

U-2

CABLES DE BAJA TENSIÓN

RZ1-K 0,6/1 kV (AS)

No propagación del incendio
baja emisión de humos opacos
reducida emisión de gases
tóxicos y corrosivos

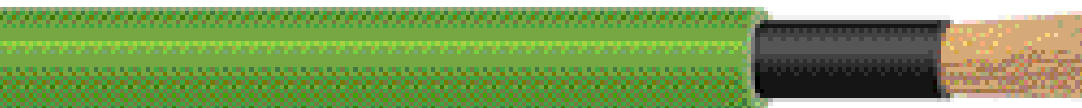
Donde utilizarlos	Página 2
Construcción	2
Referencias técnicas	3
Gestión de Calidad	3
RZ1-K 0,6/1kV (AS) 1 Conductor	4
RZ1-K 0,6/1kV (AS) 2 Conductores	4
RZ1-K 0,6/1kV (AS) 3 Conductores (sin amarillo/verde)	4
RZ1-K 0,6/1kV (AS) 3 Conductores (con amarillo/verde)	5
RZ1-K 0,6/1kV (AS) 4 Conductores (sin amarillo/verde)	5
RZ1-K 0,6/1kV (AS) 4 Conductores (con amarillo/verde)	5
RZ1-K 0,6/1kV (AS) 5 Conductores (con amarillo/verde)	6
RZ1-K 0,6/1kV (AS) 2 Conductores a espiral visible	6
RZ1-K 0,6/1kV (AS) 3 Conductores a espiral visible	6
Cable RZ1-K 0,6/1kV (AS) para control y comando	7
Coefficientes de corrección de la corriente admisible	8
Posicionamiento de las fases	8
Resistencia eléctrica	8
Reactancia	8
Caída de tensión	9
Corriente máxima de cortocircuito	9
Embalaje	10
Código de los cables	11

RZ1-K 0,6/1 kV (AS)

Cables por energía control y mando que tienen unas características especiales de comportamiento ante el fuego y los efectos de la combustión. También deben especialmente adecuados para instalaciones en locales de pública concurrencia: hospitales, aeropuertos, aparcamientos, ferrocarriles y metropolitanos, salas de espectáculos, centros comerciales, escuelas; en todo los sitios donde el riesgo de incendio no sea despreciable.

CONSTRUCCIÓN UNE 21123/4

Conductor:	Metal: cobre electrolítico recocido Flexibilidad: clase 5 UNE 21022
Aislamiento:	Material: polietileno reticulado XLPE
Cubierta:	Material: mezcla especial cero halógenos tipo Z1



Identificación de los conductores:

- 1 negro
- 2 azul - marrón
- 3 a) marrón - negro - gris
b) amarillo/verde - azul - marrón
- 4 a) azul - marrón - negro - gris
b) amarillo/verde - marrón - negro - gris
- 5 amarillo/verde - azul - marrón - negro - gris
- 7 negro con numeración en blanco

Tonalidad:

negro	RAL 9000
marrón	RAL 8003
azul	RAL 5015
amarillo	RAL 1021
verde	RAL 6018
gris	RAL 7001

Color de la cubierta exterior: verde

Marcado de la cubierta exterior:

sin amarillo/verde
con amarillo/verde

TRATOS CAVI RZ1-K 0,6/1 kV 3x1,5 UNE 21132/4 UNE 50266-2-4
TRATOS CAVI RZ1-K 0,6/1 kV 3G1,5 UNE 21132/4 UNE 50266-2-4

año de producción marcado métrico CE
año de producción marcado métrico CE

REFERENCIAS TECNICAS

UNE 21123/4	Norma basica
UNE EN 50266-2-4	No propagación del incendio
UNE EN 50265-2-1	No propagación de la llama
UNE EN 50267-2-1	Libre de halógenos
UNE EN 50268	Baja emisión de humos opacos
UNE EN 50267-2-3	Muy baja emisión de gases corrosivos
NFC 20454	Reducida emisión de gases tóxicos

Tensión nominal de servicio	0,6/1 kV
Temperatura de servicio (instalación fija)	-40°C +90°C
Temperatura máxima del conductor	90°C
Temperatura máxima de cortocircuito durante 5 segundos máximo	250°C en el conductor
Ensayo de tensión en c.a. durante 5 minutos	3500 V
Radio mínimo de curvatura	<ul style="list-style-type: none"> • diámetro exterior del cable menos de 25 mm 4D • diámetro exterior del cable de 25 a 50 mm 5D • diámetro exterior del cable mas de 50 mm 6D
Los radios de curvatura son los radios minimos que el cable puede adoptar en su posicion definitiva de servicio. Estos limites no se aplican a las curvaturas a que el cable pueda estar sometido durante su tendido.	
Esfuerzo máximo de tracción del cable	5 kg/mm2 de la sección total del cobre
Temperatura mínima de instalación	0°C

GESTIÓN DE CALIDAD

Nuestro sistema de Gestión Calidad incluye dos certificaciones: BSI y AENOR según ISO 9001/2000 referidos a la producción, compra de materias primas, diseño ensayos finales y documentos varios. El sistema de Gestión Calidad de Tratos es costantemente controlado por inspectores emoleados por los institutos de certificación.



