



上海电缆厂有限公司

SHANGHAI CABLE WORKS CO.,LTD.



Catálogo de Cables para Alta Tensión

Edición 2010

Shanghai Cable Works Co. Ltd. inició sus actividades en 1945 y es actualmente uno de los mayores fabricantes de cables de China. Su complejo industrial tiene una superficie de 40 Has., que incluyen puertos y ferrocarriles para su uso exclusivo y un plantel de más de 4200 empleados.

Su experiencia de más de 80 años en la fabricación de cables es una garantía para la calidad y confiabilidad de sus productos. La gama de productos de Shanghai Cable Works está dividida en 77 líneas que cubren más de 50000 especificaciones, incluyendo cuerdas desnudas, cables para automotores y cables resistentes a la temperatura, entre otros; los mismos pueden disponer de aislamiento de goma, PVC, polietileno reticulado y en papel impregnado, en tensiones de hasta 500 kV, así como los accesorios para los mismos.

Shanghai Cable Works Co., Ltd. Comenzó a fabricar cables de Extra Alta Tensión en Aceite Fluido (Oil Filled) en 1964, y fue galardonada con La Medalla de Oro en 1964. Sus cables OF se encuentran en servicio en más de 100 proyectos en 25 provincias y ciudades de China. En 1988 los cables OF para 132 kV fueron ensayados y aprobados por los laboratorios KEMA. Además de las líneas mencionadas, Shanghai Cable Works desarrolla y manufactura cables para segmentos específicos de la industria, como petróleo, prospecciones sísmicas y minería. En el rubro telefónico elabora la gama completa de conductores en cobre, fibra óptica y submarinos.

En los últimos años, Shanghai Cable Works ha comercializado sus productos en más de 60 países, contando también con gran experiencia en el equipamiento de fábricas de cables en el exterior, lo que le ha valido el reconocimiento de una de las compañías sobresalientes en China y otros mercados.

Shanghai Cable Works elabora sus productos de acuerdo a las normativas de China (GB y JB), British Standard, German Standard, a las recomendaciones de la IEC y a las principales normas internacionales.





Los cables para alta tensión aislados en XLPE constituyen una de las líneas principales en la producción de Shanghai Cable Works, de los que ha fabricado varios miles de km.

Para satisfacer las necesidades de aumentos constantes en los niveles de tensión de los cables, se incorporaron líneas de extrusión verticales (VCV) con capacidad de hasta 1500 mm² en cables de cobre y 2000 mm² en cables de aluminio.

Con el objetivo de incrementar la calidad de sus productos, Shanghai Cable Works siempre puso énfasis en la selección de su equipamiento, en la mejora de los procesos productivos y en el diseño de sus productos. Las características de sus cables extruídos para para tensiones de hasta 220 kV son las siguientes:

1. Los conductores con secciones de hasta 800 mm² se elaboran de forma redonda compacta, Para reducir el efecto "piel" y aumentar la capacidad de transmisión del cable, para secciones superiores se utilizan cuerdas tipo Milliken.
2. La aislación en ambientes "super limpios" y la capa semiconductor externa también son importantes; durante el proceso productivo, los compuestos se mantienen en una sala limpia, con purificación grado 100, que asegura la purificación de las materias primas.
3. La aislación se realiza por un proceso de triple extrusión que asegura una perfecta unión entre las semiconductoras interna y externa y la aislación, lo que permite una significativa mejora de la performance eléctrica del cable.
4. Las líneas de producción, de tipo VCV, con torres de 78 metros de altura, son las más altas en su tipo instaladas en China. Luego de la extrusión el cable ingresa en un proceso de vulcanización vertical bajo presión de nitrógeno. Este tipo de proceso permite que la excentricidad de la aislación pueda ser limitada a un mínimo y la ovalización del cable pueda ser significativamente reducida, mejorando el nivel de aislación del cable y facilitando la realización de los empalmes durante la etapa de tendido.
5. Las líneas Verticales de Extrusión (VCV) están equipadas con sistemas de control computarizados, que permiten programar los principales parámetros de las extrusoras y sistemas de vulcanización, sincronizando la velocidad de los capstan y la velocidad de la línea.
6. SCW puede producir cables con blindaje de aluminio corrugado que pueden satisfacer las capacidades de cortocircuito del cable y tienen la ventaja de mejores propiedades mecánicas y resistencia a la penetración de agua.



Torre de la extrusora vertical de XLPE



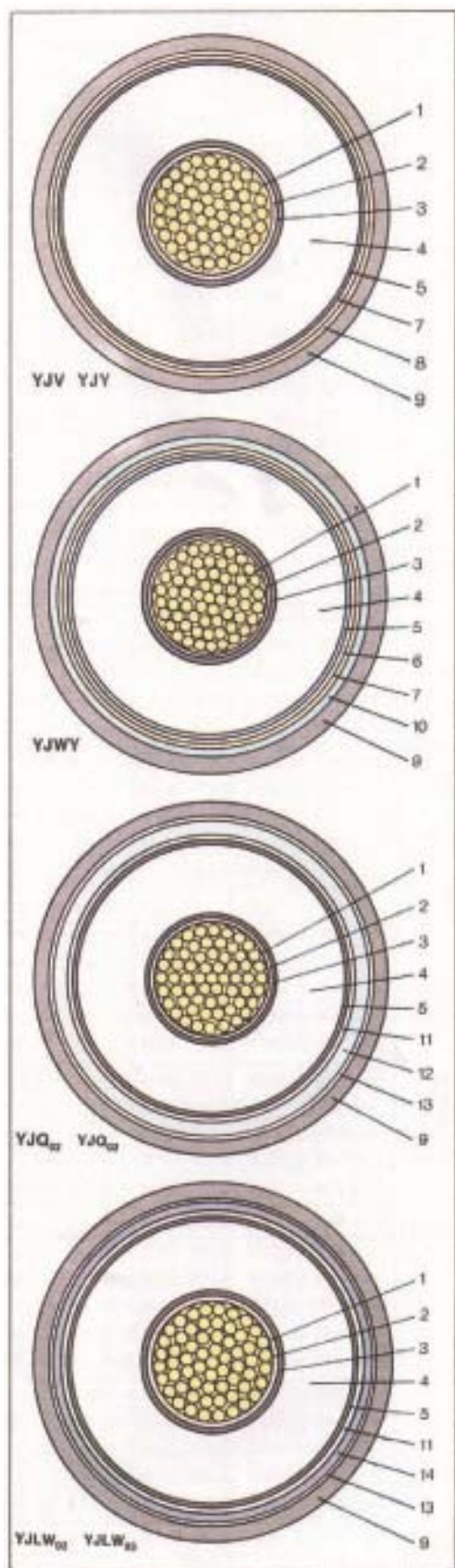
Torre de la extrusora vertical de XLPE



Detalle de la extrusora triple



Detalle de la extrusora triple



Tipo	Descripción	Principales aplicaciones
YJV YJY	Cable de potencia con aislación de XLPE y cubierta termoplástica	Para tendidos en túnel y en ductos, pero no aptos para soportar fuerzas de tracción o compresión
YJWY	Cable de potencia con aislación de XLPE, recubrimiento de aluminio / plástico y cubierta termoplástica	Ductos y donde se requiera resistencia a la penetración de agua
YJQ02 YJQ03	Cable de potencia con aislación de XLPE, vaina de plomo y cubierta termoplástica	Ductos y tendidos en zonas con altos niveles de agua, pero no aptos para soportar presión
YJLW02 YJLW03	Cable de potencia con aislación de XLPE, vaina de aluminio corrugado y cubierta termoplástica	Ductos, aptos para soportar presiones moderadas

1. Conductor
2. Taponamiento del conductor (opcional)
3. Semiconductor interno
4. Aislación de XLPE
5. Semiconductor externo
6. Cinta
7. Blindaje de alambres de cobre con cinta de separación
8. Cinta separadora
9. Cubierta de plástico
10. Cinta anti humedad de Al / plástico
11. Cinta semiconductor anti—humedad
12. Cubierta de plomo
13. Cinta separadora
14. Cubierta de Aluminio corrugado

