

Kable elektroenergetyczne 1 kV

Norma: VDE 0276-603 3G-2



Konstrukcja

1. Żyłą przewodzącą miedzianą
2. Izolacja PVC
3. Separator w formie albo obwoju z taśmy (BD) albo warstwy wytłoczonej (FM)
4. Powłoka zewnętrzna PVC

Zastosowanie

Kable przeznaczone do układania na stałe, wewnątrz oraz na zewnątrz pomieszczeń, bezpośrednio w gruncie oraz betonie.

Niniejsze wyroby mogą być instalowane wyłącznie przez osoby posiadające niezbędne wykształcenie i uprawnienia w zakresie prac elektroinstalacyjnych. Konstrukcja tych wyrobów jest zgodna ze wskazanymi normami przedmiotowymi. W trakcie prac instalacyjnych wymagane jest stosowanie się do obowiązujących przepisów w tym zakresie.

Właściwości

Napięcie znamionowe U _o /U	0,6/1 kV	Rozprzestrzenianie płomienia pojedynczy kabel	PN-EN 60332-1-2
Napięcie próby napięciowej	4 (AC) kV	Reakcja na ogień (CPR)	Eca
Max. dop. temp. żyły przewodzącej w zwarcu	160 (≤300 mm ²); 140 (>300 mm ²) °C	Odporność na promieniowanie UV	tak
Max. dop. temp. żyły przewodzącej praca normalna	70 °C	Opakowanie	bęben, krążek
Temperatura pracy - zakres	od -35 do 70 °C	Certyfikat	EZÚ; VDE
Min. dopuszczalna temp. układania kabli	-5 °C	RoHS	tak
Min. dopuszczalna temp. przechowywania kabli	-35 °C	REACH	tak
Kolorystyka żył (barwna identyfikacja)	HD 308 S2	Deklaracja zgodności UE	tak
Kolor powłoki zewnętrznej	czarny		

Dane techniczne

Liczba i przekrój znamionowy żył mm²	Kształt żyły przewodzącej *1	Specyfikacja	Średnica żyły mm	Grubość znamionowa izolacji mm	Grubość znamionowa powłoki zewnętrznej mm	Średnica zewnętrzna kabla-wartość obliczeniowa mm	Orientacyjna masa kabla o długości 1km kg/km	Min. promień gięcia instalacja mm	Max. dopuszczalna siła ciągnięcia *6 N
1x1,5	RE	--	1,3	0,8	1,8	6,6	62	99	75
1x2,5	RE	--	1,7	0,8	1,8	7,0	75	105	125
1x4	RE	--	2,2	1,0	1,8	7,8	101	117	200
1x6	RE	--	2,7	1,0	1,8	8,3	125	125	300
1x10	RE	--	3,5	1,0	1,8	9,1	170	137	500
1x16	RE	--	4,4	1,0	1,8	10,4	241	156	800
1x16	RMC	--	4,7	1,0	1,8	10,7	247	161	800
1x25	RMC	--	5,9	1,2	1,8	12,3	358	185	1250
1x35	RMC	--	7,0	1,2	1,8	13	459	201	1750
1x50	RMC	--	8,2	1,4	1,8	15	605	227	2500
1x70	RMC	--	10,0	1,4	1,8	17	816	254	3500
1x95	RMC	--	11,7	1,6	1,8	19	1093	285	4750
1x120	RMC	--	13,2	1,6	1,8	21	1334	308	6000
1x150	RMC	--	14,6	1,8	1,8	22	1606	335	7500
1x185	RMC	--	16,4	2,0	1,8	25	1981	368	9250
1x240	RMC	--	18,6	2,2	1,8	27	2546	407	12000
1x300	RMC	--	21,1	2,4	1,9	30	3169	453	15000
1x400	RMC	--	24,2	2,6	2,0	34	4014	509	20000
1x500	RMC	--	27,3	2,8	2,1	38	5086	564	25000
2x1,5	RE	FM	1,3	0,8	1,8	10,6	165	127	150
2x2,5	RE	FM	1,7	0,8	1,8	11,4	205	137	250
2x4	RE	FM	2,2	1,0	1,8	13,1	281	157	400
2x6	RE	FM	2,7	1,0	1,8	14,1	345	169	600
2x10	RE	FM	3,5	1,0	1,8	17	522	203	1000
2x16	RE	FM	4,4	1,0	1,8	19	694	224	1600
2x16	RMC	FM	4,7	1,0	1,8	19	722	232	1600
3x1,5	RE	FM	1,3	0,8	1,8	11,0	190	132	225
3x2,5	RE	FM	1,7	0,8	1,8	11,9	236	143	375
3x4	RE	FM	2,2	1,0	1,8	13,7	327	164	600
3x6	RE	FM	2,7	1,0	1,8	14,7	407	176	900
3x10	RE	FM	3,5	1,0	1,8	18	624	214	1500
3x16	RE	FM	4,4	1,0	1,8	20	847	236	2400
3x16	RMC	FM	4,7	1,0	1,8	20	876	245	2400
3x25	RMC	FM	5,9	1,2	1,8	24	1278	286	3750
3x35	SM	BD	5,8	1,2	1,8	22	1304	269	5250
3x35	SM	FM	5,8	1,2	1,8	24	1495	287	5250
3x50	SM	BD	6,8	1,4	1,8	26	1723	306	7500
3x50	SM	FM	6,8	1,4	1,8	27	1925	324	7500
3x70	SM	BD	8,2	1,4	2,0	29	2367	347	10500
3x70	SM	FM	8,2	1,4	2,0	31	2636	370	10500
3x95	SM	BD	9,6	1,6	2,1	33	3206	396	14250