Cables eléctricos de alta seguridad baja emisión de humos opacos reducida emisión de gases tóxicos y corrosivos

RZ1-K 0,6/1 kV

Sección nominal mm ²	Diámetro máx. hilos conductores mm	Diámetro indicativo del conductor mm	Espesor medio aislamiento mm	Diámetro exterior nominal mm	Peso indicativo del cable kg/km	Radio mínimo de curvatura mm	Capacidad de corriente (A)						Resistencia eléctrica a 20°C máx. Ohm/km
							30°C en aire	30°C en tubo en aire	20°C por conducto enterrado		20°C enterrado		
									$\rho = 1$	$\rho = 1,5$	$\rho = 1$	$\rho = 1,5$	
RZ1-K 0,6/1 kV 1 Conductor													
1,5	0,26	1,5	0,7	6,6	53	27	23	19	21	20	34	31	13,3
2,5	0,26	1,9	0,7	7,1	65	29	32	28	28	26	44	38	7,98
4	0,31	2,5	0,7	7,6	83	31	44	36	36	34	57	50	4,95
6	0,31	3,0	0,7	8,3	107	34	57	47	46	43	72	63	3,3
10	0,41	3,9	0,7	9,4	152	38	79	65	62	58	96	84	1,91
16	0,41	5,0	0,7	10,4	211	42	108	89	83	78	126	111	1,21
25	0,41	6,0	0,9	12,2	324	49	136	116	109	101	159	140	0,78
35	0,41	7,7	0,9	13,6	410	54	170	145	133	122	190	168	0,554
50	0,41	9,0	1,0	15,4	582	62	206	176	165	149	225	198	0,386
70	0,51	11,0	1,1	17,3	818	70	267	221	205	185	278	245	0,272
95	0,51	12,5	1,1	19,4	1057	78	327	270	243	218	332	293	0,206
120	0,51	14,5	1,2	21,4	1306	86	384	311	273	250	376	331	0,161
150	0,51	16,0	1,4	23,8	1627	96	445	354	325	288	419	369	0,129
185	0,51	17,7	1,6	26,0	1985	104	508	419	363	322	477	420	0,106
240	0,51	20,4	1,7	29,2	2507	117	609	488	426	378	551	486	0,08
300	0,51	23,4	1,8	32,0	3277	135	701	—	485	430	618	544	0,0641

RZ1-K 0,6/1 kV 2 Conductores

1,5	0,26	1,5	0,7	12,0	127	48	25	21	25	24	35	30	13,3
2,5	0,26	1,9	0,7	13,0	136	52	37	31	30	29	48	42	7,98
4	0,31	2,5	0,7	14,2	221	57	48	39	40	38	62	56	4,95
6	0,31	3,0	0,7	15,4	246	62	64	50	53	50	76	67	3,3
10	0,41	3,9	0,7	17,3	429	70	87	70	69	65	104	91	1,91
16	0,41	5,0	0,7	19,4	577	78	114	90	91	85	137	121	1,21
25	0,41	6,0	0,9	23,0	900	92	150	120	117	110	178	154	0,78
35	0,41	7,7	0,9	25,7	1085	103	184	147	146	137	213	186	0,554
50	0,41	9,0	1,0	29,3	1629	118	226	176	181	169	253	219	0,386

RZ1-K 0,6/1 kV 3 Conductores (sin amarillo /verde)

1,5	0,26	1,5	0,7	12,5	148	50	22	18,5	19	18	29	25	13,3
2,5	0,26	1,9	0,7	13,6	210	55	33	26	27	26	41	37	7,98
4	0,31	2,5	0,7	14,9	251	60	41	36	32	31	52	46	4,95
6	0,31	3,0	0,7	16,2	327	65	53	43	44	42	66	57	3,3
10	0,41	3,9	0,7	18,2	543	73	61	51	60	56	89	79	1,91
16	0,41	5,0	0,7	20,6	760	83	99	79	75	71	115	102	1,21
25	0,41	6,0	0,9	24,5	1121	98	126	104	101	94	147	129	0,78
35	0,41	7,7	0,9	27,3	1432	110	159	129	121	115	177	156	0,554
50	0,41	9,0	1,0	31,2	2054	125	193	155	150	139	212	186	0,386
70	0,51	11,0	1,1	35,6	3008	143	245	193	187	172	261	229	0,272
95	0,51	12,5	1,1	40,0	3844	160	300	235	228	208	313	276	0,206
120	0,51	14,5	1,2	44,4	4898	178	344	266	262	240	354	309	0,161
150	0,51	16,0	1,4	49,5	5624	198	401	301	300	273	396	347	0,129
185	0,51	17,7	1,6	55,2	7111	221	454	341	342	308	447	390	0,106
240	0,51	20,4	1,7	61,9	9455	248	540	397	400	358	513	455	0,08

Nota: los alcances de corriente de cables unipolares estan calculados por tres cables a trifolio. Los alcance de corriente de los cables enterrados estan calculados por profundidad de tendido de m 0,8.

