

CÔNG TY CỔ PHẦN CÁP ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG LS-VINA

LS VINA CABLE & SYSTEM JOINT STOCK COMPANY



**CÁP ĐIỆN
TRUNG VÀ HẠ THẾ**
MEDIUM AND
LOW VOLTAGE
CABLES

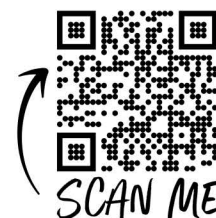
**The World Best
Cable Solution
Leader**

Enable the Cabled World

(84-225).3824.967 / 3540.330
(84-225).3824.969 / 3529.209
lsvinacns@lsvina.com
www.lsvinacns.vn

LS-VINA CABLE & SYSTEM @Copyright Jan, 2022

Designed by Technical Development Department



LS
LS VINA Cable & System



Công ty Cổ phần LS-VINA Cable & System (được đổi tên từ LG-VINA Cable) thành lập ngày 25/01/1996, là Công ty liên doanh giữa UBND Thành phố Hải Phòng và Tập đoàn sản xuất cáp đứng thứ 3 thế giới LS Cable & System Hàn Quốc. Chúng tôi có nhiều năm kinh nghiệm sản xuất cáp điện với đa dạng sản phẩm như cáp hạ thế điện áp đến 1kV, cáp trung thế điện áp đến 40.5 kV, cáp ngầm cao thế điện áp đến 230kV, dây điện dân dụng các loại, dây nhôm trần, đồng trần, đặc biệt là cáp chịu dòng tải cao, dây chống sét có sợi quang (OPGW), cáp chống thấm, chống cháy, không độc, chống mối mọt và chịu dầu... đáp ứng tốt nhu cầu thị trường trong và ngoài nước. Nhiều sản phẩm đã được chứng nhận bởi các phòng thí nghiệm độc lập trong nước và quốc tế như Kema/Hà lan, Kinectrics/ Canada, Intertek/ Mỹ, Erda/Ấn độ, TÜV Rheinland/Đức, Quatest1, Quatest 3, v.v...

Ngoài catalogue cáp ngầm cao thế, cáp chống cháy và cáp trần, dây và cáp điện dân dụng thì trong Catalogue này chúng tôi giới thiệu một số loại cáp trung thế, hạ thế và điều khiển theo các tiêu chuẩn IEC, TCVN, AS/NZS, BS EN...ngoài ra bên cạnh các loại cáp được giới thiệu chúng tôi còn có thể sản xuất theo yêu cầu của khách hàng.

LS-VINA Cable & System áp dụng hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001:2015, hệ thống quản lý môi trường ISO 14001:2015, chứng nhận an toàn sức khỏe lao động OHSAS 18001: 2007, phòng thử nghiệm đạt tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017, hệ thống quản lý ERP/SAP trong sản xuất-kinh doanh. Công ty đã được trao nhiều giải thưởng chất lượng quốc gia và quốc tế.

Established on January, 25th 1996, LS-VINA Cable & System (formerly LG-VINA Cable) is a joint venture between Hai Phong People's Committee with LS Cable & System Ltd of Korea. Which is No.3 biggest cable Manufacture in the world. We are specialized in manufacturing of various power cables, low voltage cables up to 1kV, medium voltage cables up to 40.5kV, high voltage underground cables up to 230kV, electric wires, copper/ aluminum bare conductors, high current capacity conductor, OPGW, watertight cable, fire resistant and flame retardant, non toxic, anti-termite and oil resistant cable... meet domestic and overseas demand. Many products were tested by the local and international laboratories as Kema/ Holland, Kinectrics/ Canada, Intertek/ America, Erda/ India, Tuvrheinland/ German, Quatest 1, Quatest 3...

Beside catalogues for High voltage cable, Fire resistant and flame retardant cables, Bare conductor, Building wires... We offer state-of-the-art Low & Medium voltage cable to IEC, TCVN, BS EN, AS/NZS in this catalogue. In addition, we can also produce according to customers' requirements.

In LS-VINA Cable & System, we apply Quality management system ISO 9001:2015, Environmental management system ISO 14001:2015, Safety Certificates OHSAS 18001:2007, Our laboratory conforming ISO/IEC 17025:2017 with ERP/SAP management system and many national and international quality awards have been granted to the our company.

