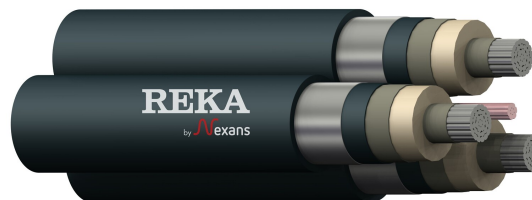


AHXAMK-W 19/33 (36) kV 3-johdin

Keskijännitekaapeli

19/33 (36) kV



Käyttö

DryRex Nordic Wind -kaapelit ovat suunniteltu kiinteään ulkoasennukseen, erityisesti 36 kV tuulipuistokaapelointiin. Voidaan asentaa suoraan maahan myös auraamalla. 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
Tuotteen ympäristöseloste (PEP/EPD)	PEP NXNS-00428-V01.01-EN
Johdin	Pyöreä tiivistetty vesitiivis alumiiniköysi, EN/IEC 60228 luokka 2
Johdinsuoja	Puolijohtava ristosilloitettu polyeteeni PEX
Eriste	Ristosilloitettu polyeteeni PEX
Hohtosuoja	Puolijohtava ristosilloitettu polyeteeni PEX
Johtimien tunnistaminen	Valkoiset vaihenumeroinnit: L1, L2, L3
Kertaus	Kolme vaipattua vaihejohtinta kerrattu paljaan kuparisen maadoitusjohtimen ympärille
Välikerros	Puolijohtava vesitiivisnauha
Metallinen kosketussuoja	Polyeteenilaminoitu alumiinifolio, joka toimii myös poikittaisena vesitiiveyskerroksena

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

Ulkovaippa

UV-suojattu polyeteenimuovi PELLD, Musta

Pitkittäinen vesitiiveys

Puolijohtava vesitiiveysnauha

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
Tuotekoodi	1181895	1181896	1181897	1181898	1181899	1181900	1181901	1181902	1181903	1181904
Vaipatun osajohtimen nimellishalkaisija mm	35	37	38	40	40	40	43	43	45	45
Johtimen nimellispoikkipinta-ala mm ²	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 hohtosuojaa 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
(A1-A3) GWP-päästöt kgCO ₂ e/km	20935	23552	26009	29108	29391	31288	34404	36301	39477	
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
Kuparin nimellispaino kg/m	0,302	0,302	0,302	0,592	0,302	0,592	0,302	0,592	0,302	0,592
Alumiinin nimellispaino kg/m	0,735	0,953	1,149	1,146	1,461	1,461	1,901	1,901	2,428	2,428
Maksimi vetovoima asennuksen aikana vedettäessä										
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
Minimitaivutussäde										
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
Minimitaivutussäde										
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
DC-resistanssi										
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

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
Vaihejohtimen AC-resistanssi, kosketussuoja kytkettynä molemmista päistä										
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
Vaiheinduktanssi										
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
Sähköisiä arvoja										
Laskennallinen kapasitanssi μF/km	0,16	0,17	0,18	0,18	0,20	0,20	0,22	0,22	0,24	0,24
Laskennallinen varausvirta pääjännitteellä A/km	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4
Laskennallinen maasulkuvirta pääjännitteellä A/km	2,8	3,1	3,3	3,2	3,6	3,6	4,0	4,0	4,2	4,2
Kuormitettavuus										
Kaapelit ilmassa (25°C)										
Tasossa, johdin 90 °C, kosketussuoja avoin A	320	370	425	425	485	485	570	570	650	650
Tasossa, johdin 90 °C, kosketussuoja kytketty A	310	350	395	395	440	440	515	515	580	580
Kolmiossa, johdin 90 °C, kosketussuoja avoin A	285	330	380	380	430	430	505	505	580	580
Kolmiossa, johdin 90 °C, kosketussuoja kytketty A	280	325	370	370	425	425	490	490	565	565
Kaapelit maassa (15 °C ja 1,0 K.m/W), asennussyvyys 0,7 m										
Kolmiossa, johdin 65 °C, kosketussuoja avoin A	240	270	305	305	345	345	395	395	445	445
Kolmiossa, johdin 65 °C, kosketussuoja kytketty A	235	265	300	300	330	330	385	385	435	435
Kolmiossa, johdin 90 °C, kosketussuoja avoin A	280	320	360	360	405	405	465	465	525	525
Kolmiossa, johdin 90 °C, kosketussuoja kytketty A	275	310	355	355	390	390	455	455	510	510
Suurin terminen oikosulkuvirta 1 s aikana										
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
Kosketussuoja (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
Kosketussuoja (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
Kosketussuoja (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

Tekniset tiedot	3x400+35 Cu
Tuotekoodi	1181905
Vaipatun osajohtimen nimellishalkaisija mm	47
Johtimen nimellispoikkipinta-ala mm ²	400
Johtimen nimellishalkaisija mm	22,4
Johdinsuojan nimellispaksuus mm	0,5
Eristeen nimellispaksuus mm	8,0
Nimellishalkaisija eristeen päältä ilman hohtosuojaa 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
Kuparin nimellispaino kg/m	0,302
Alumiinin nimellispaino kg/m	2,892
Maksimi vetovoima asennuksen aikana vedettäessä	
Max. vetovoima vetopäällä kN	20,0
Max. vetovoima vetosukalla kN	8,5
Minimitaivutussäde	
Asennuksen aikana, vaihejohdin cm	71
Asennuksen aikana, kaapeli cm	120
Lopullisessa asennuksessa, vaihejohdin cm	49
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli cm	84
Minimitaivutussäde	
Asennuksen aikana, vaihejohdin m	0,71
Asennuksen aikana, kaapeli m	1,20
Lopullisessa asennuksessa, vaihejohdin m	0,49
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli m	0,84
DC-resistanssi	
Maksimi DC resistanssi, johdin 20 °C Ω/km	0,0778
PE-laminoitun alumiininauhan nimellis DC resistanssi 20 °C Ω/km	0,75

Tekniset tiedot	3x400+35 Cu
Vaihejohtimen AC-resistanssi, kosketussuoja kytkettynä molemmista päistä	
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
Vaiheinduktanssi	
Tasossa, kaapelin halkaisijan etäisyydellä toisistaan mH/km	0,52
Kolmiossa, kaapelit koskettavat toisiaan mH/km	0,33
Sähköisiä arvoja	
Laskennallinen kapasitanssi μF/km	0,26
Laskennallinen varausvirta pääjännitteellä A/km	1,5
Laskennallinen maasulkuvirta pääjännitteellä A/km	4,6
Kuormitettavuus	
Kaapelit ilmassa (25°C)	
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
Kaapelit maassa (15 °C ja 1,0 K.m/W), asennussyvyys 0,7 m	
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
Suurin terminen oikosulkuvirta 1 s aikana	
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