Sección nominal mm ²	Diámetro máx. hilos conductores mm	Diámetro indicativo del conductor mm	Espesor medio aislamiento mm	Diámetro exterior nominal mm	Peso indicativo del cable kg/km	Radio mínimo de curvatura mm	Capacidad de corriente (A)				Resistencia eléctrica a 20°C máx. Ohm/km
							30°C		20°C		
							en aire	en tubo en aire	por conducto enterrado		

RZ1-K 0,6/1 KV 3 Conductores (con amarillo/verde)

1,5	0,26	1,5	0,7	12,5	148	50	24	20	25	24	37	32	13,3
2,5	0,26	1,9	0,7	13,6	210	55	34	28	32	31	48	42	7,98
4	0,31	2,5	0,7	14,9	251	60	50	41	42	40	60	54	4,95
6	0,31	3,0	0,7	16,2	327	65	62	50	53	50	78	69	3,3
10	0,41	3,9	0,7	18,2	543	73	87	70	69	65	104	91	1,91
16	0,41	5,0	0,7	20,6	760	83	114	90	91	85	137	121	1,21
25	0,41	6,0	0,9	24,5	1121	98	148	118	117	110	178	157	0,78
35	0,41	7,7	0,9	27,3	1432	110	186	147	143	134	213	186	0,554
50	0,41	9,0	1,0	31,2	2054	125	224	174	178	166	253	222	0,386
70	0,51	11,0	1,1	35,6	3008	143	290	222	221	205	309	271	0,272
95	0,51	12,5	1,1	40,0	3844	160	353	266	266	246	370	324	0,206
120	0,51	14,5	1,2	44,4	4898	178	411	306	311	285	425	372	0,161
150	0,51	16,0	1,4	49,5	5624	198	474	335	357	325	474	416	0,129
185	0,51	17,7	1,6	55,2	7111	221	522	375	403	360	527	460	0,106
240	0,51	20,4	1,7	61,9	9455	248	620	437	470	418	605	536	0,08

RZ1-K 0,6/1 KV 4 Conductores (sin amarillo/verde)

1,5	0,26	1,5	0,7	13,4	175	54	22	18,5	21	20	31	27	13,3
2,5	0,26	1,9	0,7	14,6	235	59	33	27	25	24	41	37	7,98
4	0,31	2,5	0,7	16,0	307	64	41	34	34	33	52	46	4,95
6	0,31	3,0	0,7	17,5	413	70	55	45	44	42	66	57	3,3
10	0,41	3,9	0,7	19,8	632	80	74	59	60	56	87	77	1,91
16	0,41	5,0	0,7	22,4	868	90	99	79	75	71	113	100	1,21
25	0,41	6,0	0,9	26,8	1431	108	126	104	99	92	147	129	0,78
35+1x25	0,41	7,7/6,0	0,9/0,9	29,2	1827	117	157	127	123	115	179	159	0,554
50+1x25	0,41	9,0/6,0	1,0/0,9	32,4	2596	130	193	155	153	142	210	184	0,386
70+1x35	0,51	11,0/7,7	1,1/0,9	37,0	3375	148	247	195	190	175	257	225	0,272
95+1x50	0,51	12,5/9,0	1,1/1,0	42,0	4274	168	300	235	225	205	312	275	0,206
120+1x70	0,51	14,5/11,0	1,2/1,1	46,9	5515	188	344	266	259	237	357	313	0,161
150+1x95	0,51	16,0/12,5	1,4/1,1	52,5	7006	210	401	302	301	274	393	346	0,129
185+1x95	0,51	17,7/12,5	1,6/1,1	57,3	8410	230	457	342	338	308	444	390	0,106
240+1x150	0,51	20,4/16,0	1,7/1,4	65,5	11104	262	535	396	403	362	514	456	0,08

RZ1-K 0,6/1 KV 4 Conductores (con amarillo/verde)

1,5	0,26	1,5	0,7	13,4	175	54	24	18,5	19	18	29	25	13,3
2,5	0,26	1,9	0,7	14,6	235	59	33	27	25	24	39	35	7,98
4	0,31	2,5	0,7	16,0	307	64	43	36	34	33	52	46	4,95
6	0,31	3,0	0,7	17,5	413	70	53	43	44	42	66	57	3,3
10	0,41	3,9	0,7	19,8	632	80	74	59	60	56	89	79	1,91
16	0,41	5,0	0,7	22,4	868	90	101	81	77	73	115	102	1,21
25	0,41	6,0	0,9	26,8	1431	108	128	106	99	92	149	131	0,78
35+1G25	0,41	7,7/6,0	0,9/0,9	29,2	1827	117	157	127	121	115	179	158	0,554
50+1G25	0,41	9,0/6,0	1,0/0,9	32,4	2596	130	193	155	153	142	213	187	0,386
70+1G35	0,51	11,0/7,7	1,1/0,9	37,0	3375	148	247	195	187	172	258	226	0,272
95+1G50	0,51	12,5/9,0	1,1/1,0	42,0	4274	168	300	235	228	208	310	273	0,206
120+1G70	0,51	14,5/11,0	1,2/1,1	46,9	5515	188	348	270	258	236	357	313	0,161
150+1G95	0,51	16,0/12,5	1,4/1,1	52,5	7006	210	397	298	301	274	392	343	0,129
185+1G95	0,51	17,7/12,5	1,6/1,1	57,3	8410	230	456	343	340	310	447	392	0,106
240+1G150	0,51	20,4/16,0	1,7/1,4	65,5	11104	262	537	398	406	365	518	458	0,08

