

Fleksibilni bezhalogeni energetski 0,6/1 kV kabel, poboljšanih svojstava za slučaj požara, s očuvanom električnom funkcionalnošću 90 minuta

RZ1-K (AS+) 0,6/1 kV PH90
(NHXH E90 flex)

RZ1-K - liskunska traka i XLPE izolacija,
poliolefinski plašt, finožični vodič
(AS+) - vatrootporan

E90 (PH90) - očuvanje električne funkcionalnosti sustava u požaru 90 minuta



Tehnički podaci

Granični temperaturni uvjeti:

- pri polaganju: -5°C do +50°C
- fiksno ugrađeni: -15°C do +90°C
- maksimalna radna temperatura: 90°C
- kod kratkog spoja maksimalno 5 s: do 250°C

Nazivni napon: $U_0/U = 0,6/1$ kV

Ispitni napon: 3,5 kV

Maksimalna sila napreznja Cu vodiča: 50 N/mm²

Minimalni unutarnji polumjer savijanja: 5D (D = vanjski polumjer kabela)

Svojstva kabela u požaru:

Samogasivost (flame retardant): prema IEC 60332-1 / EN 60332-1

Bez širenja plamena u okomitom snopu kabela (no flame propagation in vertical cable bundle): prema IEC 60332-3, EN 50266-2

Bezhalogenost: prema IEC 60754-1 / EN 50267 -1,-2-1 (HCl < 0,5%; pH > 4,3; vodljivost < 10 μS/mm)

Nekorozivni plinovi izgaranja: prema IEC 60754-2 / EN 50267-2-2

Niska gustoća dima: prema IEC 61034-2 / EN 61034-2 - vidljivost > 60%

Očuvanje izolacijskih svojstava u požaru, bez kratkog spoja (insulation integrity) FE120 - vatrootpornost: prema IEC 60331 / EN 50200 - za RZ1-K na temperaturi od 840 °C, 120 minuta

Očuvanje električne funkcije sustava u požaru (circuit integrity) razred E90: prema HRN DIN 4102 dio 12, 90 minuta



Konstrukcija

1. **Vodič:** Cu, finožični fleksibilni, klase 5 prema HRN HD 383 / IEC 60228

2. **Izolacija:**

a) RZ1-K izvedba: liskunska traka (eng. mica tape), vatrootporan bezhalogenski dielektrik + umreženi (unakrsno povezani) polietilen bez halogena, DIX-3 prema HD603

- žile koncentrično použene i označene bojom prema HRN HD 308 S2
- sa ili bez žuto-zelenog vodiča

3. **Ispuna:** kod kabela s više žila, ekstrudirani bezhalogeni polimer

4. **Plašt:** poliolefin, bez halogena

- boja plašta: narančasta

Označavanje bojom žila u kabelima: prema HRN HD 308 S2 / VDE 0293-308

Broj žila	Sa zaštitnim vodičem	Bez zaštitnog vodiča
1	prirodna boja	prirodna boja
2	-	pl , sm
3	ž-z , pl , sm	sm , crn , siv
3+1		pl (manji presjek) , sm , crn , siv
4	ž-z , sm , crn , siv	pl , sm , crn , siv ,
5	ž-z , pl , sm , crn , siv	pl , sm , crn , siv , crn



CPR

Uredba o građevnim proizvodima: Kabel za opću uporabu pri gradnji koji podliježe zahtjevima zaštite od požara.

Usklađeni standard: EN 50575:2014 i EN 50575:2014/A1:2016

Reakcija na vatru: B2ca - s1a, d1, a1

Otpuštanje opasnih tvari: N.P.D.

Primjena

Ovi se kabeli primjenju za fiksnu unutarnju i vanjsku instalaciju. Mogu se polagati direktno u zemlju, a otporni su i na UV zračenje. Također se mogu polagati u suhim i vlažnim prostorijama, iznad ili ispod žbuke, na kabelske police kao i u zidove i beton. Otporni su na prskanje vodom, ali nisu predviđeni za uranjanje u vodu. Pogodni su za srednja mehanička opterećenja i posebno za instalacije gdje je potrebna veća fleksibilnost.

Pogodni su za električne instalacije s izrazitim protupožarnim zahtjevima i zahtjevima za očuvanjem funkcije, za alarmne sustave, senzore za požar, dizala za evakuaciju te za druge sustave napajanja u slučaju nužde.

Primjereni su za uporabu svuda gdje u slučaju požara treba zaštititi ljude i materijalna dobra. Preporučljivi su za javne objekte u kojima se okuplja puno ljudi i za objekte visoke materijalne vrijednosti, za industrijske komplekse, elektrane, trafo-stanice, komunalne objekte, hotele, trgovačke centre, bolnice, škole, aerodrome, podzemne željeznice i slično.

