FRHF-XCMK / BFSI

Kuparivoimakaapeli FRHF

0,6/1 (1,2) kV



Käyttö

Palossa toimiva voimakaapeli kiinteään sisä- ja ulkoasennukseen. Voidaan asentaa suoraan maahan. 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 5547, HD 604 5 D
Johdin	1,5-6 mm² pyöreä kuparilanka EN/IEC 60228 luokka 1 10-25 mm² pyöreä kupariköysi, EN/IEC 60228 luokka 2 35-240 mm² sektorinmuotoinen kupariköysi, EN/IEC 60228 luokka 2
Eriste	Ristisilloitettu polyeteeni PEX ja mica-nauha
Johtimien tunnistaminen	Sininen, ruskea Ruskea, musta, harmaa Sininen, ruskea, musta, harmaa
Välikerros	Suulakepuristettu välitäyte
Metallinen kosketussuoja	Kuparilangat ja kuparinauha
Ulkovaippa	UV-suojattu polyolefiinisekoite , Oranssi

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 60332-3-24 Nippuna paloa levittämätön, Kategoria C
EN/IEC 61034 Vähäinen savun muodostus
EN/IEC 60754 Halogeeniton, ei syövyttävä

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

Tekniset tiedot	2x1,5/1,5	2x2,5/2,5	2x4/4	2x6/6	2x10/10	2x16/16	2x25/16	3x1,5/1,5	3x2,5/2,5	3x4/4
Tuotekoodi	**1146810**	**1146811**	**1146812**	**1146813**	**1146814**	**1146815**	**1146816**	**1146819**	**1146820**	**1146821**
Kaapelin nimellishalkaisija mm	12	13	15	16	19	21	26	13	14	16
Kaapelin nimellispaino kg/km	200	245	332	434	622	866	1193	223	277	386
Kuparin nimellispaino kg/km	40	66	109	164	266	424	595	53	88	145
Eristeen nimellispaksuus mm	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,7	0,7	0,7
Kosketussuojan nimellispoikkipinta-ala mm²	1,5	2,5	4	6	10	16	16	1,5	2,5	4
Ulkovaipan nimellispaksuus mm	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Palokuorma										
Palokuorma MJ/m	2,220	2,463	2,957	3,461	4,545	5,529	7,689	2,522	2,795	3,406
Palokuorma kWh/m	0,617	0,684	0,821	0,962	1,263	1,536	2,136	0,701	0,776	0,946
Maksimi vetovoima asennuksen aikana vedettäessä										
Max. vetovoima vetopäällä kN	0,1	0,2	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5	0,2	0,3	0,6
Max. vetovoima vetosukalla kN	0,0	0,1	0,1	0,2	0,4	0,6	1,0	0,0	0,1	0,2
Minimitaivutussäde										
Minimi taivutussäde asennuksen aikana mm	147	156	176	193	226	257	307	155	165	188
Minimi taivutussäde, kertataivutus mm	103	109	123	135	159	180	215	109	116	132
Minimitaivutussäde										
Asennuksen aikana, kaapeli cm	15	16	18	19	23	26	31	16	17	19
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli cm	10	11	12	14	16	18	21	11	12	13
Minimitaivutussäde										
Asennuksen aikana, kaapeli m	0,15	0,16	0,18	0,19	0,23	0,26	0,31	0,15	0,17	0,19
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli m	0,10	0,11	0,12	0,14	0,16	0,18	0,21	0,11	0,12	0,13
DC-resistanssi										
Maksimi DC resistanssi, johdin 20 °C Ω/km	12,1	7,41	4,61	3,08	1,83	1,15	0,727	12,1	7,41	4,61
Maksimi DC resistanssi, metallinen kosketussuoja 20 °C Ω/km	12,1	7,41	4,61	3,08	1,83	1,15	1,15	12,1	7,41	4,61