Nota: los alcances de corriente de cables unipolares estan calculados por tres cables a trifolio. Los alcance de corriente de los cables enterrados estan calculados por profundidad de tendido de m 0,8.

Cables eléctricos de alta seguridad baja emisión de humos opacos reducida emisión de gases tóxicos y corrosivos

RZ1-K 0,6/1 kV

Sección nominal mm ²	Diámetro máx. hilos conductores mm	Diámetro indicativo del conductor mm	Espesor medio aislamiento mm	Diámetro exterior nominal mm	Peso indicativo del cable kg/km	Radio mínimo de curvatura mm	Capacidad de corriente (A)				Resistencia eléctrica a 20°C máx. Ohm/km		
							30°C en aire	30°C en tubo en aire	20°C por conducto enterrado			20°C enterrado	
									$\rho = 1$	$\rho = 1,5$		$\rho = 1$	$\rho = 1,5$

RZ1-K 0,6/1 kV 5 Conductores (con amarillo/verde)

1,5	0,26	1,5	0,7	14,4	226	58	22	18,5	20	18	29	28	13,3
2,5	0,26	1,9	0,7	15,6	251	63	33	27	25	24	41	30	7,98
4	0,31	2,5	0,7	17,3	379	70	41	34	34	33	52	46	4,95
6	0,31	3,0	0,7	18,9	492	76	53	43	44	42	66	59	3,3
10	0,41	3,9	0,7	21,5	775	86	74	59	60	54	89	78	1,91
16	0,41	5,0	0,7	24,4	1059	98	99	79	76	71	113	100	1,21
25	0,41	6,0	0,9	29,3	1742	118	125	103	101	94	146	129	0,78
35	0,41	7,7	0,9	32,8	2262	132	157	127	123	115	180	160	0,554
50	0,41	9,0	1,0	38,2	3191	153	194	156	153	142	213	187	0,386

RZ1-K 0,6/1 kV 2 Conductores a espiral visible

2x1x1,5	0,26	1,5	0,7	13,2	108	40	23	19	21	20	34	31	13,3
2x1x2,5	0,26	1,9	0,7	14,2	132	43	32	28	28	26	44	38	7,98
2x1x4	0,31	2,5	0,7	15,2	168	46	44	36	36	34	57	50	4,95
2x1x6	0,31	3,0	0,7	16,6	217	50	57	47	46	43	72	63	3,3
2x1x10	0,41	3,9	0,7	18,9	308	57	79	65	62	58	96	84	1,91
2x1x16	0,41	5,0	0,7	20,9	427	63	108	89	83	78	126	111	1,21
2x1x25	0,41	6,0	0,9	24,5	655	74	136	116	109	101	159	140	0,78
2x1x35	0,41	7,7	0,9	27,3	829	82	170	145	133	122	190	168	0,554
2x1x50	0,41	9,0	1,0	30,9	1176	93	206	176	165	149	225	198	0,386
2x1x70	0,51	11,0	1,1	34,7	1653	104	267	221	205	185	278	245	0,272
2x1x95	0,51	12,5	1,1	38,9	2136	117	327	270	243	218	332	293	0,209
2x1x120	0,51	14,5	1,2	42,8	2639	129	384	311	273	250	376	331	0,161
2x1x150	0,51	16,0	1,4	47,7	3287	143	445	354	325	288	419	369	0,129

RZ1-K 0,6/1 kV 3 Conductores a espiral visible

3x1x1,5	0,26	1,5	0,7	14,2	162	40	22	18,5	19	18	29	25	13,3
3x1x2,5	0,26	1,9	0,7	15,3	198	43	33	26	27	26	41	37	7,98
3x1x4	0,31	2,5	0,7	16,4	253	46	41	36	32	31	52	46	4,95
3x1x6	0,31	3,0	0,7	17,9	326	50	53	43	44	42	66	57	3,3
3x1x10	0,41	3,9	0,7	20,3	463	57	79	65	62	58	96	84	1,91
3x1x16	0,41	5,0	0,7	22,4	643	63	108	89	83	78	126	111	1,21
3x1x25	0,41	6,0	0,9	26,3	987	74	136	116	109	101	159	140	0,78
3x1x35	0,41	7,7	0,9	29,3	1249	82	170	145	133	122	190	168	0,554
3x1x50	0,41	9,0	1,0	33,2	1773	93	206	176	165	149	225	198	0,386
3x1x70	0,51	11,0	1,1	37,2	2491	104	267	221	205	185	278	245	0,272
3x1x95	0,51	12,5	1,1	41,8	3219	117	327	270	243	218	332	293	0,209
3x1x120	0,51	14,5	1,2	46,1	3977	129	384	311	273	250	376	331	0,161
3x1x150	0,51	16,0	1,4	51,2	4955	143	445	354	325	288	419	369	0,129
3x1x185	0,51	17,7	1,6	56,0	6045	156	508	419	363	322	477	420	0,106
3x1x240	0,51	20,4	1,7	62,8	7634	174	609	488	426	378	551	486	0,08