YJ: XLPE

V: PVC

Y: PE

Q: Vaina de plomo

W: Barrera contra la humedad

LW: Vaina de aluminio corrugado

02: Cubierta de PVC

03: Cubierta de Pe

Ten- sión kV	Sección mm ²	Diám. Del Cond. mm	Espe- sor Semi interno mm	Espe- sor de aisla- ción mm	Espe- sor Semi externo mm	Sección panta- lla de cobre mm ²	Espe- sor cubier- ta ext. mm	Diáme- tro exterior cable mm	Peso aproximado del cable (kg/km)		Capaci- tancia μF/m	Inductancia		Pérdi- das en con- ductor W/m	Resistencia en cc a 20°C (ohm/km)	
												Paralelo	Trébol			
									Cu	Al		mH/km	mH/km		Cu	Al
66	95	11,6	1,0	13,0	1,0	35	2,6	50,8	3064	2141	130	0,848	0,484	0,059	0,193	0,320
	120	13,0	1,0	13,0	1,0	35	2,6	52,3	3366	2280	138	0,826	0,467	0,063	0,153	0,253
	150	14,4	1,0	13,0	1,0	35	2,7	54,0	3736	2483	147	0,803	0,450	0,067	0,124	0,206
	185	16,2	1,0	13,0	1,0	35	2,8	55,7	4151	2681	157	0,782	0,436	0,071	0,0991	0,164
	240	18,5	1,0	12,0	1,0	35	2,8	56,0	4611	2800	179	0,756	0,410	0,082	0,0754	0,128
	300	20,8	1,0	12,0	1,0	35	2,8	58,5	5288	3106	193	0,732	0,396	0,088	0,0601	0,100
	400	23,6	1,0	12,0	1,0	35	2,9	61,6	6366	3554	210	0,707	0,380	0,096	0,0470	0,0778
	500	26,9	1,0	12,0	1,0	35	3,1	65,6	7500	4065	233	0,681	0,367	0,106	0,0386	0,0606
	630	30,3	1,0	12,0	1,0	35	3,2	69,2	8860	4581	253	0,657	0,354	0,115	0,0283	0,0469
	800	34,4	1,0	12,0	1,0	35	3,3	73,5	10667	5390	277	0,632	0,341	0,126	0,0211	0,0367
	1000	38,4	1,0	12,0	1,0	35	3,5	77,9	12726	6211	301	0,610	0,330	0,137	0,0176	0,0291
	1200	42,3	1,0	12,0	1,0	35	3,6	82,0	14776	7023	324	0,590	0,321	0,148	0,0151	0,0247
	1400	45,5	1,0	12,0	1,0	35	3,7	85,5	16281	7790	343	0,576	0,314	0,156	0,0129	0,0212
	1600	48,5	1,0	12,0	1,0	35	3,8	88,7	18775	8545	360	0,563	0,309	0,164	0,0113	0,0196
	2000	54,0	1,0	12,0	1,0	35	4,0	94,6	-	10029	382	0,541	0,301	0,179	-	0,0149
110	240	18,5	1,0	19,0	1,0	56	3,3	71,0	6821	4463	132	0,756	0,462	0,168	0,0754	0,125
	300	20,8	1,0	18,5	1,0	56	3,3	72,4	7439	4700	144	0,732	0,442	0,183	0,0601	0,100
	400	23,4	1,0	17,5	1,0	56	3,3	73,3	8333	4875	161	0,757	0,420	0,204	0,0470	0,0778
	500	26,9	1,0	17,5	1,0	56	3,5	77,3	9555	5578	177	0,681	0,403	0,224	0,0366	0,0606
	630	30,3	1,0	16,5	1,0	56	3,6	78,8	10747	5866	199	0,657	0,384	0,253	0,0283	0,0469
	800	34,4	1,0	16,0	1,0	56	3,8	82,4	12459	6625	222	0,632	0,367	0,281	0,0221	0,0367
	1000	38,4	1,0	16,0	1,0	56	3,8	84,4	14576	7504	240	0,610	0,355	0,304	0,0176	0,0291
	1200	42,3	1,0	16,0	1,0	56	3,9	90,6	16481	8371	258	0,590	0,364	0,327	0,0151	0,0247
	1400	45,5	1,0	16,0	1,0	56	4,0	94,0	18731	9183	272	0,574	0,334	0,345	0,0129	0,0212
	1600	48,5	1,0	16,0	1,0	56	4,1	97,2	20787	9980	285	0,563	0,328	0,381	0,0113	0,0186
	2000	54,0	1,0	16,0	1,0	56	4,3	103,1	-	11540	308	0,541	0,318	0,392	-	0,0149
132	240	18,5		19,0	1,0	95	3,3	71,0	6821	4453	132	0,756	0,462	0,242	0,0754	0,125
	300	20,8	1,0	19,0	1,0	95	3,3	73,5	7666	4816	142	0,732	0,445	0,258	0,0601	0,100
	400	23,6	1,0	19,0	1,0	95	3,4	76,5	8691	5333	153	0,707	0,428	0,278	0,0470	0,0778
	500	26,5	1,0	19,0	1,0	95	3,6	80,5	9533	5958	167	0,681	0,412	0,305	0,0366	0,0606
	630	30,3	1,0	19,0	1,0	95	3,7	84,2	11398	6616	181	0,657	0,397	0,329	0,0283	0,0469
	800	34,4	1,0	19,0	1,0	95	3,8	88,6	13277	7443	196	0,632	0,382	0,357	0,0221	0,0367
	1000	38,4	1,0	19,0	1,0	95	4,0	95,8	15437	8365	211	0,610	0,365	0,386	0,0176	0,0291
	1200	42,3	1,0	19,0	1,0	95	4,1	97,0	17583	9273	226	0,590	0,358	0,419	0,0151	0,0247
	1400	45,5	1,0	19,0	1,0	95	4,2	100,4	19846	10118	238	0,576	0,347	0,436	0,0129	0,0212
	1600	49,5	1,0	19,0	1,0	95	4,3	103,7	21734	10948	249	0,563	0,341	0,455	0,0113	0,0186
	2000	54,0	1,0	19,0	1,0	95	4,6	108,5	-	12565	270	0,541	0,330	0,493	-	0,0149
220	240	18,5	1,5	25,0	1,0	96	3,7	84,3	8845	6078	116	0,894	0,497	0,586	0,0754	0,125
	300	20,8	1,5	25,0	1,0	96	3,8	87,4	9233	6484	123	0,871	0,479	0,622	0,0601	0,100
	400	23,6	1,5	25,0	1,0	96	3,9	90,4	10433	7075	131	0,846	0,461	0,686	0,0470	0,0778
	500	26,9	1,5	25,0	1,0	96	4,0	94,4	11764	7787	143	0,819	0,443	0,724	0,0366	0,0606
	630	30,3	1,5	25,0	1,0	96	4,1	98,1	13307	8525	153	0,796	0,427	0,776	0,0283	0,0469
	800	34,4	2,0	25,0	1,0	96	4,3	103,4	15457	9623	168	0,771	0,412	0,850	0,0221	0,0367
	1000	38,4	2,0	25,0	1,0	96	4,5	107,8	17721	10449	180	0,748	0,398	0,911	0,0176	0,0291
	1200	42,3	2,0	25,0	1,0	96	4,6	112,0	19966	11655	191	0,729	0,386	0,959	0,0151	0,0247
	1400	46,6	2,0	25,0	1,0	96	4,7	116,4	22130	12582	200	0,714	0,375	1,105	0,0129	0,0212
	1600	48,5	2,0	25,0	1,0	96	4,8	118,6	24273	13487	209	0,701	0,368	1,053	0,0113	0,0186
	2000	54,0	2,0	25,0	1,0	96	5,0	124,5	-	15243	225	0,680	0,358	1,140	-	0,0149