Važno je da se ovi kabeli ne postavljaju na obične police, nego na vatrootporne, jer one u slučaju požara zadržavaju svoju geometriju. Zadržavanje kabela u istom položaju za vrijeme požara omogućuje dodatnu zaštitu vodljivosti kabela mineralnim slojem koji se izlučuje oko kabela kod povišene temperature.

Prednosti:

- bez halogena, bez ispuštanja otrovnih i korozivnih plinova u slučaju požara
- reducirana gustoća dima u slučaju požara
- ne širi plamen u okomitom snopu kabela, teško zapaljiv
- očuvana električna funkcija sustava u zadanom vremenu
- lakše rukovanje i instalacija zbog visoke fleksibilnosti
- moguće direktno polaganje u zemlju i izloženost UV zračenju



TOXFREE PLUS 331 ZH 0,6/1 kV E90

Fleksibilni bezhalogeni energetski 0,6/1 kV kabel, poboljšanih svojstava za slučaj požara, s očuvanom električnom funkcionalnošću 90 minuta

Dimenzije - broj žila x presjek vodiča	Konstrukcija pojedinog vodiča (br. žičica x promjer)	Vanjski promjer	Strujno opterećenje (u zraku)	Strujno opterećenje (u zemlji)	Pad napona	Otpor vodiča pri 20 °C	Težina Cu	Težina kabela	Pakovanje*
nazivno N x mm ²	nazivno n x mm	mm	maks. A	maks. A	V/A·km	maks. Ω/km	kg/km	približno kg/km	
1 x 2,5	50 x 0,25	6,6 - 7,1	29	29	17,7		24	61 - 64	REZ
1 x 4	56 x 0,30	7,3 - 7,7	40	37	11	4,95	38,4	78 - 84	REZ
1 x 6	84 x 0,30	7,9 - 8,1	53	46	7,32	3,3	57,6	100 - 106	REZ
1 x 10	80 x 0,40	9,1 - 9,2	74	61	4,23	1,91	96	144 - 159	REZ
1 x 16	128 x 0,40	10,1 - 10,2	101	79	2,68	1,21	153,6	200 - 219	REZ
1 x 25	200 x 0,40	12	135	101	1,73	0,78	240	298 - 320	REZ
1 x 35	280 x 0,40	13,1	169	122	1,23	0,554	336	391 - 419	REZ
1 x 50	400 x 0,40	14,8 - 15,1	207	144	0,86	0,386	480	533 - 576	REZ
1 x 70	356 x 0,50	16,6 - 16,9	268	178	0,603	0,272	672	732 - 764	REZ
1 x 95	485 x 0,50	18,6 - 19,1	328	211	0,457	0,206	912	942 - 1007	REZ
1 x 120	614 x 0,50	20,4 - 20,5	383	240	0,357	0,161	1152	1188 - 1243	REZ
1 x 150	765 x 0,50	22,5 - 22,8	444	271	0,286	0,129	1440	1479 - 1539	REZ
1 x 185	944 x 0,50	25,1 - 25,2	510	304	0,235	0,106	1776	1788 - 1857	REZ
1 x 240	1225 x 0,50	27,9 - 28,6	607	351	0,178	0,0801	2304	2312 - 2432	REZ
1 x 300	1530 x 0,50	30,6	703	396	0,142	0,0641	2880	2884	REZ
1 x 400	2034 x 0,50	34,8	823	464	0,108	0,0486	3840	3773	REZ
1 x 500		39	946	525	0,085	0,0384	4800	4890	REZ
2 x 1,5	30 x 0,25	8,5 - 10,3	26	26	34	13,3	28,8	101 - s105	REZ
2 x 2,5	50 x 0,25	10,3 - 11,2	36	34	20,4	7,98	48	134 - 153	REZ
2 x 4	56 x 0,30	12,2	49	44	12,7	4,95	76,8	178	REZ
2 x 6	84 x 0,30	13,1	63	56	8,45	3,3	115,2	230	REZ
2 x 10	80 x 0,40	15	86	73	4,89	1,91	192	339	REZ
2 x 16	128 x 0,40	17,8	115	95	3,1	1,21	307,2	507	REZ
3 G 1,5	30 x 0,25	9,2 - 11,1	26	26	34	13,3	43,2	122 - 126	REZ
3 G 2,5	50 x 0,25	10,9 - 11,9	36	34	20,4	7,98	72	162 - 180	REZ
3 G 4	56 x 0,30	12,5 - 13,1	49	44	12,7	4,95	115,2	221 - 250	REZ
3 G 6	84 x 0,30	14	63	56	8,45	3,3	172,8	289	REZ
3 G 10	80 x 0,40	16,2	86	73	4,89	1,91	288	436	REZ
3 x 16	128 x 0,40	19	100	79	2,68	1,21	460,8	649	REZ
3 x 25	200 x 0,40	22,7	127	101	1,73	0,78	720	982	REZ
3 x 35	280 x 0,40	25,5	158	122	1,23	0,554	1008	1310	REZ
3 x 50	400 x 0,40	28,9	192	144	0,86	0,386	1440	1792	REZ
3 x 70	356 x 0,50	33,6	246	178	0,603	0,272	2016	2484	REZ
3 x 16 + 1 x 10	128 x 0,40	20,4	100	79	2,68	1,21	556,8	757	REZ
3 x 25 + 1 x 16	200 x 0,40	24,2	127	101	1,73	0,78	873,6	1134	REZ
3 x 35 + 1 x 16	280 x 0,40	26,5	158	122	1,23	0,554	1161,6	1447	REZ
3 x 50 + 1 x 25	400 x 0,40	30,5	192	144	0,86	0,386	1680	2020	REZ
3 x 70 + 1 x 35	356 x 0,50	35	246	178	0,603	0,272	2352	2781	REZ
3 x 95 + 1 x 50	485 x 0,50	39,4	298	211	0,457	0,206	3216	3666	REZ
3 x 120 + 1 x 70	614 x 0,50	43,9	346	240	0,357	0,161	4128	4687	REZ
3 x 150 + 1 x 70	765 x 0,50	47,3	399	271	0,286	0,129	4992	5664	REZ
3 x 185 + 1 x 95	944 x 0,50	53,9	456	304	0,235	0,106	6240	7022	REZ
3 x 240 + 1 x 120	1225 x 0,50	61,2	538	351	0,178	0,0801	8064	9139	REZ
4 G 1,5	30 x 0,25	10,3 - 12,1	23	22	29,5	13,3	57,6	144 - 155	REZ
4 G 2,5	50 x 0,25	11,8 - 13,2	32	29	17,7	7,98	96	198 - 217	REZ
4 G 4	56 x 0,30	13,6 - 14,4	42	37	11	4,95	153,6	272 - 305	REZ
4 G 6	84 x 0,30	15,0 - 15,6	54	46	7,32	3,3	230,4	360 - 397	REZ
4 G 10	80 x 0,40	17,8 - 18,2	75	61	4,23	1,91	384	545 - 626	REZ
4 x 16	128 x 0,40	20,8 - 21,1	100	79	2,68	1,21	614,4	817 - 893	REZ
4 x 25	200 x 0,40	25,5 - 26,1	127	101	1,73	0,78	960	1242 - 1464	REZ
4 x 35	280 x 0,40	27,9 - 29,4	158	122	1,23	0,554	1344	1661 - 1927	REZ
4 x 50	400 x 0,40	32,7 - 34,4	192	144	0,86	0,386	1920	2295 - 2687	REZ
4 x 70	356 x 0,50	37,3 - 37,7	246	178	0,603	0,272	2688	3183 - 3508	REZ
4 x 95	485 x 0,50	41,8 - 44,3	298	211	0,457	0,206	3648	4109 - 4728	REZ
4 x 120	614 x 0,50	46,0 - 48,4	346	240	0,357	0,161	4608	5187 - 5886	REZ
4 x 150	765 x 0,50	52,2	399	271	0,286	0,129	5760	6661	REZ
4 x 185	944 x 0,50	58,9	456	304	0,235	0,106	7104	8166	REZ
4 x 240	1225 x 0,50	65,5	538	351	0,178	0,0801	9216	10538	REZ

