokkolevy 19"/2U	ruostumaton teräs	1 kpl

# CLASS D / CAT. 5e - SUOJATTU

## KYTKENTÄJOHDOT

### KytKentäjoHDot RJ45 Cat. 5/5e 100 MHz, suojattu, johdot 1:1

CU 5502 4P flex Cat.5  
soveltuu 100Base-T ja 1GBase-T-käyttöön

- RääTälöidyt muutokset (taivutussuoja, pääte, tarra) saatavana lyhyellä varoitussajalla
- Soveltuvat standardit: ISO/IEC 11801:2002/A2:2010 (Channel Class D) EN 50173: 2007
- Erinomainen suojaustaso peittävän kuparipunoksen ansiosta
- Erittäin taipuisa



Pituus (m)	FR/PVC <sup>1)</sup>	FR/PVC <sup>1)</sup>	FR/PVC <sup>1)</sup>	FR/PVC <sup>1)</sup>	FR/PVC <sup>1)</sup>	FRNC/LSOH <sup>2)</sup>
	harmaa	vihreä	keltainen	punainen	sininen	oranssi
0,5	652003	652053	652103	652153	652203	652753
1,0	652008	652058	652108	652158	652208	652758
1,5	652009	652059	652109	652159	652209	652759
2,0	652010	652060	652110	652160	652210	652760
2,5	652011	652061	652111	652161	652211	652761
3,0	652012	652062	652112	652162	652212	652762
4,0	652014	652064	652114	652164	652214	652764
5,0	652016	652066	652116	652166	652216	652766
6,0	652018	652068	652118	652168	652218	652768
7,0	652020	652070	652120	652170	652220	652770
8,0	652022	652072	652122	652172	652222	652772
9,0	652024	652074	652124	652174	652224	652774
10,0	652026	652076	652126	652176	652226	652776
12,5	652027	652077	652127	652177	652227	652777
15,0	652028	652078	652128	652178	652228	652778
20,0	652030	652080	652130	652180	652230	652780

<sup>1)</sup> FR/PVC = itsesammuva / polyvinyylikloridi

<sup>2)</sup> FRNC/LSOH = itsesammuva, ei syövyttäviä kaasuja / alhainen savunmuodostus, halogeeniton

## ETULEVYT

### RJ45-moduuleille

Saksalainen standardi	 1. 1-porttinen, kulmamalli 2. 2-porttinen, kulmamalli 3. 3-porttinen, kulmamalli	 4. 2-porttinen, suora lähtö	Ranskalainen standardi	 5. Kehys, 1-porttinen 6. Kehys, 2-porttinen 7. Kehys, 1-porttinen ohut	 8. Kehys, 2-porttinen kulmamalli
	Uppokanava-asennus Asennuslevy: 70 x 70 mm Keskilevy: 50 x 50 mm Peitekehys: 80 x 80 mm	Uppoasennus Keskilevy: 50 x 50 mm Peitekehys: 80 x 80 mm		Uppoasennus Standardimalli: 45 x 45 mm Ohut malli: 45 x 22,5 mm	
Brittiläinen standardi	 8. 1-porttinen, kulmamalli 9. 2-porttinen, kulmamalli	 10. 1-porttinen suora lähtö 11. 2-porttinen suora lähtö	 12. 1-os etulevy	 13. 2-os etulevy	
	Uppokanava-asennus Peitekehys: 86 x 86 mm	Uppoasennus Keskilevy: 50 x 50 mm (2 x 25 x 50) Peitekehys: 86 x 86 mm	2 porttia Peitekehys: 86 x 86 mm	4 porttia Peitekehys: 86 x 146 mm	
Yleiskäyttöinen	 14. Pinta-asennusrasia	 15. Pinta-asennusrasia pölysuojilla			
	Pinta-asennus 2 moduulille: 68 x 65 x 60 mm 4 moduulille: 118 x 85 x 30 mm				

Tuotenumero	Kuvaus	Väri (vastaava)	Pakkauskoko
<b>Saksalainen standardi</b>			
1	185866 Etulevy 1 moduulille Keystone-snap-in-kiinnityksellä	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
2	185867 Etulevy 2 moduulille Keystone-snap-in-kiinnityksellä	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
3	185869 Etulevy 3 moduulille Keystone-snap-in-kiinnityksellä	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
4	185861 Etulevy, suora lähtö, 2 x RJ45 Keystone -moduuleille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
<b>Ranskalainen standardi</b>			
5	418030 Keystone 1-porttinen, 45 x 45 mm Modul 45 -järjestelmälle	kirjas valkoinen	1 kpl
6	418032 Keystone 2-porttinen, 45 x 45 mm Modul 45 -järjestelmälle	kirjas valkoinen	1 kpl
7	418031 Keystone 1-porttinen ohut, 45 x 22,5 mm Modul 45 -järjestelmälle	kirjas valkoinen	1 kpl
8	418033 Keystone 2-porttinen, 45 x 45 mm, kulmamalli	kirjas valkoinen	1 kpl
	418034 Etulevy, ranskalainen standardi, Kehys 45 x 45 mm	kirjas valkoinen	1 kpl
<b>Brittiläinen standardi</b>			
8	185862 Etulevy 1 x RJ45 Keystone -moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
9	185863 Etulevy 2 x RJ45 Keystone -moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
10	185864 Etulevy 1 x RJ45 Keystone -moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
11	185865 Etulevy 2 x RJ45 Keystone -moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
12	221560 1-os etulevy	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
13	221561 2-os etulevy	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	221562 1/4 sokko 50 x 12,5 mm Dätwyler-valkoinen	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	221563 1/2 sokko 50 x 25 mm Dätwyler-valkoinen	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	221564 Täysin sokko 50 x 50 mm Dätwyler-valkoinen	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
<b>Yleiskäyttöinen</b>			
14	418035 Pinta-asennusrasia 2 Keystone-moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	418036 Pinta-asennusrasia 4 Keystone-moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
15	418037 Pinta-asennusrasia pölysuojilla 2 Keystone-moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	418038 Pinta-asennusrasia pölysuojilla 4 Keystone-moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl

# CLASS D / CAT. 5e - SUOJAAMATON

## DATAKAAPELI CAT.5e

- Kuparidatakaapeli, enintään 100 MHz 4 x 2 x AWG24 kiinteistökaapelointiin
- Soveltuvuusalue: ISDN – 1000 Base-T
- Soveltuvat standardit: EN 50173-1:2002, ISO/IEC 11801:2002/A2:2010

U/UTP



### CU 502 4P U/UTP AWG24

Tuotenumero	Mitta n x n x mm (AWG)	Vaippa	Vaipan Ø mm	Paino kg/km	Cu-paino kg/km	Palokuorma		Väri (vastaava)	Pakkauskoko
						kWh/m	MJ/m		
240130	4 x 2 x 0,51 (AWG24)	FR/PVC <sup>1)</sup>	5,5	33,6	18,1	0,14	0,49	harmaa, RAL 7037	305 m:n laatikko
240131	4 x 2 x 0,51 (AWG24)	FR/PVC <sup>1)</sup>	5,5	33,6	18,1	0,14	0,49	harmaa, RAL 7037	500 m:n kela
240132	4 x 2 x 0,51 (AWG24)	FR/PVC <sup>1)</sup>	5,5	33,6	18,1	0,14	0,49	harmaa, RAL 7037	1 000 m:n kela
240133	4 x 2 x 0,51 (AWG24)	FRNC/LSOH <sup>2)</sup>	5,5	33,8	18,1	0,12	0,43	harmaa, RAL 7037	305 m:n laatikko
240134	4 x 2 x 0,51 (AWG24)	FRNC/LSOH <sup>2)</sup>	5,5	33,8	18,1	0,12	0,43	harmaa, RAL 7037	500 m:n kela
240135	4 x 2 x 0,51 (AWG24)	FRNC/LSOH <sup>2)</sup>	5,5	33,8	18,1	0,12	0,43	harmaa, RAL 7037	1 000 m:n kela

<sup>1)</sup> FR/PVC = itsesammuva / polyvinyylikloridi

<sup>2)</sup> FRNC/LSOH = itsesammuva, ei syövyttäviä kaasuja / alhainen savunmuodostus, halogeeniton

## MODUULIT

### RJ45-moduulit, Cat.5e, suojaamaton



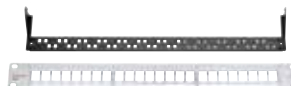
KU-T 1/8 Cat. 5e, suojaamaton, ei vaadi työkalua

Tuotenumero	Kuvaus	Väri	Pakkauskoko
418072	RJ45 Keystone KU-T 1/8 Cat. 5e, suojaamaton, ei vaadi työkalua	valkoinen	10 kpl
418073	RJ45 Keystone KU-T 1/8 Cat. 5e, suojaamaton, ei vaadi työkalua	musta	10 kpl



## KYTKENTÄPANEELIT

### RJ45-moduuleille Cat. 5e suojaamaton



KU 24x  
Keystone-kytkentäpaneeli



CUP 24/8 Cat.6, integroidut  
RJ45-moduulit, suojaamaton



IDC-päätetyökalu 110

Tuotenumero	Kuvaus	Väri (vastaava)	Pakkauskoko
418021	KytKentäpaneeli KU 24x, 19"/1U, 24 x RJ45 Keystone-moduulille, UTP (ilman moduuleita)	harmaa, RAL 7035	1 kpl
418022	KytKentäpaneeli KU 24x, 19"/1U, 24 x RJ45 Keystone-moduulille, UTP (ilman moduuleita)	musta, RAL 9005	1 kpl
418005	KytKentäpaneeli CUP 24/8 Cat.6 suojaamaton 24 x RJ45 -moduulilla	musta, RAL 9005	1 kpl
185896	IDC-päätetyökalu 110 (suositellaan kytkentäpaneelille CSP ja CUP)	sininen/harmaa	1 kpl

## LISÄVARUSTEET



Sokkokannet käyttämättömille  
Keystone-aukoille



Kaapelinhallintajärjestelmä

Tuotenumero	Kuvaus	Väri/materiaali	Pakkauskoko
418010	Sokkokannet kytkentäpaneelin käyttämättömille KS-aukoille	musta	10 kpl
418011	Sokkokannet kytkentäpaneelin käyttämättömille KS-aukoille	valkoinen	10 kpl
1411604	Hallintapaneeli 19"/1U, 5 kiinnikkeelle	harmaa	1 kpl
1407689	Hallintapaneeli 19"/1U, 5 kiinnikkeelle	musta	1 kpl
418200	Hallintapaneeli 19"/1U, 5 kiinnikkeelle	ruostumaton teräs	1 kpl
1411480	Tukikiinnike 30 mm	muovi, musta	1 kpl
1411481	Tukikiinnike 75 mm	metalli	1 kpl
1411482	Tukikiinnike 110 mm	metalli	1 kpl
401241	Sokkolevy 19"/1U	musta	1 kpl
401244	Sokkolevy 19"/2U	musta	1 kpl
401240	Sokkolevy 19"/1U	harmaa	1 kpl
401243	Sokkolevy 19"/2U	harmaa	1 kpl
401242	Sokkolevy 19"/1U	ruostumaton teräs	1 kpl
401245	Sokkolevy 19"/2U	ruostumaton teräs	1 kpl

# CLASS D / CAT. 5e - SUOJAAMATON

## KYTKENTÄJOHDOT

**Kytkenäjäjohdot RJ45 Cat. 5e 100 MHz,  
suojaamaton, 4P-johdot 1:1**

**Kytkenäjäjohdot U/UTP, FR/PVC<sup>1)</sup>- tai FRNC/LSOH<sup>2)</sup>- vaippa harmaana**

valetuilla taivutussuojilla

- Kaapelin vaipan materiaalina FR/PVC<sup>1)</sup>

- Sopii kaikkiin sovelluksiin luokkaan Class D (100 MHz) asti,  
esim. 1000Base-T, 100Base-T, ISDN

Pituus (m) <sup>3)</sup>	FR/PVC <sup>1)</sup>	FRNC/LSOH <sup>2)</sup>
	harmaa	harmaa
1,0	309001	309301
1,5	309002	309302
2,0	309003	309303
3,0	309005	309305
4,0	309006	309306
5,0	309007	309307
7,0	309009	309309
10,0	309011	309310



<sup>1)</sup> FR/PVC = itsesammuva / polyvinyylikloridi

<sup>2)</sup> FRNC/LSOH = itsesammuva, ei syövyttäviä kaasuja / alhainen savunmuodostus, halogeeniton

<sup>3)</sup> muut pituudet pyynnöstä, minimipituus = 100 kappaletta

## ETULEVYT

### RJ45-moduuleille

Saksalainen standardi	 1. 1-porttinen, kulmamalli 2. 2-porttinen, kulmamalli 3. 3-porttinen, kulmamalli	 4. 2-porttinen, suora lähtö	Ranskalainen standardi	 5. Kehys, 1-porttinen	 6. Kehys, 2-porttinen	8. Kehys, 2-porttinen kulmamalli
	Uppokanava-asennus Asennuslevy: 70 x 70 mm Keskilevy: 50 x 50 mm Peitekehys: 80 x 80 mm	Uppoasennus Keskilevy: 50 x 50 mm Peitekehys: 80 x 80 mm		Uppoasennus Standardimalli: 45 x 45 mm Ohut malli: 45 x 22,5 mm		
Brittiläinen standardi	 8. 1-porttinen, kulmamalli 9. 2-porttinen, kulmamalli	 10. 1-porttinen suora lähtö 11. 2-porttinen suora lähtö	 12. 1-os etulevy	 13. 2-os etulevy		
	Uppokanava-asennus Peitekehys: 86 x 86 mm	Uppoasennus Keskilevy: 50 x 50 mm (2 x 25 x 50) Peitekehys: 86 x 86 mm	2 porttia Peitekehys: 86 x 86 mm	4 porttia Peitekehys: 86 x 146 mm		
Yleiskäyttöinen	 14. Pinta-asennusrasia	 15. Pinta-asennusrasia pölysuojilla	Pinta-asennus 2 moduulille: 68 x 65 x 60 mm 4 moduulille: 118 x 85 x 30 mm			

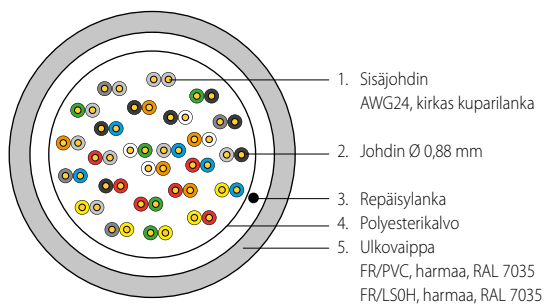
Tuoteno	Kuvaus	Väri (vastaava)	Pakkauskoko
<b>Saksalainen standardi</b>			
1	185866 Etulevy 1 moduulille Keystone-snap-in-kiinnityksellä	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
2	185867 Etulevy 2 moduulille Keystone-snap-in-kiinnityksellä	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
3	185869 Etulevy 3 moduulille Keystone-snap-in-kiinnityksellä	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
4	185861 Etulevy, suora lähtö, 2 x RJ45 Keystone -moduuleille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
<b>Ranskalainen standardi</b>			
5	418030 Keystone 1-porttinen, 45 x 45 mm Modul 45 -järjestelmälle	kirkas valkoinen	1 kpl
6	418032 Keystone 2-porttinen, 45 x 45 mm Modul 45 -järjestelmälle	kirkas valkoinen	1 kpl
7	418031 Keystone 1-porttinen ohut, 45 x 22,5 mm Modul 45 -järjestelmälle	kirkas valkoinen	1 kpl
8	418033 Keystone 2-porttinen, 45 x 45 mm, kulmamalli	kirkas valkoinen	1 kpl
	418034 Etulevy, ranskalainen standardi, Kehys 45 x 45 mm	kirkas valkoinen	1 kpl
<b>Brittiläinen standardi</b>			
8	185862 Etulevy 1 x RJ45 Keystone -moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
9	185863 Etulevy 2 x RJ45 Keystone -moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
10	185864 Etulevy 1 x RJ45 Keystone -moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
11	185865 Etulevy 2 x RJ45 Keystone -moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
12	221560 1-os etulevy	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
13	221561 2-os etulevy	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	221562 1/4 sokko 50 x 12,5 mm Dätwyler-valkoinen	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	221563 1/2 sokko 50 x 25 mm Dätwyler-valkoinen	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	221564 Täysin sokko 50 x 50 mm Dätwyler-valkoinen	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
<b>Yleiskäyttöinen</b>			
14	418035 Pinta-asennusrasia 2 Keystone-moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	418036 Pinta-asennusrasia 4 Keystone-moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
15	418037 Pinta-asennusrasia pölysuojilla 2 Keystone-moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl
	418038 Pinta-asennusrasia pölysuojilla 4 Keystone-moduulille	valkoinen, RAL 9010	1 kpl