Ten- sión kV	Sección mm ²	Diám. Del Cond. mm	Espe- sor Semi interno mm	Espe- sor de aisla- ción mm	Espe- sor Semi externo mm	Sección panta- lla de cobre mm ²	Espe- sor cubier- ta ext. mm	Diáme- tro exterior cable mm	Peso aproximado del cable (kg/km)		Capaci- tancia μF/m	Inductancia		Pérdi- das en con- ductor W/m	Resistencia en cc a 20°C (ohm/km)	
												Paralelo	Trébol			
									Cu	Al		mH/km	mH/km		Cu	Al
66	95	11,6	1,0	13,0	1,0	35	2,6	50,8	3054	2141	130	0,849	0,487	0,059	0,193	0,320
	120	13,0	1,0	13,0	1,0	35	2,6	52,3	3366	2256	138	0,826	0,470	0,063	0,153	0,253
	150	14,6	1,0	13,0	1,0	35	2,7	54,0	3738	2453	147	0,803	0,453	0,067	0,124	0,206
	185	16,2	1,0	13,0	1,0	35	2,8	56,7	4151	2681	157	0,792	0,439	0,071	0,0991	0,164
	240	18,5	1,0	12,0	1,0	35	2,8	58,0	4611	2800	179	0,756	0,413	0,082	0,0754	0,128
	300	20,8	1,0	12,0	1,0	35	2,8	58,5	5288	3106	183	0,732	0,336	0,088	0,0601	0,100
	400	23,6	1,0	12,0	1,0	35	2,9	64,6	6366	3554	210	0,707	0,383	0,096	0,0470	0,0778
	500	26,9	1,0	12,0	1,0	35	3,1	66,6	7500	4095	233	0,681	0,369	0,106	0,0386	0,0606
	630	30,3	1,0	12,0	1,0	35	3,2	69,2	8886	4661	253	0,657	0,356	0,115	0,0283	0,0469
	800	34,4	1,0	12,0	1,0	35	3,2	73,5	10667	5390	277	0,632	0,343	0,126	0,0211	0,0367
	1000	38,4	1,0	12,0	1,0	35	3,5	77,9	12726	6211	301	0,610	0,332	0,137	0,0176	0,0291
	1200	43,2	1,0	12,0	1,0	35	3,6	82,0	14776	7023	324	0,590	0,323	0,148	0,0151	0,0247
	1400	45,5	1,0	12,0	1,0	35	3,7	85,5	16281	7790	343	0,576	0,319	0,156	0,0129	0,0212
	1600	48,5	1,0	12,0	1,0	35	3,8	86,7	18775	8545	360	0,563	0,313	0,164	0,0113	0,0196
	2000	54,0	1,0	12,0	1,0	35	4,0	94,6	-	10029	382	0,541	0,304	0,179	-	0,0149
110	240	18,5	1,0	19,0	1,0	55	3,3	71,0	6821	4453	132	0,756	0,464	0,168	0,0754	0,125
	300	20,8	1,0	18,5	1,0	55	3,3	72,4	76433	4816	144	0,732	0,445	0,183	0,0601	0,100
	400	23,4	1,0	17,5	1,0	55	3,4	73,3	8333	4975	161	0,707	0,422	0,204	0,0470	0,0778
	500	26,9	1,0	17,5	1,0	55	3,6	77,3	9565	5678	177	0,681	0,406	0,224	0,0366	0,0606
	630	30,3	1,0	16,5	1,0	55	3,7	78,8	10747	5966	199	0,657	0,386	0,253	0,0283	0,0469
	800	34,4	1,0	16,0	1,0	55	3,8	82,4	12459	6825	222	0,632	0,369	0,281	0,0221	0,0367
	1000	38,4	1,0	16,0	1,0	55	4,0	86,4	14576	7504	240	0,610	0,366	0,304	0,0176	0,0291
	1200	42,3	1,0	16,0	1,0	55	4,1	90,6	16681	8371	258	0,590	0,346	0,327	0,0151	0,0247
	1400	45,5	1,0	16,0	1,0	55	4,2	94,0	18731	9183	272	0,576	0,338	0,345	0,0129	0,0212
	1600	48,5	1,0	16,0	1,0	55	4,3	97,2	20767	9980	285	0,563	0,331	0,381	0,0113	0,0186
	2000	54,0	1,0	16,0	1,0	55	4,5	103,1	-	11540	309	0,541	0,321	0,392	-	0,0149
132	240	18,5	1,0	19,0	1,0	95	3,3	71,0	6821	4453	132	0,756	0,484	0,242	0,0754	0,125
	300	20,8	1,0	19,0	1,0	95	3,3	73,5	7655	4816	142	0,732	0,448	0,258	0,0601	0,100
	400	23,4	1,0	19,0	1,0	95	3,4	76,8	8691	5333	153	0,707	0,430	0,278	0,0470	0,0778
	500	26,9	1,0	19,0	1,0	95	3,6	80,5	9933	5958	167	0,681	0,414	0,305	0,0366	0,0606
	630	30,3	1,0	19,0	1,0	95	3,7	84,2	11398	6616	181	0,667	0,399	0,329	0,0283	0,0469
	800	34,4	1,0	19,0	1,0	95	3,8	88,5	13277	7443	196	0,632	0,384	0,357	0,0221	0,0367
	1000	38,4	1,0	19,0	1,0	95	4,0	92,8	25437	8365	211	0,610	0,370	0,386	0,0176	0,0291
	1200	42,3	1,0	19,0	1,0	95	4,2	97,0	17583	9273	226	0,590	0,360	0,419	0,0151	0,0247
	1400	45,5	1,0	19,0	1,0	95	4,3	100,4	29646	10118	238	0,575	0,350	0,436	0,0129	0,0212
	1600	48,5	1,0	19,0	1,0	95	4,4	103,7	21734	10948	249	0,563	0,344	0,455	0,0113	0,0186
	2000	54,0	1,0	19,0	1,0	95	4,6	108,5	-	12568	270	0,541	0,333	0,493	-	0,0149
220	240	18,5	1,5	25,0	1,0	96	3,7	84,5	8845	6076	116	0,894	0,499	0,586	0,0754	0,125
	300	20,8	1,5	25,0	1,0	96	3,8	87,4	9233	6494	123	0,871	0,481	0,622	0,0601	0,100
	400	23,4	1,5	25,0	1,0	96	3,9	90,4	10433	7075	131	0,866	0,463	0,686	0,0470	0,0778
	500	26,9	1,5	25,0	1,0	96	4,0	94,4	11764	7787	143	0,819	0,445	0,724	0,0366	0,0606
	630	30,3	1,5	25,0	1,0	96	4,1	96,1	13907	8525	163	0,798	0,429	0,776	0,0283	0,0469
	800	34,4	2,0	25,0	1,0	96	4,3	103,4	15457	9423	168	0,771	0,414	0,850	0,0221	0,0367
	1000	38,4	2,0	25,0	1,0	96	4,5	107,8	17721	10449	180	0,748	0,400	0,911	0,0176	0,0291
	1200	42,3	2,0	25,0	1,0	96	4,6	112,0	19966	11655	191	0,729	0,388	0,959	0,0151	0,0247
	1400	45,5	2,0	25,0	1,0	96	4,7	115,4	22130	12682	200	0,714	0,278	1,105	0,0129	0,0212
	1600	48,5	2,0	25,0	1,0	96	4,8	118,6	24273	13487	209	0,701	0,370	1,053	0,0113	0,0186
	2000	54,0	2,0	25,0	1,0	96	5,1	124,5	-	15243	225	0,680	0,359	1,140	-	0,0149