Dimenzije - broj žila x presjek vodiča	Konstrukcija pojedinog vodiča (br. žičica x promjer)	Vanjski promjer	Strujno opterećenje (u zraku)	Strujno opterećenje (u zemlji)	Pad napona	Otpor vodiča pri 20 °C	Težina Cu	Težina kabela	Pakovanje*
nazivno	nazivno		maks.	maks.		maks.		približno	
N x mm ²	n x mm	mm	A	A	V/A·km	Ω/km	kg/km	kg/km	
5 G 1,5	30 x 0,25	11,2 - 13,0	23	22	29,5	13,3	72	169 - 183	REZ
5 G 2,5	50 x 0,25	12,9 - 14,3	32	29	17,7	7,98	120	235 - 258	REZ
5 G 4	56 x 0,30	15,0 - 15,7	42	37	11	4,95	192	327 - 363	REZ
5 G 6	84 x 0,30	16,4 - 17,1	54	46	7,32	3,3	288	437 - 477	REZ
5 G 10	80 x 0,40	19,6 - 20,1	75	61	4,23	1,91	480	667 - 764	REZ
5 G 16	128 x 0,40	23,0 - 23,1	100	79	2,68	1,21	768	998 - 1093	REZ
5 G 25	200 x 0,40	27,8 - 29,8	127	101	1,73	0,78	1200	1517 - 1928	REZ
5 G 35	280 x 0,40	30,8	158	122	1,23	0,554	1680	2024	REZ
5 G 50	400 x 0,40	36,4	192	144	0,86	0,386	2400	2846	REZ

*) Pakovanje:

REZ = kabel je u različitim duljinama na bubnju ili špuli i moguće ga je rezati na željenu duljinu