

MCMK

Kuparivoimakaapeli

0,6/1 (1,2) kV

Käyttö

Kuparivoimakaapeli kiinteään sisä- ja ulkoasennukseen. Voidaan asentaa suoraan maahan tai betonivaluun. Asennus on tehtävä kansallisten asetusten ja määräysten mukaisesti. Kaapeli on paloa levittämätön CPR-luokassa Eca.

Rakenne

Standardit	SFS 4880, SEK TS 424 14 18-1, HD 603 3 F & L
Käyttötymien palossa	Eca; EN 13501-6, EN 50575:2014+A1:2016
Johdin	1,5-6 mm ² pyöreä kuparilanka, EN/IEC 60228 luokka 1 10-25 mm ² pyöreä kupariköysi, EN/IEC 60228 luokka 2 35-300 mm ² sektorinmuotoinen kupariköysi, EN/IEC 60228 luokka 2
Eriste	PVC-sekoite
Johtimien tunnistaminen	Sininen, ruskea Ruskea, musta, harmaa Sininen, ruskea, musta, harmaa
Välikerros	Muovinauha
Metallinen kosketussuoja	Kuparilangat ja kuparinauha
Ulkovaippa	UV-suojattu PVC-sekoite, Musta



Lämpötilarajat

Max. johdinlämpötila käytössä °C	70
Max. johdinlämpötila, oikosulku max. 5 s °C	160
Min. kaapelin käyttölämpötila °C	-40
Min. kaapelin käsittelylämpötila °C	-15
Min. kaapelin kuljetuslämpötila °C	-25

2025-02-05 18:02:30

Tekniset tiedot	2x1,5/1,5	2x2,5/2,5	2x6/6	2x10/10	2x16/16	3x2,5/2,5	3x6/6	3x10/10	3x16/16	3x25/16
Tuotekoodi	1106105	1106106	1106108	1106149	1106150	1106306	1106308	1106302	1106310	1106304
Johtimen nimellispoikkipinta-ala mm ²	1,5	2,5	6	10	16	2,5	6	10	16	25
Eristeen nimellispaksuus mm	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0	1,0	1,2
Kosketussuojan nimellispoikkipinta-ala mm ²	1,5	2,5	6	10	16	2,5	6	10	16	16
Ulkovaipan nimellispaksuus mm	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Palokuorma MJ/m	2,759	3,101	4,649	6,314		2,352	3,418	4,588	5,532	7,064
Palokuorma kWh/m	0,766	0,861	1,291	1,754		0,653	0,950	1,274	1,537	1,962
Kaapelin nimellishalkaisija mm	11,430	12,150	15,610	18,390	21,670	11,990	15,270	18,230	20,870	25,180
Kaapelin nimellispaino kg/km	177,990	219,430	384,245	563,846	824,499	201,951	384,230	575,067	831,611	1157,535
Kuparin nimellispaino kg/m	0,041	0,066	0,164	0,266	0,425	0,088	0,218	0,352	0,562	0,817
Maksimi vetovoima asennuksen aikana vedettäessä										
Max. vetovoima vetopäällä kN	0,2	0,3	0,6	1,0	1,6	0,4	0,9	1,5	2,4	3,8
Max. vetovoima vetosukalla kN	0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,1	0,3	0,5	0,7	1,1
Minimitaivutussäde										
Asennuksen aikana, kaapeli cm	14	15	19	22	26	14	18	22	25	30
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli cm	10	10	13	15	18	10	13	15	18	21
Minimitaivutussäde										
Asennuksen aikana, kaapeli m	0,14	0,15	0,19	0,22	0,26	0,14	0,18	0,22	0,25	0,30
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli m	0,10	0,10	0,13	0,15	0,18	0,10	0,13	0,15	0,17	0,21
DC-resistanssi										
Maksimi DC resistanssi, johdin 20 °C Ω/km	12,1	7,41	3,08	1,83	1,15	7,41	3,08	1,83	1,15	0,727
Maksimi DC resistanssi, metallinen kosketussuoja 20 °C Ω/km	12,1	7,41	3,08	1,83	1,15	7,41	3,08	1,83	1,15	1,15

