

FRHF-kaapelit

Tuoteluettelo
2019

onninen





Onninen lähelläsi

onninen

Onninen on ollut mukana rakentamassa suomalaista yhteiskuntaa jo yli sadan vuoden ajan. Palvelumme ja toimittamamme tuotteet ovat usein niin luonteva osa elinympäristöä, ettei niitä tule ajatelleeksi.

Onninen auttaa asiakkaitaan rakentamaan nykyaikaista, luotettavasti toimivaa yhteiskuntaa. Palvelemme lähellä asiakkaitamme toimittamalla tuotteita ja palvelukokonaisuuksia muun muassa talonrakentamiseen, infraraken- tamiseen, teollisuuteen ja alan jälleenmyyjille.

LV-tuotteet | Ilmanvaihtotuotteet | Kaapelit ja linjatarvikkeet | Sähköasennustarvikkeet
Valaistus | Kylmätuotteet | Tietoliikennetuotteet | Kylpyhuonetuotteet
Muovit, pumput ja ympäristötuotteet | Terästuotteet | Teräsputkistot ja venttiilit
Laakerit ja voimansiirto | Työkalut, kiinnitystarvikkeet ja suojaimet

www.onninen.fi

Sisällysluettelo

1 FRHR-kaapelit

1.1	JE-H(St)H...Bd FE180/E90 EMC	4
1.2	JE-H(St)H...Bd FE180/E30 EMC	6
1.3	BiTflame S FE180/E90	8
1.4	BiTflame S (St) FE180/E90 EMC	10
1.5	(N)HXH FE180/E30	12
1.6	(N)HXH FE180/E30 Easy-Strip	14
1.7	(N)HXCH/NHXCH FE180/E30 EMC	16



1.1 JE-H(St)H...Bd FE180/E90

FRHF-instrumentointikaapeli EMC

JE-H(St)H...Bd FE180/E90 on halogeenivapaa ja palonkestävä häiriösuojattu instrumentointikaapeli. Kaapeli on tarkoitettu kohteisiin, joissa voi esiintyä sähkömagneettista häiriötä ja kaapelin toimintakyvyn on säilyttävä myös tulipalon aikana. Kaapeli soveltuu koneiden ja laitteiden mittausta- ja instrumentointikaapelointiin, automaatio- ja säätötekniikan sovelluksiin sekä teollisuuden elektroniikkaan.

Rakenne

- | | |
|----------------------|---|
| • johdin | kuparilanka IEC 60228 luokan 1 mukaisesti |
| • eriste | ristisilloitettu polymeeriseos |
| • johtimien merkintä | värikoodaus VDE 0815 mukaisesti |
| • välikerros | lasikuitu- ja polyesteriteippi |
| • häiriösuojaus | tinattu kuparinen maadoituslanka + alumiinipolyesteriteippi |
| • ulkovaippa | HFFR-seos (EN 50290-2-27 mukaisesti), väri RAL 2003 oranssi |

Tekniset tiedot

- | | |
|-----------------------------|---|
| • eristysvastus (min.) | 100 MΩ/km |
| • parikapasitanssi | 100 nF/km |
| • silmukkaresistanssi | 73,2 Ω/km |
| • poikkipinta-ala | ~0,5 mm ² (kuparilanka 0,8 mm) |
| • jännite | 300 V |
| • koestusjännite | 1000 V |
| • minimaivutussäde | 10 x kaapelin halkaisija |
| • käyttölämpötila | -40 °C ... +70 °C (kiinteä asennus) |
| • paloa pidättävä | EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2 |
| • paloa kestävä | EN 60332-3-24 / IEC 60332-3-24 |
| • vähäinen savunmuodostus: | EN 61034-2 / IEC 61034-2 |
| • halogeeniton | EN 60754-1 / IEC 60754-1 |
| • vähän myrkyllisiä kaasuja | EN 60754-2 / IEC 60754-2 |
| • palonkesto (FE180) | EN 60331-23 / IEC 60331-23 |
| • palonkesto (PH120) | EN 50200 |
| • palonkesto (E90) | DIN 4102-12 E90 |

SAP	Koodi	Nimi 1	Nimi 2	Ø n. mm	Paino kg/km	Pkt	
JE-H(St)H...Bd FE180/E90 FRHF-INSTRUMENTOINTIKAAPELI EMC							
CFK468	0217800	INSTRUMENTOINTIKAAPELI-FRHF	JE-H(ST)H 1X2x0,8 E90 OR	6,1	50	1/1000	V
CFK466	0217801	INSTRUMENTOINTIKAAPELI-FRHF	JE-H(ST)H 2X2x0,8 E90 OR	6,8	71	1/1000	V
CFK467	0217802	INSTRUMENTOINTIKAAPELI-FRHF	JE-H(ST)H 4X2x0,8 E90 OR	9,4	118	1/1000	V
CFK476	0217803	INSTRUMENTOINTIKAAPELI-FRHF	JE-H(ST)H 5X2x0,8 E90 OR	10,5	147	1000	
CFK475	0217804	INSTRUMENTOINTIKAAPELI-FRHF	JE-H(ST)H 8X2x0,8 E90 OR	17,0	296	1/1000	V
CFK477	0217805	INSTRUMENTOINTIKAAPELI-FRHF	JE-H(ST)H 10X2x0,8 E90 OR	17,1	310	1000	
CFK472	0217806	INSTRUMENTOINTIKAAPELI-FRHF	JE-H(ST)H 12X2x0,8 E90 OR	18,5	325	1/1000	V
CFK474	0217807	INSTRUMENTOINTIKAAPELI-FRHF	JE-H(ST)H 16X2x0,8 E90 OR	21,1	429	1/1000	V
CFK473	0217808	INSTRUMENTOINTIKAAPELI-FRHF	JE-H(ST)H 20X2x0,8 E90 OR	22,2	498	1000	
CFK470	0217809	INSTRUMENTOINTIKAAPELI-FRHF	JE-H(ST)H 32X2x0,8 E90 OR	27,3	747	1000	
CFK471	0217810	INSTRUMENTOINTIKAAPELI-FRHF	JE-H(ST)H 40X2x0,8 E90 OR	32,5	939	1000	
CFK469	0217811	INSTRUMENTOINTIKAAPELI-FRHF	JE-H(ST)H 52X2x0,8 E90 OR	35,7	1217	1000	