Ten- sión	Sección	Diám. Del Cond.	Espe- sor Semi interno	Espe- sor de aisla- ción	Espe- sor Semi externo	Espe- sor de la vaina de plomo	Espe- sor cubier- ta ext.	Diáme- tro exterior cable	Peso aproximado del cable		Capaci- tancia	Inductancia		Pérdi- das en con- ductor	Resistencia en cc a 20°C	
									(kg/km)			Paralelo	Trébol		(ohm/km)	
kV	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Cu	Al	μF/m	mH/km	mH/km	W/m	Cu	Al
66	95	11,6	1,0	13,0	1,0	3,0	2,8	56,8	7655	7069	130	0,949	0,509	0,059	0,193	0,320
	120	13,0	1,0	13,0	1,0	3,0	2,8	59,3	8121	7379	138	0,826	0,491	0,063	0,153	0,253
	150	14,4	1,0	13,0	1,0	3,0	2,9	60,0	8686	7737	147	0,803	0,473	0,067	0,124	0,206
	185	16,2	1,0	13,0	1,0	3,0	3,0	61,8	9255	8110	157	0,782	0,458	0,071	0,0991	0,164
	240	18,5	1,0	12,0	1,0	3,0	3,0	62,1	9747	8262	178	0,756	0,433	0,082	0,0754	0,128
	300	20,8	1,0	12,0	1,0	3,0	3,0	64,5	10076	8919	193	0,732	0,417	0,088	0,0601	0,100
	400	23,6	1,0	12,0	1,0	3,0	3,1	67,5	12048	9572	210	0,707	0,401	0,096	0,0470	0,0778
	500	26,9	1,0	12,0	1,0	3,0	3,3	71,6	13612	10517	233	0,681	0,386	0,106	0,0386	0,0606
	630	30,3	1,0	12,0	1,0	3,0	3,4	75,2	15363	11463	250	0,657	0,372	0,115	0,0283	0,0469
	800	34,4	1,0	12,0	1,0	3,0	3,5	79,5	17580	12628	277	0,632	0,368	0,126	0,0211	0,0367
	1000	38,4	1,0	12,0	1,0	3,0	3,7	83,9	20006	13890	301	0,610	0,346	0,137	0,0176	0,0291
	1200	42,3	1,0	12,0	1,0	3,0	3,8	88,1	22582	15134	324	0,590	0,337	0,148	0,0151	0,0247
	1400	45,5	1,0	12,0	1,0	3,0	3,9	91,5	24915	16249	343	0,576	0,328	0,156	0,0129	0,0212
	1600	48,5	1,0	12,0	1,0	3,0	4,0	94,7	27236	17332	360	0,563	0,322	0,164	0,0113	0,0196
	2000	54,0	1,0	12,0	1,0	2,5	4,3	101,7	-	21057	392	0,541	0,316	0,179	-	0,0149
110	240	18,5	1,0	19,0	1,0	3,0	3,5	77,1	12693	11198	132	0,756	0,476	0,168	0,0754	0,125
	300	20,8	1,0	18,5	1,0	3,0	3,6	78,5	13443	11506	144	0,732	0,468	0,183	0,0601	0,100
	400	23,4	1,0	17,5	1,0	3,0	3,6	79,3	14424	11948	161	0,707	0,440	0,204	0,0470	0,0778
	500	26,9	1,0	17,5	1,0	3,0	3,7	83,4	16061	12966	177	0,681	0,424	0,224	0,0366	0,0606
	630	30,3	1,0	16,5	1,0	3,0	3,7	84,9	17406	13505	190	0,667	0,408	0,253	0,0283	0,0469
	800	34,4	1,0	16,0	1,0	3,0	3,8	90,1	19444	14452	222	0,632	0,393	0,281	0,0221	0,0367
	1000	38,4	1,0	16,0	1,0	3,0	4,0	92,5	22008	15818	240	0,610	0,379	0,304	0,0176	0,0291
	1200	42,3	1,0	16,0	1,0	3,5	4,1	97,7	26114	18886	258	0,590	0,368	0,327	0,0151	0,0247
	1400	45,5	1,0	16,0	1,0	3,5	4,2	101,1	28670	19904	272	0,576	0,361	0,345	0,0129	0,0212
	1600	48,5	1,0	16,0	1,0	3,5	4,3	104,3	30367	21083	289	0,563	0,354	0,381	0,0113	0,0186
	2000	54,0	1,0	16,0	1,0	3,5	4,5	110,2	-	23341	309	0,541	0,343	0,392	-	0,0149
132	240	18,5	1,0	19,0	1,0	3,0	3,5	77,1	12883	11198	132	0,754	0,476	0,242	0,0754	0,125
	300	20,8	1,0	19,0	1,0	3,0	3,5	79,5	13668	11811	142	0,732	0,458	0,258	0,0601	0,100
	400	23,4	1,0	19,0	1,0	3,0	3,6	82,8	15109	12633	153	0,707	0,440	0,278	0,0470	0,0778
	500	26,9	1,0	19,0	1,0	3,0	3,8	86,6	16766	13671	162	0,681	0,424	0,305	0,0366	0,0606
	630	30,3	1,0	19,0	1,0	3,0	3,9	90,2	19001	14701	181	0,657	0,408	0,329	0,0283	0,0469
	800	34,4	1,0	19,0	1,0	3,0	4,0	94,5	20916	15964	196	0,632	0,393	0,357	0,0221	0,0367
	1000	38,4	1,0	19,0	1,0	3,5	4,2	100,0	25138	18964	211	0,610	0,379	0,386	0,0176	0,0291
	1200	42,3	1,0	19,0	1,0	3,5	4,3	104,1	27778	20250	226	0,590	0,368	0,419	0,0151	0,0247
	1400	45,5	1,0	19,0	1,0	3,5	4,5	107,6	30264	21002	238	0,576	0,361	0,436	0,0129	0,0212
	1600	48,5	1,0	19,0	1,0	3,5	4,6	110,5	32716	22012	262	0,563	0,354	0,455	0,0113	0,0186
	2000	54,0	1,0	19,0	1,0	3,4	4,8	116,6	-	25129	270	0,541	0,343	0,493	-	0,0149
220	240	18,5	1,5	25,0	1,0	3,0	3,9	91,0	15725	14219	116	0,894	0,508	0,586	0,0754	0,125
	300	20,8	1,5	25,0	1,0	3,0	4,0	93,4	16763	14906	123	0,871	0,490	0,622	0,0601	0,100
	400	23,4	1,5	25,0	1,0	3,5	4,1	97,5	19841	17365	131	0,846	0,471	0,686	0,0470	0,0778
	500	26,9	1,5	25,0	1,0	3,5	4,3	101,4	21654	16559	143	0,819	0,453	0,724	0,0366	0,0606
	630	30,3	1,5	25,0	1,0	3,5	4,4	106,2	23629	19729	153	0,796	0,437	0,776	0,0283	0,0469
	800	34,4	2,0	25,0	1,0	3,5	1,6	110,6	26415	21063	168	0,771	0,422	0,850	0,0221	0,0367
	1000	38,4	2,0	25,0	1,0	4,0	4,7	114,9	29199	12008	180	0,748	0,407	0,911	0,0176	0,0291
	1200	42,3	2,0	25,0	1,0	4,0	4,9	120,2	33894	26446	191	0,729	0,395	0,959	0,0151	0,0247
	1400	45,5	2,0	25,0	1,0	4,0	5,0	123,6	36523	27057	200	0,714	0,389	1,105	0,0129	0,0212
	1600	48,5	2,0	25,0	1,0	4,0	5,1	126,5	39101	29197	209	0,701	0,361	1,053	0,0113	0,0186
	2000	54,0	2,0	25,0	1,0	4,0	5,3	132,7	-	31752	225	0,680	0,348	1,140	-	0,0149

