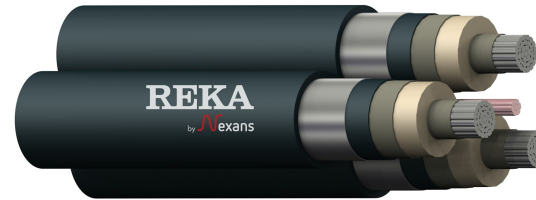


2024-02-27 05:02:40

## AHXAMK-W 19/33 (36) kV 3-johdin

### Keskijännitekaapeli

### 19/33 (36) kV



### Käyttö

DryRex Nordic Wind -kaapelit ovat suunniteltu kiinteään ulkoasennukseen, erityisesti 36 kV tuulipuistokaapelointiin. Voidaan asentaa suoraan maahan myös aauraamalla. Pitkittäin ja poikittain vesitiivis kaapeli, joka soveltuu myös pysyvästi kosteisiin olosuhteisiin sekä soveltuviin kohtiin sisävesistöissä. Asennus on tehtävä kansallisten asetusten ja määräysten mukaisesti. Kaapeli on halogeeniton, mutta palosuojaamaton. Kaapelia ei ole CPR luokiteltu.

### Rakenne

<b>Standardit</b>	HD 620 10 F, SFS 5636
<b>Sertifikaatit</b>	SGS Fimko FI 40519
<b>Johdin</b>	Pyöreä tiivistetty vesitiivis alumiiniköysi, EN/IEC 60228 luokka 2
<b>Johdinsuoja</b>	Puolijohtava ristosilloitettu polyeteeni PEX
<b>Eriste</b>	Ristosilloitettu polyeteeni PEX
<b>Hohtosuoja</b>	Puolijohtava ristosilloitettu polyeteeni PEX
<b>Johtimien tunnistaminen</b>	Valkoiset vaihenumeroinnit: L1, L2, L3
<b>Kertaus</b>	Kolme vaipattua vaihejohdinta kerrattu paljaan kuparisen maadoitusjohtimen ympärille
<b>Välikerros</b>	Puolijohtava vesitiiviysnauha
<b>Metallinen kosketussuoja</b>	Polyeteenilaminoitu alumiinifolio, joka toimii myös poikittaisena vesitiiveyskerroksena
<b>Ulkovaippa</b>	Polyeteenimuovi PELLD, Musta

### Lämpötilarajat

<b>Max. johdinlämpötila käytössä °C</b>	90
<b>Max. johdinlämpötila, oikosulku max. 5 s °C</b>	250
<b>Min. kaapelin käyttölämpötila °C</b>	-50
<b>Min. kaapelin käsittelylämpötila °C</b>	-20
<b>Min. kaapelin kuljetuslämpötila °C</b>	-40

2024-02-27 05:02:40

**Pitkittäinen  
vesitiiveys**

Puolijohtava vesitiiveysnauha

2024-02-27 05:02:40

Tekniset tiedot	3x95+35 Cu	3x120+35 Cu	3x150+35 Cu	3x150+70 Cu	3x185+35 Cu	3x185+70 Cu	3x240+35 Cu	3x240+70 Cu	3x300+35 Cu	3x300+70 Cu
<b>Tuotekoodi</b>	<b>1181895</b>	<b>1181896</b>	<b>1181897</b>	<b>1181898</b>	<b>1181899</b>	<b>1181900</b>	<b>1181901</b>	<b>1181902</b>	<b>1181903</b>	<b>1181904</b>
Vaipatun osajohtimen nimellishalkaisija mm	35	37	38	40	40	40	43	43	45	45
Johtimen nimellispoikkipinta-ala mm <sup>2</sup>	95	120	150	150	185	185	240	240	300	300
Johtimen nimellishalkaisija mm	11,1	12,6	13,9	13,9	15,6	15,6	17,8	17,8	19,8	19,8
Johdinsuojan nimellispaksuus mm	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Eristeen nimellispaksuus mm	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Nimellishalkaisija eristeen päältä ilman hohtosuoja mm	26,7	28,2	29,5	31,1	31,2	31,2	33,6	33,6	35,4	35,4
Hohtosuojan nimellispaksuus mm	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Maadoitusjohtimen nimellishalkaisija mm	7	7	7	10	7	10	7	10	7	10
PE- laminoitun alumiininauhan nimellispaksuus mm	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Ulkovaipan nimellispaksuus mm	3,0	3,0	3,1	3,1	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3	3,3
Kaapelin nimellishalkaisija mm	75,790	79,120	82,240	85,360	86,000	86,000	91,590	91,590	95,780	95,780
Kaapelin nimellispaino kg/km	3633,791	4033,914	4409,544	4883,211	4926,507	5216,507	5692,908	5982,908	6468,375	6758,375
Metallipainot cu (tarkka) kg/m	0,302	0,302	0,302	0,592	0,302	0,592	0,302	0,592	0,302	0,592
Metallipainot Al (tarkka) kg/m	0,735	0,953	1,149	1,146	1,461	1,461	1,901	1,901	2,428	2,428
<b>Maksimi vetovoima asennuksen aikana vedettäessä</b>										
Max. vetovoima vetopäällä kN	14,3	18,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Max. vetovoima vetosukalla kN	4,3	5,4	6,8	6,8	8,3	8,3	8,5	8,5	8,5	8,5
<b>Minimitaivutussäde</b>										
Asennuksen aikana, vaihejohdin cm	53	56	57	60	60	60	65	65	68	68
Asennuksen aikana, kaapeli cm	91	95	99	102	103	103	110	110	115	115
Lopullisessa asennuksessa, vaihejohdin cm	37	39	40	42	42	42	45	45	47	47
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli cm	64	66	69	72	72	72	77	77	80	80
<b>Minimitaivutussäde</b>										
Asennuksen aikana, vaihejohdin m	0,53	0,56	0,57	0,60	0,60	0,60	0,65	0,65	0,68	0,68
Asennuksen aikana, kaapeli m	0,91	0,95	0,99	1,02	1,03	1,03	1,10	1,10	1,15	1,15
Lopullisessa asennuksessa, vaihejohdin m	0,37	0,39	0,40	0,42	0,42	0,42	0,45	0,45	0,47	0,47
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli m	0,64	0,67	0,69	0,72	0,72	0,72	0,77	0,77	0,81	0,81
<b>DC-resistanssi</b>										
Maksimi DC resistanssi, johdin 20 °C Ω/km	0,320	0,253	0,206	0,206	0,164	0,164	0,125	0,125	0,100	0,100
PE-laminoitun alumiininauhan nimellis DC resistanssi 20 °C Ω/km	1,02	0,97	0,93	0,93	0,89	0,89	0,81	0,81	0,78	0,78