Liczba i przekrój znamionowy żył mm²	Kształt żyły przewodzącej *1	Specyfikacja	Średnica żyły mm	Grubość znamionowa izolacji mm	Grubość znamionowa powłoki zewnętrznej mm	Średnica zewnętrzna kabla-wartość obliczeniowa mm	Orientacyjna masa kabla o długości 1km kg/km	Min. promień gięcia instalacji mm	Max. dopuszczalna siła ciągnięcia *6 N
3x95	SM	FM	9,6	1,6	2,1	35	3524	419	14250
3x120	SM	BD	10,8	1,6	2,2	36	3942	430	18000
3x120	SM	FM	10,8	1,6	2,2	38	4284	452	18000
3x150	SM	BD	12,2	1,8	2,3	40	4841	479	22500
3x150	SM	FM	12,2	1,8	2,3	42	5279	506	22500
3x185	SM	BD	13,6	2,0	2,5	44	6012	529	27750
3x185	SM	FM	13,6	2,0	2,5	46	6493	557	27750
3x240	SM	BD	15,6	2,2	2,7	50	7806	596	36000
3x240	SM	FM	15,6	2,2	2,7	52	8418	629	36000
3x25+16	RMV/RE	FM	5,9/4,4	1,2/1,0	1,8	25	1455	295	4550
3x35+16	SM/RE	FM	6,3/4,4	1,2/1,0	1,8	26	1741	310	6050
3x50+25	SM/RMV	FM	7,3/5,9	1,4/1,2	1,9	29	2307	350	8750
3x70+35	SM	BD	8,8/7,6	1,4/1,2	2,0	30	2544	356	12250
3x70+35	SM	FM	8,8/7,6	1,4/1,2	2,0	33	3079	398	12250
3x95+50	SM	BD	10,5/9,2	1,6/1,4	2,2	36	3764	437	16750
3x95+50	SM	FM	10,5/9,2	1,6/1,4	2,2	38	4133	460	16750
3x120+70	SM	BD	11,6/10,9	1,6/1,4	2,3	39	4696	469	21500
3x120+70	SM	FM	11,6/10,9	1,6/1,4	2,3	41	5151	497	21500
3x150+70	SM	BD	13,2/10,9	1,8/1,4	2,4	44	5620	526	26000
3x150+70	SM	FM	13,2/10,9	1,8/1,4	2,4	46	6128	553	26000
3x185+95	SM	BD	14,6/12,9	2,0/1,6	2,6	48	7061	578	32500
3x185+95	SM	FM	14,6/12,9	2,0/1,6	2,6	51	7617	606	32500
3x240+120	SM	BD	16,9/14,3	2,2/1,6	2,8	55	9108	656	42000
3x240+120	SM	FM	16,9/14,3	2,2/1,6	2,8	57	9820	689	42000
4x1,5	RE	FM	1,3	0,8	1,8	11,8	220	142	300
4x2,5	RE	FM	1,7	0,8	1,8	12,7	274	152	500
4x4	RE	FM	2,2	1,0	1,8	14,8	389	178	800
4x6	RE	FM	2,7	1,0	1,8	16,0	490	192	1200
4x10	RE	FM	3,5	1,0	1,8	19	752	230	2000
4x10	RMC	FM	3,9	1,0	1,8	20	791	242	2000
4x16	RE	FM	4,4	1,0	1,8	21	1034	257	3200
4x16	RMC	FM	4,7	1,0	1,8	22	1071	265	3200
4x25	RMC	FM	5,9	1,2	1,8	26	1578	311	5000
4x35	SM	BD	6,3	1,2	1,8	24	1702	292	7000
4x35	SM	FM	6,3	1,2	1,8	26	1916	310	7000
4x35	RMC	FM	7,0	1,2	1,8	29	2050	343	7000
4x50	SM	BD	7,3	1,4	1,9	28	2248	332	10000
4x50	SM	FM	7,3	1,4	1,9	30	2532	355	10000
4x50	RMC	FM	8,2	1,4	1,9	33	2783	400	10000
4x70	SM	BD	9,0	1,4	2,1	32	3112	383	14000
4x70	SM	FM	9,0	1,4	2,1	34	3436	406	14000
4x70	RMC	FM	10,0	1,4	2,1	38	3799	456	14000
4x95	SM	BD	10,6	1,6	2,2	37	4223	439	19000