Nota: los alcances de corriente de cables pentapolares estan calculados por tres conductores activos. Los alcances de corriente de cables enterrados estan calculados por profundidad de tendido de m 0,8.

Cables de control y señalización

Sección nominal mm ²	Diámetro máx. hilos conductores mm	Diámetro indicativo del conductor mm	Espesor medio aislamiento mm	Diámetro exterior nominal mm	Peso indicativo del cable kg/km	Radio mínimo de curvatura mm	Capacidad de corriente (A)				Resistencia eléctrica a 20°C máx. 0hm/km		
							30°C en aire	30°C en tubo en aire	20°C por conducto enterrado			20°C enterrado	
									$\rho = 1$	$\rho = 1,5$		$\rho = 1$	$\rho = 1,5$

RZ1-K 0,6/1 kV N Conductores (con amarillo/verde)

5G1,5	0,26	1,5	0,7	14,4	226	87	15	13	22	20	25	22	13,3
7G1,5	0,26	1,5	0,7	15,4	237	93	14	12,5	17	15,5	19,5	17	13,3
10G1,5	0,26	1,5	0,7	18,7	336	113	14	12,5	16,5	15,5	19,5	17	13,4
12G1,5	0,26	1,5	0,7	19,3	402	116	10	8,5	12,5	10	14	11,5	13,4
16G1,5	0,26	1,5	0,7	21,1	423	127	10	8,5	12	10	14	11,5	13,4
19G1,5	0,26	1,5	0,7	22,1	550	133	8	7	12	10	13	12,5	13,4
24G1,5	0,26	1,5	0,7	25,4	739	153	8	7	12	10	13	12,5	13,5
5G2,5	0,26	1,9	0,7	15,6	251	94	23	19	32	29	35	32	7,98
7G2,5	0,26	1,9	0,7	16,8	332	101	16,5	14,5	21	18	23	20	8,06
10G2,5	0,26	1,9	0,7	20,6	544	124	16,5	14,5	21	18	23	20	8,06
12G2,5	0,26	1,9	0,7	21,3	504	128	14,5	13	19	16	21	18,5	8,06
16G2,5	0,26	1,9	0,7	23,3	705	140	14,5	13	19	16	21	18,5	8,06
19G2,5	0,26	1,9	0,7	24,5	720	147	13	11,5	13,5	12	15	13	8,06
24G2,5	0,26	1,9	0,7	28,3	891	170	13	11,5	13,5	12	15	13	8,10

Nota: los alcances de corriente de cables enterrados estan calculados por profundidad de tendido de m 0,8.

ESPECIFICACIONES

COEFICIENTES DE CORRECCION DE LA CORRIENTE ADMISIBLE PARA TEMPERATURAS AMBIENTE DIFERENTES DE LOS AQUÍ INDICADOS COMO REFERENCIA

Tipo de tendido	Temperatura (°C)											
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
en aire*	1,15	1,12	1,08	1,04	1,00	0,96	0,91	0,87	0,82	0,76	0,71	0,65
enterrada	1,07	1,04	1,00	0,96	0,93	0,89	0,85	0,80	0,76	0,71	0,65	0,60

* no directamente expuestos a luz solar

POSICIONAMIENTO DE LAS FASES DE LOS CABLES UNIPOLARES CONECTADOS EN PARALELO PARA ASEGURAR QUE LA CORRIENTE DISPONIBLE SEA LA CORRECTA

Disposición de cables en ternas

Numero de ternas en el mismo estrato	2		3			4			
	T RS	T SR	T RS	T SR	T RS	T RS	T SR	T RS	T SR

Distancia entre cables dispuestos horizontal o verticalmente

Numero de ternas en el mismo estrato	2		4			
	RST	TSR	RST	TSR	RST	TSR

Nota: este esquema se repetirá para cada estrato

RESISTENCIA Y REACTANCIA ELECTRICAS

Resistencia 90°C		
Sección nominal mm ²	Conductor de cobre, flexible, sin estañar	
	d.c. Ohm/km	a.c. Ohm/km
1,5	16,95	16,95
2,5	10,17	10,17
4	6,31	6,31
6	4,2	4,2
10	2,43	2,43
16	1,54	1,54
25	0,99	0,99
35	0,71	0,71
50	0,49	0,5
70	0,34	0,35
95	0,26	0,27
120	0,2	0,21
150	0,16	0,17
185	0,13	0,14
240	0,102	0,104
300	0,081	0,085