Tekniset tiedot	2x1,5/1,5	2x2,5/2,5	2x4/4	2x6/6	2x10/10	2x16/16	2x25/16	3x1,5/1,5	3x2,5/2,5	3x4/4
Kuormitettavuus										
Kaapelit ilmassa (25°C)										
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	23	31	42	53	73	98	124	23	31	42
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A								19	26	35
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A	27	37	51	66	89	120	155	27	37	51
kolme kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A								24	33	44
Kaapelit ilmassa (30°C)										
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	22	30	40	51	70	94	119	22	30	40
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A								18,5	25	34
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A	26	36	49	63	86	115	149	26	36	49
kolme kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A								23	32	42
Kaapelit maassa (15 °C ja 1,0 K.m/W), asennussyvyys 0,7 m										
Kaapelit maassa, johdin 65 °C A	26	35	46	57	77	100	130	26	35	46
Kaapelit maassa (20 °C ja 2,5 K.m/W), asennussyvyys 0,7 m										
Kaapelit maassa, johdin 90 °C A	27	35	46	58	77	100	129	23	30	39
Suurin terminen oikosulkuvirta 1 s aikana										
Vaihe (alku 65 °C, loppu 250 °C) kA	0,2	0,3	0,6	0,9	1,6	2,5	3,9	0,2	0,3	0,6
Vaihe (alku 90 °C, loppu 250 °C) kA	0,2	0,3	0,5	0,8	1,4	2,3	3,6	0,2	0,3	0,5
Kosketussuoja (alku 80 °C, loppu 250 °C) kA	0,2	0,4	0,6	0,9	1,5	2,4	2,4	0,2	0,4	0,6

VAKIOPAKKAUKSET	2x1,5/1,5	2x2,5/2,5	2x4/4	2x6/6	2x10/10	2x16/16	2x25/16	3x1,5/1,5	3x2,5/2,5	3x4/4
Tuotekoodi	1146810	1146811	1146812	1146813	1146814	1146815	1146816	1146819	1146820	1146821
Sähkönumero	0653461	0653462	0653463	0653464	0653465	0653466	0653467	0653468	0653469	0653470
Pakkaus	500 K7	500 K7	500 K7	500 K8	500 K9	500 K10	500 K12	500 K7	500 K7	500 K8

Tekniset tiedot	3x6/6	3x10/10	3x16/16	3x25/16	3x35/16	3x50/25	3x70/35	3x95/50	3x120/70	3x150/70
Tuotekoodi	**1146822**	**1146823**	**1146824**	**1146825**	**1146826**	**1146827**	**1146828**	**1146829**	**1146830**	**1146831**
Kaapelin nimellishalkaisija mm	17	20	23	26	26	30	34	37	40	43
Kaapelin nimellispaino kg/km	490	706	1009	1375	1482	2088	2888	3652	4653	5539
Kuparin nimellispaino kg/km	218	352	562	816	1056	1493	2093	2903	3725	4473
Eristeen nimellispaksuus mm	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,4
Kosketussuojan nimellispoikkipinta-ala mm²	6	10	16	16	16	25	35	50	70	70
Ulkovaipan nimellispaksuus mm	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3
Palokuorma										
Palokuorma MJ/m	3,807	5,012	6,635	8,321	7,702	10,198	13,197	14,144	16,920	20,320
Palokuorma kWh/m	1,058	1,392	1,843	2,311	2,139	2,833	3,666	3,929	4,700	5,644
Maksimi vetovoima asennuksen aikana vedettäessä										
Max. vetovoima vetopäällä kN	0,9	1,5	2,4	3,7	5,2	7,5	10,5	14,2	18,0	20,0
Max. vetovoima vetosukalla kN	0,3	0,6	0,9	1,5	2,1	3,0	4,2	5,7	7,2	8,5
Minimitaivutussäde										
Minimi taivutussäde asennuksen aikana mm	201	237	270	317	315	361	406	446	481	520
Minimi taivutussäde, kertataivutus mm	141	166	189	222	220	253	284	312	337	364
Minimitaivutussäde										
Asennuksen aikana, kaapeli cm	20	24	27	32	31	36	41	45	48	52
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli cm	14	17	19	22	22	25	28	31	34	36
Minimitaivutussäde										
Asennuksen aikana, kaapeli m	0,20	0,24	0,27	0,32	0,32	0,36	0,41	0,45	0,48	0,52
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli m	0,14	0,17	0,19	0,22	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36
DC-resistanssi										
Maksimi DC resistanssi, johdin 20 °C Ω/km	3,08	1,83	1,15	0,727	0,524	0,387	0,268	0,193	0,153	0,124
Maksimi DC resistanssi, metallinen kosketussuoja 20 °C Ω/km	3,08	1,83	1,15	1,15	1,15	0,727	0,524	0,387	0,268	0,268