# CLASS C / CAT. 3 - SUOJAAMATON

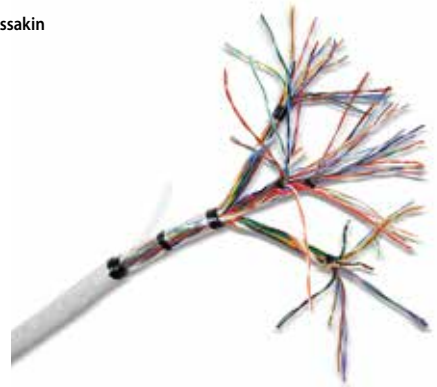
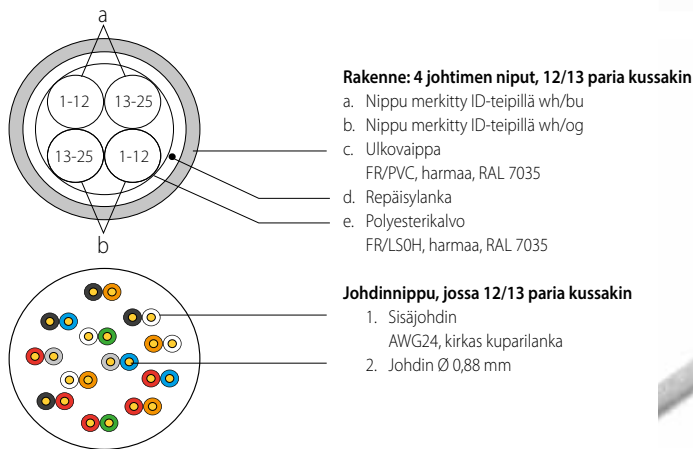
## PUHELINKAAPELIT U/UTP CAT. 3

- Sähköisesti ja mekaanisesti laadukas Cat.3-puhelinkaapeli
- Helposti tunnistettavat johtimet
- Ylittää seuraavien standardien Cat.3-vaatimukset: TIA/EIA 568B, ISO/IEC 11801, IEC 61156-4 ja UL 444
- Cat.3-puhelinkaapeli sisäkaapelointiin
- Digitaalisten ja analogisten äänisignaalien välittämiseen
- Sopii kaikkiin sovelluksiin luokkaan Class C asti

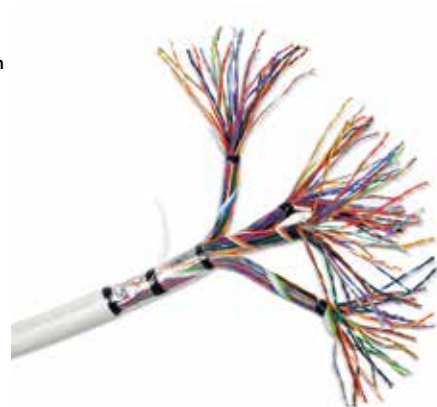
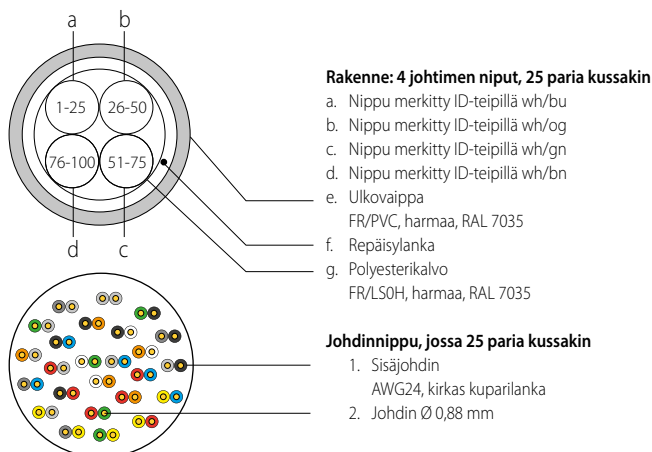
### 25-parinen



### 50-parinen



### 100-parinen



## PUHELINKAAPELIT U/UTP CAT. 3

Tuotenumero	Mitta n x n x mm	Vaippa	Vaipan Ø mm	Paino kg/km	Cu-paino kg/km	Pakkausko
309046	25 x 2 x 0,50	FR/PVC <sup>1)</sup>	11,6	50	27	500 m:n kela
309103	25 x 2 x 0,50	FR/LSOH <sup>2)</sup>	11,6	50	27	500 m:n kela
309104	50 x 2 x 0,50	FR/PVC <sup>1)</sup>	15	91	55	500 m:n kela
309047	50 x 2 x 0,50	FR/LSOH <sup>2)</sup>	15	91	55	500 m:n kela
309105	100 x 2 x 0,50	FR/PVC <sup>1)</sup>	19,6	170	108	500 m:n kela
309106	100 x 2 x 0,50	FR/LSOH <sup>2)</sup>	19,6	170	108	500 m:n kela

<sup>1)</sup> FR/PVC = itsesammuva / polyvinyylikloridi

<sup>2)</sup> FRNC/LSOH = itsesammuva, ei syövyttäviä kaasuja / alhainen savunmuodostus, halogeeniton

## PUHELINPANEELIT CAT. 3



Puhelinpaneeli CU 25/4 Cat.3



Puhelinpaneeli CU 50/4 Cat.3

Tuotenumero	Kuvaus	Väri (vastaava)	Pakkausko
418000	Puhelinpaneeli CU 25/4, 25 x RJ45-liitintä, Cat.3, metallirunko	harmaa, RAL 7035	1 kpl
418001	Puhelinpaneeli CU 50/4, 50 x RJ45-liitintä, Cat.3, metallirunko	harmaa, RAL 7035	1 kpl
418002	Puhelinpaneeli CU 25/4, 25 x RJ45-liitintä, Cat.3, metallirunko	musta, RAL 9005	1 kpl
418003	Puhelinpaneeli CU 50/4, 50 x RJ45-liitintä, Cat.3, metallirunko	musta, RAL 9005	1 kpl

## LISÄVARUSTEET



LSA plus/IDC-kiinnitysohjelma



IDC-päätyohjelma 110

Tuotenumero	Kuvaus	Pakkausko
1401624	Kytkenäpaneelin kulmatuki (1 sarja = 2 kulmalevyä)	1 sarja
1401609	LSA plus / IDC -kiinnitysohjelma LSA-painokoskettimille	1 kpl
185896	IDC-päätyohjelma 110	1 kpl

# VALMIIKSI PÄÄTETTY KUPARIRUNKOKORATKAISU

## TEHTAALLA PÄÄTETYT DATAKAAPELIT

helpottavat asennusta kaapelikanaviin ja palvelinhuoneiden tai tietotekniikkakeskusten asennuslattioihin

### Konsepti

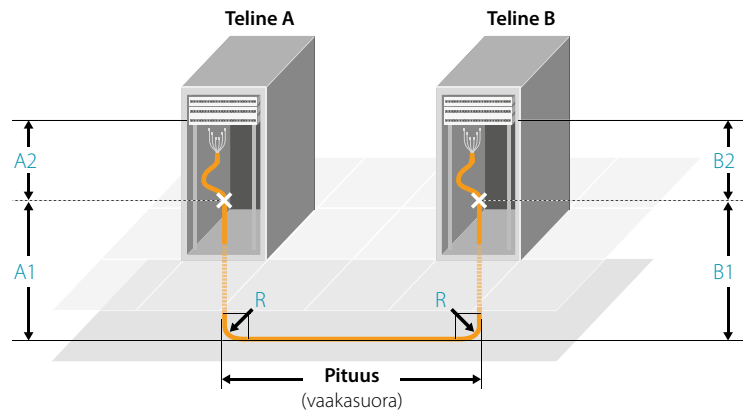
Tietotekniikkakeskukset on suunniteltava sekä nykyiset että tulevat vaatimukset täyttäväksi.

### Joustavuus – skaalattavuus – turvallisuus – tilan hallinta

Tärkeimmät syyt ovat

### muutot – lisäykset – muutokset (MAC)

Räätälöidyt kuparirunkokaapelit ovat tietty määrä suojattuja yksittäisiä kaapeleita suojattuna yhteisellä ulkovaipalla. Niiden käyttökohteita ovat palvelinhuoneet ja tietotekniikkakeskukset. Ne ovat nopea ja turvallinen kaapelointiratkaisu (ennakkotestauksen ansiosta) palvelimen, reitittimen tai tallennusjärjestelmien liittämiseen. Kuparirungot päätetään paikalliset olosuhteet huomioiden asiakkaan vaatimusten mukaisesti ja kytketään halutun kategorian liitäntämoduuleilla tai liittimillä.



### Seuraavat kriteerit tulee määrittää huolellisesti ennen tilausta:

#### Pituus (vaakasuora)

A1

B1

A2 (asiakkaan määrittämä)

B2 (asiakkaan määrittämä)

R

Telineiden välinen vaakasuora etäisyys

Pystysuora etäisyys datatelineen A sisällä olevaan kiinnityspisteeseen

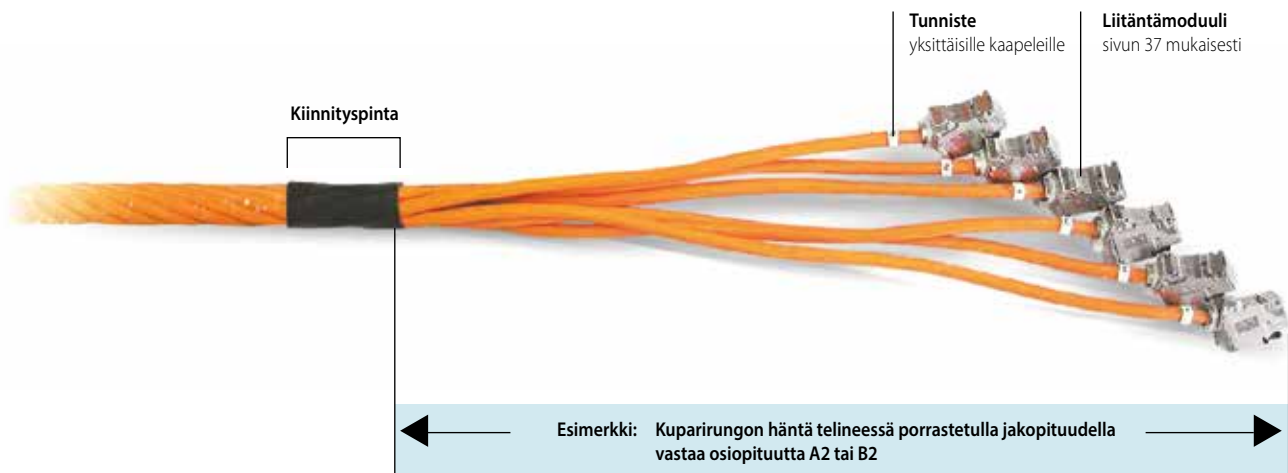
Pystysuora etäisyys datatelineen B sisällä olevaan kiinnityspisteeseen

Päätetty kaapelin häntä telineessä A kytkettyjen moduulien kanssa

Päätetty kaapelin häntä telineessä B kytkettyjen moduulien kanssa

Kuparirungon sallittu taivutussäde asennettaessa telineeseen alhaalta tai ylhäältä

Kuparirungon kokonaispituus on osioiden pituuden summa: **Pituus (vaakasuora) + (A1 + A2) + (B1 + B2)**



## YKSILÖLLISET KUPARIRUNGON PÄÄTTÄMISET

### Käyttökohteet

- Eri pituudet
- Erilaiset kaapeli- ja moduuliyhdistelmät
- Räätelöidyt merkinnät
- 100-prosenttinen ennakkotestaus tehtaalla

### Kaapelit

1-osainen	datakaapeli	CU 7120	4P	Cat.7 <sub>A</sub>	suojattu	soveltuvuus:	10GBase-T
6-osainen	datakaapeli	CU 7002	6x 4P	Cat.7	suojattu	soveltuvuus:	10GBase-T
6-osainen	taipuisa kaapeli	CU 7702 flex	4P	Cat.7	suojattu	soveltuvuus:	10GBase-T
12-osainen	taipuisa kaapeli	CU 7702 flex	4P	Cat.7	suojattu	soveltuvuus:	10GBase-T
	taipuisat kaapelit	erivärisillä datakaapelivaipoilla					



KS-T Plus 1/8  
Cat.6<sub>A</sub> (IEC)  
suojattu



PS-GG45 7<sub>A</sub> 4P  
suojattu



PS-TERA 7<sub>A</sub> 4P  
suojattu



RJ45-liitin Cat.6/E<sub>A</sub>  
suojattu  
(taipuisille kaapeleille)

### Liitäntämoduulit

KS-T Plus 1/8	Cat.6 <sub>A</sub> (IEC)	suojattu	soveltuvuus:	10GBase-T	taipuisille ja yksisäikeisille kaapeleille
PS-GG45 4P	Cat.7 <sub>A</sub>	suojattu	soveltuvuus:	10GBase-T	taipuisille ja yksisäikeisille kaapeleille
PS-TERA 4P	Cat.7 <sub>A</sub>	suojattu	soveltuvuus:	10GBase-T	yksisäikeisille kaapeleille
RJ45-liitin	Cat.6/E <sub>A</sub>	suojattu (taipuisille kaapeleille)	soveltuvuus:	10GBase-T	taipuisille kaapeleille

### Soveltuvat standardit

Määritettyjen komponenttien mukaisesti kanavaluokka perustuu seuraaviin standardeihin:  
ISO/IEC 11801:2002 / Amd.2:2010, EN 50173:1 ja 5 : 2007, TIA/EIA 568-B.2-10: 2008.

## Kuparirunkoprojektin suunnittelu

- ✓ **Mille kaistanleveydelle kuparirunkoja tarvitaan (nyt ja tulevaisuudessa)?**  
10GBase-T (500 MHz) vai 1Gbase-T (100 Mhz) vai ...
- ✓ **Valitse vastaavatyypinen datakaapeli.**  
Valitse kaapelityyppi vaaditun suorituskykyluokan ja tarvittavien yksittäisten kaapeleiden lukumäärän mukaan.
- ✓ **Valitse yhteensopivat moduulit tai liittimet käyttötarkoituksen/sovelluksen mukaan.**  
Luokkaan Class F<sub>A</sub>, F, E<sub>A</sub>, E tai D.
- ✓ **Valitse oikea kytkentäpaneeli valitun moduulin mukaan.**
- ✓ **Laske runkojen pituudet.**  
Minne haluat asentaa ne? Kaapeleiden jako datatelineen yläpuolelta vai asennuslattiaista telineen alta. Huomioi runkojen paino, halkaisija ja sallittu taivutussäde.
- ✓ **Päätä kaapeleiden reititys datatelineen sisällä:**
  - sivusuunnassa vasemmalta
  - sivusuunnassa oikealta
  - telineen takaa keskeltä
- ✓ **Yksittäiset kaapelit voidaan katkaista mittaan sen mukaan, miten rungot asennetaan telineeseen.**  
Yleensä yksittäiset kaapelit katkaistaan tasamittaan jättäen niin paljon ylimääräistä, että se riittää kauimmaiseen kytkentäpisteeseen. Ylimääräinen pituus voidaan säilöä 19"/1U kaapelitelineisiin.
- ✓ **Pyynnöstä rungot voidaan varustaa räätelöidyllä tarroilla.**
- ✓ **Räätelöityjen valmiiksi päätettyjen kaapeleiden toimitusajat ovat pidemmät.**

**Älä epäoiri ottaa meihin yhteyttä. Autamme mielellämme.**

Katso Dätwylerin paikallisen kumppanin yhteyshetöt tämän luettelon viimeiseltä sivulta tai ota yhteyttä [www.pistesarjat.fi](http://www.pistesarjat.fi)



# YHDISTYMISPISTE

## YHDISTYMISPISTERASIAT

### 19":n kytkentäpaneelien integrointiin

#### Käyttökohteet

Sopii yhdistymispisteiden asennuksiin kiinteistökaapeloinnissa. Telineitä voidaan käyttää kaikkien Dätwyler 19"/1U -kytkentäpaneelien kanssa.