Reactancia a 50 Hz		
Sección nominal mm ²	Conductor de cobre, flexible, sin estañar	
	Unipolar Ohm/km	Multipolar Ohm/km
1,5	0,144	0,100
2,5	0,132	0,094
4	0,122	0,087
6	0,114	0,083
10	0,105	0,078
16	0,098	0,075
25	0,093	0,074
35	0,089	0,072
50	0,085	0,071
70	0,084	0,070
95	0,083	0,069
120	0,080	0,069
150	0,080	0,069
185	0,080	0,069
240	0,078	0,069
300	0,076	0,068

CAIDA DE TENSION

Para el cálculo de la caída de tensión en corriente alterna(c.a.), aplicar la fórmula siguiente:

donde:

$$V = \frac{Ct \cdot I \cdot L}{1000}$$

- Ct (V/A/Km) = tab. factor $[K \cdot (R \cdot \cos \varphi + X \cdot \sin \varphi)]$
- I (A) = corriente admisible
- L (m) = longitud de la línea
- R (/Km) = resistencia eléctrica a temperatura máxima de trabajo
- X (/Km) = fase de reactancia
- Cos φ = factor de potencia
- K = 2 (para líneas monofásicas)
- K = 1,73 (para líneas trifásicas)

Nota: los valores de caída de tensión son válidos incluso para corriente continua.

Coeficientes (Ct) para el cálculo de la caída de tensión en corriente alterna (c.a.) para cables flexibles con aislamiento XLPE a 90°

Sección nominal mm ²	Unipolar una fase			Unipolar-tres fases			Multipolar una fase			Multipolar-tres fases		
	cos φ 0,8	cos φ 0,9	cos φ 1	cos φ 0,8	cos φ 0,9	cos φ 1	cos φ 0,8	cos φ 0,9	cos φ 1	cos φ 0,8	cos φ 0,9	cos φ 1
1,5	27,29	30,64	33,90	23,61	26,50	29,32	27,24	30,60	33,90	23,56	26,47	29,32
2,5	16,34	18,42	20,34	14,21	15,93	17,59	16,38	18,39	20,34	14,17	15,91	17,59
4	10,24	11,46	12,62	8,86	9,92	10,92	10,20	11,43	12,62	8,82	9,89	10,92
6	6,86	7,66	8,40	5,93	6,63	7,27	6,82	7,63	8,40	5,90	6,60	7,27
10	4,01	4,47	4,86	3,47	3,86	4,20	3,98	4,44	4,86	3,44	3,84	4,20
16	2,58	2,86	3,08	2,23	2,47	2,66	2,55	2,84	3,08	2,21	2,45	2,66
25	1,70	1,86	1,98	1,47	1,61	1,71	1,67	1,85	1,98	1,45	1,60	1,71
35	1,23	1,34	1,40	1,06	1,16	1,21	1,21	1,32	1,40	1,04	1,14	1,21
50	0,89	0,96	0,98	0,77	0,83	0,85	0,87	0,94	0,98	0,75	0,82	0,85
70	0,64	0,69	0,68	0,56	0,59	0,59	0,63	0,67	0,68	0,54	0,58	0,59
95	0,52	0,54	0,52	0,45	0,47	0,45	0,50	0,53	0,52	0,43	0,46	0,45
120	0,42	0,43	0,40	0,36	0,37	0,35	0,40	0,42	0,40	0,35	0,36	0,35
150	0,35	0,36	0,32	0,30	0,31	0,28	0,34	0,35	0,32	0,29	0,30	0,28
185	0,30	0,30	0,26	0,26	0,26	0,22	0,29	0,29	0,26	0,25	0,25	0,22
240	0,26	0,26	0,21	0,22	0,22	0,18	0,25	0,25	0,21	0,22	0,21	0,18
300	0,23	0,22	0,17	0,20	0,19	0,15	0,22	0,21	0,17	0,19	0,18	0,15

CORRIENTE MAXIMA DE CORTOCIRCUITO

Esta fórmula puede ser utilizada para comprobar la sección del conductor seleccionado:

$$S = \frac{I_{cc} \cdot t}{C}$$

Esta fórmula puede ser utilizada para calcular la corriente máxima de cortocircuito:

$$I_{cc \max} = \frac{S \cdot C}{t}$$

donde:

- S = sección mínima del conductor de cobre (mm²)
- I_{cc} = corriente de cortocircuito (A)
- t = duración del cortocircuito (segundos)
- c = 143 (para cables XLPE)

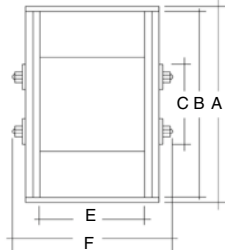
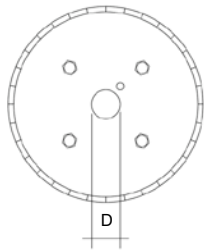
Valores de corriente (C) para los conductores de cobre, en función de las temperaturas de cortocircuito iniciales y finales.