1.2 JE-H(St)H...Bd FE180/E30 FRHF-instrumentointikaapeli EMC

JE-H(St)H...Bd FE180/E30 on halogeenivapaa ja palonkestävä häiriösuojattu instrumentointikaapeli. Kaapeli on tarkoitettu kohteisiin, joissa voi esiintyä sähkömagneettista häiriötä ja kaapelin toimintakyvyn on säilyttävä myös tulipalon aikana. Kaapeli soveltuu koneiden ja laitteiden mittausta- ja instrumentointikaapelointiin, automaatio- ja säätötekniikan sovelluksiin sekä teollisuuden elektroniikkaan.

Rakenne

- | | |
|----------------------|---|
| • johdin | kuparilanka IEC 60228 luokan 1 mukaisesti |
| • eriste | ristisilloitettu polymeeriseos |
| • johtimien merkintä | värikoodaus VDE 0815 mukaisesti |
| • välikerros | lasikuitu- ja polyesteriteippi |
| • häiriösuojaus | tinattu kuparinen maadoituslanka + alumiinipolyesteriteippi |
| • ulkovaippa | HFFR-seos (EN 50290-2-27 mukaisesti), väri RAL 2003 oranssi |

Tekniset tiedot

- | | |
|-----------------------------|---|
| • eristysvastus (min.) | 100 MΩ/km |
| • parikapasitanssi | 100 nF/km |
| • silmukkaresistanssi | 73,2 Ω/km |
| • poikkipinta-ala | ~0,5 mm ² (kuparilanka 0,8 mm) |
| • jännite | 300 V |
| • koestusjännite | 1000 V |
| • minimaivaikutussäde | 10 x kaapelin halkaisija |
| • käyttölämpötila | -40 °C ... +70 °C (kiinteä asennus) |
| • paloa pidättävä | EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2 |
| • paloa kestävä | EN 60332-3-24 / IEC 60332-3-24 |
| • vähäinen savunmuodostus: | EN 61034-2 / IEC 61034-2 |
| • halogeeniton | EN 60754-1 / IEC 60754-1 |
| • vähän myrkyllisiä kaasuja | EN 60754-2 / IEC 60754-2 |
| • palonkesto (FE180) | EN 60331-23 / IEC 60331-23 |
| • palonkesto (PH120) | EN 50200 |
| • palonkesto (E30) | DIN 4102-12 E30 |

SAP	Koodi	Nimi 1	Nimi 2	Ø n. mm	Paino kg/km	Pkt	
JE-H(St)H...Bd FE180/E30 FRHF-INSTRUMENTOINTIKAAPELI EMC							
CAI632	9238000	INSTRUMENTOINTIKAAPELI-FRHF	JE-H(ST)H 2X2X0,8 E30 K1000	6,0	60	1/1000	V
CAI631	9238001	INSTRUMENTOINTIKAAPELI-FRHF	JE-H(ST)H 4X2X0,8 E30 K1000	9,2	110	1/1000	V
CAI634	9238002	INSTRUMENTOINTIKAAPELI-FRHF	JE-H(ST)H 8X2X0,8 E30 K1000	16,9	226	1/1000	V
CAI633	9238003	INSTRUMENTOINTIKAAPELI-FRHF	JE-H(ST)H 12X2X0,8 E30 K1000	18,4	312	1/1000	V


 BITNER BiTflame S FE180/E90

1.3 BiTflame S FE180/E90 FRHF-asennuskaapeli

Halogeeniton FRHF-asennuskaapeli kiinteisiin asennuksiin, joissa turvallisuus edellyttää kaapeleiden toimivuutta tulipalon aikana. Käyttökohteita esimerkiksi opaste- ja turvavalaistus, palohälyttimet ja savunpoistopuhaltimet.