Liczba i przekrój znamionowy żył mm²	Kształt żyły przewodzącej *1	Specyfikacja	Średnica żyły mm	Grubość znamionowa izolacji mm	Grubość znamionowa powłoki zewnętrznej mm	Średnica zewnętrzna kabla-wartość obliczeniowa mm	Orientacyjna masa kabla o długości 1km kg/km	Min. promień gięcia instalacja mm	Max. dopuszczalna siła ciągnięcia *6 N
4x95	SM	FM	10,6	1,6	2,2	39	4594	462	19000
4x95	RMC	FM	11,7	1,6	2,2	43	5108	520	19000
4x120	SM	BD	11,8	1,6	2,4	40	5211	476	24000
4x120	SM	FM	11,8	1,6	2,4	42	5671	504	24000
4x120	RMC	FM	13,2	1,6	2,4	48	6318	572	24000
4x150	SM	BD	13,4	1,8	2,5	44	6415	533	30000
4x150	SM	FM	13,4	1,8	2,5	47	6929	560	30000
4x150	RMC	FM	14,6	1,8	2,5	52	7612	626	30000
4x185	SM	BD	15,1	2,0	2,7	50	7968	594	37000
4x185	SM	FM	15,1	2,0	2,7	52	8613	626	37000
4x185	RMC	FM	16,4	2,0	2,7	58	9504	700	37000
4x240	SM	BD	17,4	2,2	2,9	56	10346	672	48000
4x240	SM	FM	17,4	2,2	2,9	59	11074	704	48000
4x240	RMC	FM	18,6	2,2	2,9	65	12193	780	48000
5x1,5	RE	FM	1,3	0,8	1,8	12,7	257	152	375
5x2,5	RE	FM	1,7	0,8	1,8	13,8	330	166	625
5x4	RE	FM	2,2	1,0	1,8	16,1	465	193	1000
5x6	RE	FM	2,7	1,0	1,8	17,4	591	209	1500
5x10	RE	FM	3,5	1,0	1,8	21	914	250	2500
5x10	RMC	FM	3,9	1,0	1,8	22	965	263	2500
5x16	RE	FM	4,4	1,0	1,8	23	1268	280	4000
5x16	RMC	FM	4,7	1,0	1,8	24	1307	289	4000
5x25	RMC	FM	5,9	1,2	1,8	28	1974	341	6250
5x35	RMC	FM	7,0	1,2	1,9	32	2587	379	8750
5x50	SM	BD	7,9	1,4	2,1	32	2877	388	12500
5x50	SM	FM	7,9	1,4	2,1	34	3227	410	12500
5x50	RMC	FM	8,2	1,4	2,1	37	3491	443	12500
5x70	SM	BD	9,7	1,4	2,2	37	3936	444	17500
5x70	SM	FM	9,7	1,4	2,2	39	4336	467	17500
5x70	RMC	FM	10,0	1,4	2,2	42	4763	504	17500
5x95	SM	BD	11,0	1,6	2,4	42	5351	499	23750
5x95	SM	FM	11,0	1,6	2,4	44	5861	527	23750
5x95	RMC	FM	11,7	1,6	2,4	49	6477	582	23750
5x120	SM	BD	12,6	1,6	2,5	46	6599	551	30000
5x120	SM	FM	12,6	1,6	2,5	48	7160	578	30000
5x120	RMC	FM	13,2	1,6	2,5	53	7906	632	30000
7x1,5	RE	FM	1,3	0,8	1,8	13,5	300	162	525
7x2,5	RE	FM	1,7	0,8	1,8	14,7	387	176	875