#### Rakenne

- Kaksiosainen sinkkimuottivalurasia, värin vastaavuus RAL 9005
- Asennuslevy, jossa kaksi porausreikää seinä- tai kattoasennusta varten
- Pölysuojan yläosan asennus asennuslevyyn kahdella ruuvilla
- Aukon kulmaläppä n. 100 astetta

#### Mitat

L x K x S: 495 x 305 x 60 mm



**Yhdistymispisterasia 19"/1U**  
(toimitus ilman kytkentäpaneelia)

Tuotenumero	Kuvaus	Väri (vastaava)	Pakkausko
416999	Yhdistymispisterasia 19"/1U (ilman kytkentäpaneelia)	RAL 9005	1 kpl

### yhdele 12-porttiselle etulevylle

#### Mitat

L x K x S: 260 x 55 x 190 mm (lukon kanssa: K = 57 mm)



### yhdele 6-porttiselle etulevylle

#### Mitat

L x K x S: 156 x 55 x 190 mm (lukon kanssa: K = 57 mm)



#### Käyttökohteet

Datakaapelien päättämiseen yhdistymispisteessä (CP, Consolidation Point), asennus tyypillisesti asennuslattioihin.

#### Etulevy 12x ja 6x MGK sopii seuraaviin Dätwyler-moduuleihin:

- PS-GG45 7<sub>A</sub> 4P Cat.7<sub>A</sub> suojattu
- RJ45-moduuli KS-T Plus 1/8 Cat.6<sub>A</sub> suojattu
- RJ45-moduuli KS-TS 1/8 Cat.6/E<sub>A</sub> suojattu
- RJ45-moduuli KS-T 5 1/8 Cat.5e suojattu
- RJ45-moduuli KU-T 1/8 Cat.6 / Cat.5e suojaamaton

Tuotenumero	Kuvaus	Väri/materiaali	Pakkausko
417483	Yhdistymispisterasia, 12-porttinen (toimitus ilman etulevyä)	metalli	1 kpl
417484	Etulevy FP 12x MGK 12-porttiselle CP-rasialle	metalli	1 kpl
417485	Yhdistymispisterasian lukko, yksiavainjärjestelmä	metalli	1 kpl
417487	Yhdistymispisterasia, 6-porttinen (toimitus ilman etulevyä)	metalli	1 kpl
417488	Etulevy FP 6x MGK 6-porttiselle CP-rasialle	metalli	1 kpl

## LISÄVARUSTEET

### RJ45-haaroitin, suojattu

#### Käyttökohteet

Sopii yhdistymispisteiden asennukseen ja ristiytöntäjohtotuksiin. Kaikkien digitaalisten ja analogisten sovellusten siirtotarpeisiin, enintään Cat.6 (Link)/Class E



RJ45-läpivientihaaroitin  
Cat.6 Link/Class E, 90°, kulmamalli



RJ45 Keystone -haaroitin,  
Cat.6 Link/Class E, 180°, suora

### Kenttäasennusliitin



RJ45-liitin IP20, Cat.6,  
suojattu, kenttäasennus

Tuotenumero	Kuvaus	Väri/materiaali	Pakkausko
417445	RJ45-läpivientiliitin Cat.6 Link/Class E, 90°, kulmamalli	metalli	1 kpl
418056	RJ45 Keystone -haaroitin, Cat.6 Link/Class E, 180°, suora	metalli	1 kpl
417522	RJ45-liitin IP20, Cat.6, suojattu, kenttäasennukseen	musta	1 kpl

### Kiskosovittimet



Kiskosovitin Keystone  
IP20



Kiskosovitin Keystone

Tuotenumero	Kuvaus	Väri/materiaali	Pakkausko
418026	Kiskosovitin Keystone IP20, 1 moduulille, jossa Keystone-kiinnike (toimitus ilman moduulia)	harmaa	1 kpl
418025	Kiskosovitin Keystone 1x KS-T/KU-T (toimitus ilman moduulia)	metalli	1 kpl

# KUITUOPTIIKKA, YLEISKUVAUS

Katso lisätietoja ja tutustu tuotteisiin osoitteessa [www.cabling.datwyler.com](http://www.cabling.datwyler.com) ja [www.pistesarjat.fi](http://www.pistesarjat.fi)

## KIINTEISTÖVERKOT

### Sovellustilat

Viestintäkäytävien näkökulmasta kiinteistöverkot koostuvat etupäässä neljästä tilasta:

**Runkoverkko (alue)**  
**Tietotekniikkakeskus**  
**Nousukaapelointi**  
**Vaakalinkki (kerroskaapelointi)**

OS2, OM3, OM4  
 OS2, OM3, OM4  
 OS2, OM3, OM4  
 OM2, OM3

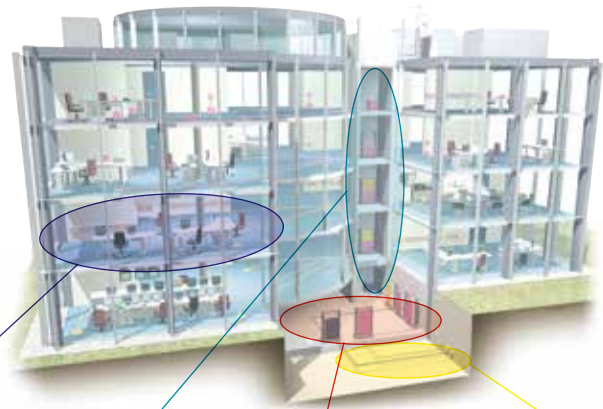
Oikealla määritettyä kiinteistöverkkoa tai siihen kuuluvia osia voidaan kutsua myös lähiverkoksi (LAN) tai yritysverkoksi.

### 5 tärkeintä suunnittelunäkökohtaa

- Linkin pituus
- Käyttökohteet
- Suorituskyky tulevaisuudessa
- Tehovaranto
- Ympäristövaatimukset

### Kaksi tärkeintä kuituluokitusta

Optisten kuitujen tärkeimmät luokitukset ovat monimuoto ja yksimuoto.



#### Vaakalinkki (kerroskaapelointi)

Vaakalinkki palvelee työ- tai sovelluspisteitä

#### Nousukaapelointi

Nousukaapelointi yhdistää lattiatason televiestintäkaapin ja yläkerrosten kaapit tai alueet.

#### Tietotekniikkakeskus

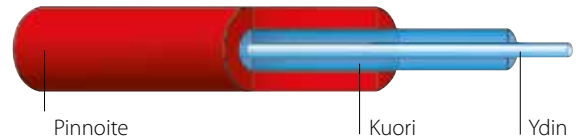
Tietotekniikkakeskus on tietotekniikka-sovelluksille varattu tila, missä telineisiin sijoitetut yhteenliitetyt laitteet hallitsevat suuria tietomääriä.

#### Runkoverkko (alue)

Runkoverkko on tyypillisesti kiinteistökaapeloinnin pisin veto, ja usein rakennustenvälinen.

## YKSIMUOTOKUITU

Yksimuotokuidut sopivat parhaiten suurten etäisyyksien sovelluksiin (> 1 km). Yksimuotokuitu on suunniteltu kuljettamaan vain yhden muotoista valoa, joten siinä ei esiinny muotovääristymiä, kuten monimuotokuidussa. Siksi yksimuotokuitua ei rajoita modaalinen kaistanleveys, vaan pikemminkin vaimennus, kromaattinen dispersio ja järjestelmän korkeat kokonaiskustannukset (johon vaikuttavat yksimuotolähtetimien korkeammat kustannukset).



Pinnoite

Kuori

Ydin

### Optisten yksimuotokuitukaapeiden siirtosuorituskyvyn parametrit

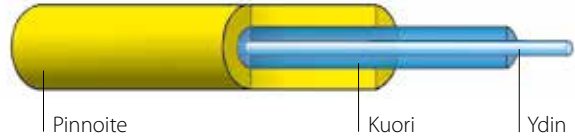
### Yksimuoto E9/125

Luokitus	Optinen kuitu ja kaapelin tyyppi	Käyttökohteet	Aallonpituus [nm]	Maksimi vaimennus [dB/km]	Maksimi vaimennus Dätwyler G.652.D (OS2) [dB/km]	Maksimi vaimennus Dätwyler G.657.A1 (OS2 taivutusoptimoitu) [dB/km]
ITU-T G.652.D OS2	Yksimuoto Yleiskäyttöinen/ulkokäyttö	Runkoverkko (alue)	1310 1550	0,4 0,3	0,36 (0,34 tyypillinen) 0,24 (0,22 tyypillinen)	n/a n/a
ITU-T G.657.A1 OS2 taivutusoptimoitu	Yksimuoto Yleiskäyttöinen/ulkokäyttö	Runkoverkko (alue)	1310 1550	0,4 0,3	n/a n/a	0,36 0,23
ITU-T G.652.D OS2	Yksimuoto Sisäkäyttö/yleiskäyttöinen	Runkoverkko, nousukaapelointi	1310 1550	0,4 0,3	0,36 (0,34 tyypillinen) 0,24 (0,22 tyypillinen)	n/a n/a
ITU-T G.657.A1 OS2 taivutusoptimoitu	Yksimuoto Sisäkäyttö/yleiskäyttöinen	Runkoverkko, nousukaapelointi	1310 1550	0,4 0,3	n/a n/a	0,36 0,23
ITU-T G.652.D OS2	Yksimuoto Sisäkäyttö / Mini Breakout	Tietotekniikkakeskus	1310 1550	0,4 0,3	0,36 (0,34 tyypillinen) 0,24 (0,22 tyypillinen)	n/a n/a
ITU-T G.657.A1 OS2 taivutusoptimoitu	Yksimuoto Sisäkäyttö / Mini Breakout	Tietotekniikkakeskus	1310 1550	0,4 0,3	n/a n/a	0,36 0,23

Kuitumääritykset (OS1 ja OS2) vastaavat standardin ISO/IEC 11801 tai EN 50173 määrittämiä. OS2:ta kutsutaan yleisesti nimellä "low water peak"-yksimuotokuitu, ja sille on luonteenomaista alhainen vaimennuskertoimen taajuusalueen 1 383 nm tuntumassa.

## MONIMUOTOKUITU

Monimuotokuidut sopivat parhaiten kiinteistösovelluksiin, kun yhteydet ovat alle 1 kilometrin mittaiset ja liittimiä on paljon. Monimuotokuitujen suurempi ytimen halkaisija mahdollistaa edullisten LED- ja VCSEL-lähettimien sekä edullisten liittimien käytön. Monimuotokuidussa käytetään asteittaista kerroinprofiilia muovaväristymän minimoimiseksi. Tämä rakenne maksimoi kaistanleveyden säilyttäen suuret ytimet, jotka yksinkertaistavat järjestelmän kokoonpanoa ja alentavat verkon kustannuksia. Monimuotokuitujen yhteydessä kaistanleveys voi olla keskeisin rajoittava tekijä verkon suunnittelussa. Siksi alalla on alettu hyödyntää 50/125 µm -kuidun korkeampaa itseiskaistanleveyttä suorituskykyisempien monimuotokuitujärjestelmien kehityksessä.



Monimuoto G50/125 tai G62.5/125

### Optisten monimuotokuitukaapeiden siirtosuorituskyvyn parametrit

Luokitus	Optinen kuitu ja kaapelin tyyppi	Käyttökohteet	Nopeus	Aallonpituus [nm]	Maksimi vaimennus [dB/km]	OFL-kaistanleveys / TIA/EIA 455-204 ja IEC 60793-1-41 [MHz x km]	Suuritehoinen EMB-kaistanleveys / TIA/EIA 455-220A ja IEC 60793-1-49 [MHz x km]
TIA 492AAAA OM1	Monimuoto 62,5/125 µm	Vaakasuora linkki	≤ 100 Mb/s	850 1300	3,0 (2,8 tyyppillinen) 0,7 (0,6 tyyppillinen)	200 600	n/a
TIA 492AAAB OM2 taivutusoptimoitu	Monimuoto 50/125 µm	Vaakasuora linkki Nousukaapelointi	≤ 1 Gb/s	850 1300	2,7 (2,5 tyyppillinen) 0,7 (0,5 tyyppillinen)	700 500	n/a n/a
TIA 492AAC OM3 taivutusoptimoitu 850 nm laseroptimoitu	Monimuoto 50/125 µm	Vaakasuora linkki Nousukaapelointi Runkoverkko Tietotekniikkakeskus	≥ 10 Gb/s	850 1300	2,7 (2,5 tyyppillinen) 0,7 (0,5 tyyppillinen)	1500 500	≥ 2000 n/a
TIA 492AAD OM4 taivutusoptimoitu 850 nm laseroptimoitu	Monimuoto 50/125 µm	Runkoverkko Tietotekniikkakeskus	≥ 10 Gb/s	850 1300	2,7 (2,5 tyyppillinen) 0,7 (0,5 tyyppillinen)	3500 500	≥ 4700 n/a

Kuitumääritykset (OM1, OM2, OM3 ja OM4) vastaavat standardin ISO/IEC 11801 tai EN 50173 määrittämiä.

OM3 ja OM4 voidaan toteuttaa vain 50/125 µm -kuiduilla.

OFL tarkoittaa "Overfilled Launch (LED)".

EMB tarkoittaa "Effective Modal Bandwidth" (850 nm VCSEL Laser).

### Monimuotokuitulinkkien pituudet ja tiedonsiirtonopeudet

Vaikka kuidun kaistanleveys on tärkeä tekijä linkin pituuden ja tiedonsiirtonopeuden määrittämisessä, se ei ole ainoa. Lähettimen ja vastaanottimen ominaisuudet ovat yhtä tärkeitä kuin kuidun kaistanleveys, kun määritetään tuettuja linkin pituuksia tietyillä tiedonsiirtonopeuksilla.

### Taivutusoptimoituiden monimuotokuidut (G50/125)

Suurempien bittivirtojen (≥ 10 Gbit/s) myötä vaimennusbudjetit pienenevät jatkuvasti.

Siksi kuituoptisia komponentteja valittaessa on kiinnitettävä huomiota korkealuokkaisiin komponentteihin.

Optisten kuitujen on tarjottava parempi siirtoluotettavuus ja vähennettävä tyyppillisestä virheikäytöstä ja mekaanisesta rasituksesta johtuvien lisävaimennusten riskiä.

Tästä syystä Dätwyler käyttää taivutusoptimoitua G50/125-kuitua kuitukategorioissa OM2, OM3 ja OM4.

Tällöin minimitaivutussäteen alittaminen ei välttämättä johda yhteysvikaan.

Liian pientä taivutussädettä on kuitenkin vältettävä kuituoptisten kaapeleiden (ja optisten kuitujen) käyttöön pidentämiseksi.

Taivutusoptimoituiden G50/125-kuidut ovat täysin yhteensopivia "perinteisten" G50/125-kuitujen kanssa standardissa kuvatulla tavalla.