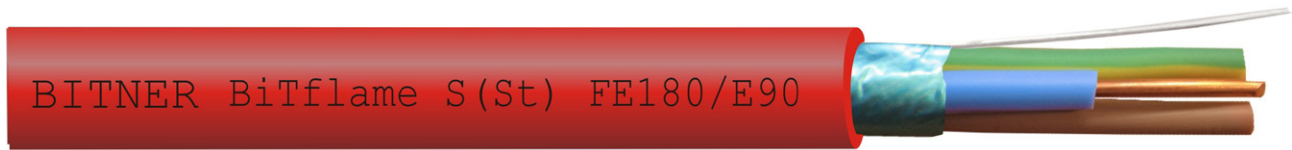
Rakenne

- | | |
|----------------------|---|
| • johdin | hienosäikeinen kupari IEC 60228 luokan 1 mukaisesti |
| • eriste | keraaminen silikonikumi |
| • johtimien merkintä | värikoodaus HD 308 S2 mukaisesti |
| 2x - 5x | valkoiset johtimet mustilla numeroilla |
| ≥ 7x | polyesteriteippi |
| • välikerros | halogeenivapaa seos |
| • ulkovaippa | punainen |
| • väri | |

Tekniset tiedot

- | | |
|-------------------------------|--|
| • nimellisjännite U_0/U | 300/500 V |
| • koestusjännite | AC 2000 V
DC 5000 V |
| • minimaivaikutussäde | 10 x kaapelin halkaisija |
| • käyttölämpötila | -40 °C ... +80 °C |
| • asennuslämpötila | -10 °C ... +50 °C |
| • eristysvastus (min.) | 100 MΩm/km |
| • paloa pidättävä | EN 60332-1 / IEC 60332-1 |
| • paloa kestävä | EN 60332-3-22 / IEC 60332-3 cat A |
| • vähäinen savunmuodostus | EN 61034-2 / IEC 61034-2 |
| • vähän myrkyllisiä kaasuja | IEC 60754-2 |
| • palonkesto (PH90) | EN 50200 |
| • eristysvastus palossa FE180 | IEC 60331-11 / IEC 60331-21 / IEC 60331-23 |

SAP	Koodi	Nimi 1	Nimi 2	Ø n. mm	Paino kg/km	Pkt	
BITFLAME S FE180/E90 300/500 V FRHF-ASENNUSKAAPELI							
CDG358	0419900	ASENNUSKAAPELI-FRHF	FRHF 2x1 500V E90 PU K1000	6,7	54	1000	
CBR124	0419901	ASENNUSKAAPELI-FRHF	FRHF 2x1,5 500V E90 PU K1000	7,5	100	1/1000	V
CBR116	0419902	ASENNUSKAAPELI-FRHF	FRHF 2x2,5 500V E90 PU K1000	9,1	103	1000	
CF0968	0419903	ASENNUSKAAPELI-FRHF	FRHF 2x6 500V E90 PU K1000	10,8	189	1000	
CBR120	0419904	ASENNUSKAAPELI-FRHF	FRHF 3x1,5 S 500V E90 PU K1000	7,9	150	1/1000	V
CBR113	0419905	ASENNUSKAAPELI-FRHF	FRHF 3x2,5 S 500V E90 PU K1000	9,6	200	1/1000	V
CBR837	0419906	ASENNUSKAAPELI-FRHF	FRHF 3x6 S 500V E90 PU K1000	11,7	300	1/1000	V
CBR111	0419907	ASENNUSKAAPELI-FRHF	FRHF 4x1,5 S 500V E90 PU K1000	9,2	150	1/1000	V
CBR112	0419908	ASENNUSKAAPELI-FRHF	FRHF 4x2,5 S 500V E90 PU K1000	10,8	250	1/1000	V
CBR114	0419909	ASENNUSKAAPELI-FRHF	FRHF 5x1,5 S 500V E90 PU K1000	9,9	200	1/1000	V
CBR121	0419910	ASENNUSKAAPELI-FRHF	FRHF 5x2,5 S 500V E90 PU K1000	11,7	250	1/1000	V
CBR836	0419911	ASENNUSKAAPELI-FRHF	FRHF 5x6 S 500V E90 PU K1000	14,1	500	1/1000	V
CDG361	0419912	ASENNUSKAAPELI-FRHF	FRHF 7x1,5 500V E90 PU K1000	10,9	191	1/1000	V
CF0970	0419913	ASENNUSKAAPELI-FRHF	FRHF 7x2,5 500V E90 PU K1000	12,7	278	1/1000	V
CDG359	0419914	ASENNUSKAAPELI-FRHF	FRHF 12x1,5 500V E90 PU K1000	14,0	306	1/1000	V
CF0969	0419915	ASENNUSKAAPELI-FRHF	FRHF 12x2,5 500V E90 PU K1000	17,1	475	1/1000	V
CDG362	0419916	ASENNUSKAAPELI-FRHF	FRHF 19x1,5 500V E90 PU K1000	17,0	477	1/1000	V
CF0965	0419917	ASENNUSKAAPELI-FRHF	FRHF 19x2,5 500V E90 PU K1000	20,6	735	1/1000	V
CDG360	0419918	ASENNUSKAAPELI-FRHF	FRHF 27x1,5 500V E90 PU K1000	20,8	685	1/1000	V
CF0964	0419919	ASENNUSKAAPELI-FRHF	FRHF 27x2,5 500V E90 PU K1000	25,2	1047	1/1000	V
CF0967	0419920	ASENNUSKAAPELI-FRHF	FRHF 30x2,5 500V E90 PU K1000	25,9	720	1000	
CDG363	0419921	ASENNUSKAAPELI-FRHF	FRHF 37x1,5 500V E90 PU K1000	23,7	929	1000	
CF0966	0419922	ASENNUSKAAPELI-FRHF	FRHF 37x2,5 500V E90 PU K1000	27,9	1375	1000	



1.4 BiTflame S (St) FE180/E90 FRHF-asennuskaapeli EMC

Halogeeniton häiriösuojattu FRHF-asennuskaapeli kiinteisiin asennuksiin, joissa turvallisuus edellyttää kaapeleiden toimivuutta tulipalon aikana. Käyttö sisätiloissa, missä esiintyy sähkömagneettisia häiriöitä. Käyttökohteita esimerkiksi opaste- ja turvavalaistus, palohälyttimet ja savunpoistopuhaltimet.