Ten- sión kV	Sección mm ²	Diám. Del Cond. mm	Espe- sor Semi interno mm	Espe- sor de aisla- ción mm	Espe- sor Semi externo mm	Espe- sor de la vaina de Al. mm	Espe- sor cubier- ta ext. mm	Diáme- tro exterior cable mm	Peso aproximado del cable Kg/km		Capaci- tancia pF/m	Inductancia		Pérdi- das en con- ductor W/m	Resistencia en cc a 20°C (ohm/km)	
												Paralelo	Trébol			
									Cu	Al		mH/km	mH/km		Cu	Al
66	95	11,6	1,0	13,0	1,0	2,0	2,9	59,0	3541	2963	120	0,842	0,516	0,059	0,193	0,320
	120	13,0	1,0	13,0	1,0	2,0	2,9	60,5	3881	3138	138	0,826	0,486	0,063	0,153	0,253
	150	14,4	1,0	13,0	1,0	2,0	3,0	62,2	4283	3366	147	0,803	0,480	0,067	0,124	0,206
	185	16,2	1,0	13,0	1,0	2,0	3,0	63,9	4770	3565	157	0,782	0,465	0,071	0,0991	0,164
	240	18,5	1,0	12,0	1,0	2,0	3,0	64,2	5196	3710	179	0,756	0,439	0,082	0,0754	0,128
	300	20,8	1,0	12,0	1,0	2,0	3,1	66,7	6920	4063	193	0,732	0,472	0,088	0,0601	0,100
	400	23,6	1,0	12,0	1,0	2,0	3,2	66,7	7043	4067	210	0,707	0,407	0,096	0,0470	0,0778
	500	26,9	1,0	12,0	1,0	2,0	3,3	73,7	8269	5174	233	0,681	0,392	0,106	0,0386	0,0606
	630	30,3	1,0	12,0	1,0	2,0	3,5	77,4	9718	5818	253	0,657	0,378	0,115	0,0283	0,0469
	800	34,4	1,0	12,0	1,0	2,0	3,6	81,7	11679	6427	277	0,632	0,364	0,126	0,0211	0,0367
	1000	38,4	1,0	12,0	1,0	2,0	3,7	86,0	13721	7531	301	0,610	0,351	0,137	0,0176	0,0291
	1200	42,3	1,0	12,0	1,0	2,0	3,9	90,2	15849	8421	324	0,590	0,341	0,148	0,0151	0,0247
	1400	45,5	1,0	12,0	1,0	2,0	4,0	93,6	17913	9253	343	0,576	0,332	0,156	0,0129	0,0212
	1600	48,5	1,0	12,0	1,0	2,0	4,1	96,9	19972	10068	360	0,643	0,327	0,164	0,0113	0,0196
	2000	54,0	1,0	12,0	1,0	2,0	4,3	102,7	-	11661	392	0,541	0,317	0,179	-	0,0149
110	240	18,5	1,0	19,0	1,0	2,0	3,6	79,2	6897	5401	132	0,739	0,481	0,168	0,0754	0,125
	300	20,8	1,0	18,5	1,0	2,0	3,6	80,6	7531	5674	144	0,717	0,461	0,183	0,0601	0,100
	400	23,4	1,0	17,5	1,0	2,0	3,6	81,4	8441	5946	161	0,692	0,438	0,204	0,0470	0,0778
	500	26,9	1,0	17,5	1,0	2,0	3,7	85,5	9740	6645	177	0,661	0,421	0,224	0,0366	0,0606
	630	30,3	1,0	16,5	1,0	2,0	3,8	87,0	10259	7060	199	0,657	0,401	0,253	0,0283	0,0469
	800	34,4	1,0	16,0	1,0	2,0	3,9	90,2	12732	7780	222	0,632	0,383	0,281	0,0221	0,0367
	1000	38,4	1,0	16,0	1,0	2,0	4,5	94,6	14931	8741	240	0,610	0,370	0,304	0,0176	0,0291
	1200	42,3	1,0	16,0	1,0	2,0	4,2	98,8	17114	9536	258	0,590	0,369	0,327	0,0151	0,0247
	1400	45,5	1,0	16,0	1,0	2,0	4,3	102,2	19228	10582	272	0,576	0,360	0,345	0,0129	0,0212
	1600	48,5	1,0	16,0	1,0	2,0	4,4	105,4	21324	11420	286	0,563	0,344	0,381	0,0113	0,0186
	2000	54,0	1,0	16,0	1,0	2,0	4,6	111,3	-	13090	300	0,541	0,333	0,392	-	0,0149
132	240	18,5	1,0	19,0	1,0	2,0	3,5	79,6	6887	5401	132	0,756	0,481	0,242	0,0754	0,125
	300	20,8	1,0	19,0	1,0	2,0	3,6	81,7	7567	5810	142	0,732	0,464	0,258	0,0601	0,100
	400	23,4	1,0	19,0	1,0	2,0	3,7	84,6	8869	6383	153	0,707	0,446	0,278	0,0470	0,0778
	500	26,9	1,0	19,0	1,0	2,0	3,8	88,7	10178	7083	167	0,681	0,429	0,305	0,0366	0,0606
	630	30,3	1,0	19,0	1,0	2,0	4,0	92,4	11711	7611	181	0,667	0,413	0,329	0,0283	0,0469
	800	34,4	1,0	19,0	1,0	2,0	4,1	96,6	13670	8718	196	0,632	0,397	0,357	0,0221	0,0367
	1000	38,4	1,0	19,0	1,0	2,0	4,2	101,0	15912	9722	211	0,610	0,383	0,386	0,0176	0,0291
	1200	42,3	1,0	19,0	1,0	2,0	4,4	106,2	18136	10708	226	0,590	0,372	0,419	0,0151	0,0247
	1400	45,5	1,0	19,0	1,0	2,0	4,5	108,6	10284	11616	238	0,576	0,363	0,436	0,0129	0,0212
	1600	48,5	1,0	19,0	1,0	2,0	4,6	111,8	22412	12506	248	0,563	0,300	0,455	0,0113	0,0186
	2000	54,0	1,0	19,0	1,0	2,0	4,8	117,7	-	14236	270	0,541	0,244	0,493	-	0,0149
220	240	18,5	1,5	25,0	1,0	2,0	4,0	93,1	8772	7287	118	0,894	0,513	0,586	0,0754	0,125
	300	20,8	1,5	25,0	1,0	2,0	4,1	95,6	9606	7749	123	0,871	0,486	0,622	0,0601	0,100
	400	23,4	1,5	25,0	1,0	2,0	4,2	96,6	10663	8387	131	0,846	0,478	0,686	0,0470	0,0778
	500	26,9	1,5	25,0	1,0	2,0	4,3	102,6	12269	9174	143	0,819	0,458	0,724	0,0366	0,0606
	630	30,3	1,5	25,0	1,0	2,0	4,4	106,3	13881	9981	153	0,796	0,441	0,776	0,0283	0,0469
	800	34,4	2,0	25,0	1,0	2,0	4,6	111,3	16132	11180	168	0,771	0,426	0,850	0,0221	0,0367
	1000	38,4	2,0	25,0	1,0	2,0	4,7	116,0	18477	12287	180	0,748	0,411	0,911	0,0176	0,0291
	1200	42,3	2,0	25,0	1,0	2,0	4,9	120,2	20800	13372	191	0,729	0,386	0,959	0,0151	0,0247
	1400	45,5	2,0	25,0	1,0	2,0	5,0	123,5	23029	14363	200	0,714	0,349	1,105	0,0129	0,0212
	1600	48,5	2,0	25,0	1,0	2,0	5,1	126,8	26732	15328	209	0,701	0,381	1,053	0,0113	0,0186
	2000	54,0	2,0	25,0	1,0	2,0	5,3	132,7	-	17195	225	0,660	0,368	1,140	-	0,0149

Ten- sión kV	Sección mm ²	Tendido directamente enterrado (ampere)								Tendido en aire (ampere)							
		En paralelo				En trébol				En paralelo				En trébol			
		Single—Point		Double-Point		Single—Point		Double-Point		Single—Point		Double-Point		Single—Point		Double-Point	
		Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al
66	95	340	265	325	255	310	240	305	240	460	355	445	350	410	320	410	320
	120	385	300	360	290	350	270	350	270	530	410	505	400	470	365	470	365
	150	435	335	400	320	395	305	390	305	600	465	570	450	535	415	530	415
	185	490	380	445	360	445	345	440	340	685	535	645	510	610	475	605	470
	240	570	440	500	410	515	400	505	395	810	630	754	595	715	560	705	555
	300	640	500	555	455	580	450	565	445	930	725	840	675	820	640	805	635
	400	730	570	615	510	655	515	640	510	1080	845	955	780	945	745	930	735
	500	830	650	680	570	745	590	720	580	1250	985	1080	895	1090	860	1065	850
	630	940	745	745	635	840	670	810	655	1450	1145	1220	1020	1205	1000	1215	980
	800	1100	855	825	705	990	780	930	750	1730	1350	1395	1170	1505	1180	1430	1145
	1000	1235	970	895	775	1110	880	1030	840	1990	1560	1555	1320	1715	1360	1615	1305
	1200	1335	1055	945	830	1200	960	1105	910	2190	1735	1680	1445	1875	1505	1755	1440
	1400	1440	1145	995	880	1285	1040	1175	975	2400	1905	1800	1555	2040	1645	1895	1565
	1600	1535	1225	1040	925	1365	1110	1235	1035	2590	2065	1905	1660	2185	1775	2015	1680
	2000	-	1365	-	1000	-	1235	-	1140	-	2355	-	1850	-	2010	-	1880
110	240	555	430	465	385	510	400	490	390	785	610	705	570	710	555	695	545
	300	625	490	505	425	575	450	550	435	905	700	790	646	810	630	785	620
	400	715	560	550	470	650	520	615	495	1050	820	885	735	930	730	900	715
	500	815	640	600	520	735	590	690	560	1215	955	990	835	1070	850	1020	825
	630	925	730	645	565	825	675	765	630	1410	1115	1090	940	1225	985	1155	945
	800	1080	845	695	620	975	785	845	705	1685	1315	1225	1065	1460	1155	1325	1080
	1000	1210	955	740	665	1080	890	925	775	1930	1515	1345	1190	1655	1325	1470	1220
	1200	1310	1040	775	705	1160	975	975	835	2125	1685	1435	1285	1805	1465	1585	1330
	1400	1450	1125	805	735	1240	1055	1055	885	2320	1845	1520	1375	1960	1600	1690	1433
	1600	1495	1200	830	765	1310	1130	1130	930	2500	1995	1590	1455	2090	1720	1780	1530
	2000	-	1335	-	815	-	1265	-	1005	-	2275	-	1595	-	1940	-	1690
132	240	555	430	465	385	510	395	490	390	785	610	705	555	705	555	690	540
	300	625	485	505	425	575	445	550	435	900	700	790	620	805	630	785	615
	400	715	555	555	470	650	570	615	495	1045	815	885	705	925	730	895	710
	500	810	635	600	520	735	585	690	500	1205	950	995	795	1060	850	1020	815
	630	920	725	650	570	830	665	765	630	1395	1100	1105	890	1215	980	1155	940
	800	1070	835	705	625	970	765	850	705	1660	1295	1250	1005	1440	1150	1325	1075
	1000	1200	945	755	675	1080	865	925	780	1900	1490	1370	1105	1635	1320	1475	1215
	1200	1295	1030	790	715	1160	940	980	835	2085	1655	1465	1190	1785	1455	1585	1325
	1400	1395	1115	820	750	1245	1015	1030	885	2380	1815	1550	1260	1930	1585	1695	1430
	1600	1480	1190	845	780	1315	1080	1070	930	2450	1960	1625	1320	2070	1705	1785	1525
	2000	-	1320	-	830	-	1195	-	1005	-	2230	-	1430	-	1925	-	1685
220	240	580	450	470	390	505	395	490	390	770	600	680	555	705	550	690	540
	300	655	510	510	430	570	445	550	435	880	685	760	620	805	625	780	615
	400	745	580	550	475	645	510	615	495	1020	795	845	705	925	725	895	710
	500	850	665	595	520	735	580	690	560	1175	925	940	795	1060	840	1020	815
	630	965	765	635	565	825	660	770	630	1360	1075	1040	890	1215	970	1155	940
	800	1130	880	685	615	965	765	855	705	1620	1260	1160	1005	1440	1135	1325	1075
	1000	1270	1000	720	655	1075	860	930	780	1855	1450	1260	1105	1635	1300	1475	1215
	1200	1380	1090	745	690	1160	935	985	835	2040	1610	1335	1190	1785	1435	1590	1325
	1400	1490	1180	770	715	1240	1010	1035	890	2230	1765	1400	1260	1930	1505	1700	1430
	1600	1590	1265	790	740	1315	1075	1080	935	2405	1910	1460	1320	2070	1685	1795	1525
	2000	-	1420	-	775	-	1190	-	1010	-	2180	-	1430	-	1900	-	1685

