

AHXAMK-WP 19/33 (36) kV 1-johdin

Keskijännitekaapeli

19/33 (36) kV

Käyttö

DryRex Nordic Wind -kaapelit ovat suunniteltu kiinteään ulkoasennukseen, erityisesti 36 kV tuulipuistokaapelointiin. Voidaan asentaa suoraan maahan myös auringon avulla. 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

| | |
|-----------------------------------|---|
| Standardit | HD 620 10 F, SFS 5636 |
| Johdin | Pyöreä tiivistetty vesitiivis alumiiniköysi, EN/IEC 60228 luokka 2 |
| Johdinsuoja | Puolijohtava ristosilloitettu polyeteeni PEX |
| Eriste | Ristosilloitettu polyeteeni PEX |
| Hohtosuoja | Puolijohtava ristosilloitettu polyeteeni PEX |
| Välikerros | Puolijohtava vesitiivisyssnauha |
| Metallinen kosketussuoja | Polyeteenilaminoitu alumiinifolio, joka toimii myös poikittaisena vesitiivisysskerroksena |
| Ulkovaippa | UV-suojattu polyeteenimuovi PELLD , Musta |
| Pitkittäinen vesitiivisyys | Puolijohtava vesitiivisyssnauha |

Lämpötilarajat

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

| Tekniset tiedot | 1x300 | 1x400 | 1x500 | 1x630 | 1x800 | 1x1000 |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Tuotekoodi | 1181880 | 1181881 | 1181882 | 1181883 | 1181884 | 1181885 |
| Kaapelin nimellishalkaisija mm | 45 | 47 | 50 | 54 | 58 | 65 |
| Kaapelin nimellispaino kg/km | 2046 | 2256 | 2743 | 3338 | 4030 | 4812 |
| Alumiinin nimellispaino kg/km | 806 | 960 | 1298 | 1718 | 2204 | 2826 |
| Johtimen nimellishalkaisija mm | 19,8 | 22,4 | 25,7 | 29,3 | 33,3 | 37,8 |
| Johdinsuojan nimellispaksuus mm | 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 |
| Nimellishalkaisija eristeen päältä ilman hohtosuojaa mm | 35,4 | 38,0 | 41,3 | 45,2 | 49,1 | 55,0 |
| Hohtosuojan nimellispaksuus mm | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| PE- laminoitun alumiininauhan nimellispaksuus mm | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Ulkovaipan nimellispaksuus mm | 3,3 | 3,0 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,5 |
| Maksimi vetovoima asennuksen aikana vedettäessä | | | | | | |
| Max. vetovoima vetopäällä kN | 9,0 | 12,0 | 15,0 | 18,9 | 20,0 | 20,0 |
| Max. vetovoima vetosukalla kN | 4,5 | 6,0 | 7,5 | 8,5 | 8,5 | 8,5 |
| Minimitaivutussäde | | | | | | |
| Minimi taivutussäde asennuksen aikana mm | 668 | 699 | 752 | 811 | 875 | 969 |
| Minimi taivutussäde, kertataivutus mm | 468 | 489 | 526 | 568 | 612 | 678 |
| Minimitaivutussäde | | | | | | |
| Asennuksen aikana, kaapeli cm | 67 | 70 | 75 | 81 | 87 | 97 |
| Lopullisessa asennuksessa, kaapeli cm | 47 | 49 | 53 | 57 | 61 | 68 |
| Minimitaivutussäde | | | | | | |
| Asennuksen aikana, kaapeli m | 0,67 | 0,70 | 0,75 | 0,81 | 0,88 | 0,97 |
| Lopullisessa asennuksessa, kaapeli m | 0,47 | 0,49 | 0,53 | 0,57 | 0,61 | 0,68 |
| DC-resistanssi | | | | | | |
| Maksimi DC resistanssi, johdin 20 °C Ω/km | 0,100 | 0,0778 | 0,0605 | 0,0469 | 0,0367 | 0,0291 |
| PE-laminoitun alumiininauhan nimellis DC resistanssi 20 °C Ω/km | 0,78 | 0,75 | 0,68 | 0,64 | 0,58 | 0,52 |
| Vaihejohtimen AC-resistanssi, kosketussuoja kytkettynä molemmista päistä | | | | | | |
| Johtimen lämpötila 40 °C Ω/km | 0,1088 | 0,0850 | 0,0666 | 0,0522 | 0,0416 | 0,0338 |
| Johtimen lämpötila 65 °C Ω/km | 0,1188 | 0,0927 | 0,0726 | 0,0568 | 0,0451 | 0,0366 |
| Johtimen lämpötila 70 °C Ω/km | 0,1208 | 0,0943 | 0,0738 | 0,0577 | 0,0458 | 0,0371 |
| Johtimen lämpötila 90 °C Ω/km | 0,1288 | 0,1005 | 0,0786 | 0,0614 | 0,0487 | 0,0394 |