Rakenne

- | | |
|----------------------|--|
| • johdin | hienosäikeinen kupari IEC 60228 luokan 1 mukaisesti |
| • eriste | keraaminen silikonikumi |
| • johtimien merkintä | värikoodaus HD 308 S2 mukaisesti |
| • välikerros | polyesteriteippi |
| • häiriösuojaus (St) | polyesteri-alumiiniteippi + kuparinen tinattu maadoituslanka |
| • ulkovaippa | halogeenivapaa seos |
| • väri | punainen |

Tekniset tiedot

- | | |
|-------------------------------|--|
| • nimellisjännite U_0/U | 300/500 V |
| • koestusjännite | AC 2000 V
DC 5000 V |
| • minimitaivutussäde | 10 x kaapelin halkaisija |
| • käyttölämpötila | -40 °C ... +80 °C |
| • asennuslämpötila | -10 °C ... +50 °C |
| • eristysvastus (min.) | 100 MΩ/km |
| • paloa pidättävä | EN 60332-1 / IEC 60332-1 |
| • paloa kestävä | EN 60332-3-22 / IEC 60332-3 cat A |
| • vähäinen savunmuodostus | EN 61034-2 / IEC 61034-2 |
| • vähän myrkyllisiä kaasuja | IEC 60754-2 |
| • palonkesto (PH90) | EN 50200 |
| • eristysvastus palossa FE180 | IEC 60331-11 / IEC 60331-21 / IEC 60331-23 |

SAP	Koodi	Nimi 1	Nimi 2	Ø n. mm	Paino kg/km	Pkt
BITFLAME S FE180/E90 300/500 V FRHF-ASENNUSKAAPELI EMC						
CBR117	9236060	FRHF-KAAPELI HÄIRIÖS 300/500V	FRHF 2x1,5 E90 PU K1000	7,9	78	1000
CBR123	9236061	FRHF-KAAPELI HÄIRIÖS 300/500V	FRHF 2x2,5 E90 PU K1000	9,5	115	1000
CBR125	9236062	FRHF-KAAPELI HÄIRIÖS 300/500V	FRHF 3x1,5 S E90 PU K1000	8,3	99	1000
CBR110	9236063	FRHF-KAAPELI HÄIRIÖS 300/500V	FRHF 3x2,5 S E90 PU K1000	10	148	1000
CBR838	9236064	FRHF-KAAPELI HÄIRIÖS 300/500V	FRHF 3x6 S E90 PU K1000	12,1	181	1000
CBR115	9236065	FRHF-KAAPELI HÄIRIÖS 300/500V	FRHF 4x1,5 S E90 PU K1000	9,5	132	1000
CBR119	9236066	FRHF-KAAPELI HÄIRIÖS 300/500V	FRHF 4x2,5 S E90 PU K1000	11,2	190	1000
CBR118	9236067	FRHF-KAAPELI HÄIRIÖS 300/500V	FRHF 5x1,5 S E90 PU K1000	10,2	161	1000
CBR122	9236068	FRHF-KAAPELI HÄIRIÖS 300/500V	FRHF 5x2,5 S E90 PU K1000	12,0	235	1000
CBR839	9236069	FRHF-KAAPELI HÄIRIÖS 300/500V	FRHF 5x6 S E90 PU K1000	14,5	296	1000



1.5 (N)HXH FE180/E30 FRHF-kuparivoimakaapeli

(N)HXH on halogeenivapaa ja palonkestävä FE180/E30 voimakaapeli. Kaapeli on tarkoitettu rakennuskohteisiin ja laitteille, joissa järjestelmän toimintakyvyn on säilyttävä myös tulipalon aikana. Käyttökohteita ovat esimerkiksi hissit, pumput, varavoimajärjestelmät sekä hätävalaistus-, savunpoisto- ja hälytysjärjestelmät.

Rakenne

- johdin
 - 1,5–10 mm²
 - ≥16 mm²
 - eriste
 - johtimien merkintä
 - sisäkerros
 - ulkovaippa
- hienosäikeinen kupari EN 60228 luokan 1 mukaisesti
 hienosäikeinen kupari EN 60228 luokan 2 mukaisesti
 ristisilloitettu polymeeriseos
 värikoodaus VDE 0293; HD 308 S2
 HFFR-seos
 HFFR-seos, väri RAL 2003 oranssi

Tekniset tiedot

- nimellisjännite U_0/U 0,6/1 kV
- koestusjännite 4000 V
- minimaivaikutussäde 12 x ulkohalkaisija
- käyttölämpötila -40 °C ... +90 °C (kiinteä asennus)
- paloa pidättävä EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- paloa kestävä EN 60332-3-24 / IEC 60332-3-24
- vähäinen savunmuodostus: EN 61034-2 / IEC 61034-2
- halogeeniton EN 60754-1 / IEC 60754-1
- vähän myrkyllisiä kaasuja EN 60754-2 / IEC 60754-2
- palonkesto (FE180) EN 60331-23 / IEC 60331-23
- palonkesto (PH120) EN 50200
- palonkesto (E30) DIN 4102-12 E30