Ten- sión kV	Sección mm ²	Tendido directamente enterrado (ampere)								Tendido en aire (ampere)							
		En paralelo				En trébol				En paralelo				En trébol			
		Single—Point		Double-Point		Single—Point		Double-Point		Single—Point		Double-Point		Single—Point		Double-Point	
		Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al
66	95	340	265	320	255	310	240	305	240	455	355	440	345	410	320	410	320
	120	385	300	360	285	350	270	345	270	525	410	505	395	470	365	470	365
	150	430	335	400	320	395	305	390	305	595	460	565	450	535	415	530	410
	185	485	380	445	365	445	345	440	340	680	530	640	510	610	465	605	470
	240	565	440	500	410	510	400	505	395	805	675	740	595	715	555	705	550
	300	640	500	555	455	575	450	565	445	925	720	840	675	815	635	805	630
	400	725	570	615	510	655	515	640	510	1075	840	950	775	945	740	925	730
	500	825	650	680	570	745	590	720	580	1240	975	1080	890	1080	860	1060	845
	630	940	745	760	635	840	670	810	666	1440	1135	1220	1015	1245	995	1210	980
	800	1095	855	830	710	990	780	930	750	1715	1340	1400	1170	1495	1175	1425	1140
	1000	1230	965	900	780	1110	880	1030	840	1970	1545	1555	1320	1705	1350	1610	1300
	1200	1330	1055	950	835	1200	960	1105	910	2170	1720	1685	1440	1870	1495	1750	1435
	1400	1435	1145	1000	885	1285	1040	1175	980	2380	1885	1805	1555	2035	1645	1890	1560
	1600	1530	1220	1045	930	1365	1110	1235	1035	2565	2045	1910	1660	2180	1765	2101	1675
	2000	-	1365	-	1005	-	1235	-	1140	-	2335	-	1850	-	2000	-	1875
110	240	555	430	465	385	510	395	490	390	785	610	705	570	705	550	690	545
	300	625	485	505	425	575	450	550	435	900	700	790	640	805	630	785	620
	400	715	560	550	470	650	510	615	495	1045	815	885	730	930	730	895	715
	500	810	635	600	520	735	585	690	560	1205	950	990	830	1070	845	1020	820
	630	920	730	645	565	825	665	765	630	1400	1110	1100	940	1225	980	1155	945
	800	1075	840	700	620	965	765	850	705	1675	1305	1230	1060	1480	1155	1320	1080
	1000	1205	950	745	670	1080	865	925	775	1915	1505	1350	1180	1655	1320	1470	1220
	1200	1305	1035	775	705	1160	940	975	835	2105	1675	1440	1275	1810	1460	1580	1330
	1400	1405	1120	805	740	1240	1015	1025	885	2305	1830	1525	1360	1960	1590	1690	1435
	1600	1490	1195	835	770	1310	1080	1065	930	2480	1980	1600	1435	2095	1715	1780	1525
	2000	-	1330	-	820	-	1195	-	1005	-	2255	-	1575	-	1930	-	1685
132	240	555	430	465	385	510	395	490	390	780	610	705	570	705	550	690	545
	300	625	485	505	425	570	445	550	435	895	695	790	640	805	630	785	620
	400	710	555	555	470	650	510	615	495	1040	810	885	730	930	730	895	715
	500	805	635	605	520	735	585	690	560	1200	940	995	835	1065	845	1020	820
	630	915	725	655	570	830	665	765	630	1385	1095	1110	940	1220	980	1155	945
	800	1065	835	710	625	965	765	850	705	1645	1285	1250	1065	1455	1155	1320	1080
	1000	1195	940	755	680	1080	865	925	780	1885	1480	1375	1190	1650	1320	1470	1220
	1200	1290	1025	790	715	1160	940	980	835	2070	1645	1465	1285	1800	1460	1580	1330
	1400	1390	1110	825	750	1245	1015	1030	890	2265	1800	1555	1375	1950	1590	1690	1435
	1600	1475	1185	850	780	1315	1080	1075	935	2425	1945	1635	1455	2085	1715	1780	1525
	2000	-	1320	-	835	-	1195	-	1010	-	2215	-	1595	-	1930	-	1685
220	240	575	450	470	390	505	395	490	390	765	595	685	550	700	545	690	540
	300	650	505	510	430	570	445	550	435	875	680	755	620	800	625	780	615
	400	775	580	550	475	645	510	616	485	1015	790	845	705	920	725	890	710
	500	845	665	595	520	730	580	690	560	1170	920	940	795	1055	835	1015	815
	630	965	760	635	565	825	660	770	630	1355	1070	1040	890	1210	965	1155	935
	800	1125	800	685	615	965	765	855	705	1610	1255	1165	1005	1435	1130	1325	1075
	1000	1270	995	725	660	1075	860	930	780	1840	1445	1265	1105	1630	1295	1475	1215
	1200	1375	1090	750	690	1160	935	985	835	2025	1605	1340	1190	1780	1430	1590	1325
	1400	1485	1180	770	715	1240	1010	1035	890	2215	1750	1405	1260	1930	1560	1700	1430
	1600	1585	1265	790	740	1310	1075	1080	930	2390	1900	1465	1325	2060	1675	1790	1520
	2000	-	1415	-	780	-	1190	-	1010	-	2165	-	1435	-	1890	-	1685