VALMISTETTU SUOMESSA

Tekniset tiedot	3x6/6	3x10/10	3x16/16	3x25/16	3x35/16	3x50/25	3x70/35	3x95/50	3x120/70	3x150/70
Kuormitettavuus										
Kaapelit ilmassa (25°C)										
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	53	73	98	124	154	187	241	293	341	394
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	45	62	83	105	131	159	204	248	287	332
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A	66	89	120	155	192	234	301	366	426	492
kolme kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A	56	78	104	132	164	200	256	310	360	415
Kaapelit ilmassa (30°C)										
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	51	70	94	119	148	180	232	282	328	379
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	43	60	80	101	126	153	196	238	276	319
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A	63	86	115	149	185	225	289	352	410	473
kolme kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A	54	75	100	127	158	192	246	298	346	399
Kaapelit maassa (15 °C ja 1,0 K.m/W), asennussyvyys 0,7 m										
Kaapelit maassa, johdin 65 °C A	57	77	100	130	160	190	240	285	325	370
Kaapelit maassa (20 °C ja 2,5 K.m/W), asennussyvyys 0,7 m										
Kaapelit maassa, johdin 90 °C A	49	65	84	107	129	153	188	226	257	287
Suurin terminen oikosulkuvirta 1 s aikana										
Vaihe (alku 65 °C, loppu 250 °C) kA	0,9	1,6	2,5	3,9	5,5	7,8	10,9	14,9	18,8	23,5
Vaihe (alku 90 °C, loppu 250 °C) kA	0,8	1,4	2,3	3,6	5,0	7,2	10,0	13,6	17,2	21,5
Kosketussuoja (alku 80 °C, loppu 250 °C) kA	0,9	1,5	2,4	2,4	2,4	3,7	5,2	7,4	10,4	10,4

VAKIOPAKKAUKSET	3x6/6	3x10/10	3x16/16	3x25/16	3x35/16	3x50/25	3x70/35	3x95/50	3x120/70	3x150/70
Tuotekoodi	1146822	1146823	1146824	1146825	1146826	1146827	1146828	1146829	1146830	1146831
Sähkönumero	0653471	0653472	0653473	0653474	0653475	0653476	0653477	0653478	0653479	0653480
Pakkaus	500 K9	500 K9	500 K10	500 K12	500 K12	500 K16	500 K16	500 K16	500 K18	500 K20