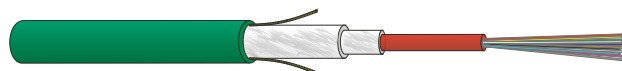
# KUITUOPTIIKKA, PERINTEINEN RATKAISU

Laajasta kuituoptisten tuotteiden valikoimastamme valikoiduilla nimikkeillä.  
Katso lisätietoja ja tutustu tuotteisiin osoitteessa [www.cabbling.datwyler.com](http://www.cabbling.datwyler.com) ja [www.pistesarjat.fi](http://www.pistesarjat.fi)

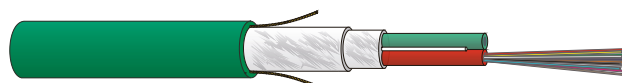
## KUITUOPTISET KAAPELIT

### FO Universal U-DQ(ZN)BH sisä- ja ulkokäyttöön

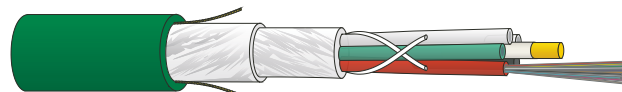
- Ei sisällä metallia
- Jyrsijäsuojattu, itsesammuttava
- Standardien IEC 60332.1 ja IEC 60332.3 C mukainen



FO Universal U-DQ(ZN)BH ≤ 24 kuitua



FO Universal U-DQ(ZN)BH ≤ 24 kuitua



FO Universal U-DQ(ZN)BH 36–144 kuitua

#### FO Universal U-DQ(ZN)BH ≤ 24 kuitua

U-DQ(ZN)BH n x m Kuvaus	Määrä kuitua	Tuotenumero E9/125 G.652.D	Tuotenumero G50/125 OM2	Tuotenumero G50/125 OM3	Tuotenumero G50/125 OM4	Tuotenumero G62.5/125 OM1
FO Universal 1 x 4	4	190203	185938	185989	192712	185990
FO Universal 1 x 6	6	190204	186459	190112	193360	186355
FO Universal 1 x 8	8	190205	186300	185959	187363	185934
FO Universal 1 x 12	12	190077	185935	186350	191251	186005
FO-Universal (3000 N) 1 x 12	12	192970	192967	192968	192969	–
FO Universal 2 x 12	24	190071	186356	186432	191252	186487
FO Universal 1 x 24	24	187354	186595	191755	192713	191753
FO Universal-Hybrid 1x 12 E9 + 1x 12 G50*	24	–	190378	190137	190124	–

\* 12 kuitua E9 punaisessa väljässä kerrattu rakenne, eli 12 kuitua E9 punainen väljä kerrattu rakenne, 12 kuitua G50 vihreä väljä kerrattu rakenne

#### FO Universal U-DQ(ZN)BH 36–144 kuitua

U-DQ(ZN)BH n x m Kuvaus	Määrä kuitua	Tuotenumero E9/125 G.652.D	Tuotenumero G50/125 OM2	Tuotenumero G50/125 OM3	Tuotenumero G50/125 OM4	Tuotenumero G62.5/125 OM1
FO Universal 3 x 12	36	190207	186434	pyynnöstä	192678	186488
FO Universal 4 x 12	48	190208	187291	186486	191278	187292
FO Universal 5 x 12	60	190209	190618	186642	pyynnöstä	pyynnöstä
FO Universal 6 x 12	72	190210	187344	186539	pyynnöstä	pyynnöstä
FO Universal 8 x 12	96	186747	pyynnöstä	186540	192714	pyynnöstä
FO Universal 10 x 12	120	190211	pyynnöstä	186536	pyynnöstä	pyynnöstä
FO Universal 12 x 12	144	190212	186616	191710	192715	pyynnöstä

# KUITUOPTIIKKA, PERINTEINEN RATKAISU

Laajasta kuituoptysten tuotteiden valikoimastamme valikoiduilla nimikkeillä. Katso lisätietoja ja tutustu tuotteisiin osoitteessa [www.cabling.datwyler.com](http://www.cabling.datwyler.com) ja [www.pistesarjat.fi](http://www.pistesarjat.fi)

## FO Universal Safety

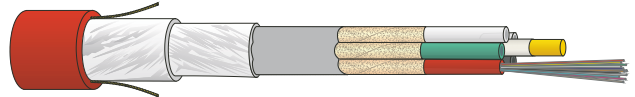
### E30-turvakaapelit sisä- ja ulkokäyttöön

- Ei sisällä metallia, vedenkestävä, jyräsuojattu
- Palonkestävyys standardien IEC 60332.1 ja IEC 60332.3 C mukaan

**30 minuutin parannettu/järjestelmän palonkesto standardin DIN 4102-12 mukaan.**



FO Universal ZGGFR Safety / U-DQ(ZN)BH



FO Universal wbGGFR Safety / U-DQ(ZN)BH

### FO Universal ZGGFR Safety / U-DQ(ZN)BH

U-DQ(ZN)BH 1 x m	Määrä	Tuoteno	Tuoteno	Tuoteno	Tuoteno	Tuoteno
Kuvaus	kuitua	E9/125 G.652.D	G50/125 OM2	G50/125 OM3	G50/125 OM4	G62.5/125 OM1
ZGGFR Safety 1 x 4	4	187288	186363	190604	pyynnöstä	186638
ZGGFR Safety 1 x 6	6	191867	186639	191851	pyynnöstä	190792
ZGGFR Safety 1 x 8	8	pyynnöstä	190621	pyynnöstä	pyynnöstä	pyynnöstä
ZGGFR Safety 1 x 12	12	190719	187293	191796	pyynnöstä	187305

### FO Universal wbGGFR Safety / U-DQ(ZN)BH

U-DQ(ZN)BH n x m	Määrä	Tuoteno	Tuoteno	Tuoteno	Tuoteno	Tuoteno
Kuvaus	kuitua	E9/125 G.652.D	G50/125 OM2	G50/125 OM3	G50/125 OM4	G62.5/125 OM1
wbGGFR Safety 2 x 12	24	190223	187294	187360	pyynnöstä	pyynnöstä
wbGGFR Safety 3 x 12	36	190224	pyynnöstä	pyynnöstä	pyynnöstä	pyynnöstä
wbGGFR Safety 4 x 12	48	190225	192119	191191	pyynnöstä	pyynnöstä
wbGGFR Safety 5 x 12	60	190226	pyynnöstä	190605	pyynnöstä	pyynnöstä

### Lisävarusteet

Löydät tarvittavat E30-testatut ja -sertifoidut paloturvallisuusjärjestelmän komponentit paloturvallisuusluettelostamme ja internetsivustoltamme.

# KUITUOPTIIKKA, PERINTEINEN RATKAISU

Laajasta kuituoptisten tuotteiden valikoimastamme valikoiduilla nimikkeillä.  
Katso lisätietoja ja tutustu tuotteisiin osoitteessa [www.cablng.datwyler.com](http://www.cablng.datwyler.com) ja [www.pistesarjat.fi](http://www.pistesarjat.fi)

## FO Outdoor ZGGT HP / A-DQ(ZN)B2Y HighP

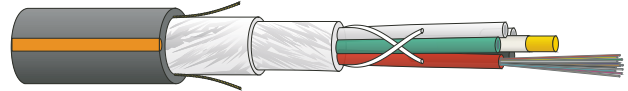
- Keskiputkirakenne, ei sisällä metallia
- Vedenkestävä, jyrksijäsuojattu



FO Outdoor ZGGT HP / A-DQ(ZN)B2Y ≤ 24 kuitua

## FO Outdoor wbGGT HP / A-DQ(ZN)B2Y HighP

- Ei sisällä metallia
- Vedenkestävä, jyrksijäsuojattu



FO Outdoor wbGGT HP / A-DQ(ZN)B2Y 12–288 kuitua

### FO Outdoor ZGGT HP / A-DQ(ZN)B2Y ≤ 24 kuitua

A-DQ(ZN)B2Y 1 x m kuvaus	Määrä kuitua	Tuoteno E9/125 G.652.D	Tuoteno G50/125 OM2	Tuoteno G50/125 OM3	Tuoteno G50/125 OM4	Tuoteno G62.5/125 OM1
ZGGT HighP 1 x 4	4	190166	186320	191121	pyynnöstä	186379
ZGGT HighP 1 x 6	6	190167	186481	190747	pyynnöstä	186483
ZGGT HighP 1 x 8	8	190168	186480	pyynnöstä	pyynnöstä	186484
ZGGT HighP 1 x 12	12	190169	185937	186361	192610	185945
ZGGT HighP 1 x 24	24	190149	186660	pyynnöstä	192167	pyynnöstä

### FO Outdoor wbGGT HP / A-DQ(ZN)B2Y 12–288 kuitua

A-DQ(ZN)B2Y n x m kuvaus	Määrä kuitua	Tuoteno E9/125 G.652.D	Tuoteno G50/125 OM2	Tuoteno G50/125 OM3	Tuoteno G50/125 OM4	Tuoteno G62.5/125 OM1
wbGGT5 HighP 1 x 12	12	190059	186627	190651	pyynnöstä	186455
wbGGT5 HighP 2 x 12	24	186748	186437	190368	pyynnöstä	186399
wbGGT5 HighP 3 x 12	36	190058	186438	pyynnöstä	pyynnöstä	186457
wbGGT5 HighP 4 x 12	48	187385	186439	190369	pyynnöstä	186458
wbGGT5 HighP 5 x 12	60	190171	pyynnöstä	pyynnöstä	pyynnöstä	191838
wbGGT6 HighP 6 x 12	72	190172	191782	pyynnöstä	pyynnöstä	pyynnöstä
wbGGT8 HighP 8 x 12	96	186760	190372	pyynnöstä	pyynnöstä	pyynnöstä
wbGGT10 HighP 10 x 12	120	190175	pyynnöstä	192697	pyynnöstä	pyynnöstä
wbGGT12 HighP 12 x 12	144	187394	pyynnöstä	190311	pyynnöstä	pyynnöstä
wbGGT6 HighP 6 x 24	144	190764	pyynnöstä	pyynnöstä	pyynnöstä	pyynnöstä
wbGGT8 HighP 8 x 24	192	191270	pyynnöstä	pyynnöstä	pyynnöstä	pyynnöstä
wbGGT10 HighP 9 x 24	216	190696	pyynnöstä	pyynnöstä	pyynnöstä	pyynnöstä
wbGGT12 HighP 12 x 24	288	190325	pyynnöstä	pyynnöstä	pyynnöstä	pyynnöstä

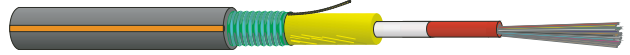


# KUITUOPTIIKKA, PERINTEINEN RATKAISU

Laajasta kuituoptisten tuotteiden valikoimastamme valikoiduilla nimikkeillä.  
Katso lisätietoja ja tutustu tuotteisiin osoitteessa [www.cabling.datwyler.com](http://www.cabling.datwyler.com) ja [www.pistesarjat.fi](http://www.pistesarjat.fi)

## FO Outdoor ZwbKWT BL / A-DQ(ZN)(SR)2Y Basic Line

- Väljä kerrattu rakenne, vedenkestävä
- Aaltoteräsnauha, jyrjäsuojaus



FO Outdoor ZwbKWT BL / A-DQ(ZN)(SR)2Y

## FO Outdoor wbKWT HP / A-DQ(ZN)(SR)2Y HighP

- Vedenkestävä
- Aaltoteräsnauha, jyrjäsuojaus



FO Outdoor wbKWT HP / A-DQ(ZN)(SR)2Y

### FO Outdoor ZwbKWT BL / A-DQ(ZN)(SR)2Y

A-DQ(ZN)B2Y 1 x m	Määrä	Tuotenumero	Tuotenumero	Tuotenumero	Tuotenumero	Tuotenumero
Kuvaus	kuitua	E9/125 G.652.D	G50/125 OM2	G50/125 OM3	G50/125 OM4	G62.5/125 OM1
ZwbKWT Basic Line 1 x 4	4	190200	180171	pyynnöstä	pyynnöstä	178872
ZwbKWT Basic Line 1 x 6	4	187377	184200	187389	pyynnöstä	178873
ZwbKWT Basic Line 1 x 8	8	190201	178732	190072	pyynnöstä	178773
ZwbKWT Basic Line 1 x 12	12	190202	180114	191806	192689	176522
ZwbKWT Basic Line 1 x 24	24	190355	186630	pyynnöstä	pyynnöstä	186623

### FO Outdoor wbKWT HP / A-DQ(ZN)(SR)2Y

A-DQ(ZN)B2Y n x m	Määrä	Tuotenumero	Tuotenumero	Tuotenumero	Tuotenumero	Tuotenumero
kuvaus	kuitua	E9/125 G.652.D	G50/125 OM2	G50/125 OM3	G50/125 OM4	G62.5/125 OM1
wbKWT5 HighP 2 x 12	24	190184	180761	pyynnöstä	pyynnöstä	180172
wbKWT5 HighP 4 x 12	48	190185	pyynnöstä	pyynnöstä	pyynnöstä	181794
wbKWT5 HighP 5 x 12	60	186590	pyynnöstä	pyynnöstä	pyynnöstä	pyynnöstä
wbKWT6 HighP 6 x 12	72	190650	pyynnöstä	pyynnöstä	pyynnöstä	pyynnöstä
wbKWT6 HighP 4 x 24	96	191698	pyynnöstä	pyynnöstä	pyynnöstä	pyynnöstä
wbKWT6 HighP 6 x 24	144	191197	pyynnöstä	pyynnöstä	pyynnöstä	pyynnöstä

# KUITUOPTIIKKA, PERINTEINEN RATKAISU

Laajasta kuituoptysten tuotteiden valikoimastamme valikoiduilla nimikkeillä.  
Katso lisätietoja ja tutustu tuotteisiin osoitteessa [www.cabling.datwyler.com](http://www.cabling.datwyler.com) ja [www.pistesarjat.fi](http://www.pistesarjat.fi)

## KUITUOPTIIKAN KYTKENTÄPANEELIT

### FO-kytkentäpaneeli EP 19"/1U

#### Käyttökohteet

FO-kytkentäpaneeli EP (19"/1U) soveltuu enintään 48 kuidun päättämiseen (breakout, väljä kerrattu). Etulevyyn voidaan asentaa erityyppisiä FO-liittimiä enintään 24 kappaletta.

#### Rakenne

Tehty kokonaan teräksestä, etupaneelissa lukituslaite.  
Leveys 19", korkeus 1U, syvyys 245 mm.  
Kaapelin sisääntulo vasemmalla tai oikealla, vedonpoisto PG-kaapeliläpiviennillä (eivät sisälly toimitukseen).  
Enintään 48 kuitua.  
Väri musta, RAL 9005.

#### Kytkejärjestelmät

ST, FC, SCD, SC, LCD, LSH, MTRJ



FO-kytkentäpaneeli EP  
19"/1U 24x SC / LCD / LSH / MTRJ

Tuoteno	Kuvaus	Pakkausko
309497	FO-kytkentäpaneeli EP 19"/1U, 24x SC / LCD / LSH simplex / MTRJ	1 kpl
309498	FO-kytkentäpaneeli EP 19"/1U, 12x SCD	1 kpl
309499	FO-kytkentäpaneeli EP 19"/1U, 24x ST / FC	1 kpl
309500	FO-kytkentäpaneeli EP 19"/1U, 24x SCD	1 kpl

## LISÄVARUSTEET

### Liitoslisävarusteet



Liitoslevy



Liitospidin



Liitossuoja

Tuoteno	Kuvaus	Pakkausko
1411150	Liitoslevy ilman kantta	1 kpl
1411151	Liitoslevyn kansi	1 kpl
1411152	Liitospidin enintään 12 liittoksele (puristustekniikka)	1 kpl
1411153	Liitospidin enintään 6 liittoksele (lämpökutistetekniikka)	1 kpl
418649	Liitossuoja (puristustekniikka)	1 kpl
1401581	Liitossuoja (kutistetekniikka)	100 kpl
416996	Liitossarja, jossa 12 x liitossuoja (puristustekniikka) ja Liitoslevyn kansi	1 sarja

### Sokkokannet ja -suojat



SC-Duplex-suojat

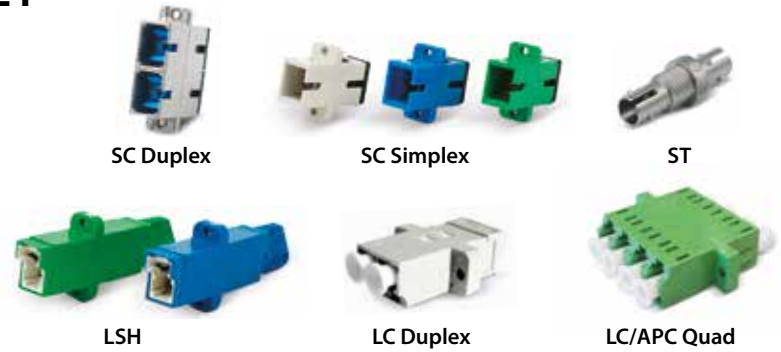


Sokkokansitulppa

Tuoteno	Kuvaus	Kuitutyppi	Pintamateriaali	Väri	Pakkausko
1414889	Suoja SCD POL BG:lle	MM	polymeeri	beige	1 kpl
1414887	Suoja SCD POL BL:lle	SM	polymeeri	sininen	1 kpl
1414888	Suoja SCD POL GN:lle	SM	polymeeri	vihreä	1 kpl
1414223	Sokkokansitulppa SC/LSH/LCD (16 mm)				1 kpl
418596	Sokkokansitulppa SC/LSH/LCD (21,5 mm)				1 kpl
1414224	Sokkokansitulppa SCD				1 kpl
1414225	Sokkokansitulppa ST/FC				1 kpl
418599	M2-ruuvit ja -mutterit laipallisten sovitimien asentamiseen				50 kpl