Ten- sión kV	Sección mm ²	Tendido directamente enterrado (ampere)								Tendido en aire (ampere)							
		En paralelo				En trébol				En paralelo				En trébol			
		Single—Point		Double-Point		Single—Point		Double-Point		Single—Point		Double-Point		Single—Point		Double-Point	
		Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al
66	95	340	245	325	255	310	240	310	240	465	380	450	350	415	325	415	325
	120	385	300	365	280	355	276	360	275	530	415	510	406	480	370	475	370
	150	435	335	400	320	395	306	390	304	605	470	575	466	545	420	540	420
	185	490	380	445	355	445	345	440	345	690	530	650	515	620	480	610	480
	240	565	440	500	410	515	400	505	400	815	625	750	600	725	545	715	560
	300	640	500	550	450	580	450	570	445	935	730	845	680	830	645	815	640
	400	730	570	605	505	640	520	640	510	1045	850	960	780	960	750	936	740
	500	830	650	660	560	750	595	720	580	1255	965	1070	865	1100	870	1070	866
	630	940	745	715	615	845	675	800	655	1455	1150	1190	1005	1280	1010	1215	975
	800	1005	855	775	675	995	780	910	740	1730	1300	1345	1140	1515	1190	1410	1125
	1000	1230	965	825	730	1110	880	995	820	1990	1560	1470	1265	1720	1365	1575	1290
	1200	1330	1055	855	765	1195	960	1050	880	2130	1735	1545	1365	1880	1510	1695	1410
	1400	1435	1140	885	800	1280	1035	1105	935	2385	1905	1650	1455	2040	1650	1810	1520
	1600	1525	1220	910	830	1355	1105	1145	995	2680	2060	1720	1535	2180	1775	1905	1616
	2000	-	1355	-	845	-	1220	-	1035	-	2360	-	1630	-	2000	-	1760
110	240	555	430	425	400	515	400	505	395	700	615	735	595	720	560	750	555
	300	630	480	545	445	580	466	565	445	905	705	830	645	820	640	806	630
	400	715	560	600	500	650	520	640	506	1066	825	940	745	945	745	925	730
	500	815	640	655	555	746	600	715	575	1220	966	1060	875	1050	860	1055	845
	630	926	735	710	610	846	676	800	650	1415	1120	1185	996	1250	1000	1200	975
	800	1080	846	775	670	950	780	900	725	1650	1320	1340	1130	1495	1175	1325	1125
	1000	1215	905	825	725	1105	880	965	815	1940	1520	1470	1260	1700	1345	1555	1270
	1200	1310	1040	830	745	1186	955	1030	860	2135	1680	1530	1340	1865	1420	1650	1375
	1400	1410	1125	855	775	1270	1030	1096	910	2330	1266	1615	1425	2010	1625	1755	1480
	1600	1500	1200	880	805	1340	1086	1215	956	2505	2000	1680	1506	2146	1745	1945	1575
	2000	-	1335	-	850	-	1215	-	1025	-	2280	-	1636	-	1970	-	1730
132	240	555	430	495	400	515	400	515	400	790	615	535	546	720	540	710	565
	300	625	485	545	445	590	460	590	450	905	706	630	645	820	640	805	630
	400	715	555	608	495	600	515	600	515	1045	820	940	740	945	740	920	730
	500	810	630	655	550	745	570	745	570	1210	950	1055	870	1085	855	1050	840
	630	920	725	710	610	845	675	845	675	1400	1106	1186	980	1245	990	1195	966
	800	1070	835	775	670	985	775	985	775	1645	1296	1340	1125	1480	1165	1365	1115
	1000	1205	945	800	710	1110	875	1110	875	1905	1495	1445	1236	1685	1335	1525	1250
	1200	1300	1030	830	745	1180	956	1180	955	2095	1660	1535	1335	1835	1476	1635	1365
	1400	1395	1115	860	780	1245	1030	1265	1030	2285	1820	1625	1475	1990	1605	1740	1465
	1600	1485	1190	806	806	1340	1095	1340	1095	2455	1905	1700	1506	2125	1730	1830	1555
	2000	-	1320	-	850	-	1210	-	1210	-	2235	-	1640	-	1950	-	1710
220	240	580	450	490	405	510	400	500	395	770	600	700	565	710	550	700	550
	300	665	510	530	445	575	450	560	440	885	685	785	636	810	630	795	625
	400	746	586	570	495	655	515	625	500	1020	800	870	720	935	730	910	720
	500	850	656	615	530	740	585	700	565	1180	925	965	810	1070	845	1035	825
	630	965	765	655	560	840	670	780	640	1345	1075	1070	910	1225	975	1170	950
	800	1130	880	706	630	975	770	870	715	1625	1265	1196	1025	1455	1165	1345	1090
	1000	1276	1000	735	670	1090	870	940	790	1855	1455	1290	1130	1606	1310	1405	1225
	1200	1380	1090	745	690	1165	940	970	830	2040	1615	1350	1200	1755	1445	1500	1325
	1400	1450	1190	766	710	1245	1015	1015	875	2230	1770	1415	1270	1945	1570	1600	1420
	1600	1590	1265	780	730	1315	1080	1060	915	2405	1915	1470	1330	2075	1690	1765	1505
	2000	-	1415	-	765	-	1190	-	980	-	2180	-	1430	-	1900	-	1655

Ten- sión kV	Sección mm ²	Tendido directamente enterrado (ampere)								Tendido en aire (ampere)							
		En paralelo				En trébol				En paralelo				En trébol			
		Single—Point		Double-Point		Single—Point		Double-Point		Single—Point		Double-Point		Single—Point		Double-Point	
		Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al
66	95	335	260	306	246	306	240	300	235	455	350	425	340	410	320	400	315
	120	380	295	340	275	350	270	315	265	520	405	485	365	470	365	455	360
	150	425	330	370	305	390	305	375	295	590	460	540	425	530	410	515	403
	185	480	375	406	340	440	340	415	330	625	525	605	490	605	470	580	460
	240	560	436	450	395	500	395	470	380	725	620	685	565	705	550	670	535
	300	630	490	490	445	565	445	520	420	910	710	765	635	805	630	755	605
	400	715	560	530	506	640	506	575	475	1055	825	855	720	920	730	850	690
	500	810	640	575	575	720	575	635	530	1220	940	950	810	1050	840	955	790
	630	920	730	610	650	800	650	690	585	1496	1115	1050	910	1196	965	1060	880
	800	1065	835	665	745	920	745	730	630	1670	1305	1175	1025	1406	1126	1140	905
	1000	1190	945	705	830	1015	830	770	686	1905	1506	1280	1138	1575	1280	1260	1096
	1200	1275	1025	735	895	1075	895	800	720	2065	1655	1360	1220	1700	1406	1325	1176
	1400	1365	1100	760	956	1135	956	825	750	2265	1825	1435	1300	1825	1515	1390	1240
	1600	1440	1170	790	1006	1185	1005	940	775	2625	1960	1500	1370	1925	1620	1440	1300
	2000	-	1290	-	1080	-	1080	-	810	-	2210	-	1490	-	1795	-	1395
110	240	550	425	460	380	500	395	470	380	775	609	695	565	700	545	670	530
	300	620	480	500	420	565	445	520	420	885	690	780	635	795	625	750	600
	400	705	550	545	465	635	505	575	475	1030	805	875	725	910	720	850	680
	500	800	630	590	510	715	575	635	530	1185	938	976	820	1040	830	955	785
	630	905	720	630	560	795	650	690	585	1375	1090	1080	925	1185	960	1065	890
	800	1060	825	680	605	915	740	730	635	1630	1200	1205	1040	1395	1115	1165	995
	1000	1170	930	720	655	1005	825	770	685	1855	1470	1320	1155	1560	1265	1265	1100
	1200	1255	1010	750	690	1065	890	800	720	2030	1625	1405	1246	1685	1380	1315	1175
	1400	1340	1085	780	720	1130	960	825	750	2305	1770	1485	1330	1805	1500	1400	1245
	1600	1410	1150	800	745	1175	1000	845	770	2355	1905	1566	1400	1910	1600	1480	1308
	2000	-	1205	-	790	-	1085	-	815	-	2190	-	1530	-	1775	-	1405
132	240	545	425	460	380	500	396	470	360	775	600	630	565	700	546	670	430
	300	515	480	500	420	565	445	520	420	885	690	780	635	795	625	750	600
	400	700	550	550	445	626	506	575	475	1020	800	875	725	910	720	860	690
	500	785	625	586	516	710	570	630	530	1176	826	980	820	1040	830	990	785
	630	895	715	640	560	795	640	690	585	1355	1075	1035	930	1180	955	1065	890
	800	1040	820	690	615	910	740	730	630	1605	1260	1230	1050	1386	1110	1170	986
	1000	1156	920	736	660	1000	820	770	685	1825	1445	1346	1170	1550	1260	1270	1100
	1200	1236	965	765	685	1065	885	800	720	1996	1595	1436	1265	1675	1375	1340	1180
	1400	1320	1070	796	730	1126	945	825	750	2166	1740	1516	1345	1785	1490	1405	1250
	1600	1365	1135	815	755	1170	995	846	775	2310	1876	1586	1420	1880	1590	1460	1310
	2000	-	1245	-	800	-	1080	-	815	-	1064	-	1555	-	1765	-	1415
220	240	570	446	486	400	500	390	470	375	760	590	696	590	680	540	665	530
	300	646	506	530	445	560	440	520	420	870	676	780	630	780	615	750	600
	400	735	575	580	495	630	500	575	470	1005	785	875	720	900	710	850	685
	500	840	660	636	545	705	570	635	525	1156	910	965	815	1025	820	965	780
	630	950	755	685	600	750	640	660	585	1326	1065	1035	925	1160	940	1070	886
	800	1110	820	765	660	800	710	730	636	1560	1235	1240	1000	1365	1015	1180	935
	1000	1245	980	795	710	900	815	770	685	1805	1420	1365	1175	1530	1240	1280	1105
	1200	1345	1076	830	750	1050	875	800	720	1965	1575	1455	1270	1650	1355	1355	1185
	1400	1450	1160	860	785	1110	935	825	750	2165	1720	1540	1365	1770	1465	1425	1260
	1600	1540	1240	885	815	1156	985	850	790	2326	1880	1615	1425	1875	1565	1480	1325
	2000	-	1380	-	866	-	1070	-	820	-	2116	-	1670	-	1740	-	1430