Tekniset tiedot	3x185/95	3x240/120	4x1,5/1,5	4x2,5/2,5	4x4/4	4x6/6	4x10/10	4x16/16	4x25/16	4x35/16
Tuotekoodi	**1146832**	**1146833**	**1146835**	**1146836**	**1146837**	**1146838**	**1146839**	**1146840**	**1146841**	**1146842**
Kaapelin nimellishalkaisija mm	50	56	14	15	17	18	21	24	29	29
Kaapelin nimellispaino kg/km	7144	9246	276	342	447	573	832	1178	1663	1881
Kuparin nimellispaino kg/km	5697	7494	66	109	180	272	438	700	1038	1368
Eristeen nimellispaksuus mm	1,6	1,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9
Kosketussuojan nimellispoikkipinta-ala mm²	95	120	1,5	2,5	4	6	10	16	16	16
Ulkovaipan nimellispaksuus mm	2,5	2,7	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Palokuorma										
Palokuorma MJ/m	26,859	32,373	3,086	3,423	3,905	4,381	5,821	7,029	9,810	9,592
Palokuorma kWh/m	7,461	8,992	0,857	0,951	1,085	1,217	1,617	1,952	2,725	2,664
Maksimi vetovoima asennuksen aikana vedettäessä										
Max. vetovoima vetopäällä kN	20,0	20,0	0,3	0,5	0,8	1,2	2,0	3,2	5,0	7,0
Max. vetovoima vetosukalla kN	8,5	8,5	0,1	0,2	0,3	0,4	0,8	1,2	2,0	2,8
Minimitaivutussäde										
Minimi taivutussäde asennuksen aikana mm	606	667	173	184	201	216	255	290	344	343
Minimi taivutussäde, kertataivutus mm	424	467	121	129	141	151	179	203	241	240
Minimitaivutussäde										
Asennuksen aikana, kaapeli cm	61	67	17	18	20	22	26	29	34	34
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli cm	42	47	12	13	14	15	18	20	24	24
Minimitaivutussäde										
Asennuksen aikana, kaapeli m	0,61	0,67	0,17	0,18	0,20	0,22	0,26	0,29	0,34	0,34
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli m	0,42	0,47	0,12	0,13	0,14	0,15	0,18	0,20	0,24	0,24
DC-resistanssi										
Maksimi DC resistanssi, johdin 20 °C Ω/km	0,0991	0,0754	12,1	7,41	4,61	3,08	1,83	1,15	0,727	0,524
Maksimi DC resistanssi, metallinen kosketussuoja 20 °C Ω/km	0,193	0,153	12,1	7,41	4,61	3,08	1,83	1,15	1,15	1,15

Tekniset tiedot	3x185/95	3x240/120	4x1,5/1,5	4x2,5/2,5	4x4/4	4x6/6	4x10/10	4x16/16	4x25/16	4x35/16
Kuormitettavuus										
Kaapelit ilmassa (25°C)										
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	451	535	23	31	42	53	73	98	124	154
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	379	447	19	26	35	45	62	83	105	131
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A	564	667	27	37	51	66	89	120	155	192
kolme kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A	474	560	24	33	44	56	78	104	132	164
Kaapelit ilmassa (30°C)										
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	434	514	22	30	40	51	70	94	119	148
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	364	430	18,5	25	34	43	60	80	101	126
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A	542	641	26	36	49	63	86	115	149	185
kolme kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A	456	538	23	32	42	54	75	100	127	158
Kaapelit maassa (15 °C ja 1,0 K.m/W), asennussyvyys 0,7 m										
Kaapelit maassa, johdin 65 °C A	420	480	26	35	46	57	77	100	130	160
Kaapelit maassa (20 °C ja 2,5 K.m/W), asennussyvyys 0,7 m										
Kaapelit maassa, johdin 90 °C A	324	375	23	30	39	49	65	84	107	129
Suurin terminen oikosulkuvirta 1 s aikana										
Vaihe (alku 65 °C, loppu 250 °C) kA	28,9	37,5	0,2	0,3	0,6	0,9	1,6	2,5	3,9	5,5
Vaihe (alku 90 °C, loppu 250 °C) kA	26,5	34,3	0,2	0,3	0,5	0,8	1,4	2,3	3,6	5,0
Kosketussuoja (alku 80 °C, loppu 250 °C) kA	14,1	17,8	0,2	0,4	0,6	0,9	1,5	2,4	2,4	2,4

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

VALMISTETTU SUOMESSA

VAKIOPAKKAUKSET	3x185/95	3x240/120	4x1,5/1,5	4x2,5/2,5	4x4/4	4x6/6	4x10/10	4x16/16	4x25/16	4x35/16
Tuotekoodi	1146832	1146833	1146835	1146836	1146837	1146838	1146839	1146840	1146841	1146842
Sähkönumero	0653481	0653482	0653483	0653484	0653485	0653486	0653487	0653488	0653489	0653490
Pakkaus	500 K22	500 K26	500 K7	500 K7	500 K9	500 K9	500 K10	500 K11	500 K12	500 K12