## KUITUOPTIIKAN LIITTIMET

### FO-sovittimet ja -haaroittimet



FO-sovitin	Kuitutyyppe	Holkki	Pintamateriaali	Väri	Asennus	2 kpl M2-ruuveja	Tuotenumero
ST	MM	PB	metalli		D-aukko		1414885
ST	SM	keraaminen	metalli		D-aukko		1414886
SC	MM	PB	polymeeri	beige	laippa	ilman	418504
SC	MM	PB	polymeeri	beige	laippa kierteillä	kyllä	1412754
SC	SM	keraaminen	polymeeri	sininen	laippa	ilman	418505
SC	SM	keraaminen	polymeeri	sininen	laippa kierteillä	kyllä	1412752
SC/APC	SM	keraaminen	polymeeri	vihreä	laippa	ilman	418506
SC/APC	SM	keraaminen	polymeeri	vihreä	laippa kierteillä	kyllä	1412753
SCD	MM	PB	polymeeri	beige	laippa	ilman	418507
SCD	MM	PB	polymeeri	beige	laippa kierteillä	kyllä	1414608
SCD	SM	keraaminen	polymeeri	sininen	laippa	ilman	418511
SCD	SM	keraaminen	polymeeri	sininen	laippa kierteillä	kyllä	1414890
SCD/APC	SM	keraaminen	polymeeri	vihreä	laippa	ilman	418512
SCD/APC	SM	keraaminen	polymeeri	vihreä	laippa kierteillä	kyllä	1414892
LCD	MM	keraaminen	polymeeri	beige	laippa	ilman	418513
LCD	MM	PB	polymeeri	beige	laippa kierteillä	kyllä	1414415
LCD	SM	keraaminen	polymeeri	sininen	laippa	ilman	418514
LCD	SM	keraaminen	polymeeri	sininen	laippa kierteillä	kyllä	1414417
LCD/APC	SM	keraaminen	polymeeri	vihreä	laippa	ilman	418515
LCQ	MM	keraaminen	polymeeri	beige	laippa	ilman	418517
LCQ	SM	keraaminen	polymeeri	sininen	laippa	ilman	418519
LCQ/APC	SM	keraaminen	polymeeri	vihreä	laippa	ilman	418520
LSH	MM	keraaminen	polymeeri	musta	laippa kierteillä	kyllä	1412965
LSH	SM	keraaminen	polymeeri	sininen	laippa kierteillä	kyllä	1414450
LSH/APC	SM	keraaminen	polymeeri	vihreä	laippa kierteillä	kyllä	1411031

# KUITUOPTIIKKA, PERINTEINEN RATKAISU

## KUITUOPTIIKAN KYTKENTÄJOHDOT

Dätwyler tarjoaa laajan valikoiman kuituoptisia liittimiä yksittäisten asiakkaiden tarpeisiin.



FO-kytkentäkaapeli SCD - ST



FO-kytkentäkaapeli SCD - LCD

### FO-kytkentäjohdot SCD ...

Liittintyyppi		Kuitutyyppi	Pituus metriä / tuotenro									
Pää A	Pää B		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SCD	SC/APC	E09/OS2	421711	421712	421713	421714	421715	421716	421717	421718	421719	421720
SCD	SCD	E09/OS2	421111	421112	421113	421114	421115	421116	421117	421118	421119	421120
SCD	SCD	G50/OM3	421131	421132	421133	421134	421135	421136	421137	421138	421139	421140
SCD	SCD	G50/OM2	421151	421152	421153	421154	421155	421156	421157	421158	421159	421160
SCD	SCD	G62.5/OM1	421171	421172	421173	421174	421175	421176	421177	421178	421179	421180
SCD	ST	E09/OS2	421211	421212	421213	421214	421215	421216	421217	421218	421219	421220
SCD	ST	G50/OM3	421231	421232	421233	421234	421235	421236	421237	421238	421239	421240
SCD	ST	G50/OM2	421251	421252	421253	421254	421255	421256	421257	421258	421259	421260
SCD	ST	G62.5/OM1	421271	421272	421273	421274	421275	421276	421277	421278	421279	421280
SCD	LCD	E09/OS2	421311	421312	421313	421314	421315	421316	421317	421318	421319	421320
SCD	LCD	G50/OM3	421331	421332	421333	421334	421335	421336	421337	421338	421339	421340
SCD	LCD	G50/OM2	421351	421352	421353	421354	421355	421356	421357	421358	421359	421360
SCD	LCD	G62.5/OM1	421371	421372	421373	421374	421375	421376	421377	421378	421379	421380

### FO-kytkentäjohdot ST ...



FO-kytkentäkaapeli ST - SCD

Liittintyyppi		Kuitutyyppi	Pituus metriä / tuotenro									
Pää A	Pää B		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ST	SC/APC	E09/OS2	422711	422712	422713	422714	422715	422716	422717	422718	422719	422720
ST	SCD	E09/OS2	421211	421212	421213	421214	421215	421216	421217	421218	421219	421220
ST	SCD	G50/OM3	421231	421232	421233	421234	421235	421236	421237	421238	421239	421240
ST	SCD	G50/OM2	421251	421252	421253	421254	421255	421256	421257	421258	421259	421260
ST	SCD	G62.5/OM1	421271	421272	421273	421274	421275	421276	421277	421278	421279	421280
ST	ST	E09/OS2	422211	422212	422213	422214	422215	422216	422217	422218	422219	422220
ST	ST	G50/OM3	422231	422232	422233	422234	422235	422236	422237	422238	422239	422240
ST	ST	G50/OM2	422251	422252	422253	422254	422255	422256	422257	422258	422259	422260
ST	ST	G62.5/OM1	422271	422272	422273	422274	422275	422276	422277	422278	422279	422280
ST	LCD	E09/OS2	422311	422312	422313	422314	422315	422316	422317	422318	422319	422320
ST	LCD	G50/OM3	422331	422332	422333	422334	422335	422336	422337	422338	422339	422340
ST	LCD	G50/OM2	422351	422352	422353	422354	422355	422356	422357	422358	422359	422360
ST	LCD	G62.5/OM1	422371	422372	422373	422374	422375	422376	422377	422378	422379	422380

Kytkentäjohdot, joissa on Duplex-liittimet molemmissa päissä, toimitetaan yhdellä irrallisella Duplex-kiinnittimellä napaisuuden vaihtamisen mahdollistamiseksi.

# KUITUOPTIIKKA, PERINTEINEN RATKAISU

## FO-kytkentäjohtdot LCD ...



FO-kytkentäkaapeli LCD - SC/APC FO-kytkentäkaapeli LCD - LCD

Liittintyyppi		Kuitutyyppi	Pituus metriä / tuotenro									
Pää A	Pää B		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
LCD	SC/APC	E09/OS2	423711	423712	423713	423714	423715	423716	423717	423718	423719	423720
LCD	SCD	E09/OS2	421311	421312	421313	421314	421315	421316	421317	421318	421319	421320
LCD	SCD	G50/OM3	421331	421332	421333	421334	421335	421336	421337	421338	421339	421340
LCD	SCD	G50/OM2	421351	421352	421353	421354	421355	421356	421357	421358	421359	421360
LCD	SCD	G62.5/OM1	421371	421372	421373	421374	421375	421376	421377	421378	421379	421380
LCD	ST	E09/OS2	422311	422312	422313	422314	422315	422316	422317	422318	422319	422320
LCD	ST	G50/OM3	422331	422332	422333	422334	422335	422336	422337	422338	422339	422340
LCD	ST	G50/OM2	422351	422352	422353	422354	422355	422356	422357	422358	422359	422360
LCD	ST	G62.5/OM1	422371	422372	422373	422374	422375	422376	422377	422378	422379	422380
LCD	LCD	E09/OS2	423311	423312	423313	423314	423315	423316	423317	423318	423319	423320
LCD	LCD	G50/OM3	423331	423332	423333	423334	423335	423336	423337	423338	423339	423340
LCD	LCD	G50/OM2	423351	423352	423353	423354	423355	423356	423357	423358	423359	423360
LCD	LCD	G62.5/OM1	423371	423372	423373	423374	423375	423376	423377	423378	423379	423380

## OPTISET HÄNTÄKUIDUT

### FO-häntäkuudit



Liittintyyppi	Kuitutyyppi	Häntäkuitu 2 m
SC	E09/OS2	421121
SC	G50/OM4	421144
SC	G50/OM3	421141
SC	G50/OM2	421161
SC	G62.5/OM1	421181
ST	E09/OS2	422221
ST	G50/OM4	422244
ST	G50/OM3	422241
ST	G50/OM2	422261
ST	G62.5/OM1	422281
LC	E09/OS2	423321
LC	G50/OM4	423348
LC	G50/OM3	423341
LC	G50/OM2	423361
LC	G62.5/OM1	423381

\* Sarjassa on 12 häntäkuitua 12 värisä (IEC 60304:n mukaisesti)

# KUITUOPTIIKKA, PERINTEINEN RATKAISU

## FO-LIITINPÄÄTE

### Optiset suorituskykyarvot

#### Ominaisuudet

Dätwyler tarjoaa laajan valikoiman valmiiksi päätettyjä liittimiä asiakkaan tarpeen mukaan, kuten liittintyytit SC, LC, ST, LSH, FC/PC, MU, MT-RJ, MPO ja muut. Ne voidaan toimittaa simpleksinä tai dupleksina. Useimmat tyytit ovat lisäksi saatavana APC/HRL-versioina. Voimme myös toimittaa päätteet korkeamman vaatimustason optiseen suorituskykyyn.

Kuituholkoin materiaali:	zirconi, MT-RJ ja MPO: polymeeri
Käyttöikä:	1 000 liittintä vakailla vaimennusarvoilla
Testausehdot IL:	IEC 61300-3-4
Testausehdot RL:	IEC 61300-3-6
IL-arvon toistettavuus:	koko käyttöikäenä enintään +/- 0,1 dB
Käyttölämpötila:	-10 °C...+60 °C



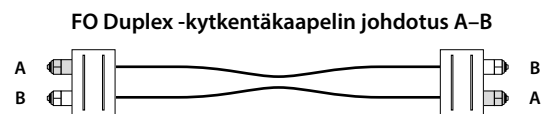
Liitin	IL [dB] tyypillinen	IL [dB] maksimi	RL [dB] tyypillinen	RL [dB] minimi	Luokitus (IEC 61755)
MM	0,2	0,5	25	20	parempi kuin Bm2m
SM	0,2	0,5	45	40	parempi kuin C3
SM/APC	0,2	0,5	65	60	parempi kuin C1
MT-RJ	0,5	0,75		20	parempi kuin Cm2m
MTP®/MPO MM	0,25	0,5	25	20	parempi kuin Bm2m
MTP®/MPO SM	0,25	0,5	65	60	C1

Kaikki liittimet testataan Simplex-, Duplex- ja Mini-Zipcord-kaapeillamme sekä häntäkuiduillamme.

#### Huomaa:

Yksikuitukaapelimme ja Duplex-kytkentäkaapelimme liittimet merkitään kaapelikiinnittimillä "A" ja "B".

Mukana toimitetaan yksi Duplex-kiinnitin napaisuuden vaihtamista varten.



MTP® on US Conecin rekisteröity tavaramerkki.

# VALMIIKSI PÄÄTETTY KUITUOPTINEN RUNKORATKAISU

Katso lisätietoja ja tutustu tuotteisiin osoitteessa [www.cabling.datwyler.com](http://www.cabling.datwyler.com) ja [www.pistesarjat.fi](http://www.pistesarjat.fi)

## TEHTAALLA PÄÄTETYT KUITUOPTISET KAAPELIT

helpottavat tietoliikenneyhteyksien asennusta keskeisiin tiloihin:  
runkoverkko (alue), tietotekniikkakeskus ja nousukaapelointi.

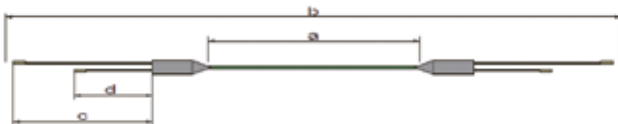
### Kuvaus

Dätwylerin esikootujen putkirakenteisten FO-kaapelien ansiosta asiakkaat voivat käyttää asennusvalmiita, halutunmittaisia ja -tyyppisiä optisia kuiturunko(nippu)kaapeleita. Rungot tehdään asiakkaan vaatimusten mukaisiksi laboratorio-olosuhteissa. Ne säästävät kustannuksia ja yksinkertaistavat asennusta ilman kalliita kuituoptiikkalaitteita.

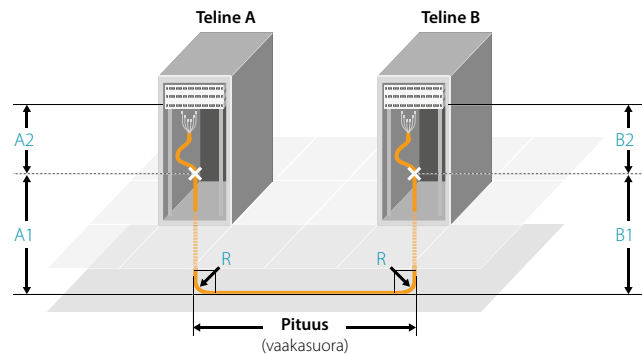
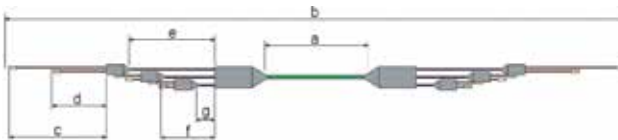
### Huomaa

Kun tilaat runkokaapelia, muista sisällyttää pyydettyyn pituuteen molempien päiden yksittäiset kuitukaapelit. Rungon kokonaispituus on jaottimen/jakajien välisen kaapelin pituus plus molempien päiden yksittäisten kuitujen pituus. Katso yksittäisten kuituelementtien pituus käyttöohjeesta.

### Kuitujaotin (≤ 48 kuitua):



### Kuitujaotin (≤ 144 kuitua):



a: kaapelin pituus jaottimien/jakajien välillä  
b: tilattavan kaapelin pituus  
c: pisin kuitu  
d: lyhin kuitu

Suurkuitujaottimille (≤ 144 kuitua):  
e: 1 150 mm  
f: 1 000 mm  
g: 850 mm

Kaikki kuitujaottimet:

Kuitujaotin (≤ 48 kuitua):

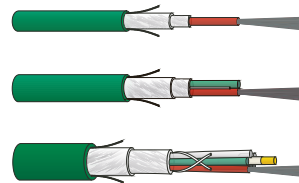
Kuitujaotin (≤ 144 kuitua):

$a = A1 + \text{pituus} + B1$   
 $c = A2$   
 $c + e = A2$   
 $b = a + c (+ e)$

## PUTKIRAKENTEISTEN FO-KAAPELIEN ESIKOKOAMINEN

### Ominaisuudet

- FO Universal U-DQ(ZN)BH tai muut putkirakenteiset optiset kaapelit Dätwylerin tuotevalikoimasta
- Kaikkiin nykyisiin kuituoptisiin kytkentäjärjestelmiin
- Valmiiksi päätetty kaapeli on asennettu suojaavaan ulkovaippaan (puristusta kestävä), ja se voidaan asentaa suoraan
- Mahdollistaa enintään 144 kuidun kokoonpanot
- Yli 48 kuidun kokoonpanoja varten jakopää on porrastettu
- Vapaiden kuituelementtien maksimipituus on 2 m (porrastettu)
- Kokoonpanoon sisältyy vaimennustestiraportti



esim. FO Universal U-DQ(ZN)BH



FO-rungon päättäminen



# DÄTWYLER DATA CENTRE SOLUTION

Katso lisätietoja ja tutustu tuotteisiin osoitteessa [www.cabling.datwyler.com](http://www.cabling.datwyler.com) ja [www.pistesarjat.fi](http://www.pistesarjat.fi)

## TULEVAISUUDENKIN TARPEET TÄYTTÄVÄT KAAPELOINTIRATKAISUT tietotekniikkakeskuksiin



Informaatiotekniikan käytön lisääntyessä nopeasti myös tietotekniikkakeskusten infrastruktuuri vaatimukset tiukkenevat. Jo nyt suorituskykyiset kuparijärjestelmät, ja erityisesti kuituoptiikkatekniikka, muodostavat tietotekniikkakeskusten nopean tiedonsiirron selkärangan. Samalla kun yhä suuremmat siirtonopeudet edellyttävät laadukkaita optisia kuituja, ne lisäävät myös liittämäkomponentteihin kohdistuvia vaatimuksia. Molemmat ominaisuudet ovat keskeisiä tehokkaasti toimivissa siirtokanavissa.

