

MMJ-HF

Asennuskaapeli-HF

450/750 V

Käyttö

Asennuskaapeli kiinteään sisä- ja ulkoasennukseen. Ei maahan eikä suoraan betonivaluun. Voidaan upottaa laastilla täytettyyn uraan. Kaapelissa on UV-suojatut eriste- sekä vaippamateriaalit. Asennus on tehtävä kansallisten asetusten ja määräysten mukaisesti. Kaapeli on halogeeniton ja paloa levittämätön CPR-luokassa Dca-s2,d2,a2.

Rakenne

Standardit	SFS 5544, NEK 591
Käyttötyminen palossa	Dca-s2,d2,a2; EN 13501-6, EN 50575:2014+A1:2016
Johdin	Pyöreä kuparilanka, EN/IEC 60228 luokka 1
Eriste	Polyeteenisekoite
Johtimien tunnistaminen	Sininen, ruskea Sininen, ruskea, musta, harmaa Sininen, ruskea, musta, harmaa, musta Keltavihreä, sininen, ruskea Keltavihreä, sininen, ruskea, musta Keltavihreä, sininen, ruskea, musta, harmaa
Välikerros	Suulakepuristettu välitäyte
Ulkovaippa	UV-suojattu polyolefiinisekoite, Valkoinen



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	-40

2024-11-21 16:22:50

Tekniset tiedot	2x1,5 N	3x1,5 S	3x1,5	4x1,5 N	5x1,5 N	5x1,5 S	2x2,5 N	3x2,5 S	3x2,5	4x2,5 N
Tuotekoodi	1145005	1145056	1145006	1145007	1145008	1145058	1145060	1145061	1145011	1145095
Johtimen nimellispoikkipinta-ala mm ²	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Johtimen nimellishalkaisija mm	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,7	1,7	1,7	1,7
Eristeen nimellispaksuus mm	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8
Ulkovaipan nimellispaksuus mm	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Palokuorma MJ/m	1,665	1,837	1,837	2,119	2,544	2,544	2,072	2,299	2,299	2,675
Palokuorma kWh/m	0,463	0,510	0,510	0,589	0,707	0,707	0,576	0,639	0,638	0,743
Kaapelin nimellishalkaisija mm	9,720	10,130	10,130	10,850	12,050	12,050	10,880	11,380	11,380	12,250
Kaapelin nimellispaino kg/km	138,858	153,579	153,573	178,845	217,496	217,513	181,864	204,282	204,271	241,301
Metallipainot cu (tarkka) kg/m	0,026	0,039	0,039	0,052	0,065	0,065	0,043	0,064	0,064	0,085
Maksimi vetovoima asennuksen aikana vedettäessä										
Max. vetovoima vetopäällä kN	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,5
Minimitaivutussäde										
Minimi taivutussäde asennuksen aikana mm	97	101	101	109	121	121	109	114	114	123
Minimi taivutussäde, kertataivutus mm	29	30	30	33	36	36	33	34	34	37
Minimitaivutussäde										
Asennuksen aikana, kaapeli cm	10	10	10	11	12	12	11	11	11	12
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli cm	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4
DC-resistanssi										
Maksimi DC resistanssi, johdin 20 °C Ω/km	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	7,41	7,41	7,41	7,41
Sähköisiä arvoja										
Minimi eristysresistanssi MΩ × km	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,01	0,01	0,01	0,01
Kuormitettavuus										
Kaapelit ilmassa (25°C)										
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	23	23	23	23	23	23	31	31	31	31
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A				19	19	19				26
Kaapelit ilmassa (30°C)										
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	22	22	22	22	22	22	30	30	30	30
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A				18,5	18,5	18,5				25

Tekniset tiedot	5x2,5 S	5x2,5 N	2x4 N	3x4 S	4x4 S	5x4 S	2x6 N	3x6 S	4x6 S	5x6 S
Tuotekoodi	1145063	1145013	1145019	1145066	1145067	1145068	1145020	1145071	1145072	1145073
Johtimen nimellispoikkipinta-ala mm ²	2,5	2,5	4	4	4	4	6	6	6	6
Johtimen nimellishalkaisija mm	1,7	1,7	2,6	2,6	2,6	2,6	3,2	3,2	3,2	3,2
Eristeen nimellispaksuus mm	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Ulkovaipan nimellispaksuus mm	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Palokuorma MJ/m	3,211	3,211	2,559	2,825	3,330	4,015	3,335	3,676	4,374	5,258
Palokuorma kWh/m	0,892	0,892	0,711	0,785	0,925	1,115	0,927	1,021	1,215	1,461
Kaapelin nimellishalkaisija mm	13,620	13,620	12,300	12,880	13,880	15,200	14,220	14,930	16,150	17,720
Kaapelin nimellispaino kg/km	293,345	293,340	248,382	284,708	342,870	414,678	339,610	391,293	475,580	574,278
Metallipainot cu (tarkka) kg/m	0,106	0,106	0,071	0,107	0,143	0,178	0,106	0,160	0,213	0,267
Maksimi vetovoima asennuksen aikana vedettäessä										
Max. vetovoima vetopäällä kN	0,6	0,6	0,4	0,6	0,8	1,0	0,6	0,9	1,2	1,5
Minimitaivutussäde										
Minimi taivutussäde asennuksen aikana mm	136	136	123	129	139	152	142	149	162	177
Minimi taivutussäde, kertataivutus mm	41	41	37	39	42	46	43	45	48	53
Minimitaivutussäde										
Asennuksen aikana, kaapeli cm	14	14	12	13	14	15	14	15	16	18
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli cm	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5
DC-resistanssi										
Maksimi DC resistanssi, johdin 20 °C Ω/km	7,41	7,41	4,61	4,61	4,61	4,61	3,08	3,08	3,08	3,08
Sähköisiä arvoja										
Minimi eristysresistanssi MΩ × km	0,01	0,01	0,0077	0,0077	0,0077	0,0077	0,0065	0,0065	0,0065	0,0065
Kuormitettavuus										
Kaapelit ilmassa (25°C)										
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	31	31	42	42	42	42	53	53	53	53
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	26	26				35		45	45	45
Kaapelit ilmassa (30°C)										
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	30	30	40	40	40	40	51	51	51	51
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	25	25				34		43	43	43