TRỤ SỞ CHÍNH

P. Sở Dầu, Q. Hồng Bàng
TP. Hải Phòng, Việt Nam
Tel: 84-225-3540.330

VP. Hà Nội

Phòng 1401
Tòa nhà Corner Stone,
Số 16 Phố Phan Chu Trinh,
P. Phan Chu Trinh,
Q. Hoàn Kiếm,
TP. Hà Nội
Tel: 84 - 24 - 39331168
E-mail:
hanoi@lsvina.com

VP. Đà Nẵng

Tầng 9 (P.910B),
Số 115 Nguyễn Văn Linh,
P. Nam Dương,
Q. Hải Châu, TP. Đà Nẵng
Tel: 84 - 236 - 3812921
E-mail:
vanchuong@lsvina.com

VP. Hồ Chí Minh

Tòa nhà CJ,
Số 2 Bis-4-6 Lê Thánh Tôn,
P. Bến Nghé, Quận 1,
TP. Hồ Chí Minh
Tel: 84 - 28 - 38200868
E-mail:
hcm@lsvina.com

Tất cả các thông tin trong Catalogue này được xây dựng dựa theo các tiêu chuẩn IEC, BS, AS/NZS, TCVN...nhằm giới thiệu, hướng dẫn khách hàng lựa chọn sản phẩm. Mặc dù LS-VINA Cable & System đã thực hiện các biện pháp tốt nhất để đảm bảo tính chính xác của các thông số kỹ thuật của sản phẩm tại thời điểm công bố, tuy nhiên các tiêu chuẩn quốc tế và quốc gia có thể thay đổi do đó các thông số kỹ thuật của tất cả các sản phẩm trong tài liệu này có thể thay đổi theo mà không cần báo trước. Các hình vẽ chỉ mang tính chất mô tả kết cấu sản phẩm, không phản ánh đúng tỷ lệ, màu sắc thực của sản phẩm. Các lỗi in ấn có thể xảy ra sẽ được sửa chữa trong phiên bản tiếp theo của catalogue này. Đường kính, trọng lượng cáp và chiều dài đóng gói trong tài liệu này có tính chất tham khảo, xin vui lòng liên hệ với bộ phận kỹ thuật của chúng tôi để có những thông số chính xác của các loại cáp.

All information in this catalog is presented solely as a guide to product selection and is believed to be reliable. All printing errors are subject to correction in subsequent releases of this catalog. Although LS-VINA Cable & System has taken precautions to ensure the accuracy of the product specifications at the time of publication, the specifications of all products contained herein are subject to change without notice. Overall diameter, weight and standard drum length of cable is provided in this catalogue may sometimes vary, please contact our technical department for actual dimensions of all finished products.

Content
Mục Lục

	Page
Cable Designation and Customer form Mã ký hiệu và thông tin hỏi hàng	04 - 05
Low voltage, PVC Insulated Cables Dây và cáp hạ thế, cách điện PVC	06 - 11
0.6/1(1.2)kV XLPE Insulated Power Cables Cáp lực hạ thế, cách điện XLPE	12 - 16
1.8/3(3.6)kV Cables Cáp điện 1.8/3(3.6)kV	17
1500V DC Photovoltaic cables Cáp DC dùng cho Năng lượng mặt trời	18 - 19
0.6/1(1.2)kV Control cables Cáp điều khiển 0.6/1(1.2)kV	20 - 21
Medium Voltage Distribution Cables Cáp Trung thế	22 - 33
Cable for Overhead Distribution Lines Cáp điện cho đường dây trên không	34 - 43
Technical information Thông tin kỹ thuật	44 - 55



CODE DESIGNATION FOR LOW & MEDIUM VOLTAGE CABLE

FROM 1KV (U_m=1.2KV) UP TO 35KV (U_m=40.5KV)

Mã ký hiệu cho cáp điện trung và hạ thế cấp điện áp từ 1kV (U_m=1.2kV) đến 35kV (U_m=40.5kV)

CABLE'S DESIGNATION KÝ HIỆU CHO CÁP	C Control cables Cáp điều khiển	METALLIC SCREEN and SHEATH VỎ & MÀN CHẮN KIM LOẠI	-S Copper tape screen Màn chắn bằng đồng
	F Flat cables Cáp dẹt		WS Copper wire screen Màn chắn sợi đồng
	LSHF Low smoke and Halogen free cables Cáp có đặc tính cháy ít khói và không sinh khí halogen		L Lead sheath Vỏ chì
CONDUCTOR LỖI DẪN ĐIỆN	AL Aluminum conductor The letter for Copper conductor is blank and Aluminum conductor is "AL-" Lõi nhôm: Đối với cáp lõi nhôm sẽ ký hiệu là "AL-" và không có ký hiệu cho lõi đồng.)	CUSTOMER'S OPTIONS LỰA CHỌN CỦA KHÁCH HÀNG	A Aluminum corrugated sheath Vỏ nhôm
			-WTR Water tree-retardant Chống nứt hiệu ứng rễ cây cách điện XLPE
INSULATION & NON-METALLIC SHEATH CÁCH ĐIỆN VÀ VỎ BỌC PHI KIM LOẠI	C Cross-linked polyethylene compound (XLPE) Nhựa XLPE	-TW Water swellble tape Băng chống thấm cho lõi dẫn	-PW Powder swellble Bột chống thấm cho lõi dẫn
	V Polyvinyl chloride compound (PVC) Nhựa PVC	-TWW Water swellble tape Băng chống thấm cho lõi dẫn	-SW Water blocking tape for metallic screen (medium voltage cable) Băng chống thấm cho màn chắn kim loại (cáp trung thế)
	E Polyethylene compound (PE) Nhựa PE	LA Aluminum laminated tape (for radian water blocking) Băng nhôm chống thấm ngang	
	O Low smoke and Halogen free compound (LSHF) Nhựa LSHF	FR.. Fire resistant and Flame retardant Lựa chọn cho cáp chống cháy và chống bén cháy	
METALLIC ARMOUR ÁO GIÁP KIM LOẠI	AWA Aluminum wire armoured Giáp sợi nhôm	FR 1 IEC 60331/ BS 6387	FR3C IEC 60332-3 Cat.C
	WA Galvanized steel wire armoured Giáp sợi thép mạ kẽm	FR2 IEC 60332-1	FR3B IEC 60332-3 Cat.B
	TA Double Galvanized steel tape armoured Giáp hai lớp băng thép mạ kẽm		FR3A IEC 60332-3 Cat.A
	ATA Aluminum tape armoured Giáp băng nhôm		

