

## FIRETUF® FRHF-EMC 1 kV

Palonkestävä halogeeniton kosketussuojattu voimakaapeli



### NIMELLISJÄNNITE

$U_0/U = 0,6/1$  kV,  $U_m = 1,2$  kV

### KÄYTTÖ

Halogeeniton, häiriösuojattu palonkestävä kaapeli on tarkoitettu käytettäväksi asennuksiin, joissa ihmisten ja laitteiden turvallisuus edellyttää kaapelin toimivuutta tietyn ajan myös tulipalon aikana.

Kiinteään asennukseen sisällä ja ulkona.

Kaapeli suositellaan suojattavaksi suoralta auringon valolta, vaikka ulkovaipassa onkin suoja-aineita UV-säteilyä vastaan.

Johtimen suurin sallittu lämpötila:

- jatkuvassa käytössä 90 °C
- vikatilanteessa (kesto enintään 5 s) 250 °C

Alin suositeltu käsittelylämpötila -15 °C

### RAKENNE

<b>Johdin</b>	2,5 mm <sup>2</sup> : yksilankainen hehk. kuparijohdin 6-35 mm <sup>2</sup> : muutamalankainen hehk. kuparijohdin 50-120 mm <sup>2</sup> : sektorimuotoinen hehk. kuparijohdin
<b>Eristys</b>	Kiillennauha ja PEX-muovi
<b>Täyte</b>	Halogeeniton täytemassa (/nauhoitus)
<b>Konsentrisen Johdin</b>	Kuparinauha ja kuparilankakerros
<b>Ulkovaippa</b>	Oranssi halogeeniton muovi

### VAIHETUNNISTUS

Sisäjohtimien väritunnistus:

4-johdinta Sininen, ruskea, musta, harmaa

### STANDARDIT

IEC 60502-1  
EN 50200 tai EN 50362 (palonkestoinen)  
IEC / EN 60332-1 (itsestään sammuva)  
IEC / EN 60332-3 (nippuna itsestään sammuva)  
IEC / EN 61034 ( vähän savuava)  
IEC / EN 60754 (halogeeniton)  
SFS 5547

### SERTIFIKAATIT, HYVÄKSYNNÄT

CE

Kaapeli ei sisällä raaka-aineita REACH/SVHC-listalta.

Kaapeli täyttää raaka-aineiltaan ROHS-direktiivin vaatimukset.

### TULLIKOODI

8544 49 91

Palonkestävät kaapelit  
FIRETUF® FRHF-EMC 1 kV

OMINAISUUDET

TUOTTEEN NIMI			FIRETUF FRHF-EMC 1 kV 4x2,5/2,5	FIRETUF FRHF-EMC 1 kV 4x6/6	FIRETUF FRHF-EMC 1 kV 4x10/10	FIRETUF FRHF-EMC 1 kV 4x16/16	FIRETUF FRHF-EMC 1 kV 4x25/16	FIRETUF FRHF-EMC 1 kV 4x35/16
Sähkönumero			0652422	0652424	0652425	0652426	0652427	0652428
<b>RAKENNETIETOJA (1)</b>								
Kaapelin ulkohalkaisija		mm	17	21	24	27	32	34
Massa	kupari kaapeli	kg/km	110	260	445	705	1045	1410
		kg/km	400	680	980	1380	2020	2540
<b>TOIMITUSTIETOJA</b>								
Vakiotoimituspituus		m	500	500	500	500	500	500
Toimituskela			K8	K11	K11	K12	K14	K14
Massa (1)	kaapeli+kela	kg	230	400	550	780	1110	1390
<b>MEKAANISIA ARVOJA</b>								
Pienin taivutussäde asennusvedossa		m	0,20	0,25	0,29	0,33	0,39	0,41
Pienin taivutussäde loppuasennuksessa (3)		m	0,14	0,17	0,20	0,22	0,26	0,27
Suurin sallittu asennusvetovoima		kN	0,2	1,2	2,0	3,2	5,0	7,0
<b>SÄHKÖISIÄ ARVOJA</b>								
Vaihe- ja nollajohtimen maksimi tasavirtaresistanssi	johdin 20 °C	Ω/km	7,41	3,08	1,83	1,15	0,727	0,524
Vaihe- ja nollajohtimen vaihtovirtaresistanssi (1)	johdin 70 °C	Ω/km	8,87	3,69	2,19	1,38	0,87	0,63
PE-johtimen maksimi tasavirtaresistanssi	johdin 20 °C	Ω/km	7,41	3,08	1,83	1,15	1,15	1,15
Induktanssi vaihetta kohti (1)		mH/km	0,32	0,30	0,29	0,28	0,28	0,28
Käyttökapasitanssi (1)		µF/km	0,25	0,26	0,27	0,28	0,30	0,32
<b>KUORMITETTAVUUS (2)</b>								
Ilmassa	johdin 70 °C	A	26	45	63	83	105	131
	johdin 90 °C	A	33	56	78	104	132	164
<b>TERMINEN OIKOSULKUKESTOISUUS (2)</b>								
Suurin sallittu 1 sekunnin oikosulkuvirta	vaihe- ja nollajohdin (4) PE-johdin (5)	A	0,35	0,85	1,4	2,3	3,6	5,0
		A	0,40	0,93	1,5	2,4	2,4	2,4