2024-11-21 16:22:50

Tekniset tiedot	2x10 N	3x10 S	4x10 S	5x10 S	2x16 N	3x16 S	4x16 S	5x16 S	2x25 N	3x25 S
Tuotekoodi	1145075	1145076	1145077	1145078	1145080	1145081	1145082	1145083	1145085	1145086
Johtimen nimellispoikkipinta-ala mm ²	10	10	10	10	16	16	16	16	25	25
Johtimen nimellishalkaisija mm	4,1	4,1	4,1	4,1	5,0	5,0	5,0	5,0	6,0	6,0
Eristeen nimellispaksuus mm	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	1,2
Ulkovaipan nimellispaksuus mm	1,5	1,5	1,6	1,7	1,6	1,6	1,7	1,7	1,6	1,7
Palokuorma MJ/m	4,711	5,223	6,380	7,643	5,889	6,463	7,948	9,180	8,085	9,091
Palokuorma kWh/m	1,309	1,451	1,772	2,123	1,636	1,795	2,208	2,550	2,246	2,525
Kaapelin nimellishalkaisija mm	16,980	17,880	19,640	21,570	19,280	20,340	22,370	24,410	22,780	24,300
Kaapelin nimellispaino kg/km	500,406	582,056	720,615	864,644	688,871	813,412	1017,477	1206,141	1008,603	1221,536
Metallipainot cu (tarkka) kg/m	0,173	0,260	0,346	0,433	0,276	0,413	0,549	0,689	0,447	0,671
Maksimi vetovoima asennuksen aikana vedettäessä										
Max. vetovoima vetopäällä kN	1,0	1,5	2,0	2,5	1,6	2,4	3,2	4,0	2,5	3,8
Minimitaivutussäde										
Minimi taivutussäde asennuksen aikana mm	170	179	196	216	193	203	224	244	228	243
Minimi taivutussäde, kertataivutus mm	51	54	59	65	58	61	67	73	68	73
Minimitaivutussäde										
Asennuksen aikana, kaapeli cm	17	18	20	22	19	20	22	24	23	24
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli cm	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7
DC-resistanssi										
Maksimi DC resistanssi, johdin 20 °C Ω/km	1,83	1,83	1,83	1,83	1,15	1,15	1,15	1,15	0,727	0,727
Sähköisiä arvoja										
Minimi eristysresistanssi MΩ × km	0,0065	0,0065	0,0065	0,0065	0,005	0,005	0,005	0,005		
Kuormitettavuus										
Kaapelit ilmassa (25°C)										
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	73	73	73	73	98	98	98	98	124	124
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A			62	62			83	83		
Kaapelit ilmassa (30°C)										
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	70	70	70	70	94	94	94	94	119	119
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A			60	60			80	80		

2024-11-21 16:22:50

Tekniset tiedot	4x25 S	5x25 S
Tuotekoodi	1145087	1145088
Johtimen nimellispoikkipinta-ala mm ²	25	25
Johtimen nimellishalkaisija mm	6,0	6,0
Eristeen nimellispaksuus mm	1,2	1,2
Ulkovaipan nimellispaksuus mm	1,7	1,8
Palokuorma MJ/m	10,995	13,675
Palokuorma kWh/m	3,054	3,799
Kaapelin nimellishalkaisija mm	26,580	29,770
Kaapelin nimellispaino kg/km	1520,225	1876,789
Metallipainot cu (tarkka) kg/m	0,891	1,114
Maksimi vetovoima asennuksen aikana vedettäessä		
Max. vetovoima vetopäällä kN	5,0	6,3
Minimitaivutussäde		
Minimi taivutussäde asennuksen aikana mm	266	298
Minimi taivutussäde, kertataivutus mm	80	89
Minimitaivutussäde		
Asennuksen aikana, kaapeli cm	27	30
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli cm	8	9
DC-resistanssi		
Maksimi DC resistanssi, johdin 20 °C Ω/km	0,727	0,727
Kuormitettavuus		
Kaapelit ilmassa (25°C)		
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	124	124
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A		105
Kaapelit ilmassa (30°C)		
kaksi kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A	119	119
kolme kuormitettua johdinta, johdin 70 °C A		101