SAP	Koodi	Nimi 1	Nimi 2	Ø n. mm	Paino kg/km	Pkt	
(N)HXH FE180/E30 0,6/1 kV FRHF-KUPARIVOIMAKAAPELI							
CEU438	0609400	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF	(N)HXH 2x1,5 E30 OR K500	8,2	106	1/500	V
CEU440	0609401	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF	(N)HXH 2x2,5 E30 OR K500	10,6	165	1/500	V
CEU445	0609402	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF	(N)HXH 3x1,5 S E30 OR K500	9,0	139	1/500	V
CEU441	0609403	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF	(N)HXH 3x2,5 S E30 OR K500	10,9	187	1/500	V
CEU428	0609404	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF	(N)HXH 4x1,5 S E30 OR K500	9,7	163	1/500	V
CEU429	0609405	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF	(N)HXH 4x2,5 S E30 OR K500	11,1	228	1/500	V
CEU431	0609406	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF	(N)HXH 5x1,5 S E30 OR K500	10,3	198	1/500	V
CEU430	0609407	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF	(N)HXH 5x2,5 S E30 OR K500	12,2	282	1/500	V
CEU435	0609408	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF	(N)HXH 5x4 S E30 OR K500	13,8	379	500	
CEU436	0609409	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF	(N)HXH 5x6 S E30 OR K500	15,6	526	1/500	V
CEU439	0609410	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF	(N)HXH 5x10 S E30 OR K500	19,2	851	1/500	V
CEU437	0609411	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF	(N)HXH 5x16 S E30 OR K500	23,8	1266	1/500	V



1.6 (N)HXH FE180/E30 FRHF-kuparivoimakkaapeli

(N)HXH on halogeenivapaa ja palonkestävä FE180/E30 voimakkaapeli. Kaapeli on tarkoitettu rakennuskohteisiin ja laitteille, joissa järjestelmän toimintakyvyn on säilyttävä myös tulipalon aikana. Käyttökohteita ovat esimerkiksi hissit, pumput, varavoimajärjestelmät sekä hätävalaistus-, savunpoisto- ja hälytysjärjestelmät.

Rakenne

- johdin yksilankainen kuparijohdin VDE 0295/IEC 60228 luokan 1 mukaisesti
- eriste silikonikumi
- johtimien merkintä värikoodaus DIN VDE 0293-308, HD 308 S2 tai EN 50334 mukaisesti
- ulkovaippa halogeenivapaa DIN VDE 0276-604 mukaisesti
- väri oranssi

Tekniset tiedot

- nimellisjännite U0/U 0,6/1 kV
- minimitaivutussäde 12 x kaapelin halkaisija
- käyttölämpötila -30 °C ... +90 °C
- alin käsittelylämpötila -5 °C
- max. lämpötila oikosulussa +250 °C
- paloa pidättävä IEC 60332-1
- vähäinen savunmuodostus IEC 61034-2
- ei korrosoivia kaasuja EN 50267-2-2
- halogeenivapaa EN 50267-2-2
- palonkesto (FE180) IEC 60331-21
- palonkesto (E30) DIN 4102-12 E30

SAP	Koodi	Nimi 1	Nimi 2	Ø n. mm	Paino kg/km	Pkt	
(N)HXH FE180/E30 0,6/1 kV FRHF-KAAPELI							
ALT899	0611165	PALONKESTÄVÄ KAAPELI-HF	FRHF 2x1,5 E30/FE180 R100	7,5	90	100	V
ALT900	0611166	PALONKESTÄVÄ KAAPELI-HF	FRHF 2x1,5 E30/FE180 K500	7,5	90	1/500	V
ALT902	0611168	PALONKESTÄVÄ KAAPELI-HF	FRHF 2x2,5 E30/FE180 K500	8,0	115	1/500	V
ALT903	0611169	PALONKESTÄVÄ KAAPELI-HF	FRHF 3x1,5 S E30/FE180 R100	8,0	105	100	V
ALT904	0611623	PALONKESTÄVÄ KAAPELI-HF	FRHF 3x1,5 S E30/FE180 K500	8,0	105	1/500	V
ALT905	0611069	PALONKESTÄVÄ KAAPELI-HF	FRHF 3x2,5 S E30/FE180 R100	9,0	135	100	V
ALT906	0611624	PALONKESTÄVÄ KAAPELI-HF	FRHF 3x2,5 S E30/FE180 K500	9,0	135	1/500	V
ALT907	0611072	PALONKESTÄVÄ KAAPELI-HF	FRHF 5x1,5 S E30/FE180 R100	9,5	155	100	V
ALT908	0611653	PALONKESTÄVÄ KAAPELI-HF	FRHF 5x1,5 S E30/FE180 K500	9,5	155	1/500	V
ALT909	0611073	PALONKESTÄVÄ KAAPELI-HF	FRHF 5x2,5 S E30/FE180 R100	10,5	200	100	V
ALT910	0611654	PALONKESTÄVÄ KAAPELI-HF	FRHF 5x2,5 S E30/FE180 K500	10,5	200	1/500	V
AMX780	0611170	PALONKESTÄVÄ KAAPELI-HF	FRHF 5x6 S E30/FE180 K500	14,0	460	1/500	V
AMX781	0611171	PALONKESTÄVÄ KAAPELI-HF	FRHF 5x10 S E30/FE180 K500	16,5	700	1/500	V



1.7 (N)HXCH/NHXCH FE180/E90 FRHF-kuparivoimakkaapeli EMC

(N)HXCH/NHXCH on häiriösuojattu halogeenivapaa ja palonkestävä FE180/E90 voimakkaapeli. Kaapeli on tarkoitettu rakennuskohteisiin ja laitteille, joissa esiintyy sähkömagneettista häiriötä ja järjestelmän toimintakyvyty on säilyttävä myös tulipalon aikana. Käyttökohteita ovat esimerkiksi hissit, pumput, varavoimajärjestelmät sekä hätävalaistus-, savunpoisto- ja hälytysjärjestelmät.