2024-02-27 05:02:40

Tekniset tiedot	3x95+35 Cu	3x120+35 Cu	3x150+35 Cu	3x150+70 Cu	3x185+35 Cu	3x185+70 Cu	3x240+35 Cu	3x240+70 Cu	3x300+35 Cu	3x300+70 Cu
<b>Vaihejohtimen AC-resistanssi, kosketussuojat kytkettynä molemmista päistä</b>										
Johtimen lämpötila 40 °C Ω/km	0,3460	0,2736	0,2229	0,2229	0,1776	0,1776	0,1356	0,1356	0,1088	0,1088
Johtimen lämpötila 65 °C Ω/km	0,3782	0,2991	0,2436	0,2436	0,1941	0,1941	0,1482	0,1482	0,1188	0,1188
Johtimen lämpötila 70 °C Ω/km	0,3846	0,3042	0,2478	0,2478	0,1974	0,1974	0,1507	0,1507	0,1208	0,1208
Johtimen lämpötila 90 °C Ω/km	0,4104	0,3246	0,2644	0,2644	0,2106	0,2106	0,1607	0,1607	0,1288	0,1288
<b>Vaiheinduktanssi</b>										
Tasossa, kaapelin halkaisijan etäisyydellä toisistaan mH/km	0,60	0,58	0,57	0,58	0,56	0,56	0,54	0,54	0,53	0,53
Kolmiossa, kaapelit koskettavat toisiaan mH/km	0,41	0,40	0,38	0,40	0,37	0,37	0,36	0,36	0,35	0,35
<b>Sähköisiä arvoja</b>										
Laskennallinen kapasitanssi μF/km	0,15	0,17	0,18	0,17	0,19	0,19	0,22	0,22	0,23	0,23
Laskennallinen varausvirta pääjännitteellä A/km	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,3	1,3	1,4	1,4
Laskennallinen maasulkuvirta pääjännitteellä A/km	2,8	3,0	3,2	3,1	3,5	3,5	3,9	3,9	4,2	4,2
<b>Kuormitettavuus</b>										
<b>Kaapelit ilmassa (25°C)</b>										
Tasossa, johdin 90 °C, kosketussuojat avoin A	320	370	425	425	485	485	570	570	650	650
Tasossa, johdin 90 °C, kosketussuojat kytketty A	310	350	395	395	440	440	515	515	580	580
Kolmiossa, johdin 90 °C, kosketussuojat avoin A	285	330	380	380	430	430	505	505	580	580
Kolmiossa, johdin 90 °C, kosketussuojat kytketty A	280	325	370	370	425	425	490	490	565	565
<b>Kaapelit maassa (15 °C ja 1,0 K.m/W), asennussyvyys 0,7 m</b>										
Kolmiossa, johdin 65 °C, kosketussuojat avoin A	240	270	305	305	345	345	395	395	445	445
Kolmiossa, johdin 65 °C, kosketussuojat kytketty A	235	265	300	300	330	330	385	385	435	435
Kolmiossa, johdin 90 °C, kosketussuojat avoin A	280	320	360	360	405	405	465	465	525	525
Kolmiossa, johdin 90 °C, kosketussuojat kytketty A	275	310	355	355	390	390	455	455	510	510
<b>Suurin termien oikosulkuvirta 1 s aikana</b>										
Vaihe (alku 90 °C, loppu 250 °C) kA	8,9	11,3	14,1	14,1	17,4	17,4	22,6	22,6	28,3	28,3
Kosketussuojat (alku 35 °C, loppu 250 °C) kA	4,8	5,0	5,2	5,2	5,5	5,5	6,0	6,0	6,2	6,2
Kosketussuojat (alku 60 °C, loppu 250 °C) kA	4,4	4,6	4,8	4,8	5,0	5,0	5,5	5,5	5,7	5,7
Kosketussuojat (alku 85 °C, loppu 250 °C) kA	4,0	4,2	4,4	4,4	4,6	4,6	5,0	5,0	5,2	5,2
Paljas maadoitusjohdin (alku 55 °C, loppu 200 °C) kA	5	5	5	10	5	10	5	10	5	10