2025-02-05 18:02:30

Tekniset tiedot	2x1,5/1,5	2x2,5/2,5	2x6/6	2x10/10	2x16/16	3x2,5/2,5	3x6/6	3x10/10	3x16/16	3x25/16
Kuormitettavuus										
Kaapelit ilmassa (25°C)										
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	23	31	53	73	98	31	53	73	98	124
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A						26	45	62	83	105
Kaapelit ilmassa (30°C)										
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	22	30	51	70	94	30	51	70	94	119
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A						25	43	60	80	101
Kaapelit maassa (15 °C ja 1,0 K.m/W), asennussyvyys 0,7 m										
Kaapelit maassa, johdin 65 °C A	26	35	57	77	100	35	57	77	100	130
Kaapelit maassa (20 °C ja 2,5 K.m/W), asennussyvyys 0,7 m										
Kaapelit maassa, johdin 70 °C A	22	28	48	64	83	24	41	54	70	92
Kaapelit maassa suojaputkessa, johdin 70 °C A	22	29	46	60	78	24	38	50	64	82
Suurin terminen oikosulkuvirta 1 s aikana										
Vaihe (alku 70 °C, loppu 160 °C) kA	0,1	0,3	0,7	1,1	1,8	0,3	0,7	1,1	1,8	2,8
Kosketussuoja (alku 60 °C, loppu 250 °C) kA	0,2	0,4	1,0	1,6	2,5	0,4	1,0	1,6	2,5	2,5

2025-02-05 18:02:30

Tekniset tiedot	3x35/16	3x50/25	3x70/35	3x95/50	3x120/70	3x150/70	3x185/95	3x240/120	3x300/150	4x1,5/1,5
Tuotekoodi	1106312	1106313	1106314	1106315	1106316	1106317	1106318	1106319	1106320	1106435
Johtimen nimellispoikkipinta-ala mm ²	35	50	70	95	120	150	185	240	300	1,5
Eristeen nimellispaksuus mm	1,2	1,4	1,4	1,6	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	0,8
Kosketussuojan nimellispoikkipinta-ala mm ²	16	25	35	50	70	70	95	120	150	1,5
Ulkovaipan nimellispaksuus mm	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0	1,8
Palokuorma MJ/m	7,359	9,130	11,098	14,597	16,420	19,568	24,224	29,682	35,099	2,422
Palokuorma kWh/m	2,044	2,536	3,083	4,055	4,561	5,436	6,729	8,245	9,750	0,673
Kaapelin nimellishalkaisija mm	24,080	27,550	30,770	34,900	38,320	41,900	47,590	53,180	57,620	11,960
Kaapelin nimellispaino kg/km	1407,464	1937,327	2625,500	3601,559	4511,598	5414,315	6862,001	8920,097	11091,312	183,915
Kuparin nimellispaino kg/m	1,057	1,494	2,093	2,907	3,730	4,479	5,700	7,492	9,397	0,066
Maksimi vetovoima asennuksen aikana vedettäessä										
Max. vetovoima vetopäällä kN	5,3	7,5	10,5	14,3	18,0	20,0	20,0	20,0	20,0	0,3
Max. vetovoima vetosukalla kN	1,6	2,3	3,2	4,3	5,4	6,8	8,3	8,5	8,5	0,1
Minimitaivutussäde										
Asennuksen aikana, kaapeli cm	29	33	37	42	46	50	57	64	69	14
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli cm	20	23	26	29	32	35	40	45	48	10
Minimitaivutussäde										
Asennuksen aikana, kaapeli m	0,29	0,33	0,37	0,42	0,46	0,50	0,57	0,64	0,69	0,14
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli m	0,20	0,23	0,26	0,29	0,32	0,35	0,40	0,45	0,48	0,10
DC-resistanssi										
Maksimi DC resistanssi, johdin 20 °C Ω/km	0,524	0,387	0,268	0,193	0,153	0,124	0,0991	0,0754	0,0601	12,1
Maksimi DC resistanssi, metallinen kosketussuoja 20 °C Ω/km	1,15	0,727	0,524	0,387	0,268	0,268	0,193	0,153	0,124	12,1