Rakenne

- | | |
|-----------------------------|---|
| • johdin | hienosäikeinen kupari EN 60228 luokan 1 mukaisesti |
| - 1,5–10 mm ² | hienosäikeinen kupari EN 60228 luokan 2 mukaisesti |
| - 16–240 mm ² | ristisilloitettu polymeeriseos - (N)HXCH 4x1,5 - 4x50 |
| • eriste | mica-teippi + ristosilloitettu polymeeriseos - NHXCH 4x70 - 4x240 |
| • johdinvärit | musta, ruskea, harmaa, sininen |
| • sisäkerros | HFFR-seos |
| • konsentrisen johdin + EMC | kuparilangoista tehty konsentrisen johdin + kupariteippi |
| • ulkovaippa | HFFR-seos, väri RAL 2003 oranssi |

Tekniset tiedot

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| • nimellisjännite U_0/U | 0,6/1 kV |
| • koestusjännite | 4000 V |
| • minimitaivutussäde | 12 x ulkohalkaisija |
| • käyttölämpötila | -40 °C ... +90 °C (kiinteä asennus) |
| • paloa pidättävä | EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2 |
| • paloa kestävä | EN 60332-3-24 / IEC 60332-3-24 |
| • vähäinen savunmuodostus: | EN 61034-2 / IEC 61034-2 |
| • halogeeniton | EN 60754-1 / IEC 60754-1 |
| • vähän myrkyllisiä kaasuja | EN 60754-2 / IEC 60754-2 |
| • palonkesto (FE180) | EN 60331-23 / IEC 60331-23 |
| • palonkesto (PH120) | EN 50200 |
| • palonkesto (E90) | DIN 4102-12 E90 |

SAP	Koodi	Nimi 1	Nimi 2	Ø n. mm	Paino kg/km	Pkt	
(N)HXCH/NHXCH FE180/E90 FRHF-KUPARIVOIMAKAAPELI EMC							
CDQ112	0609412	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF EMC	FRHF (N)HXCH 4x1,5+1,5 E90 OR	11,6	213	500	
CDQ111	0609413	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF EMC	FRHF (N)HXCH 4x2,5+2,5 E90 OR	12,6	285	500	
CDQ120	0609414	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF EMC	FRHF (N)HXCH 4x4+4 E90 OR	14,0	384	500	
CDQ119	0609415	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF EMC	FRHF (N)HXCH 4x6+6 E90 OR	15,7	487	1/500	V
CDQ116	0609416	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF EMC	FRHF (N)HXCH 4x10+10 E90 OR	18,9	813	1/500	V
CDQ115	0609417	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF EMC	FRHF (N)HXCH 4x16+16 E90 OR	23,1	1209	1/500	V
CDQ110	0609418	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF EMC	FRHF (N)HXCH 4x25+16 E90 OR	27,1	1715	1/500	V
CDQ109	0609419	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF EMC	FRHF (N)HXCH 4x35+16 E90 OR	30,4	2193	1/500	V
CDQ118	0609420	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF EMC	FRHF (N)HXCH 4x50+25 E90 OR	32,7	2868	1/500	V
CDQ117	0609421	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF EMC	FRHF NHXCH 4x70+35 E90 OR	40,5	4100	1/500	V
CDQ114	0609422	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF EMC	FRHF NHXCH 4x95+50 E90 OR	47,5	5890	1/500	V
CDQ113	0609423	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF EMC	FRHF NHXCH 4x120+70 E90 OR	51,4	6993	1/500	V
CFK488	0609424	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF EMC	FRHF NHXCH 4x150+70 E90 OR	55,2	8960	1/250	V
CFK490	0609425	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF EMC	FRHF NHXCH 4x185+95 E90 OR	62,1	10600	1/250	V
CFK489	0609426	KUPARIVOIMAKAAPELI-FRHF EMC	FRHF NHXCH 4x240+120 E90 OR	70,2	13580	1/250	V



Osa suomalaisten elämää jo vuodesta 1913

Onninen lähelläsi

Lämpö-, vesi- ja energiaratkaisut | Ilmanvaihtotuotteet | Kaapelit ja linjatarvikkeet
Sähköasennustarvikkeet | Valaistus | Ilmastoinnin jäähdytys- ja kylmätuotteet
Tietoliikennetuotteet | Kylpyhuone- ja keittiötuotteet | Maa- ja vesirakentaminen
Prosessiputkisto-, teräs- ja metallituotteet | Voimansiirto ja voiteluaineet
Työkalut, kiinnitystarvikkeet ja suojaimet

onninen

Onninen on ollut mukana kehittämässä suomalaista yhteiskuntaa jo yli sadan vuoden ajan. Palvelumme ja toimittamamme tuotteet ovat usein niin luonteva osa elinympäristöä, ettei niitä tule ajatelleeksi.