Tekniset tiedot	4x50/25	4x70/35	4x95/50	4x120/70	4x150/70	4x185/95	4x240/120
Tuotekoodi	**1146843**	**1146844**	**1146845**	**1146846**	**1146847**	**1146848**	**1146849**
Kaapelin nimellishalkaisija mm	33	35	41	44	49	57	62
Kaapelin nimellispaino kg/km	2553	3458	4619	5782	7017	9081	11657
Kuparin nimellispaino kg/km	1913	2697	3729	4770	5769	7307	9660
Eristeen nimellispaksuus mm	1,0	1,1	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7
Kosketussuojan nimellispoikkipinta-ala mm²	25	35	50	70	70	95	120
Ulkovaipan nimellispaksuus mm	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9
Palokuorma							
Palokuorma MJ/m	12,263	14,716	17,421	20,265	25,291	34,026	39,808
Palokuorma kWh/m	3,406	4,088	4,839	5,629	7,025	9,452	11,058
Maksimi vetovoima asennuksen aikana vedettäessä							
Max. vetovoima vetopäällä kN	10,0	14,0	19,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Max. vetovoima vetosukalla kN	4,0	5,6	7,6	8,5	8,5	8,5	8,5
Minimitaivutussäde							
Minimi taivutussäde asennuksen aikana mm	399	426	490	532	585	679	743
Minimi taivutussäde, kertataivutus mm	279	298	343	373	410	475	520
Minimitaivutussäde							
Asennuksen aikana, kaapeli cm	40	43	49	53	59	68	74
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli cm	28	30	34	37	41	48	52
Minimitaivutussäde							
Asennuksen aikana, kaapeli m	0,40	0,43	0,49	0,53	0,58	0,68	0,74
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli m	0,28	0,30	0,34	0,37	0,41	0,47	0,52
DC-resistanssi							
Maksimi DC resistanssi, johdin 20 °C Ω/km	0,387	0,268	0,193	0,153	0,124	0,0991	0,0754
Maksimi DC resistanssi, metallinen kosketussuoja 20 °C Ω/km	0,727	0,524	0,387	0,268	0,268	0,193	0,153

Tekniset tiedot	4x50/25	4x70/35	4x95/50	4x120/70	4x150/70	4x185/95	4x240/120
Kuormitettavuus							
Kaapelit ilmassa (25°C)							
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	187	241	293	341	394	451	535
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	159	204	248	287	332	379	447
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A	234	301	366	426	492	564	667
kolme kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A	200	256	310	360	415	474	560
Kaapelit ilmassa (30°C)							
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	180	232	282	328	379	434	514
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	153	196	238	276	319	364	430
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A	225	289	352	410	473	542	641
kolme kuormitettua johdinta, johdin 90 °C A	192	246	298	346	399	456	538
Kaapelit maassa (15 °C ja 1,0 K.m/W), asennussyvyys 0,7 m							
Kaapelit maassa, johdin 65 °C A	190	240	285	325	370	420	480
Kaapelit maassa (20 °C ja 2,5 K.m/W), asennussyvyys 0,7 m							
Kaapelit maassa, johdin 90 °C A	153	188	226	257	287	324	375
Suurin terminen oikosulkuvirta 1 s aikana							
Vaihe (alku 65 °C, loppu 250 °C) kA	7,8	10,9	14,9	18,8	23,5	28,9	37,5
Vaihe (alku 90 °C, loppu 250 °C) kA	7,2	10,0	13,6	17,2	21,5	26,5	34,3
Kosketussuoja (alku 80 °C, loppu 250 °C) kA	3,7	5,2	7,4	10,4	10,4	14,1	17,8

VAKIOPAKKAUKSET	4x50/25	4x70/35	4x95/50	4x120/70	4x150/70	4x185/95	4x240/120
Tuotekoodi	1146843	1146844	1146845	1146846	1146847	1146848	1146849
Sähkönumero	0653491	0653492	0653493	0653494	0653495	0653496	0653497
Pakkaus	500 K16	500 K16	500 K18	500 K20	500 K22	500 K26	500 K26