2025-02-05 18:02:30

Tekniset tiedot	3x35/16	3x50/25	3x70/35	3x95/50	3x120/70	3x150/70	3x185/95	3x240/120	3x300/150	4x1,5/1,5
Kuormitettavuus										
Kaapelit ilmassa (25°C)										
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	154	187	241	293	341	394	451	535	617	23
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	131	159	204	248	287	332	379	447	517	19
Kaapelit ilmassa (30°C)										
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	148	180	232	282	328	379	434	514	593	22
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	126	153	196	238	276	319	364	430	497	18,5
Kaapelit maassa (15 °C ja 1,0 K.m/W), asennussyvyys 0,7 m										
Kaapelit maassa, johdin 65 °C A	160	190	240	285	325	370	420	480	550	26
Kaapelit maassa (20 °C ja 2,5 K.m/W), asennussyvyys 0,7 m										
Kaapelit maassa, johdin 70 °C A	110	130	162	193	220	246	278	320	359	19
Kaapelit maassa suojaputkessa, johdin 70 °C A	98	116	143	169	192	217	243	280	316	18
Suurin terminen oikosulkuvirta 1 s aikana										
Vaihe (alku 70 °C, loppu 160 °C) kA	3,9	5,5	7,7	10,5	13,2	16,5	20,3	26,3	32,8	0,1
Kosketussuoja (alku 60 °C, loppu 250 °C) kA	2,5	4,0	5,6	8,0	11,1	11,1	15,1	19,1	23,9	0,2

2025-02-05 18:02:30

Tekniset tiedot	4x2,5/2,5	4x6/6	4x16/16	4x10/10	4x25/16	4x35/16	4x50/25	4x70/35	4x95/50	4x150/70
Tuotekoodi	1106436	1106438	1106410	1106449	1106411	1106412	1106413	1106414	1106415	1106417
Johtimen nimellispoikkipinta-ala mm ²	2,5	6	16	10	25	35	50	70	95	150
Eristeen nimellispaksuus mm	0,8	1,0	1,0	1,0	1,2	1,2	1,4	1,4	1,6	1,8
Kosketussuojan nimellispoikkipinta-ala mm ²	2,5	6	16	10	16	16	25	35	50	70
Ulkovaipan nimellispaksuus mm	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,0	2,1	2,3	2,6
Palokuorma MJ/m	2,667	3,934	6,481	5,431	8,376	8,921	12,028	13,860	17,920	24,008
Palokuorma kWh/m	0,741	1,093	1,800	1,509	2,327	2,478	3,341	3,850	4,978	6,669
Kaapelin nimellishalkaisija mm	12,860	16,500	22,700	19,790	27,190	26,290	30,470	33,620	38,530	45,620
Kaapelin nimellispaino kg/km	239,441	465,309	1019,176	703,147	1444,108	1786,980	2484,870	3345,397	4588,014	6910,633
Kuparin nimellispaino kg/m	0,109	0,272	0,700	0,438	1,039	1,360	1,914	2,687	3,732	5,758
Maksimi vetovoima asennuksen aikana vedettäessä										
Max. vetovoima vetopäällä kN	0,5	1,2	3,2	2,0	5,0	7,0	10,0	14,0	19,0	20,0
Max. vetovoima vetosukalla kN	0,2	0,4	1,0	0,6	1,5	2,1	3,0	4,2	5,7	8,5
Minimitaivutussäde										
Asennuksen aikana, kaapeli cm	15	20	27	24	33	32	37	40	46	55
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli cm	11	14	19	17	23	22	26	28	32	38
Minimitaivutussäde										
Asennuksen aikana, kaapeli m	0,15	0,20	0,27	0,24	0,33	0,32	0,37	0,40	0,46	0,55
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli m	0,11	0,14	0,19	0,17	0,23	0,22	0,26	0,28	0,32	0,38
DC-resistanssi										
Maksimi DC resistanssi, johdin 20 °C Ω/km	7,41	3,08	1,15	1,83	0,727	0,524	0,387	0,268	0,193	0,124
Maksimi DC resistanssi, metallinen kosketussuoja 20 °C Ω/km	7,41	3,08	1,15	1,83	1,15	1,15	0,727	0,524	0,387	0,268