| Tekniset tiedot | 1x300 | 1x400 | 1x500 | 1x630 | 1x800 | 1x1000 |
|--|-------|-------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Vaiheinduktanssi | | | | | | |
| Tasossa, kaapelin halkaisijan etäisyydellä toisistaan mH/km | 0,53 | 0,51 | 0,50 | 0,49 | 0,48 | 0,48 |
| Kolmiossa, kaapelit koskettavat toisiaan mH/km | 0,35 | 0,33 | 0,32 | 0,31 | 0,30 | 0,29 |
| Sähköisiä arvoja | | | | | | |
| Laskennallinen kapasitanssi $\mu\text{F}/\text{km}$ | 0,24 | 0,26 | 0,29 | 0,32 | 0,36 | 0,41 |
| Laskennallinen varausvirta pääjännitteellä A/km | 1,4 | 1,5 | 1,7 | 1,9 | 2,1 | 2,4 |
| Laskennallinen maasulkuvirta pääjännitteellä A/km | 4,2 | 4,6 | 5,2 | 5,8 | 6,4 | 7,3 |
| Kuormitettavuus | | | | | | |
| Kaapelit ilmassa (25°C) | | | | | | |
| Tasossa, johdin 90 °C, kosketussuoja avoin A | 650 | 790 | 920 | 1040 | 1220 | 1390 |
| Tasossa, johdin 90 °C, kosketussuoja kytketty A | 580 | 680 | 755 | 840 | 950 | 1060 |
| Kolmiossa, johdin 90 °C, kosketussuoja avoin A | 580 | 695 | 800 | 915 | 1045 | 1170 |
| Kolmiossa, johdin 90 °C, kosketussuoja kytketty A | 565 | 680 | 775 | 880 | 1010 | 1130 |
| Kaapelit maassa (15 °C ja 1,0 K.m/W), asennussyvyys 0,7 m | | | | | | |
| Tasossa, johdin 65 °C, kosketussuoja avoin A | 485 | 570 | 645 | 720 | 805 | 900 |
| Tasossa, johdin 65 °C, kosketussuoja kytketty A | 440 | 500 | 550 | 610 | 650 | 700 |
| Tasossa, johdin 90 °C, kosketussuoja avoin A | 570 | 670 | 760 | 850 | 950 | 1067 |
| Tasossa, johdin 90 °C, kosketussuoja kytketty A | 515 | 590 | 650 | 715 | 841 | 922 |
| Kolmiossa, johdin 65 °C, kosketussuoja avoin A | 445 | 525 | 590 | 665 | 725 | 800 |
| Kolmiossa, johdin 65 °C, kosketussuoja kytketty A | 435 | 510 | 570 | 635 | 695 | 760 |
| Kolmiossa, johdin 90 °C, kosketussuoja avoin A | 525 | 615 | 695 | 780 | 863 | 968 |
| Kolmiossa, johdin 90 °C, kosketussuoja kytketty A | 510 | 600 | 670 | 745 | 845 | 940 |
| Suurin terminen oikosulkuvirta 1 s aikana | | | | | | |
| Vaihe (alku 90 °C, loppu 250 °C) kA | 28,3 | 37,8 | 47,2 | 59,5 | 75,6 | 94,5 |
| Kosketussuoja (alku 35 °C, loppu 250 °C) kA | 6,2 | 6,4 | 7,1 | 7,6 | 8,3 | 9,3 |
| Kosketussuoja (alku 60 °C, loppu 250 °C) kA | 5,7 | 5,9 | 6,6 | 7,0 | 7,7 | 8,6 |
| Kosketussuoja (alku 85 °C, loppu 250 °C) kA | 5,2 | 5,4 | 6,0 | 6,4 | 7,0 | 7,8 |
| Ympäristötiedot | | | | | | |
| (A1-A3) GWP-päästöt kgCO ₂ e/km | | | 18683 | 22787 | 26936 | 32942 |
| GWP-päästöjen laskentastandardi | | | EN15804:2012 + A2:2019 | EN15804:2012 + A2:2019 | EN15804:2012 + A2:2019 | EN15804:2012 + A2:2019 |

| VAKIOPAKKAUKSET | 1x300 | 1x400 | 1x500 | 1x630 | 1x800 | 1x1000 |
|-----------------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Tuotekoodi | | 1181881 | 1181882 | 1181883 | 1181884 | 1181885 |
| Sähkönumero | | 0627579 | 0627580 | 0627581 | 0627582 | 0627583 |
| Pakkaus | | 1000 K24 | 1000 K26 | 1000 K26 | 1000 K26 | 1000 K28 |
| Tuotekoodi | | 1181881 | 1181882 | | | 1181885 |
| Sähkönumero | | 0631079 | 0631080 | | | 0631083 |
| Pakkaus | | 2000 K28 | 2000 K30 | | | 2000 K32 |