(1) Likiarvo

(2) Katso taulukkoarvojen lähtöolettamukset kappaleesta Yleistä tuotetietoa, Energia-, teollisuus- ja talonrakennuskaapelit -luettelosta.

(3) Taivutus on tehtävä varovaisena ja tasaisena kertataivutuksena.

(4) Johtimen lämpötila on ennen oikosulkua 90°C ja oikosulun päättyessä 250°C.

(5) PE-johtimen lämpötila on ennen oikosulkua 85°C ja oikosulun päättyessä enintään 250°C.

Palonkestävät kaapelit  
FIRETUF® FRHF-EMC 1 kV

OMINAISUUDET

TUOTTEEN NIMI			FIRETUF FRHF-EMC 1 kV 4x50/25	FIRETUF FRHF-EMC 1 kV 4x70/35	FIRETUF FRHF-EMC 1 kV 4x95/50	FIRETUF FRHF-EMC 1 kV 4x120/70	FIRETUF FRHF-EMC 1kV 4x150/70	FIRETUF FRHF-EMC 1kV 4x185/95	FIRETUF FRHF-EMC 1kV 4x240/120
Sähkönumero			0652429	0652430	0652431	0652432	0652433	0652434	0652435
<b>RAKENNETIETOJA (1)</b>									
Kaapelin ulkohalkaisija		mm	36	40	45	50	55	60	67
Massa	kupari kaapeli	kg/km	1870	2665	3675	4735	5710	7220	9470
		kg/km	3000	4010	5330	6690	8020	9950	12760
<b>TOIMITUSTIETOJA</b>									
Vakiotoimituspituus		m	500	500	500	500	250	250	250
Toimituskela			K14	K18	K20	K22	K18	K20	K22
Massa (1)	kaapeli+kela	kg	1620	2240	3020	3770	2250	2840	3620
<b>MEKAANISIA ARVOJA</b>									
Pienin taivutussäde asennusvedossa		m	0,43	0,48	0,54	0,60	0,66	0,72	0,80
Pienin taivutussäde loppuasennuksessa (3)		m	0,29	0,32	0,36	0,40	0,44	0,48	0,54
Suurin sallittu asennusvetovoima		kN	10,0	14,0	19,0	20,0	20,0	20,0	20,0
<b>SÄHKÖISIÄ ARVOJA</b>									
Vaihe- ja nollajohtimen maksimi tasavirtaresistanssi	johdin 20 °C	Ω/km	0,387	0,268	0,193	0,153	0,124	0,0991	0,0754
Vaihe- ja nollajohtimen vaihtovirtaresistanssi (1)	johdin 70 °C	Ω/km	0,47	0,32	0,23	0,19	0,15	0,12	0,097
PE-johtimen maksimi tasavirtaresistanssi	johdin 20 °C	Ω/km	0,727	0,524	0,387	0,268	0,268	0,193	0,153
Induktanssi vaihetta kohti (1)		mH/km	0,28	0,27	0,27	0,26	0,26	0,26	0,25
Käyttökapasitanssi (1)		μF/km	0,35	0,40	0,42	0,44	0,46	0,49	0,52
<b>KUORMITETTAVUUS (2)</b>									
Ilmassa	johdin 70 °C	A	159	204	248	287	332	379	447
	johdin 90 °C	A	200	256	310	360	415	474	560
<b>TERMINEN OIKOSULKUKESTOISUUS (2)</b>									
Suurin sallittu 1 sekunnin oikosulkuvirta	vaihe- ja nollajohdin (4) PE-johdin (5)	A	7,2	10,0	13,6	17,2	21,5	26,5	34,3
		A	4,0	5,2	6,7	9,6	9,6	12,0	14,8

(1) Likiarvo

(2) Katso taulukkoarvojen lähtöoletukset kappaleesta Yleistä tuotetietoa, Energia-, teollisuus- ja talonrakennuskaapelit -luettelosta.

(3) Taivutus on tehtävä varovaisena ja tasaisena kertataivutuksena.

(4) Johtimen lämpötila on ennen oikosulkua 90 °C ja oikosulun päättyessä 250 °C.

(5) PE-johtimen lämpötila on ennen oikosulkua 85 °C ja oikosulun päättyessä enintään 250 °C.