FACTORES DE CORRECCIÓN DE CORRIENTE (VALORES DE REFERENCIA)

Profundidad de enterrado (m)	0,50	0,70	0,90	1,00	1,20	1,50				
Factor de corrección	1,10	1,05	1,01	1,00	0,99	0,98				
Resistividad térmica (°K * m / W)	0,7	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5				
Factor de corrección	1,22	1,08	1,00	0,93	0,83	0,75				
Temperatura ambiente (°C)	10	15	20	25	30	35	40	45		
Factor de corrección	1,07	1,04	1,00	0,96	0,93	0,89	0,84	0,80		
Temperatura ambiente (°C)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Factor de corrección	1,09	1,06	1,03	1,00	0,97	0,93	0,89	0,85	0,81	0,78

CORRIENTE DE CORTOCIRCUITO EN EL BLINDAJE METÁLICO (kA)

Sección nominal (mm ²)	YJV, YJY, YJWY				YJQ02, YJQ03							
	66 Kv	110 kV	132kV	220kV	66 Kv	110 kV	132kV	220kV	66 Kv	110 kV	132kV	220kV
95	5,9	-	-	-	11,6	-	-	-	30,6	-	-	-
120	5,9	-	-	-	11,9	-	-	-	31,4	-	-	-
150	5,9	-	-	-	12,3	-	-	-	32,4	-	-	-
185	5,8	-	-	-	12,6	-	-	-	33,4	-	-	-
240	5,8	15,9	15,9	16,1	12,6	16,5	16,5	20,1	33,4	43,7	43,7	53,3
300	5,8	15,9	15,9	16,1	13,1	16,7	17,0	20,6	34,8	44,4	45,1	54,7
400	5,8	15,8	15,8	16,1	13,8	16,8	17,7	25,0	36,6	44,7	46,9	56,5
500	5,8	15,8	15,8	16,0	14,7	17,7	18,6	26,1	39,1	47,2	49,4	59,0
630	5,8	15,7	15,8	16,0	15,4	18,0	19,4	27,0	41,2	47,8	51,5	61,2
800	5,7	15,6	15,7	15,9	16,4	18,6	20,3	28,4	43,7	49,6	54,0	64,5
1000	5,7	15,6	15,7	15,9	17,3	19,6	25,0	29,6	46,2	52,2	56,6	67,1
1200	5,7	15,5	15,7	15,9	18,2	24,0	26,0	35,2	48,7	54,6	59,0	69,6
1500	5,7	15,5	15,7	15,9	18,9	24,9	26,9	36,2	50,6	56,6	61,0	71,6
1800	5,7	15,5	15,7	15,9	19,6	25,7	27,7	37,1	52,5	58,4	62,8	73,5
2000	5,7	15,4	15,6	15,8	24,5	27,1	29,1	38,9	55,8	61,7	66,2	77,0

Los valores arriba mencionados fueron obtenidos en un único circuito, operando con carga continua pero sin otras influencias. El cable está tendido en paralelo con crossbonding en un único punto. El cálculo está basado en la IEC 949 . Corriente de cortocircuito 1 seg.; valores solo de referencia.

CORRIENTE DE CORTOCIRCUITO EN LOS CONDUCTORES

Sección nominal (mm ²)	Duración del cortocircuito (segundos)											
	0,5		1,0		1,5		2,0		2,5		3,0	
	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al
95	19,5	12,9	13,9	9,2	11,4	7,5	9,9	6,5	8,9	5,9	8,1	5,4
120	24,5	16,2	17,5	11,6	14,3	9,5	12,5	8,2	11,2	7,4	10,2	6,8
150	30,6	20,3	21,8	14,4	17,9	11,8	15,5	10,3	13,9	9,2	12,8	8,4
185	37,8	25,0	26,9	17,7	22,0	14,5	19,1	12,6	17,1	11,3	15,7	10,4
240	49,0	32,4	34,8	23,0	28,5	18,8	24,7	16,3	22,2	14,6	20,3	13,4
300	61,2	40,4	43,4	28,7	35,6	23,5	30,9	20,4	27,7	18,3	25,3	16,7
400	81,5	53,8	57,8	38,2	47,3	31,3	41,1	27,1	36,8	24,3	33,6	22,2
500	101,8	67,2	72,2	47,7	59,1	39,0	51,3	33,8	45,9	30,3	42,0	27,7
630	128,2	84,7	90,9	60,0	74,3	49,1	64,5	42,6	57,8	38,1	52,8	34,9
800	162,7	107,4	115,3	76,1	94,3	62,3	81,8	54,0	73,2	48,4	66,9	44,2
1000	203,3	134,2	144,0	95,1	117,8	77,8	102,1	67,4	91,4	60,4	83,5	55,2
1200	243,8	161,0	172,7	114,1	141,2	93,3	122,4	80,8	109,6	72,4	100,2	66,1
1500	284,4	187,8	201,4	133,0	164,7	108,7	142,8	94,3	127,8	84,4	116,8	77,1
1800	324,9	214,6	230,1	152,0	188,1	124,2	163,1	107,7	146,0	96,4	133,4	88,1
2000	-	268,1	-	190,0	-	155,2	-	134,5	-	120,4	-	110,0

Los valores arriba mencionados fueron obtenidos con un cable YJV en un único circuito, operando con carga continua pero sin otras influencias. El cable está tendido en paralelo con crossbonding en un único punto. El cálculo está basado en la IEC 949. La temperatura del conductor durante el cortocircuito se incrementa de 90°C a 250°C; valores solo de referencia.

PRUEBAS DE TENSIÓN (kA)

Tensión (kV)		66	110	132	220
Ensayo de descargas parciales	1,5 U ₀	54	96	114	191
Ensayo de tensión con c.a.	2,5 U ₀	90	160	190	318
Ensayo de ciclos térmicos (20 ciclos)	2,0 U ₀	72	128	152	254
Ensayo de descargas parciales después del ciclo térmico	1,5 U ₀	54	96	114	191
Ensayo de tensión de Impulso	+/- 10 veces	325	550	650	1050
Ensayo de tensión con c.a. después de impulso	2,5 U ₀	90	160	190	318



Bobina de enrollamiento



Acumulador



Pasaje de soplado de aire



Conexión y equipo de secado



Sala limpia cerrada, con purificación Grado 100



Cabrestante auxiliar

Las informaciones contenidas en el presente catálogo deben entenderse como de referencia; por tal motivo, su uso y los riesgos inherentes quedarán a cargo exclusivo de los mismos. Shanghai Cable Works Co. Ltd. no asume ningún tipo de responsabilidad por los resultados obtenidos ni por los eventuales daños resultantes de su empleo.

Shanghai Cable Works Co. Ltd. se reserva el derecho de modificar sin previo aviso las características técnicas, pesos y dimensiones incluidos en este catálogo, respetando siempre las normas citadas en el mismo.



上海电缆厂有限公司

SHANGHAI CABLE WORKS CO.,LTD.



Shanghai Cable Works

1076 — Jungong Road,

Shanghai, China

TE 65483606 — 65487200

Fax 65491153

E-mail: innoconsulting@live.com.ar

Ventas: Inno Representaciones

Directorio 150 - 6 A

Buenos Aires , Argentina

TE 54 11 4922 4692

E-mail: innoconsulting@live.com.ar

www.innoconsulting.com.ar/innorep/html/index.html