Onninen auttaa asiakkaitaan rakentamaan nykyaikaista, luotettavasti toimivaa yhteiskuntaa. Palvelemme lähellä asiakkaitamme toimittamalla tuotteita ja palvelukokonaisuuksia muun muassa talonrakentamiseen, infrarakentamiseen, teollisuuteen ja alan jälleenmyyjille.

www.onninen.fi

Onninen Oy

Mittalinja 1,
01260 Vantaa
Puh. 0204 85 5111
Fax 0204 85 5500
www.onninen.fi

Onninen Oy, Hyvinkään jakelukeskus

Niinistökatu 18,
05800 Hyvinkää
Puh. 0204 85 5811
Fax 0204 85 5824

ESPOO / KIVENLAHTI

Onninen Express
Ruukintie 18
02330 Espoo
Puh. 0204 85 5092
Avoinna: ma-pe 6.30-16.00

ESPOO / OLARINLUOMA

Onninen Express
Luomannotko 5
02200 Espoo
Puh. 0204 85 5678
Fax 0204 85 7879
Avoinna: ma-pe 6.30-17.00

FORSSA

Onninen Express
Koikkurintie 2
30300 Forssa
Puh. 0204 85 5691
Fax 0204 85 2519
Avoinna: ma-pe 7-16

HELSINKI / ITÄKESKUS

Onninen Express
Kauppakartanonkatu 4
00930 Helsinki
Puh. 0204 85 4863
Fax 0204 85 5020
Avoinna: ma-pe 6.30-17.00

HELSINKI / KONALA

Onninen Express
Ristipellontie 16
00390 Helsinki
Puh. 0204 85 5692
Fax 0204 85 3209
Avoinna: ma-pe 6.30-17.00

HELSINKI / OULUNKYLÄ

Onninen Express
Isonpellontie 9
00720 Helsinki
Puh. 0204 85 5514
Avoinna: ma-pe 6.30-17.00

HELSINKI / VALLILA

Onninen Express
Kuortaneenkatu 4
00510 Helsinki
Puh. 0204 85 5680
Avoinna: ma-pe 6.30-17.00

HELSINKI / VIKKI

Onninen Express
Säynäslahdentie 10
00560 Helsinki
Puh. 0204 85 4840
Avoinna: ma-pe 6.30-16.00

HYVINKÄÄ

Onninen Express
Hakakalliontie 7
05460 Hyvinkää
Puh. 0204 85 5689
Fax 0204 85 5889
Avoinna: ma-pe 6.30-17.00

HÄMEENLINNA

Onninen Mega Express
Larin Kyöstin katu 30
13130 Hämeenlinna
Puh. 0204 85 5687
Avoinna: ma-pe 6.30-16.00

IISALMI

Onninen Express
Lammenkaari 4
74130 Iisalmi
Puh. 0204 85 5946
Avoinna: ma-pe 7-16

IMATRA

Onninen Express
Sukkulakatu 3
55120 Imatra
Puh. 0204 85 5676
Fax 0204 85 7798
Avoinna: ma-pe 7-16

JOENSUU

Onninen Express
Kaltimontie 10
80100 Joensuu
Puh. 0204 85 5617
Avoinna: ma-pe 7-16

JYVÄSKYLÄ

Onninen Express
Ahjokatu 8
40320 Jyväskylä
Puh. 0204 85 5259
Fax 0204 85 4625
Avoinna: ma-pe 6.30-16.00

KAJAANI

Onninen Express
Lankkukuja 3 A 1
87400 Kajaani
Puh. 0204 85 5648
Fax 0204 85 3159
Avoinna: ma-pe 7-16

KERAVA

Onninen Express
Alikervantie 30
04250 Kerava
Puh. 0204 85 5710
Avoinna: 6.30-17.00

KOKKOLA

Onninen Express
Asentajantie 2
67600 Kokkola
Puh. 0204 85 5658
Fax 0204 85 3128
Avoinna: ma-pe 7-16

KOTKA

Onninen Express
Jumalnimientie 3
48600 Kotka
Puh. 0204 85 5631
Fax 0204 85 7659
Avoinna: ma-pe 7-16

KOUVOLA

Onninen Express
Tehontie 27
45200 Kouvola
Puh. 0204 85 4660
Fax 0204 85 7678
Avoinna: ma-pe 7-16

KUOPIO

Onninen Mega Express
Mestarinkatu 5
70700 Kuopio
Puh. 0204 85 5608
Fax 0204 85 7699
Avoinna: ma-pe 7-16

LAHTI

Onninen Mega Express
Ansiokatu 8
15610 Lahti
Puh. 0204 85 5600
Fax 0204 85 7400
Avoinna: ma-pe 6.30-16.00

LAPPEENRANTA

Onninen Express
Kivenkatu 8
53600 Lappeenranta
Puh. 0204 85 5624
Fax 0204 85 7739
Avoinna: ma-pe 7-16

LOHJA

Onninen Express
Ratakatu 26
08150 Lohja
Puh. 0204 85 5681
Fax 0204 85 5929
Avoinna: ma-pe 7.30-16.00

LOIMAA

Onninen Express
Aleksis Kiven katu 9
32200 Loimaa
Puh. 0204 85 9999
Avoinna: ma-pe 7-16

MAARIANHAMINA

Onninen Express
Karlbergsvägen 1
22100 Mariehamn
Puh. 0204 85 5250
Fax 0204 85 2599
Avoinna: ma-pe 7.30-16.00

MIKKELI

Onninen Express
Hietakatu 3
50130 Mikkeli
Puh. 0204 85 5603
Fax 0204 85 7758
Avoinna: ma-pe 7-16