Liczba i przekrój znamionowy żył	Kształt żyły przewodzącej *1	Max. rezystancja żył w temp. 20°C	Max. prąd zwarciovowy 1s, żyła robocza	Dop. obciążalność prądowa w powietrzu jeden kabel *2	Dop. obciążalność prądowa w powietrzu uk. trójkąt *3	Dop. obciążalność prądowa w gruncie jeden kabel *4	Dop. obciążalność prądowa w gruncie uk. trójkąt *5	Indukcyjność	Indukcyjność - układ trójkąt
mm²		Ω/km	kA	A	A	A	A	mH/km	mH/km
1x1,5	RE	12,1	0,17	--	21	--	28	--	0,506
1x2,5	RE	7,41	0,29	--	27	--	37	--	0,467
1x4	RE	4,61	0,46	--	36	--	49	--	0,444
1x6	RE	3,08	0,69	--	46	--	61	--	0,415
1x10	RE	1,83	1,15	--	63	--	81	--	0,381
1x16	RE	1,15	1,84	--	83	--	105	--	0,353
1x16	RMC	1,15	1,84	--	84	--	106	--	0,344
1x25	RMC	0,727	2,87	--	112	--	137	--	0,330
1x35	RMC	0,524	4,02	--	138	--	165	--	0,312
1x50	RMC	0,387	5,74	--	168	--	196	--	0,305
1x70	RMC	0,268	8,04	--	214	--	241	--	0,289
1x95	RMC	0,193	10,91	--	264	--	289	--	0,282
1x120	RMC	0,153	13,78	--	306	--	329	--	0,274
1x150	RMC	0,124	17,23	--	353	--	370	--	0,270
1x185	RMC	0,0991	21,25	--	408	--	418	--	0,265
1x240	RMC	0,0754	27,56	--	484	--	483	--	0,260
1x300	RMC	0,0601	34,45	--	563	--	547	--	0,256
1x400	RMC	0,0470	41,06	--	652	--	618	--	0,251
1x500	RMC	0,0366	51,33	--	761	--	700	--	0,245
2x1,5	RE	12,1	0,17	23	--	32	--	--	--
2x2,5	RE	7,41	0,29	30	--	42	--	--	--
2x4	RE	4,61	0,46	40	--	55	--	--	--
2x6	RE	3,08	0,69	51	--	69	--	--	--
2x10	RE	1,83	1,15	71	--	93	--	--	--
2x16	RE	1,15	1,84	94	--	121	--	--	--
2x16	RMC	1,15	1,84	97	--	123	--	--	--
3x1,5	RE	12,1	0,17	20	--	28	--	0,346	--
3x2,5	RE	7,41	0,29	26	--	36	--	0,321	--
3x4	RE	4,61	0,46	35	--	48	--	0,320	--
3x6	RE	3,08	0,69	44	--	60	--	0,301	--
3x10	RE	1,83	1,15	62	--	81	--	0,280	--
3x16	RE	1,15	1,84	82	--	105	--	0,264	--
3x16	RMC	1,15	1,84	84	--	106	--	0,259	--
3x25	RMC	0,727	2,87	111	--	137	--	0,258	--
3x35	SM	0,524	4,02	132	--	164	--	0,219	--
3x35	SM	0,524	4,02	131	--	161	--	0,219	--
3x50	SM	0,387	5,74	161	--	194	--	0,219	--
3x50	SM	0,387	5,74	160	--	192	--	0,219	--
3x70	SM	0,268	8,04	203	--	237	--	0,209	--
3x70	SM	0,268	8,04	201	--	234	--	0,209	--
3x95	SM	0,193	10,91	250	--	284	--	0,207	--
3x95	SM	0,193	10,91	248	--	280	--	0,207	--

