FRHF / BFXI

Kuparivoimakaapeli-FRHF

0,6/1 (1,2) kV

Käyttö

Palossa toimiva voimakaapeli kiinteään sisä- ja ulkoasennukseen. Ei maahan eikä suoraan betonivaluun. Kohteisiin, joissa turvallisuus edellyttää hälytys-, ohjaus-, merkinanto- ja energiasyöttöjärjestelmien toimintaa myös tulipalon aikana. Johdineriste on suojattava UV-säteilyltä. Asennus on tehtävä kansallisten asetusten ja määräysten mukaisesti. Kaapeli ei kuulu CPR luokituksen piiriin.

Rakenne

Standardit	SFS 5545, HD 604 5 D, IEC 60502-1
Tuotteen ympäristöseloste (PEP/EPD)	PEP NXNS-00709-V01.01-EN
Johdin	1,5-4 mm² pyöreä kuparilanka, EN/IEC 60228 luokka 1 6-70 mm² pyöreä kupariköysi, EN/IEC 60228 luokka 2
Eriste	Ristisilloitettu polyeteeni PEX ja mica-nauha
Johtimien tunnistaminen	2x: Sininen, ruskea 3x: Ruskea, musta, harmaa 3G: Keltavihreä, sininen, ruskea 4G: Keltavihreä, sininen, ruskea, musta (1,5 ja 2,5 mm²) 4G: Keltavihreä, ruskea, musta, harmaa (4 mm² ja suuremmat) 5G: Keltavihreä, sininen, ruskea, musta, harmaa

Lämpötilarajat

Max. johdinlämpötila käytössä °C	90
Max. johdinlämpötila, oikosulku max. 5 s °C	250
Min. kaapelin käyttölämpötila °C	-50
Min. kaapelin käsittelylämpötila °C	-15
Min. kaapelin kuljetuslämpötila °C	-25

Lisätietoja

IEC 60331-21 Palossa toimiva, 180 min.
IEC 60331-1, -2 EN 50200, EN 50362 Palossa toimiva, iskupoltto, 90 min.
EN/IEC 60332-3-22 Nippuna paloa levittämätön, Kategoria A
EN/IEC 61034 Vähäinen savun muodostus
EN/IEC 60754 Halogeeniton, ei syövyttävä

© **Reka** oikeudet muutoksiin pidätetään • **www.reka.fi** •

Välikerros	Suulakepuristettu välitäyte
Ulkovaippa	UV-suojattu polyolefiinisekoite , Oranssi

Tekniset tiedot	2x1,5 N	2x2,5 N	2x4 N	2x6 N	3x1,5	3G1,5	3G2,5	3G4	3G6	3G10
Tuotekoodi	**1146542**	**1146543**	**1146544**	**1146545**	**1146546**	**1146547**	**1146548**	**1146549**	**1146550**	**1146551**
Kaapelin nimellishalkaisija mm	11	12	13	14	11	11	12	13	15	17
Kaapelin nimellispaino kg/km	166	201	256	341	182	182	225	293	393	543
Kuparin nimellispaino kg/km	26	43	71	106	39	39	64	107	160	260
Eristeen nimellispaksuus mm	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Ulkovaipan nimellispaksuus mm	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Palokuorma										
Palokuorma MJ/m	1,863	2,090	2,402	3,034	2,094	2,094	2,347	2,692	3,412	4,117
Palokuorma kWh/m	0,518	0,581	0,667	0,843	0,582	0,582	0,652	0,748	0,948	1,144
Maksimi vetovoima asennuksen aikana vedettäessä										
Max. vetovoima vetopäällä kN	0,1	0,2	0,4	0,6	0,2	0,2	0,3	0,6	0,9	1,5
Max. vetovoima vetosukalla kN	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,6
Minimitaivutussäde										
Minimi taivutussäde asennuksen aikana mm	130	139	151	172	135	135	145	158	180	203
Minimi taivutussäde, kertataivutus mm	91	97	106	120	95	95	102	111	126	142
Minimitaivutussäde										
Asennuksen aikana, kaapeli cm	13	14	15	17	14	14	15	16	18	20
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli cm	9	10	11	12	9	9	10	11	13	14
Minimitaivutussäde										
Asennuksen aikana, kaapeli m	0,13	0,14	0,15	0,17	0,14	0,14	0,14	0,16	0,18	0,20
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli m	0,09	0,10	0,11	0,12	0,10	0,10	0,10	0,11	0,13	0,14
DC-resistanssi										
Maksimi DC resistanssi, johdin 20 °C Ω/km	12,1	7,41	4,61	3,08	12,1	12,1	7,41	4,61	3,08	1,83

© **Reka** oikeudet muutoksiin pidätetään • **www.reka.fi** •

)