MÄNTSÄLÄ

Onninen Express
Linnatie 4 C
04600 Mäntsälä
Puh. 0204 85 9998
Avoinna: ma-pe 6.30-17.00

OULU / LIMINGANTULLI

Onninen Mega Express
Jääsalontie 17
90400 Oulu
Puh. 0204 85 5655
Fax 0204 85 3801
Avoinna: ma-pe 7-16

OULU / PAULAHARJU

Onninen Express
Paulaharjuntie 20
90530 Oulu
Puh. 0204 85 5656
Fax 0204 85 3919
Avoinna: ma-pe 7-16

PIEKSAMÄKI

Onninen Express
Vilhontie 2
76150 Pieksämäki
Puh. 0204 85 4660
Avoinna: ma-pe 7-16

PIETARSAARI

Onninen Express
Ristisuonraitti 8
68600 Pietarsaari
Puh. 0204 85 5517
Fax 0204 85 5460
Avoinna: ma-pe 7-16

PORI

Onninen Express
Raja-Hiltantie 8
28600 Pori
Puh. 0204 85 5295
Fax 0204 85 4524
Avoinna: ma-pe 7-16

PORVOO

Onninen Express
Ruiskumestarinkatu 8
06100 Porvoo
Puh. 0204 85 5682
Fax 0204 85 5969
Avoinna: ma-pe 6.30-17.00

PYHÄJOKI

Onninen Express
Mäntykaari 3
86100 Pyhäjoki
Puh. 0204 85 5620
Avoinna: ma-pe 7-16

RAAHE

Onninen Express
Pajuniityntie 28
92120 Raahе
Puh. 0204 85 5638
Fax 0204 85 3179
Avoinna: ma-pe 7-16

RAASEPORI / HORSBÄCK

Onninen Express
Västanbyntie 3
10600 Tammisaari
Puh. 0204 85 7000
Avoinna: ma-pe 7-16

RAISIO

Onninen Express
Allastie 4
21200 Raisio
Puh. 0204 85 5248
Fax 0204 85 2570
Avoinna: ma-pe 7-16

RAUMA

Onninen Express
Äyhönjärventie 5
26100 Rauma
Puh. 0204 85 5293
Fax 0204 85 2538
Avoinna: ma-pe 7-16

RAUMA PALVELUVARASTO

Seaside Industry Park Rauma
Suojantie
26100 Rauma
Avoinna: ma-pe 8-16

ROVANIEMI

Onninen Express
Teollisuustie 28
96320 Rovaniemi
Puh. 0204 85 5647
Fax 0204 85 3149
Avoinna: ma-pe 7-16

SALO

Onninen Express
Myllyjankatu 12
24100 Salo
Puh. 0204 85 5240
Fax 0204 85 2569
Avoinna: ma-pe 7-16

SAVONLINNA

Onninen Express
Satelliittikatu 11
57200 Savonlinna
Puh. 0204 85 5628
Fax 0204 85 7809
Avoinna: ma-pe 7-16

SEINÄJOKI

Onninen Express
Yrittäjätie 2
60100 Seinäjoki
Puh. 0204 85 5282
Fax 0204 85 4557
Avoinna: ma-pe 6.30-16.00

TAMPERE / KALKKU

Onninen Mega Express
Joentaustankatu 3
33330 Tampere
Puh. 0204 85 5273
Fax 0204 85 4097
Avoinna: ma-pe 6.30-16.00

TAMPERE / NEKALA

Onninen Express
Kuoppamäentie 11
33800 Tampere
Puh. 0204 85 5298
Fax 0204 85 4649
Avoinna: ma-pe 7-16

TORNIO

Onninen Express
Sukkatehtaankatu 20
95420 Tornio
Puh. 0204 85 5660
Fax 0204 85 3169
Avoinna: ma-pe 7-16

TURKU / ORIKETO

Onninen Mega Express
Vanha Tampereentie 184
20380 Turku
Puh. 0204 85 5242
Fax 0204 85 2190
Avoinna: ma-pe 6.30-16.00

TURKU PALVELUVARASTO

Turun Telakan
palveluvarasto
Telakkakatu 1, P320
20240 Turku
Puh. 0204 85 5111
Fax 0204 85 2217
Avoinna: ma-pe 7-16

TURKU / SKANSSI

Onninen Express
Mustionkatu 1
20750 Turku
Puh. 0204 85 9996
Avoinna: ma-pe 7-16

VAASA

Onninen Express
Valimontie 2
65100 Vaasa
Puh. 0204 85 5291
Fax 0204 85 4599
Avoinna: ma-pe 7-16

VANTAA / KIVISTÖ

Onninen Express
Mestarintie 3
01730 Vantaa
Puh. 0204 85 5945
Avoinna: ma-pe 6.30-16.00

VANTAA / KOIVUHAKA

Onninen Mega Express
Niityvillankuja 2
01510 Vantaa
Puh. 0204 85 5684
Fax 0204 85 5919
Avoinna: ma-pe 6.30-18.00

VARKAUS

Onninen Express
Kiertotie 1
78210 Varkaus
Puh. 0204 85 4755
Avoinna: ma-pe 7-16

YLVIESKA

Onninen Express
Kiskotie 2
84100 Ylivieska
Puh. 0204 85 5637
Fax 0204 85 3189
Avoinna: ma-pe 7-16

onninen

Onninen Oy
Mittalinja 1
01260 Vantaa
www.onninen.fi