Liczba i przekrój znamionowy żył	Kształt żyły przewodzącej *1	Max. rezystancja żył w temp. 20°C	Max. prąd zwarciový 1s, żyła robocza	Dop. obciążalność prądowa w powietrzu jeden kabel *2	Dop. obciążalność prądowa w powietrzu uk. trójkąt *3	Dop. obciążalność prądowa w gruncie jeden kabel *4	Dop. obciążalność prądowa w gruncie uk. trójkąt *5	Indukcyjność	Indukcyjność - układ trójkąt
mm²		Ω/km	kA	A	A	A	A	mH/km	mH/km
3x120	SM	0,153	13,78	290	--	322	--	0,201	--
3x120	SM	0,153	13,78	287	--	318	--	0,201	--
3x150	SM	0,124	17,23	334	--	362	--	0,201	--
3x150	SM	0,124	17,23	330	--	357	--	0,201	--
3x185	SM	0,0991	21,25	384	--	408	--	0,200	--
3x185	SM	0,0991	21,25	380	--	402	--	0,200	--
3x240	SM	0,0754	27,56	454	--	469	--	0,196	--
3x240	SM	0,0754	27,56	448	--	463	--	0,196	--
3x25+16	RMV/RE	0,727/1,15	2,87	113	--	137	--	0,279	--
3x35+16	SM/RE	0,524/1,15	4,02	136	--	164	--	0,246	--
3x50+25	SM/RMV	0,387/0,727	5,74	167	--	195	--	0,245	--
3x70+35	SM	0,268/0,524	8,04	209	--	240	--	0,236	--
3x70+35	SM	0,268/0,524	8,04	207	--	236	--	0,236	--
3x95+50	SM	0,193/0,387	10,91	259	--	286	--	0,232	--
3x95+50	SM	0,193/0,387	10,91	256	--	283	--	0,232	--
3x120+70	SM	0,153/0,268	13,78	297	--	323	--	0,225	--
3x120+70	SM	0,153/0,268	13,78	294	--	319	--	0,225	--
3x150+70	SM	0,124/0,268	17,23	342	--	362	--	0,222	--
3x150+70	SM	0,124/0,268	17,23	338	--	358	--	0,222	--
3x185+95	SM	0,0991/0,193	21,25	390	--	405	--	0,219	--
3x185+95	SM	0,0991/0,193	21,25	386	--	400	--	0,219	--
3x240+120	SM	0,0754/0,153	27,56	460	--	464	--	0,211	--
3x240+120	SM	0,0754/0,153	27,56	454	--	458	--	0,211	--
4x1,5	RE	12,1	0,17	20	--	28	--	0,368	--
4x2,5	RE	7,41	0,29	27	--	37	--	0,342	--
4x4	RE	4,61	0,46	36	--	49	--	0,341	--
4x6	RE	3,08	0,69	46	--	61	--	0,323	--
4x10	RE	1,83	1,15	64	--	82	--	0,302	--
4x10	RMC	1,83	1,15	65	--	83	--	0,294	--
4x16	RE	1,15	1,84	84	--	106	--	0,286	--
4x16	RMC	1,15	1,84	87	--	108	--	0,281	--
4x25	RMC	0,727	2,87	115	--	139	--	0,279	--
4x35	SM	0,524	4,02	137	--	166	--	0,246	--
4x35	SM	0,524	4,02	136	--	164	--	0,246	--
4x35	RMC	0,524	4,02	141	--	167	--	0,270	--
4x50	SM	0,387	5,74	168	--	197	--	0,245	--
4x50	SM	0,387	5,74	167	--	194	--	0,245	--
4x50	RMC	0,387	5,74	173	--	197	--	0,269	--
4x70	SM	0,268	8,04	210	--	240	--	0,235	--
4x70	SM	0,268	8,04	208	--	237	--	0,235	--
4x70	RMC	0,268	8,04	219	--	242	--	0,259	--
4x95	SM	0,193	10,91	260	--	287	--	0,231	--