Tekniset tiedot	2x1,5 N	2x2,5 N	2x4 N	2x6 N	3x1,5	3G1,5	3G2,5	3G4	3G6	3G10
Kuormitettavuus										
Kaapelit ilmassa (25°C)										
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	23	31	42	53	23	23	31	42	53	73
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A					19			35		
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A	27	37	51	66	27	27	37	51	66	89
kolme kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A					24					
Kaapelit ilmassa (30°C)										
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	22	30	40	51	22	22	30	40	51	70
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A					18,5			34		
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A	26	36	49	63	26	26	36	49	63	86
kolme kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A					23					
Suurin terminen oikosulkuvirta 1 s aikana										
Vaihe (alku 65 °C, loppu 250 °C) kA	0,2	0,3	0,6	0,9	0,2	0,2	0,3	0,6	0,9	1,6
Vaihe (alku 90 °C, loppu 250 °C) kA	0,2	0,3	0,5	0,8	0,2	0,2	0,3	0,5	0,8	1,4
Ympäristötiedot										
Tuote on vakuutettu Supply Chain Declaration	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä		Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Portal -järjestelmässä (SCDP) uudisrakennusten										
kriteeriversion 4 mukaisesti	456	587	792	1107	515	515	675	929	1303	1864
(A1-A3) GWP-päästöt kgCO2e/km	EN15804:2012	EN15804:2012	EN15804:2012	EN15804:2012	EN15804:2012	EN15804:2012	EN15804:2012	EN15804:2012	EN15804:2012	EN15804:2012
GWP-päästöjen laskentastandardi	+ A2:2019	+ A2:2019	+ A2:2019	+ A2:2019	+ A2:2019	+ A2:2019	+ A2:2019	+ A2:2019	+ A2:2019	+ A2:2019

)

VAKIOPAKKAUKSET	2x1,5 N	2x2,5 N	2x4 N	2x6 N	3x1,5	3G1,5	3G2,5	3G4	3G6	3G10
Tuotekoodi	1146542	1146543		1146545		1146547	1146548		1146550	1146551
Sähkönumero	0616070	0616071		0616072		0616074	0653412		0616076	0616077
Pakkaus	500 K7	500 K7		500 K9		500 K7	1000 K9		500 K10	500 K10
Tuotekoodi						1146547	1146548			
Sähkönumero						0653411	0616075			
Pakkaus						1000 K9	500 K8			
Tuotekoodi						1146547	1146548			
Sähkönumero						0616068	0616069			
Pakkaus						100 nippu	100 nippu			

© **Reka** oikeudet muutoksiin pidätetään • **www.reka.fi** •

)

Tekniset tiedot	3G16	4G1,5	4G2,5	4G4	4G6	4G10	4G16	5G1,5	5G2,5	5G4
Tuotekoodi	**1146552**	**1146558**	**1146559**	**1146560**	**1146561**	**1146562**	**1146563**	**1146569**	**1146570**	**1146571**
Kaapelin nimellishalkaisija mm	19	12	13	14	16	18	21	13	14	15
Kaapelin nimellispaino kg/km	761	211	265	353	475	676	952	246	316	419
Kuparin nimellispaino kg/km	413	52	85	143	213	347	551	65	107	178
Eristeen nimellispaksuus mm	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Ulkovaipan nimellispaksuus mm	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Palokuorma										
Palokuorma MJ/m	4,997	2,486	2,788	3,196	4,027	5,053	6,101	2,872	3,323	3,796
Palokuorma kWh/m	1,388	0,691	0,774	0,888	1,119	1,404	1,695	0,798	0,923	1,054
Maksimi vetovoima asennuksen aikana vedettäessä										
Max. vetovoima vetopäällä kN	2,4	0,3	0,5	0,8	1,2	2,0	3,2	0,3	0,6	1,0
Max. vetovoima vetosukalla kN	0,9	0,1	0,2	0,3	0,4	0,8	1,2	0,1	0,2	0,4
Minimitaivutussäde										
Minimi taivutussäde asennuksen aikana mm	230	145	156	171	196	221	252	156	169	185
Minimi taivutussäde, kertataivutus mm	161	102	109	120	137	155	176	110	118	130
Minimitaivutussäde										
Asennuksen aikana, kaapeli cm	23	15	16	17	20	22	25	16	17	19
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli cm	16	10	11	12	14	15	18	11	12	13
Minimitaivutussäde										
Asennuksen aikana, kaapeli m	0,23	0,14	0,16	0,17	0,20	0,22	0,25	0,16	0,17	0,18
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli m	0,16	0,10	0,11	0,12	0,14	0,15	0,18	0,11	0,12	0,13
DC-resistanssi										
Maksimi DC resistanssi, johdin 20 °C Ω/km	1,15	12,1	7,41	4,61	3,08	1,83	1,15	12,1	7,41	4,61