Joustavuus on nykyisten tietotekniikkakeskusympäristöjen kaapelointiratkaisujen ydinvaatimus. Uudet järjestelmät on suunniteltava, koottava ja asennettava erittäin lyhyessä ajassa. Uusien tekniikoiden, kuten Blade-järjestelmien ja virtualisoinnin, seurauksena linkkien suorituskykystandardit kiristyvät jatkuvasti.

Dätwylerin uusi Data Centre Solution -ratkaisu ylittää kaikki nykyisille kaapelointiratkaisuille asetetut vaatimukset. Erityisesti esiin nousevat ratkaisun laadukkuus sekä optisten ja geometrinen liittimien erinomaiset arvot.

### Komponenttien optiset arvot

Kriteerit Liitintyyppi	Asennusluokka	Liitosvaimennus IL [dB]		Heijastusvaimennus RL [dB]	
		tyypillinen	maksimi	tyypillinen	minimi
Multi-fibre MTP Elite® 0° PC (Multimode)	Grade B	0,15	0,35	≥ 35	≥ 30
Multi-fibre MTP Elite® 8° APC (Singlemode)	Grade B	0,1	0,35	≥ 70	≥ 65
Single-fibre LCD Uniboot 0° PC (Multimode)	Grade B	0,1	0,35	≥ 40	≥ 35
Single-fibre LCD Uniboot 8° APC (Singlemode)	Grade B	0,1	0,25	≥ 75	≥ 65

### Dätwyler Data Centre Solution -ratkaisun edut

- Korkea laatu takaa korkean suorituskyvyn
- Korkeat pakkaustiheydet ja selkeä sijoittelu
- Nopea ja helppo asennus (liitä ja käytä)
- Muutokset/asennukset mahdollisia toiminnan aikana, ei vaadi ulkopuolisia yrityksiä
- Esikokoaminen: ei kuorimista, liitoksia tai liittimien päättämistä
- Ohut kaapelirakenne takaa häiriöttömän jäädytysilmavirtauksen, ei ylimääräistä kaapelipituutta telineessä
- Skaalattavissa modulaarisen rakenteen ansiosta
- Turvallinen sijoitus pitkälle tulevaisuuteen, mahdollistaa siirtymisen 40/100G:hen (MTP®), paljon ylimääräistä kapasiteettia vähäisen optisen vaimennuksen ansiosta, tehovarantosuojaus taivutusoptimoitujen kuitujen ansiosta (monimuoto)

### Tärkeimmät järjestelmäkomponentit

- Esikootut kuituoptiset minirungot (korkea suorituskyky, pieni vaimennus)
- Esikootut kuituoptiset plug-in-moduulit (korkea suorituskyky, pieni vaimennus)
- Kuituoptiset kytkentäkaapelit (korkea suorituskyky, pieni vaimennus)
- Modulaarisesti varustetut 19-tuumaiset 1U-, 3U- ja 4U-paneelit/-kehikot
- Kytkentähallintayhdistelmä ja lisävarusteet kaapelinhallintaan

Nämä järjestelmäkomponentit mahdollistavat suorituskykyiset modulaariset, asiakkaan toiveiden mukaan räätälöidyt ratkaisut palvelinhuoneisiin ja tietotekniikkakeskuksiin. Niiden etuja ovat selkeä sijoittelu, joustavuus, korkea pakkaustiheys ja helppo käsiteltävyys käytön aikana.

MTP® ja MTP Elite® ovat US Conecin rekisteröityjä tavaramerkkejä.

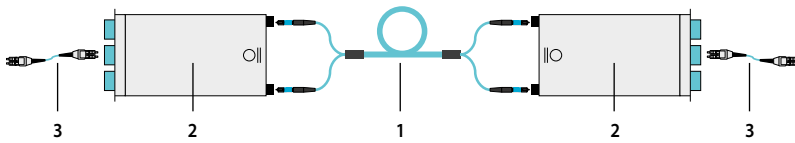
# DÄTWYLER DATA CENTRE SOLUTION

Katso lisätietoja ja tutustu tuotteisiin osoitteessa [www.cabling.datwyler.com](http://www.cabling.datwyler.com) ja [www.pistesarjat.fi](http://www.pistesarjat.fi)

## FO-KANAVAKOKOONPANO

Dätwyler Data Centre Solution -ratkaisun suorituskykyiset ja tarkasti koordinoitujen kaapelien ja komponenttien yhdistelmä tarpeen mukaan. Niiden avulla voidaan toteuttaa avoin infrastruktuurirakenne erillisenä käyttäjän laiteresursseista. Järjestelmä mahdollistaa myös helpon siirtymisen tulevaisuuden sovelluksiin. Seuraavat kaaviot esittävät joitakin tyyppisiä kokoonpanoja.

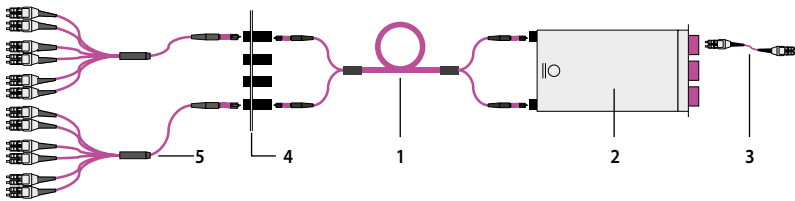
### Moduuli-moduuli-kokoonpano



Kaksi FO-DCS plug-in -moduulia on yhdistetty toisiinsa ohuella MTP®-mini-breakout-kaapelilla. Tunnettuihin Duplex-sovelluksiin, kuten 10G Ethernet tai 16G Fiber Channel.

Osa	Taso	Kuvaus	Huomioita
1	Korkea suorituskyky	Mini-breakout-kaapeli MTP Type A	12, 24, 48, 72, 96, 144 kuitua
2	Korkea suorituskyky	Plug-in-moduuli 3U/7TE 24F 2x MTP / 12x LCD	24 kuitua
3	Korkea suorituskyky	LCD Uniboot -kytkentäkaapeli	Napaisuus: A-A tai A-B

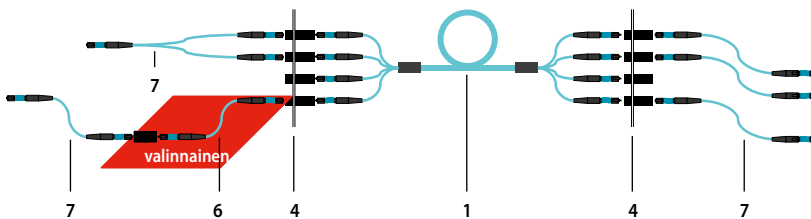
### Moduuli-fanout-kokoonpano



Yksi FO-DCS plug-in -moduuli on kytketty kahteen fanout-kaapeliin (MTP / LCD Uniboot) ohuella mini-breakout-kaapelilla suoran linkin muodostamiseksi esim. SAN-kytkimen aktiivisten porttien välille. Tunnettuihin duplex-sovelluksiin, kuten 10G Ethernet tai 16G Fiber Channel.

Osa	Taso	Kuvaus	Huomioita
1	Korkea suorituskyky	Mini-breakout-kaapeli MTP Type A	12, 24, 48, 72, 96, 144 kuitua
2	Korkea suorituskyky	3U/7HP plug-in -moduuli 24F 2x MTP / 12x LCD	24 kuitua
3	Korkea suorituskyky	LCD Uniboot -kytkentäkaapeli	Napaisuus: A-A tai A-B
4		3U/7HP-etulevy 4 x MTP-sovitinta Type A	saatavana myös 8 x MTP-sovitimella Type A
5	Korkea suorituskyky	Fanout-kaapeli 1 x MTP / 6 x LCD Uniboot	Napaisuus: A-A tai A-B

### Siirtyminen 40/100G:hen (rinnakkaisoptiikka)



Plug-in-moduulit (MTP-on-LCQ) kehikossa korvataan FO-DCS-etulevyillä, joissa on MTP-sovitimet. Tehokkaiden MTP-mini-breakout-kaapeleiden käyttöä voidaan jatkaa. Dätwyler toimittaa tehokkaita MTP-kytkentäkaapeleita aktiivisen IT-laitteiston liitäntöihin.

Osa	Taso	Kuvaus	Huomioita
1	Korkea suorituskyky	Mini-breakout-kaapeli MTP Type A	12, 24, 48, 72, 96, 144 kuitua
4		3U/7HP-etulevy 4 x MTP-sovitinta Type A	saatavana myös 8 x MTP-sovitimella
6	Korkea suorituskyky	MTP-jumperikaapeli	Napaisuus: Type A, Type B, 12 tai 24 kuitua
7	Korkea suorituskyky	Kytchentäkaapeli, MTP Y -kytkentäkaapeli	Napaisuus: Type A, Type B, 12 tai 24 kuitua

MTP® ja MTP Elite® ovat US Conecin rekisteröityjä tavaramerkkejä.

# DÄTWYLER DATA CENTRE SOLUTION

## KUITUOPTIIKAN KYTKENTÄPANEELIT

### FO-DCS 19"/4U -modulaarikehikko

#### Kuvaus

Modulaarinen suuritiheyksinen ratkaisu enintään 144 duplex-portille (288 kuitua). Vahva alumiinikotelo sivupaneeleilla ja 19"/3U-etukiinnityksellä. Esikoottu, 84HP-vaakaohjauskiskot, joihin mahtuu enintään 12 FO-DCS plug-in -moduulia tai 3U/7HP-etulevyä. Ylimääräisen kaapelipituuden hyllyssä (1U) on pohja ja aukot edessä sekä takana kaapeleita varten. Neljäs telineyksikkö sallii asennuksen kehikkoon edestä tai takaa. Kevyesti upotettu ylimääräisen kaapelipituuden hylly mahdollistaa 19"/1U-hallintapaneelin ja tukikiinnikkeiden tai ohjauselementeillä varustetun kytkentähallintahyllyn asennuksen etuosaan. Helppo siirtymä kaikkiin rinnakkaisiin optisiin sovelluksiin, esim. 40/100 GbE:hen, on mahdollista FO-DCS 3U/7HP MTP -etulevyillä.



FO-DCS 19"/4U -modulaarikehikko  
12 FO-DCS plug-in -moduulille

#### Tekniset tiedot

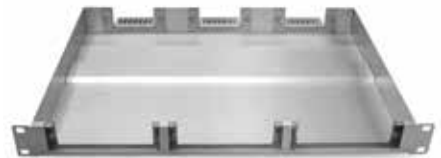
Materiaali/väri: Alumiini, anodisoitu  
Mitat: 19"/4U, L x K x S: 482,6 x 177 x 295 mm  
Kapasiteetti: 84HP, 12 FO-DCS 3U/7HP plug-in -moduulia

Tuoteno	Kuvaus	Väri	Pakkauskoko
470542	FO-DCS 19"/4U -modulaarikehikko 12 plug-in-moduulille (ja hylly ylimääräpitäydelle)	Alu, anodisoitu	1 kpl
470540	FO-DCS 19"/3U -modulaarikehikko 12 plug-in-moduulille (ilman hyllyä ylimääräpitäydelle)	Alu, anodisoitu	1 kpl

### FO-DCS 19"/1U -modulaaripaneeli

#### Kuvaus

Modulaarinen suuritiheyksinen ratkaisu enintään 36 duplex-portille (72 kuitua). Vahva alumiinikotelo pohjalla, sivupaneeleilla ja 19"/1U-etukiinnityksellä. Esikoottu vastaanottamaan enimmillään 3 FO-DCS plug in -moduulia tai 3U/7HP-etulevyä. FO-DCS 3U/7HP MTP -etulevyt mahdollistavat helpon siirtymisen kaikkiin rinnakkaisiin optisiin sovelluksiin, kuten 40/100 GbE. Voidaan yhdistää useisiin Dätwyler-valikoiman sokko- ja hallintapaneeliin.



FO-DCS 19"/1U -modulaaripaneeli  
3 FO-DCS plug-in -moduulille

#### Tekniset tiedot

Materiaali/väri: Alumiini, anodisoitu  
Mitat: 19"/1U, L x K x S: 482,6 x 44,4 x 315 mm  
Kapasiteetti: 3 FO-DCS 3U/7HP plug-in -moduulia

Tuoteno	Kuvaus	Väri	Pakkauskoko
470543	FO-DCS 19"/1U -modulaaripaneeli (toimitetaan ilman plug-in-moduuleita/etupaneeleita)	Alu, anodisoitu	1 kpl

Suosittellemme kytkentäkaapeliksi suorituskykyistä FO-DCS LCD Uniboot -kytkentäkaapelia

MTP® on US Conecin rekisteröity tuotenimi

# DÄTWYLER DATA CENTRE SOLUTION

## Kompaktit FO-DCS 19"/1U -breakout-paneelit

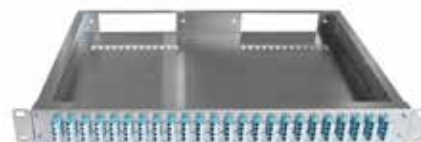
### Kuvaus

Kustannustehokas suuritiheyksinen ratkaisu kaikkiin suorituskykyisiin sovelluksiin duplex-signaaleille, erityisesti tietotekniikkakeskusympäristöihin. Käytetään esikoottujen LCD-runkokaapeleiden tai LCD-breakout-kaapeleiden vastaanottoon.

Vahva alumiinikotelo pohjalla, sivupaneeleilla ja 19"/1U-etukiinnityksellä. Esikoottu, 12 tai 24 LC Quad -sovitinta. Paneelien etuosassa 24 duplex-porttia (48 kuitua) tai 48 duplex-porttia (96 kuitua).

### Tekniset tiedot

Materiaali: Alumiini, anodisoitu  
Mitat: 19"/1U, L x K x S: 482,6 x 44,4 x 320 mm  
Kapasiteetti: 24 tai 48 duplex-porttia (48 tai 96 kuitua)



**Kompakti FO-DCS 19"/1U -breakout-paneeli**  
12 tai 24 LC Quad -sovitimella,  
OM3, OM4 ja OS2

Tuotenumero	Kuvaus	Väri	Pakkausko
470618	Kompakti FO-DCS 19"/1U -breakout-paneeli, 12x LCQ, OM3 turkoosi	Alu, anodisoitu	1 kpl
470619	Kompakti FO-DCS 19"/1U -breakout-paneeli, 12x LCQ, OM4 violetti	Alu, anodisoitu	1 kpl
470620	Kompakti FO-DCS 19"/1U -breakout-paneeli, 12x LCQ, OS2 sininen	Alu, anodisoitu	1 kpl
470621	Kompakti FO-DCS 19"/1U -breakout-paneeli, 12x LCQ, OS2 vihreä	Alu, anodisoitu	1 kpl
470622	Kompakti FO-DCS 19"/1U -breakout-paneeli, 24x LCQ, OM3 turkoosi	Alu, anodisoitu	1 kpl
470623	Kompakti FO-DCS 19"/1U -breakout-paneeli, 24x LCQ, OM4 violetti	Alu, anodisoitu	1 kpl
470624	Kompakti FO-DCS 19"/1U -breakout-paneeli, 24x LCQ, OS2 sininen	Alu, anodisoitu	1 kpl
470625	Kompakti FO-DCS 19"/1U -breakout-paneeli, 24x LCQ, OS2 vihreä	Alu, anodisoitu	1 kpl

## Kompaktit FO-DCS 19"/1U -MTP-LCD-paneelit

### Kuvaus

Kustannustehokas suuritiheyksinen ratkaisu kaikkiin suorituskykyisiin sovelluksiin duplex-signaaleille, erityisesti tietotekniikkakeskusympäristöihin. Käytetään esikoottujen MTP®-runkokaapeleiden tai MTP-breakout-kaapeleiden vastaanottoon.