2024-02-27 05:02:40

Tekniset tiedot	3x400+35 Cu
<b>Tuotekoodi</b>	<b>1181905</b>
Vaipatun osajohtimen nimellishalkaisija mm	47
Johtimen nimellispoikkipinta-ala mm <sup>2</sup>	400
Johtimen nimellishalkaisija mm	22,4
Johdinsuojan nimellispaksuus mm	0,5
Eristeen nimellispaksuus mm	8,0
Nimellishalkaisija eristeen päältä ilman hohtosuoja mm	38,0
Hohtosuojan nimellispaksuus mm	0,5
Maadoitusjohtimen nimellishalkaisija mm	6,9
PE- laminoitun alumiininauhan nimellispaksuus mm	0,3
Ulkovaipan nimellispaksuus mm	3,0
Kaapelin nimellishalkaisija mm	100,190
Kaapelin nimellispaino kg/km	7119,039
Metallipainot cu (tarkka) kg/m	0,302
Metallipainot Al (tarkka) kg/m	2,892
<b>Maksimi vetovoima asennuksen aikana vedettäessä</b>	
Max. vetovoima vetopäällä kN	20,0
Max. vetovoima vetosukalla kN	8,5
<b>Minimitaivutussäde</b>	
Asennuksen aikana, vaihejohdin cm	71
Asennuksen aikana, kaapeli cm	120
Lopullisessa asennuksessa, vaihejohdin cm	49
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli cm	84
<b>Minimitaivutussäde</b>	
Asennuksen aikana, vaihejohdin m	0,71
Asennuksen aikana, kaapeli m	1,20
Lopullisessa asennuksessa, vaihejohdin m	0,49
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli m	0,84
<b>DC-resistanssi</b>	
Maksimi DC resistanssi, johdin 20 °C Ω/km	0,0778
PE-laminoitun alumiininauhan nimellis DC resistanssi 20 °C Ω/km	0,75

2024-02-27 05:02:40

Tekniset tiedot	3x400+35 Cu
<b>Vaihejohtimen AC-resistanssi, kosketussuoja kytkettynä molemmista päistä</b>	
Johtimen lämpötila 40 °C Ω/km	0,0850
Johtimen lämpötila 65 °C Ω/km	0,0927
Johtimen lämpötila 70 °C Ω/km	0,0943
Johtimen lämpötila 90 °C Ω/km	0,1005
<b>Vaiheinduktanssi</b>	
Tasossa, kaapelin halkaisijan etäisyydellä toisistaan mH/km	0,52
Kolmiossa, kaapelit koskettavat toisiaan mH/km	0,33
<b>Sähköisiä arvoja</b>	
Laskennallinen kapasitanssi μF/km	0,25
Laskennallinen varausvirta pääjännitteellä A/km	1,5
Laskennallinen maasulkuvirta pääjännitteellä A/km	4,6
<b>Kuormitettavuus</b>	
<b>Kaapelit ilmassa (25°C)</b>	
Tasossa, johdin 90 °C, kosketussuoja avoin A	790
Tasossa, johdin 90 °C, kosketussuoja kytketty A	680
Kolmiossa, johdin 90 °C, kosketussuoja avoin A	695
Kolmiossa, johdin 90 °C, kosketussuoja kytketty A	680
<b>Kaapelit maassa (15 °C ja 1,0 K.m/W), asennussyvyys 0,7 m</b>	
Kolmiossa, johdin 65 °C, kosketussuoja avoin A	525
Kolmiossa, johdin 65 °C, kosketussuoja kytketty A	510
Kolmiossa, johdin 90 °C, kosketussuoja avoin A	615
Kolmiossa, johdin 90 °C, kosketussuoja kytketty A	600
<b>Suurin termien oikosulkuvirta 1 s aikana</b>	
Vaihe (alku 90 °C, loppu 250 °C) kA	37,8
Kosketussuoja (alku 35 °C, loppu 250 °C) kA	6,4
Kosketussuoja (alku 60 °C, loppu 250 °C) kA	5,9
Kosketussuoja (alku 85 °C, loppu 250 °C) kA	5,4
Paljas maadoitusjohdin (alku 55 °C, loppu 200 °C) kA	5