Liczba i przekrój znamionowy żył	Kształt żyły przewodzącej *1	Max. rezystancja żył w temp. 20°C	Max. prąd zwarcioowy 1s, żyła robocza	Dop. obciążalność prądowa w powietrzu jeden kabel *2	Dop. obciążalność prądowa w powietrzu uk. trójkąt *3	Dop. obciążalność prądowa w gruncie jeden kabel *4	Dop. obciążalność prądowa w gruncie uk. trójkąt *5	Indukcyjn ość	Indukcyjn ość - układ trójkąt
mm²		Ω/km	kA	A	A	A	A	mH/km	mH/km
4x95	SM	0,193	10,91	258	--	284	--	0,231	--
4x95	RMC	0,193	10,91	270	--	290	--	0,257	--
4x120	SM	0,153	13,78	299	--	323	--	0,224	--
4x120	SM	0,153	13,78	295	--	319	--	0,224	--
4x120	RMC	0,153	13,78	312	--	328	--	0,250	--
4x150	SM	0,124	17,23	344	--	363	--	0,221	--
4x150	SM	0,124	17,23	339	--	358	--	0,221	--
4x150	RMC	0,124	17,23	356	--	367	--	0,249	--
4x185	SM	0,0991	21,25	395	--	406	--	0,218	--
4x185	SM	0,0991	21,25	389	--	401	--	0,218	--
4x185	RMC	0,0991	21,25	409	--	411	--	0,245	--
4x240	SM	0,0754	27,56	464	--	465	--	0,210	--
4x240	SM	0,0754	27,56	458	--	460	--	0,210	--
4x240	RMC	0,0754	27,56	482	--	473	--	0,239	--
5x1,5	RE	12,1	0,17	21	--	29	--	0,377	--
5x2,5	RE	7,41	0,29	28	--	38	--	0,352	--
5x4	RE	4,61	0,46	37	--	49	--	0,351	--
5x6	RE	3,08	0,69	47	--	62	--	0,332	--
5x10	RE	1,83	1,15	66	--	83	--	0,311	--
5x10	RMC	1,83	1,15	67	--	84	--	0,303	--
5x16	RE	1,15	1,84	87	--	108	--	0,295	--
5x16	RMC	1,15	1,84	90	--	110	--	0,290	--
5x25	RMC	0,727	2,87	119	--	141	--	0,288	--
5x35	RMC	0,524	4,02	147	--	169	--	0,278	--
5x50	SM	0,387	5,74	176	--	200	--	0,252	--
5x50	SM	0,387	5,74	174	--	197	--	0,252	--
5x50	RMC	0,387	5,74	179	--	200	--	0,277	--
5x70	SM	0,268	8,04	222	--	245	--	0,237	--
5x70	SM	0,268	8,04	220	--	242	--	0,237	--
5x70	RMC	0,268	8,04	226	--	245	--	0,265	--
5x95	SM	0,193	10,91	270	--	290	--	0,234	--
5x95	SM	0,193	10,91	267	--	286	--	0,234	--
5x95	RMC	0,193	10,91	277	--	291	--	0,261	--
5x120	SM	0,153	13,78	313	--	328	--	0,223	--
5x120	SM	0,153	13,78	309	--	324	--	0,223	--
5x120	RMC	0,153	13,78	319	--	329	--	0,252	--
7x1,5	RE	12,1	--	--	--	--	--	--	--
7x2,5	RE	7,41	--	--	--	--	--	--	--

*1 RE - Żyłą przewodzącą - okrągłą jednodrutową; RMC - Żyłą okrągłą wielodrutową zagęszczoną; SM - Żyłą przewodzącą - sektorową wielodrutową

*2 Temperatura powietrza: 30 °C; Współczynnik obciążenia: 1

*3 Temperatura powietrza: 30 °C; Odległość pomiędzy kablami: 0 mm; Współczynnik obciążenia: 1

*4 Temperatura gruntu: 20 °C; Rezystywność cieplna gruntu: 1,0 K.m/W; Głębokość ułożenia kabla w gruncie: 0,7 m; Współczynnik obciążenia: 1

*5 Temperatura gruntu: 20 °C; Rezystywność cieplna gruntu: 1,0 K.m/W; Głębokość ułożenia kabla w gruncie: 0,7 m; Odległość pomiędzy kablami: 0 mm; Współczynnik obciążenia: 1

*6 Siła jest przyłożona do wszystkich żył w kablu; Dop. siła ciągnięcia kabla za żyłę/żyły