Vahva alumiinikotelo pohjalla, sivupaneeleilla, kannella ja 19"/1U-etukiinnityksellä. Esikoottu, 4 tai 8 MTP-liitintä (takana), 4 tai 8 MTP Elite® (naaras)-on-LC (pieni vaimennus) -fanout-liittimillä ja 12 tai 24 LC Quad -sovitinta (edessä). Edessä paneeleissa on käytettävissä 24 duplex-porttia (48 kuitua) tai 48 duplex-porttia (96 kuitua). Laadukas asennus varmistaa optimaalisen optisen suorituskyvyn (IL/RL).

### Tekniset tiedot

Materiaali/väri: Alumiini, anodisoitu  
Mitat: 19"/1U, L x K x S: 482,6 x 44,4 x 320 mm  
Kapasiteetti: 24 tai 48 duplex-porttia (48 tai 96 kuitua)  
Laitteisto: Täysin varusteltu (ilman kaapelin syötön lisävarusteita)



**Kompaktit FO-DCS 19"/1U -MTP-LCD-paneelit**  
MTP-LCD-esikoottuina kategorioille  
OM3, OM4 ja OS2

Tuotenumero	Kuvaus	Väri	Pakkausko
470610	Kompakti FO-DCS 19"/1U -paneeli, 4x MTP / 24x LCD, OS2 sininen	Alu, anodisoitu	1 kpl
470611	Kompakti FO-DCS 19"/1U -paneeli, 4x MTP / 24x LCD-APC, OS2 vihreä	Alu, anodisoitu	1 kpl
470612	Kompakti FO-DCS 19"/1U -paneeli, 4x MTP / 24x LCD, OM3 turkoosi	Alu, anodisoitu	1 kpl
470613	Kompakti FO-DCS 19"/1U -paneeli, 4x MTP / 24x LCD, OM4 violetti	Alu, anodisoitu	1 kpl
470614	Kompakti FO-DCS 19"/1U -paneeli, 8x MTP / 48x LCD, OS2	Alu, anodisoitu	1 kpl
470615	Kompakti FO-DCS 19"/1U -paneeli, 8x MTP / 48x LCD-APC, OS2	Alu, anodisoitu	1 kpl
470616	Kompakti FO-DCS 19"/1U -paneeli, 8x MTP / 48x LCD, OM3	Alu, anodisoitu	1 kpl
470617	Kompakti FO-DCS 19"/1U -paneeli, 8x MTP / 48x LCD, OM4	Alu, anodisoitu	1 kpl

MTP® ja MTP Elite® ovat US Conecin rekisteröityjä tavaramerkkejä.

# DÄTWYLER DATA CENTRE SOLUTION

## FO-DCS 3U/7HP MTP-LCD plug-in -moduulit

### Kuvaus

3U/7HP-moduulit sopivat FO-DCS 19"/1U -modulaaripaneeliin tai FO-DCS 19"/3U- ja 19"/4U -kehikoihin.

Alumiinikotelo, puristussovitettu sivupaneelit (sinetöidyt) ja 3U/7HP-etupaneeli (painetut merkinnät FO-porteissa).

Kiinnitys kahdella pyälletyllä ruuvilla (kiinteät).

FO-DCS plug-in -moduulien takana on kaksi MTP-liitintä, jotka on viety etuosan FO-liittimille (6 x LC Quad = 12 LCD-porttia) sisäisillä häntänauhoilla (pieni vaimennus): 12 kuitua, 1 x MTP Elite® (naaras) / 12 x LC (keraamiset kuituholkkit).

Takana on 2 MTP-sovitinta (Type A).

Toimitus sisältää kaikkien häntänauhojen testiraportit.

Laadukkaat moduulit takaavat parhaan mahdollisen optisen suorituskyvyn (IL/RL).

Pakkaustiheys: enintään 288 kuitua / 3U.



### FO-DCS 3U/7HP MTP-LCD plug-in -moduulit

FO-DCS-kehikoille/modulaaripaneeleille, OM3, OM4 ja OS2

### Tekniset tiedot

Materiaali/väri:	Alumiini, anodisoitu
Mitat:	7HP/3U, L x K x S: 35 x 128 x 180 mm
Kapasiteetti:	12 duplex-porttia (24 kuitua).
Laitteisto:	Täysin varusteltu (liitä ja käytä)

Tuotenumero	Kuvaus	Väri	Pakkauskoko
470500	FO-DCS 3U/7HP plug-in -moduuli, 2 x MTP / 12 x LCD, OM3 turkoosi	Alu, anodisoitu	1 kpl
470504	FO-DCS 3U/7HP plug-in -moduuli, 2 x MTP / 12 x LCD, OM4 violetti	Alu, anodisoitu	1 kpl
470501	FO-DCS 3U/7HP plug-in -moduuli, 2 x MTP / 12 x LCD-APC, OS2 (G.652.D) vihreä	Alu, anodisoitu	1 kpl
470502	FO-DCS 3U/7HP plug-in -moduuli, 2 x MTP / 12 x LCD-PC, OS2 (G.652.D) sininen	Alu, anodisoitu	1 kpl

## FO-DCS 3U/7HP MTP -etulevyt

### Kuvaus

FO-DCS 3U/7TE -etulevyt MTP®-liittimillä soveltuvat kaikkiin rinnakkaisia optisia signaaleja käyttäviin sovelluksiin – kuten 40/100 GbE – ja erityisesti tietotekniikkakeskusympäristöihin.

Levyt on suunniteltu vastaanottamaan esikootut MTP-runkokaapelit.

Niitä käytetään FO-DCS 19"/1U -modulaaripaneeleissa tai 19"/3U ja 19"/4U -kehikoissa.

Alumiininen 3U/7HP-etulevy (painetut merkinnät FO-porteissa),

varustettu 4 tai 8 MTP-sovitimella (Type A: key-up/key-down).

Pölysuojat sovitinien edessä ja takana. Kiinnitys kahdella pyälletyllä ruuvilla (kiinteät).

Kussakin MTP-liittimessä (Type A: key-up/key-down) on kaksi pölysuojaa.

Pyynnöstä haaroitinkoteloita (vakiona mustat) on saatavana eri värisinä (sinivihreä, purppura, vihreä).



### FO-DCS 3U/7HP MTP -etulevyt

FO-DCS-kehikoille/modulaaripaneeleille, joissa on 4 tai 8 MTP-sovitinta

### Tekniset tiedot

Materiaali/väri:	Alumiini, anodisoitu
Mitat:	7HP/3U, L x K x S: 35 x 128 x 240 mm
Kapasiteetti:	4 tai 8 rinnakkaisen optiikan porttia
Laitteisto:	Täysin varusteltu (liitä ja käytä)

**MTP-yhteensopivuus** IEC 61754-7, IEC 61755-3-31, IEC 611755-3-32

Tuotenumero	Kuvaus	Väri	Pakkauskoko
470550	FO-DCS 3U/7HP -etulevy, 4 x MTP Type A	Alu, anodisoitu	1 kpl
470551	FO-DCS 3U/7HP -etulevy, 8 x MTP Type A	Alu, anodisoitu	1 kpl

Suosittelemme kytkentäkaapeliksi suorituskykyistä FO-DCS LCD Uniboot -kytkentäkaapelia. Pyynnöstä Dätwyleriltä on saatavana myös MTP-jumpperikaapeleita (pieni vaimennus).

MTP® on US Conecin rekisteröity tuotenimi

## FO-DCS 3U/7HP plug-in -liitosmoduulit

### Kuvaus

FO-DCS 3U/7HP plug-in -liitosmoduuleita voidaan käyttää liitettäessä paikan päällä koottuja kuituoptisia kaapeleita. Niitä käytetään moduuleina FO-DCS 19"/1U -modulaaripaneelissa tai FO-DCS 19"/3U ja 19"/4U -kehikoissa. Alumiinikotelo puristussovitetuilla sivupaneeleilla ja 3U/7HP-etupaneelilla, jossa 6 LC Duplex -sovittinta ja keraamiset holkit (painetut merkinnät FO-porteissa). Kiinnitys kahdella pyällelyllä ruuvilla (kiinteät). Plug-in-moduuleissa on liitoskasetti 12 kuidulle. Liitoskasetissa on kaapeli- ja häntäkuitupuolen liitosvaraukset, liitoskampa ja vedonpoisto. Siististi asennetuissa liitosvalmiissa häntäkuiduissa (2,0 m) on keraamiset kuituholkit. Erittäin laadukas häntäkuitukokoonpano takaa parhaan mahdollisen optisen suorituskyvyn (IL/RL). 2 valmista M20-asennusaukkoa takana.

Saatavana on yhteensopivia lisävarvikkeita sisääntulevia kerratturakenteisia kaapeleita, ylimääräpituuden varastointia ja kaapeleiden telineisiin asentamista varten (rasiat kaapeleiden sisäänmenoilla ja säderajoituksilla, muovialtoputket jne.)

### Tekniset tiedot

Materiaali/väri:	Alumiini, anodisoitu
Mitat:	7HP/3U, L x K x S: 35 x 128 x 240 mm
Kapasiteetti:	6 duplex-porttia (12 kuitua).
Laitteisto:	Täysin varusteltu

Tuotenumero	Kuvaus	Väri	Pakkausko
470630	FO-DCS 3U/7HP plug-in -liitosmoduuli, 6x LCD, OM3 turkoosi	Alu, anodisoitu	1 kpl
470631	FO-DCS 3U/7HP plug-in -liitosmoduuli, 6x LCD, OM4 violetti	Alu, anodisoitu	1 kpl
470632	FO-DCS 3U/7HP plug-in -liitosmoduuli, 6x LCD-PC, OS2 (G.652.D) sininen	Alu, anodisoitu	1 kpl
470633	FO-DCS 3U/7HP plug-in -liitosmoduuli, 6x LCD-APC, OS2 (G.652.D) vihreä	Alu, anodisoitu	1 kpl



**FO-DCS 3U/7HP plug-in -liitosmoduulit**  
FO-DCS-kehikoille/modulaaripaneeleille, joissa on 12 häntäkuitua OM3, OM4, OS2 ja 6 LCD-sovittinta

## FO-DCS 19"/1U -kytkentähallintahylly

### Kuvaus

FO-DCS 19"/1U -kytkentähallintahyllyn avulla on helppo reitittää optiset kuitukaapelit 19-tuuman kaappeihin. Hyllyjä on saatavana 3 versiona:

- kaikki ohjauselementit oikeankätisiä
- kaikki ohjauselementit vasemmankätisiä
- vasemman- ja oikeankätiset ohjauselementit

Kytkenkäkaapelit voidaan kiinnittää vasemman- tai oikeanpuoleisesti tarrateipillä. Lisävarusteena on saatavana myös asianmukainen merkintä-/tarranauha etulevyä varten. Irrotettava etulevy.

### Tekniset tiedot

Materiaali/väri:	Alumiini, anodisoitu
Mitat:	19"/1U

Tuotenumero	Kuvaus	Väri	Pakkausko
470544	FO-DCS 19"/1U -kytkentähallintahylly 6 vasemmankätisellä ohjauselementillä	Alu, anodisoitu	1 kpl
470545	FO-DCS 19"/1U -kytkentähallintahylly 6 oikeankätisellä ohjauselementillä	Alu, anodisoitu	1 kpl
470546	FO-DCS 19"/1U -kytkentähallintahylly 6 vasemman-/oikeankätisellä ohjauselementillä	Alu, anodisoitu	1 kpl
470554	Merkintäliuska FO-DCS 19"/1U -kytkentähallintahyllylle 420 x 12 mm		1 kpl



**FO-DCS 19"/1U -kytkentähallintahylly**  
6 ohjauselementillä

# DÄTWYLER DATA CENTRE SOLUTION

## FO-DCS MTP-MTP -mini-breakout-kaapelit

### Kuvaus

Ohuita, molemmista päistä esikoottuja kaapeleita käytetään FO-DCS plug-in -moduulien kytkemiseen. Niitä voidaan käyttää myös siirryttäessä rinnakkaisiin kuitusovelluksiin, kuten 40/100 GbE – yksinkertaisesti korvaamalla FO-DCS plug-in -moduulit FO-DCS-etulevyillä, joissa on MTP-liittimet.

Kompakti, metalliton kaapelirakenne, kaapelin vaippa FR/LSOH ja 12–144 kuitua. Saatavilla OM3-, OM4- tai OS2-versiona.

Yksittäisten kaapeleiden breakout-pituus voidaan määrittää tietyn projektin mukaan (enintään 4,0 m).

Breakout-erotus toteutetaan ilman jaotinkoteloita.

Kaikki breakoutit kootaan MTP-liittimillä (uros) ja suorituskäytävillä 12-kuituisilla MTP Elite® -kuituholkeilla (pieni vaimennus).

FO-DCS-mini-breakout-kaapeleiden MTP-kokoonpanot takaavat parhaan mahdollisen optisen suorituskäytävyn (IL/RL).

Kaapeleiden molemmissa päissä on suojavaipat breakoutteja varten, ja niiden mukana toimitetaan testiasiakirjat. (Kaapelin molemmissa päissä on tarramerkinnot.) Määritä kaapelin tarkka pituus (P= ? m) FO-DCS plug-in -moduulien välillä tilauksen yhteydessä.



**FO-DCS MTP-MTP -mini-breakout-kaapelit**  
FO-DCS plug-in -moduulien kytkemiseen  
12–144 kuidulla OM3, OM4, OS2

**MTP-yhteensopivuus** IEC 61754-7, IEC 61755-3-31, IEC 611755-3-32

### Huomioita

Napaisuusmenetelmät: kuituvalon eteneminen: TIA-568-C.3 ja EN 50174-1:2009  
Dätwyler-standardi: Napaisuusmenetelmä A (muut saatavissa pyynnöstä)

### Ympäristöolosuhteet

Halogeeniton: standardin IEC 60754-1 mukaisesti  
Alhainen savunmuodostus: standardin IEC 61034 mukaisesti  
Palaessa muodostuvat syövyttävät kaasut: standardin IEC 60754-2 mukaisesti  
Palosuojaus: standardien IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-22 Cat. A mukaan

Tuotenumero (+ pituus m)*	Kuvaus	Kaapelin vaipan väri	Pakkausko
470510	FO-DCS-mini-breakout-kaapeli MTP-MTP, 12F OM3 turkoosi	turkoosi	metreittäin
470534	FO-DCS-mini-breakout-kaapeli MTP-MTP, 12F OM4 violetti	violetti	metreittäin
470511	FO-DCS-mini-breakout-kaapeli MTP-MTP, 12F OS2 keltainen	keltainen	metreittäin
470512	FO-DCS-mini-breakout-kaapeli MTP-MTP, 2x12F OM3 turkoosi	turkoosi	metreittäin
470535	FO-DCS-mini-breakout-kaapeli MTP-MTP, 2x12F OM4 violetti	violetti	metreittäin
470513	FO-DCS-mini-breakout-kaapeli MTP-MTP, 2x12F OS2 keltainen	keltainen	metreittäin
470525	FO-DCS-mini-breakout-kaapeli MTP-MTP, 4x12F OM3 turkoosi	turkoosi	metreittäin
470536	FO-DCS-mini-breakout-kaapeli MTP-MTP, 4x12F OM4 violetti	violetti	metreittäin
470526	FO-DCS-mini-breakout-kaapeli MTP-MTP, 4x12F OS2 keltainen	keltainen	metreittäin
470509	FO-DCS-mini-breakout-kaapeli MTP-MTP, 6x12F OM3 turkoosi	turkoosi	metreittäin
470537	FO-DCS-mini-breakout-kaapeli MTP-MTP, 6x12F OM4 violetti	violetti	metreittäin
470519	FO-DCS-mini-breakout-kaapeli MTP-MTP, 6x12F OS2 keltainen	keltainen	metreittäin
470520	FO-DCS-mini-breakout-kaapeli MTP-MTP, 8x12F OM3 turkoosi	turkoosi	metreittäin
470538	FO-DCS-mini-breakout-kaapeli MTP-MTP, 8x12F OM4 violetti	violetti	metreittäin
470521	FO-DCS-mini-breakout-kaapeli MTP-MTP, 8x12F OS2 keltainen	keltainen	metreittäin
470522	FO-DCS-mini-breakout-kaapeli MTP-MTP, 12x12F OM3 turkoosi	turkoosi	metreittäin
470539	FO-DCS-mini-breakout-kaapeli MTP-MTP, 12x12F OM4 violetti	violetti	metreittäin
470523	FO-DCS-mini-breakout-kaapeli MTP-MTP, 12x12F OS2 keltainen	keltainen	metreittäin

\* Määritä kaapelin tarkka pituus (P= ? m) FO-DCS plug-in -moduulien välillä

MTP® ja MTP Elite® ovat US Conecin rekisteröityjä tuotenimiä.