Tekniset tiedot	3G16	4G1,5	4G2,5	4G4	4G6	4G10	4G16	5G1,5	5G2,5	5G4
Kuormitettavuus										
Kaapelit ilmassa (25°C)										
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	98	23	31	42	53	73	98	23	31	42
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A		19	26	35	45	62	83	19	26	35
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A	120	27	37	51	66	89	120	27	37	51
kolme kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A		24	33	44	56	78	104	24	33	44
Kaapelit ilmassa (30°C)										
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	94	22	30	40	51	70	94	22	30	40
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A		18,5	25	34	43	60	80	18,5	25	34
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A	115	26	36	49	63	86	115	26	36	49
kolme kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A		23	32	42	54	75	100	23	32	42
Suurin terminen oikosulkuvirta 1 s aikana										
Vaihe (alku 65 °C, loppu 250 °C) kA	2,5	0,2	0,3	0,6	0,9	1,6	2,5	0,2	0,3	0,6
Vaihe (alku 90 °C, loppu 250 °C) kA	2,3	0,2	0,3	0,5	0,8	1,4	2,3	0,2	0,3	0,5
Ympäristötiedot										
Tuote on vakuutettu Supply Chain Declaration	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Portal -järjestelmässä (SCDP) uudisrakennusten										
kriteeriversion 4 mukaisesti	2675	626	836	1155	1609	2358	3388	753	1015	1399
(A1-A3) GWP-päästöt kgCO2e/km	EN15804:2012	EN15804:2012	EN15804:2012	EN15804:2012	EN15804:2012	EN15804:2012	EN15804:2012	EN15804:2012	EN15804:2012	EN15804:2012
GWP-päästöjen laskentastandardi	+ A2:2019	+ A2:2019	+ A2:2019	+ A2:2019	+ A2:2019	+ A2:2019	+ A2:2019	+ A2:2019	+ A2:2019	+ A2:2019

VAKIOPAKKAUKSET	3G16	4G1,5	4G2,5	4G4	4G6	4G10	4G16	5G1,5	5G2,5	5G4
Tuotekoodi	1146552	1146558	1146559		1146561	1146562	1146563	1146569	1146570	
Sähkönumero	0616078	0616082	0616083		0616084	0616085	0616086	0653413	0653414	
Pakkaus	500 K11	500 K8	500 K8		500 K10	500 K11	500 K11	1000 K10	1000 K10	
Tuotekoodi								1146569	1146570	
Sähkönumero								0616090	0616099	
Pakkaus								500 K8	50 nippu	
Tuotekoodi								1146569	1146570	
Sähkönumero								0616098	0616091	
Pakkaus								100 nippu	500 K9	

Tekniset tiedot	5G6	5G10	5G16
Tuotekoodi	**1146572**	**1146573**	**1146574**
Kaapelin nimellishalkaisija mm	18	20	23
Kaapelin nimellispaino kg/km	570	809	1159
Kuparin nimellispaino kg/km	267	434	693
Eristeen nimellispaksuus mm	0,7	0,7	0,7
Ulkovaipan nimellispaksuus mm	1,5	1,5	1,6
Palokuorma			
Palokuorma MJ/m	4,889	6,032	7,337
Palokuorma kWh/m	1,358	1,676	2,038
Maksimi vetovoima asennuksen aikana vedettäessä			
Max. vetovoima vetopäällä kN	1,5	2,5	4,0
Max. vetovoima vetosukalla kN	0,6	1,0	1,6
Minimitaivutussäde			
Minimi taivutussäde asennuksen aikana mm	213	242	278
Minimi taivutussäde, kertataivutus mm	149	169	195
Minimitaivutussäde			
Asennuksen aikana, kaapeli cm	21	24	28
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli cm	15	17	19
Minimitaivutussäde			
Asennuksen aikana, kaapeli m	0,21	0,24	0,28
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli m	0,15	0,17	0,20
DC-resistanssi			
Maksimi DC resistanssi, johdin 20 °C Ω/km	3,08	1,83	1,15

Tekniset tiedot	5G6	5G10	5G16
Kuormitettavuus			
Kaapelit ilmassa (25°C)			
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	53	73	98
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	45	62	83
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A	66	89	120
kolme kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A	56	78	104
Kaapelit ilmassa (30°C)			
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	51	70	94
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	43	60	80
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A	63	86	115
kolme kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A	54	75	100
Suurin terminen oikosulkuvirta 1 s aikana			
Vaihe (alku 65 °C, loppu 250 °C) kA	0,9	1,6	2,5
Vaihe (alku 90 °C, loppu 250 °C) kA	0,8	1,4	2,3
Ympäristötiedot			
Tuote on vakuutettu Supply Chain Declaration Portal -järjestelmässä (SCDP) uudisrakennusten kriteeriversion 4 mukaisesti	Kyllä	Kyllä	Kyllä
(A1-A3) GWP-päästöt kgCO2e/km			
GWP-päästöjen laskentastandardi	1965	2857	4161
	EN15804:2012 + A2:2019	EN15804:2012 + A2:2019	EN15804:2012 + A2:2019

VAKIOPAKKAUKSET	5G6	5G10	5G16
Tuotekoodi	1146572	1146573	1146574
Sähkönumero	0616092	0616093	0616094
Pakkaus	500 K10	500 K11	500 K12