

# Tiedonsiirtokaapelin valinta. ST-ohjeisto 3

**Tuotenumero: 412231**

32,00 € (+ alv 10%) normaalihinta

24,00 € (+ alv 10%) jäsenhinta

Ohjeiston tarkoituksena on antaa suunnitteluun, hankintaan ja asennukseen tarvittavia perustietoja oikean tiedonsiirtokaapelin valinnasta tiettyyn sovellukseen. Ohjeisto ei ole kaapelitekniikan eikä tietoliikennejärjestelmien oppikirja. Tiedot esitetään tiiviisti ja faktatyypillisesti, lukuisia taulukoita käyttäen. Ohjeisto sisältää vain teknisiä, ei kaupallisia tietoja, ja sen avulla voi päätellä, mitkä kaapelit ovat tiettyyn sovellukseen teknisesti sopivia vaihtoehtoja. Ohjeiston tarkoituksena on mm. edistää optimaalisen kaapelin valintaa tiettyyn sovellukseen. Voimassa olevat standardit ja määräykset on myös otettu huomioon.

Valintaopas koskee kaikkia kiinteistöjen eri viestintäverkoissa ja telejärjestelmissä käytettäviä parikaapeleita, koaksiaalikaapeleita ja valokaapeleita.



## Hyödyt

Opas auttaa valitsemaan teknisesti optimaalisen sekä standardien ja määräysten mukaisen kaapelin kuhunkin sovellukseen.

## Kenelle

Ohjeisto on tarkoitettu käytännön työkaluksi tiedonsiirtokaapelin valintaan osallistuville.

## Sisältö

### SISÄLTÖ

#### 1 TIEDONSIIRTOKAAPELIN VALINNAN PERUSTEITA

- 1.1 Kaapeloinnin merkitys tiedonsiirrossa
- 1.2 Tiedonsiirtokaapeleiden perustyyppit
- 1.3 Materiaalit
- 1.4 Valintakriteerit
  - 1.4.1 Signaalin siirron asettamat vaatimukset
  - 1.4.2 Asennus- ja käyttöympäristön asettamat vaatimukset
  - 1.4.3 Standardit ja määräykset

#### 2 KAAPELEIDEN ASENNUSOMINAISUUDET

- 2.1 Pienin sallittu taivutussäde
- 2.2 Pienin sallittu asennuslämpötila
- 2.3 Suurin sallittu vetovoima
- 2.4 Puristuslujuus
- 2.5 Liitettävyyys
- 2.6 Metallijohtimien ja optisten kuitujen tunnistusjärjestelmät

### 3 KIINTEISTÖJEN VIESTINTÄVERKKOJEN JA TELEJÄRJESTELMIEN KAAPELIT

#### 3.1 Yleiskaapelointijärjestelmä

##### 3.1.1 Parikaapelit

##### 3.1.2 Valokaapelit

##### 3.1.3 Koaksiaalikaapelit

##### 3.1.4 MICE-luokitus

##### 3.1.5 Toimistokiinteistöjen erityispiirteet

##### 3.1.6 Asuinkiinteistöjen erityispiirteet

##### 3.1.7 Teollisuuskiinteistöjen erityispiirteet

##### 3.1.8 Datakeskusten erityispiirteet

#### 3.2 Sisäverkkojen kuparijohtimiset telekaapelit

##### 3.2.1 Sisäkaapeli MHS

##### 3.2.2 Ulkokaapelit

#### 3.3 Yhteisantenniverkko

##### 3.3.1 Koaksiaalikaapelit

##### 3.3.2 Valokaapelit

#### 3.4 Radiotaajuuskaapeloinnit

#### 3.5 Äänentoistojärjestelmä

#### 3.6 Merkinantojärjestelmä

#### 3.7 Paloilmoitinjärjestelmä

#### 3.8 Murtoilmaisujärjestelmä

#### 3.9 Kameravalvontajärjestelmä

##### 3.9.1 IP-kameravalvontajärjestelmä

##### 3.9.2 Perinteinen analoginen kameravalvontajärjestelmä

#### 3.10 Kulunvalvontajärjestelmä

#### 3.11 Avoimet rakennusautomaatiojärjestelmät

##### 3.11.1 KNX

##### 3.11.2 LON

### 4 TIEDONSIIRTOKAAPELIT JA EMC

#### 4.1 Parikaapelit

#### 4.2 Koaksiaalikaapelit

### 5 TIEDONSIIRTOKAAPELIT JA PALOTURVALLISUUS

#### 5.1 Rakennustuoteasetuksen mukainen paloluokitus ja sen merkinnät

#### 5.2 Vanhemmat termit ja merkinnät

### 6 TYYPPIMERKINNÄT

#### 6.1 Kaapeleiden suomalaiset tyyppimerkinnät

#### 6.2 Kuparijohtimien AWG-merkinnät

### 7 KAAPELIKELAT JA NIILLE MAHTUVAT KAAPELIPITUUDET

### 8 STANDARDIT

### 9 KAAPELISANASTOA

### 10 KAAVOJA, VAKIOITA JA MUUTA HYÖDYLLISTÄ TIETOA

#### 10.1 Yksiköiden etuliitteet

#### 10.2 Vakioita

#### 10.3 Parin tasavirtasilmukkaresistanssi

#### 10.4 Tunkeutumissyvyys

#### 10.5 Desibelit

#### 10.6 Puhelinkaapeleiden vaimennuksia suurilla taajuuksilla

#### 10.7 Taajuus, siirtonopeus ja modulointinopeus

#### 10.8 Digitaalisignaalin sisältämät taajuudet

#### 10.9 Siirtokanavan kapasiteetti ja kaistanleveys

#### 10.10 Kanava- ja maakaapelin suurin vetopituus

10.11 Ilmakaapelin kiristämiseen tarvittava voima ja riippumat  
10.12 MICE-järjestelmä

## **Lisätietoja**

Koko A4, 72 sivua

3., uudistettu painos.

ISBN 978-952-231-242-6 (painettu)

Ilmestyi marraskuussa 2017.