# DÄTWYLER DATA CENTRE SOLUTION

## FO-DCS LCD Uniboot -kytkentäkaapeli

### Kuvaus

Pyöreissä kytkentäkaapeleissa on LCD Uniboot -liittimet (pieni vaimennus) molemmissa päissä.

Kompakti rakenne, 2 kuitua ja FR/LSOH-kaapelivaippa (Ø 3,0 mm).  
Saatavilla OM3-, OM4- ja OS2-versiona.

Vakiotoimituspituus enintään 10 m (muut pituudet pyynnöstä).

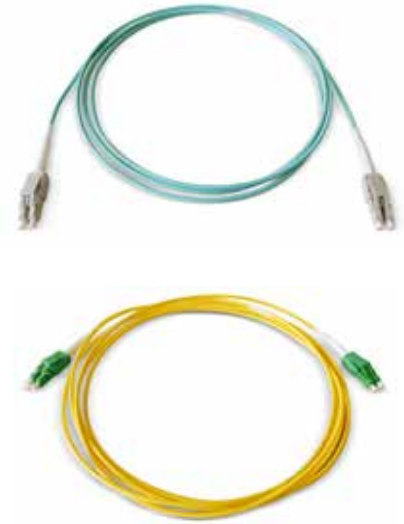
Kytkentäkaapelit ovat saatavissa suoralla (A-A) ja ristinapaisuudella (A-B).

Kytkentäkaapelin LCD-kokoonpanot varmistavat parhaan optisen suorituskyvyn (IL/RL).

Kaapelin molemmissa päissä on tarramerkinnot.

Pakkaus ja merkinnät kirkaassa muovivaipassa.

Toimitukseen sisältyy testaustodistus.



### FO-DCS LCD Uniboot -kytkentäkaapeli

Korkea suorituskyky 2 kuidulla: OM3, OM4 ja OS2

**Yhteensopivuus LC** IEC 61754-20

### Huomioita

Napaisuusmenetelmät: Kuituvalon eteneminen standardien TIA-568-C.3 ja EN 50174-1:2009 mukaisesti

### Ympäristöolosuhteet

Halogeeniton: standardin IEC 60754-1 mukaisesti

Alhainen savunmuodostus: standardin IEC 61034 mukaisesti

Palaessa muodostuvat

syövyttävät kaasut: standardin IEC 60754-2 mukaisesti

Palosuojaus: standardien IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-22 Cat. A mukaan

Tuoteno	Kuvaus	Kaapelin vaipan väri	Pakkausko
470560	FO-DCS LCD Uniboot -kytkentäkaapeli A-B, 2F OM3 turkoosi	turkoosi	1 kpl
pyynnöstä	FO-DCS LCD Uniboot -kytkentäkaapeli A-B, 2F OM4 violetti	violetti	1 kpl
pyynnöstä	FO-DCS LCD Uniboot -kytkentäkaapeli A-B, 2F OS2 keltainen	keltainen	1 kpl
470561	FO-DCS LCD-APC Uniboot -kytkentäkaapeli A-B, 2F OS2 vihreä	keltainen	1 kpl
470562	FO-DCS LCD Uniboot -kytkentäkaapeli A-A, 2F OM3 turkoosi	turkoosi	1 kpl
pyynnöstä	FO-DCS LCD Uniboot -kytkentäkaapeli A-A, 2F OM4 violetti	violetti	1 kpl
pyynnöstä	FO-DCS LCD Uniboot -kytkentäkaapeli A-A, 2F OS2 keltainen	keltainen	1 kpl
470563	FO-DCS LCD-APC Uniboot -kytkentäkaapeli A-A, 2F OS2 vihreä	keltainen	1 kpl



## PITKÄAIKAISTA VARMUUTTA

Parhaatkin järjestelmät toimivat optimaalisesti vain silloin, kun myös asennus on paras mahdollinen. Teknisten vaatimusten kiristyessä esim. luokan Class E/E<sub>A</sub> ja Class F/F<sub>A</sub> -linkeissä, myös asentajilta vaaditaan koko ajan enemmän.

Me koulutamme Dätwyler-järjestelmäratkaisujen verkkoasentajia voidaksemme taata parhaan mahdollisen asennuslaadun. Seminaareissamme neuvotaan osallistujille oikeat sovellukset kullekin tuotteelle, yhdistelmälle sekä kaapelointijärjestelmän eri parametreille, mikä mahdollistaa laadukkaan lopputuloksen kupari- ja kuituoptiikkaverkkojen asennuksissa.



## DÄTWYLER-TAKUU

Sertifioidut asentajat voivat tarjota asennetuille järjestelmille Dätwyler-takuun. Se on normaalisti 25 vuotta, mutta sitä voidaan jatkaa projektiehtojen mukaan.

Kullekin linkille tehdään hyväksymistesti, jolla dokumentoidaan kaikkien vaadittujen sähköisten arvojen täyttyminen.

# ROHS – WEEE – REACH

## Dätwylerin lupaus

Ympäristötietoisena kaapelijärjestelmien valmistajana ja toimittajana pidättäydymme käyttämästä tuotteissamme ympäristölle haitallisia aineosia.

Noudatamme nykyisen tietämyksen mukaisia kielletyistä aineosista annettuja direktiivejä ja määräyksiä, jotka on esitelty jäljempänä. Poikkeukset on mainittu kyseisen tuotteen tietolehdessä.



## ROHS

### DIREKTIIVI 2002/95/EY

EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON annettu 8. kesäkuuta 2011 tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta sähkö- ja elektroniikkalaitteissa

## WEEE

### DIREKTIIVI 2002/96/EY

EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON annettu 4. heinäkuuta 2012 sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta (tarkistettu lomake)

## REACH

### ASETUS (EY) nro 1907/2006

EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON annettu 18. joulukuuta 2006 kemikaalien rekisteröinnistä, arvioinnista, lupamenettelyistä ja rajoituksista (**REACH**), Euroopan kemikaaliviraston perustamisesta, direktiivin 1999/45/EY muuttamisesta sekä neuvoston asetuksen (ETY) nro 793/93, komission asetuksen (EY) nro 1488/94, neuvoston direktiviin 76/769/ETY ja komission direktiivien 91/155/ETY, 93/67/ETY, 93/105/EY ja 200/21/EY kumoamisesta

ja

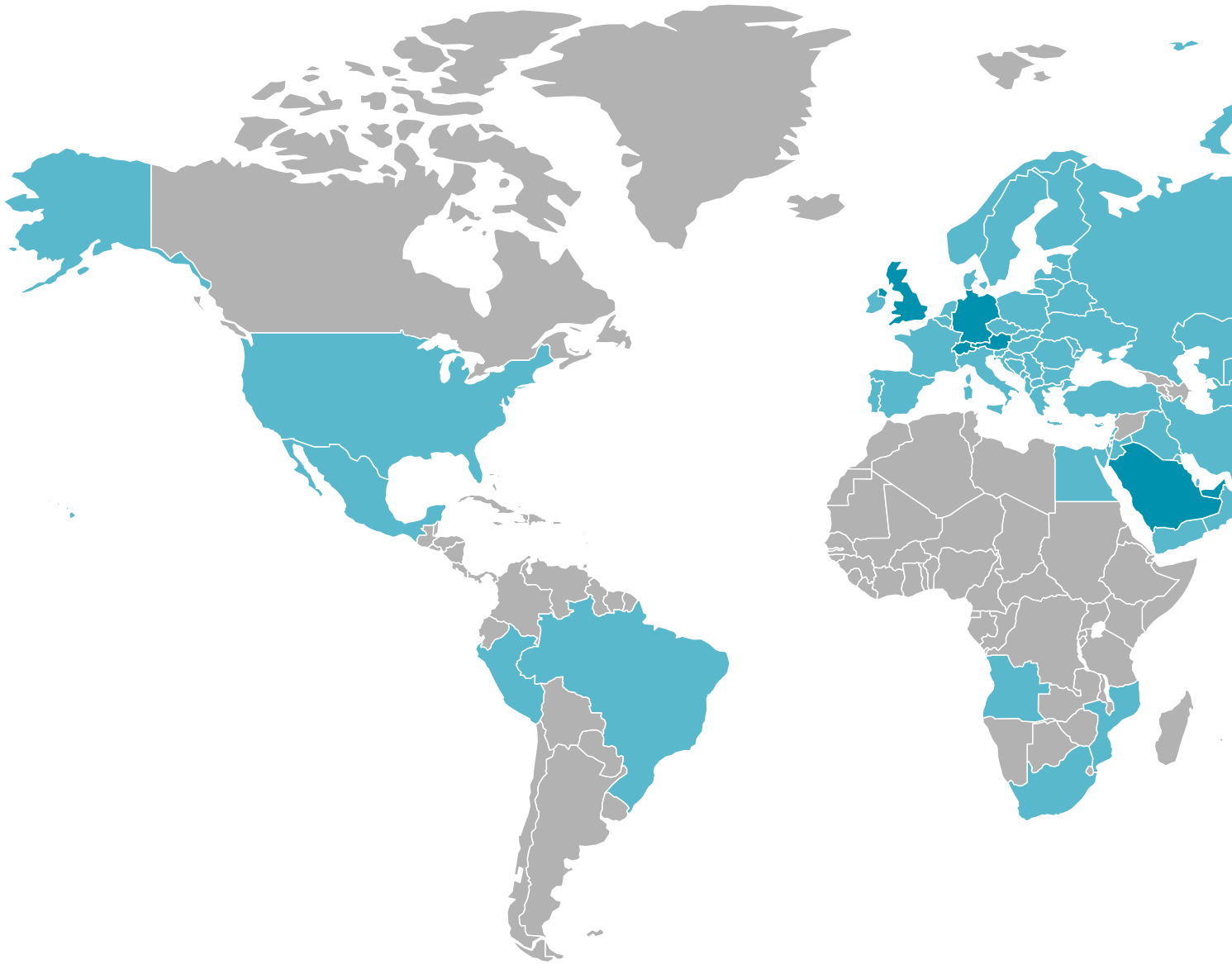
### NEUVOSTON ASETUS (EU) nro 143/2011

annettu 17. helmikuuta 2011 kemikaalien rekisteröinnistä, arvioinnista, lupamenettelyistä ja rajoituksista annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) nro 1907/2006 liitteen XIV muuttamisesta

## SIJAINNIT

Toimistot ja jakelukumppanit

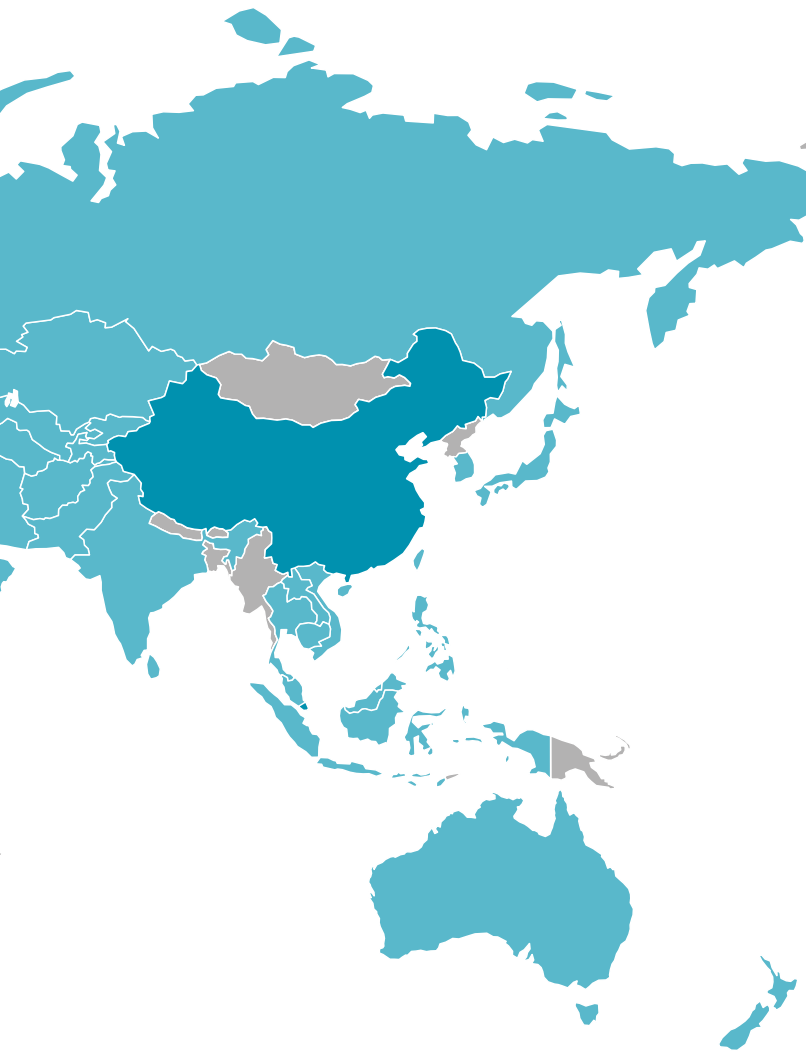
# GLOBAL MARKET COMPETENCE



- Dätwyler Cabling Solutions -myynti- ja tuotantopaikat
- Dätwyler Cabling Solutions -jakelukumppanit

Etsitkö jakelukumppania vientimarkkinoiltamme?

**Katso lisätietoja yhteistyökumppaneistamme osoitteessa [www.cabling.datwyler.com](http://www.cabling.datwyler.com)**  
tai ota yhteyttä alueen edustajaan, Pistesarjat Oy:öön, [www.pistesarjat.fi](http://www.pistesarjat.fi).



#### **SVEITSI / ETELÄ-EUROOPPA / LATINALAINEN AMERIikka**

Dätwyler Cabling Solutions AG  
Gotthardstrasse 31, 6460 Altdorf / Switzerland  
Puh. +41 41 875-1268, faksi +41 41 875-1986  
info.cabling.ch@datwyler.com

#### **SAKSA / BENELUX-MAAT / POHJOIS- JA ITÄ-EUROOPPA**

Dätwyler Cables GmbH  
Auf der Roos 4-12, 65795 Hattersheim / Germany  
Puh. +49 6190 8880-0, faksi +49 6190 8880-80  
info.cabling.de@datwyler.com

#### **ITÄVALTA/UNKARI**

Dätwyler Cables GmbH, Office Austria  
Tenschertstraße 8, 1230 Wien / Austria  
Puh. +43 1 8101641-0, faksi +43 1 8101641-35  
info.cabling.at@datwyler.com

#### **ISO-BRITANNIA**

Datwyler (UK) Ltd  
Unit B, Omega Enterprise Park, Electron Way  
Chandlers Ford, Hampshire SO53 4SE / Great Britain  
Puh. +44 2380 279-999, faksi +44 2380 279-998  
info.cabling.uk@datwyler.com

#### **AASIA/OSEANIA**

Datwyler (Thelma) Cables+Systems Pte Ltd  
29 Tech Park Crescent  
638103 Singapore  
Puh. +65 68631166, faksi +65 68978885  
info.cabling.sg@datwyler.com

Datwyler (Shanghai) Cables+Systems Co. Ltd  
Building 16, No. 111, Kang Qiao Dong Road  
Kang Qiao Industrial Zone, Pudong  
201319 Shanghai / P. R. China  
Puh. +86 21 6813-0066, faksi +86 21 6813-0298  
info.cabling.cn@datwyler.com

#### **LÄHI-ITÄ**

Daetwyler Middle East FZE  
Suite 1004, 10th Floor, IB Tower, Business Bay  
P. O. Box 263480  
Dubai / United Arab Emirates  
Puh. +971 4 4228129, faksi +971 4 4228096  
info.cabling.ae@datwyler.com

Daetwyler Middle East FZE, Office KSA  
Office #101, Alhumaid Center, King Abdul Aziz Street  
Riyadh / Saudi Arabia  
Puh. +966 1 2630466, faksi +966 1 2630466  
info.cabling.ae@datwyler.com



**Pistesarjat Oy**  
Kylänportti 2, 02940 Espoo  
Laatukatu 8, 15680 Lahti  
Puh. +358 10 423 8770  
Faksi +358 10 296 1225  
myynti@pistesarjat.fi  
www.pistesarjat.fi