Temperatura de inicio °C	Temperatura final de corto circuito °C					
	140	160	180	200	220	250
90	86	100	112	122	131	143
85	90	104	115	125	134	146
80	94	108	119	129	137	149
75	99	111	122	132	140	151
70	103	115	125	135	143	154
65	107	119	129	138	146	157
60	111	122	132	141	149	160
50	118	129	139	147	155	165
40	126	136	145	153	161	170
30	133	143	152	159	166	176

Nota: las fórmulas anteriores son válidas para periodos de 5 segundos máximo.

EMBALAJE

DIMENSIONES BOBINAS



- A - Diámetro de la brida con duelas
- B - Diámetro de la brida sin duelas
- C - Diámetro del tambor interior
- D - Eje del núcleo
- E - Ancho interior
- F - Ancho exterior

TIPO DE BOBINA	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	Peso Kg	Volumen m ³
BL 60	690	630	315	80	315	435	30	0,19
BL 70	770	710	355	80	400	515	35	0,28
BL 80	960	800	400	80	450	575	40	0,39
BL 90	960	900	450	80	450	575	50	0,45
BL 100	1.060	1.000	500	80	560	685	60	0,77
BL 120	1.310	1.250	630	80	630	760	100	1,27
BL 140	1.460	1.400	710	80	750	920	140	1,76
BL 160	1.660	1.600	900	80	900	1.070	250	2,80
BL 180	1.860	1.800	1.120	80	1.120	1.320	300	4,20
BL 200	2.060	2.000	1.250	125	1.120	1.320	400	5,20
BL 220	2.300	2.240	1.400	125	1.120	1.320	450	6,30
BL 250	2.510	2.450	1.500	125	1.120	1.320	500	8,20

CAPACIDAD BOBINA EN METROS

Diámetro cable mm	Tipo de bobina								
	BL 60	BL 80	BL 100	BL 120	BL 160	BL 180	BL 200	BL 220	BL 250
6	1400	3590	—	—	—	—	—	—	—
8	800	2000	—	—	—	—	—	—	—
10	500	1290	—	—	—	—	—	—	—
12	350	850	1800	—	—	—	—	—	—
14	250	650	1350	—	—	—	—	—	—
16	208	500	1000	1800	—	—	—	—	—
18	164	400	800	1350	—	—	—	—	—
20	133	320	650	1100	—	—	—	—	—
22	110	267	550	900	2000	—	—	—	—
24	97	224	450	750	1600	—	—	—	—
26	—	—	379	650	1400	—	—	—	—
28	—	—	327	550	1200	—	—	—	—
30	—	—	285	475	1000	—	1850	—	—
32	—	—	250	450	900	1420	1650	—	—
34	—	—	222	400	800	1250	1450	—	—
36	—	—	198	350	700	1200	1290	—	—
38	—	—	—	300	650	990	1160	1575	—
40	—	—	—	260	575	890	1050	1420	—
42	—	—	—	240	500	800	950	1290	—
44	—	—	—	220	475	725	865	1175	1535
46	—	—	—	200	435	660	790	1075	1405
48	—	—	—	—	400	605	725	985	1290
50	—	—	—	—	370	555	670	910	1190
52	—	—	—	—	340	510	620	840	1100
54	—	—	—	—	320	470	575	780	1020
56	—	—	—	—	295	440	535	725	950
58	—	—	—	—	275	410	500	675	885
60	—	—	—	—	255	380	465	630	825
62	—	—	—	—	240	355	435	590	775
64	—	—	—	—	225	330	410	555	725
66	—	—	—	—	212	310	385	520	685
68	—	—	—	—	200	295	360	490	640

DESIGNACIÓN DE LOS CABLES DE ENERGIA DE BAJA TENSION

Los cables eléctricos de tensión asignada 0,6/1 kV no están armonizados, por lo que no tienen un sistema de designación basado en la norma UNE 20434 (documento de armonización HD 361 de Cenelec). Para estos cables no existe una norma general de designación, sino que el sistema utilizado es una secuencia de símbolos en el que cada uno de ellos, según su posición, tiene un significado previamente establecido en la propia norma particular.

RZ1-K (AS)

- K** conductor de cobre clase 5
- R** aislamiento mezcla de polietileno reticulado XLPE
- Z1** cubierta mezcla especial cero halógenos
- AS** alta seguridad

UNE 20434 (Cenelec HD 361)