2025-02-05 18:02:30

Tekniset tiedot	4x2,5/2,5	4x6/6	4x16/16	4x10/10	4x25/16	4x35/16	4x50/25	4x70/35	4x95/50	4x150/70
Kuormitettavuus										
Kaapelit ilmassa (25°C)										
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	31	53	98	73	124	154	187	241	293	394
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	26	45	83	62	105	131	159	204	248	332
Kaapelit ilmassa (30°C)										
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	30	51	94	70	119	148	180	232	282	379
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	25	43	80	60	101	126	153	196	238	319
Kaapelit maassa (15 °C ja 1,0 K.m/W), asennussyvyys 0,7 m										
Kaapelit maassa, johdin 65 °C A	35	57	100	77	130	160	190	240	285	370
Kaapelit maassa (20 °C ja 2,5 K.m/W), asennussyvyys 0,7 m										
Kaapelit maassa, johdin 70 °C A	24	41	70	54	92	110	130	162	193	246
Kaapelit maassa suojaputkessa, johdin 70 °C A	24	38	64	50	82	98	116	143	169	217
Suurin terminen oikosulkuvirta 1 s aikana										
Vaihe (alku 70 °C, loppu 160 °C) kA	0,3	0,7	1,8	1,1	2,8	3,9	5,5	7,7	10,5	16,5
Kosketussuoja (alku 60 °C, loppu 250 °C) kA	0,4	1,0	2,5	1,6	2,5	2,5	4,0	5,6	8,0	11,1

2025-02-05 18:02:30

Tekniset tiedot	4x120/70	4x185/95	4x240/120	4x300/150
Tuotekoodi	1106416	1106418	1106419	1106421
Johtimen nimellispoikkipinta-ala mm ²	120	185	240	300
Eristeen nimellispaksuus mm	1,6	2,0	2,2	2,4
Kosketussuojan nimellispoikkipinta-ala mm ²	70	95	120	150
Ulkovaipan nimellispaksuus mm	2,4	2,8	3,0	3,2
Palokuorma MJ/m	19,881	30,547	37,412	43,817
Palokuorma kWh/m	5,522	8,485	10,392	12,171
Kaapelin nimellishalkaisija mm	41,900	53,250	59,520	64,710
Kaapelin nimellispaino kg/km	5719,836	8783,287	11449,047	14173,787
Kuparin nimellispaino kg/m	4,769	7,312	9,641	12,051
Maksimi vetovoima asennuksen aikana vedettäessä				
Max. vetovoima vetopäällä kN	20,0	20,0	20,0	20,0
Max. vetovoima vetosukalla kN	7,2	8,5	8,5	8,5
Minimitaivutussäde				
Asennuksen aikana, kaapeli cm	50	64	71	78
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli cm	35	45	50	54
Minimitaivutussäde				
Asennuksen aikana, kaapeli m	0,50	0,64	0,71	0,78
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli m	0,35	0,45	0,50	0,54
DC-resistanssi				
Maksimi DC resistanssi, johdin 20 °C Ω/km	0,153	0,0991	0,0754	0,0601
Maksimi DC resistanssi, metallinen kosketussuoja 20 °C Ω/km	0,268	0,193	0,153	0,124

2025-02-05 18:02:30

Tekniset tiedot	4x120/70	4x185/95	4x240/120	4x300/150
Kuormitettavuus				
Kaapelit ilmassa (25°C)				
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	341	451	535	617
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	287	379	447	517
Kaapelit ilmassa (30°C)				
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	328	434	514	593
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	276	364	430	497
Kaapelit maassa (15 °C ja 1,0 K.m/W), asennussyvyys 0,7 m				
Kaapelit maassa, johdin 65 °C A	325	420	480	550
Kaapelit maassa (20 °C ja 2,5 K.m/W), asennussyvyys 0,7 m				
Kaapelit maassa, johdin 70 °C A	220	278	320	359
Kaapelit maassa suojaputkessa, johdin 70 °C A	192	243	280	316
Suurin terminen oikosulkuvirta 1 s aikana				
Vaihe (alku 70 °C, loppu 160 °C) kA	13,2	20,3	26,3	32,8
Kosketussuoja (alku 60 °C, loppu 250 °C) kA	11,1	15,1	19,1	23,9