POSICIÓN N° 3)	REFERENCIA A	SÍMBOLO	SIGNIFICADO
1	Correspondencia con la normalización	H ES-N ó ES	Cable según normas armonizadas Cable de tipo nacional (no existe norma armonizada)
2	Tensión asignada	01 03 05 07	100/100V 300/300V 300/500V 450/750V
3	Aislamiento	B G N2 R S V V2 V3 V4 Z Z1	Goma de etileno-propileno Etileno-acetato de vinilo Mezcla especial de policloropreno Goma natural o goma de estireno-butadieno Goma de silicona Policloruro de vinilo Mezcla de PVC (servicio de 90° C) Mezcla de PVC (servicio baja temperatura) Policloruro de vinilo (reticulado) Mezcla reticulada a base de poliolefina con baja emisión de gases corrosivos y humos Mezcla termoplástica a base de poliolefina con baja emisión de gases corrosivos y humos
4	Revestimientos metálico ¹⁾	C4	Pantalla de cobre en forma de trenza, sobre el conjunto de los conductores aislados reunidos
5	Cubierta y envoltente no metálica ¹⁾	B G J N N4 N8 Q R S T V V2 V4 V5 Z Z1	Goma de etileno-propileno Etileno-acetato de vinilo Trenza de fibra de vidrio Policloropreno (o producto equivalente) Polietileno clorosulfurado Policloropreno especial, resistente al agua Poliuretano Goma natural/o goma de estireno-butadieno Goma de silicona Trenza textil, impregnada o no, sobre conductores aislados Policloruro de vinilo Mezcla de PVC (servicio de 90° C) Policloruro de vinilo (reticulado) Mezcla de PVC (resistente al aceite) Mezcla reticulada a base de poliolefina con baja emisión de gases corrosivos y humos Mezcla termoplástica a base de poliolefina con baja emisión de gases corrosivos y humos
6	Elementos constitutivos y construcciones especiales	D3 Ninguno H H2 H6 H7 H8	Elemento portador constituido por uno o varios componentes (metálicos o textiles) situados en el centro de un cable redondo o repartidos en el interior de un cable plano Cable cilíndrico Cables planos, con o sin cubierta, cuyos conductores aislados pueden separarse Cables planos cuyos conductores aislados no pueden separarse Cables planos comprendiendo tres conductores aislados o más Doble capa de aislamiento extruida Cable extensible
7	Forma del conductor	-D -E -F -H -K -R -U -Y	Flexible para uso en cables de máquinas de soldar Muy flexible para uso en cables de máquinas de soldar Flexible para servicios móviles (clase 5 de UNE 21022) Extraflexible (clase 6 de UNE 21022) Flexible para instalaciones fijas (clase 5 de UNE 21022) Rígido, de sección circular, de varios alambres cableados Rígido, de sección circular, de un solo alambre Formado por cintas de cobre arrolladas en hélice alrededor de un soporte textil (Oropel)
8	N° de conductores	N	Número de conductores
9	Símbolo o signo de multiplicación	X G	Signo "X" en ausencia de conductor amarillo/verde Símbolo "G" si existe un conductor amarillo/verde
10	Sección nominal	mm ²	Sección nominal ²⁾

1) En la designación puede cambiarse la posición de estos símbolos con el fin de tener en cuenta la construcción del cable

2) En caso de conductores "oropel" se utiliza el símbolo "Y". No se especifica la sección nominal.

3) En la denominación de un cable no deben constar necesariamente dígitos en las diez posiciones posibles de los símbolos, sino que sólo se utilizan los estrictamente necesarios para reflejar las características esenciales del cable.

Tratos Cavi S.p.a. se reserva el derecho de modificar, en cualquier momento las características técnicas, las dimensiones y los pesos indicados en este catalogo en caso de que se produzcan mejoras. Cada modificación estara en linea con las Normas indicadas. El fabricante no es responsable de ningún daño a personas o propiedades resultante de un uso inapropiado que no tenga en cuenta las recomendaciones para la utilización de los cables y de las normas contenidas en este catalogo.

TRATOS



ALMA S.r.l.
Via Stadio, 2
52036 Pieve S. Stefano - Italy
Tel. +39 0575 7941
Fax +39 0575 798026

TRATOS CAVI S.p.a.
Via Stadio, 2
52036 Pieve S. Stefano - Italy
Tel. +39 0575 7941
Fax +39 0575 798026
commerciale@tratos.it

TRATOS CAVI S.p.a.
filiale Catania
XIII Str. Strad. V.Lancia
Loc. Piano D'Arce
95121 Catania - Italy
Tel. +39 095 7482101
Fax +39 095 291059

TRATOS H.V. S.p.a.
Via Pian di Guido, 45
52036 Pieve S. Stefano - Italy
Tel. +39 0575 799429
Fax +39 0575 796907

TRATOS Ltd
UK - Park Road
Holmewood Industrial Park
Holmewood - Chesterfield
DERBYSHIRE S42 5UW
Tel. +44 01246 858000
Fax +44 01246 858001

NORTH WEST CABLES Ltd
School lane, Knowsley
Merseyside L34 9HD
Tel. +44 01515 483888
fax +44 0151 549 1169

TRATOS CAVI Iberica S.L.
Spain
Paseo de los Parques 6, bloque 6, 1D
28109 Alcobendas (Madrid)
Tel./ Fax +34 91 6255887

CABLES DE BAJA TENSIÓN

RZ1-K 0,6/1 kV (AS)

No propagación del incendio
baja emisión de humos opacos
reducida emisión de gases
tóxicos y corrosivos