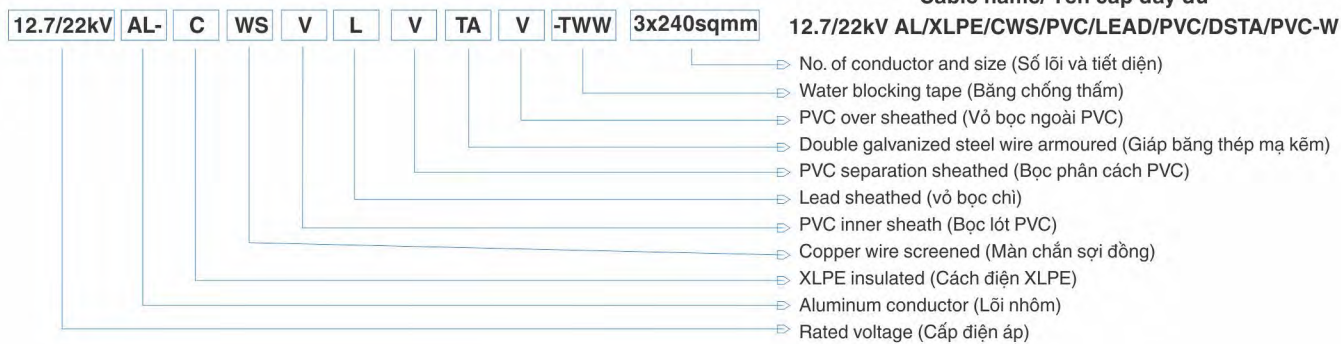
Examples / ví dụ:

LS VINA Cable & System ERP Abbreviation

Tên cáp viết tắt của LS-VINA Cable & System trên hệ thống ERP

12.7/22kV AL-CWSVLVTAV-TWW

Cable name/ Tên cáp đầy đủ



EXAMPLES FOR CODE DESIGNATION MANUFACTURED BY LS VINA Cable & System

MỘT VÀI VÍ DỤ TÊN CÁP SẢN XUẤT TẠI LS-VINA CABLE & SYSTEM

LS VINA Cable & System ERP Abbreviation /

Tên cáp viết tắt của LS-VINA Cable & System trên hệ thống ERP

- 0.6/1kV V 4sqmm
- 0.6/1kV CV 240sqmm
- 0.6/1kV AL-CVTAV 3x95+1x50sqmm
- 0.6/1kV CVATAV 120sqmm
- 0.6/1kV CVVWAV-S 12x1.5sqmm
- 0.6/1kV FR2-LSHF COWAO 3x240sqmm
- 12.7/22kV CVTAV-TWW 3x240sqmm
- 12.7/22kV AL-CWSV 3x240sqmm

Cable name/

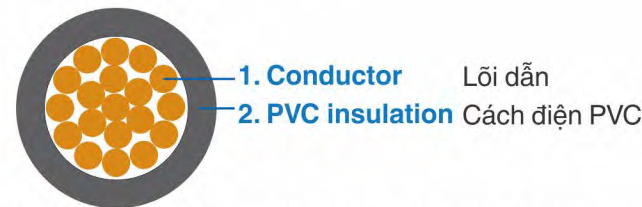
- Tên cáp đầy đủ
- 0.6/1(1.2)kV Cu/PVC 4sqmm
- 0.6/1(1.2)kV Cu/XLPE/PVC 240sqmm
- 0.6/1(1.2)kV AL/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3x95+1x50sqmm
- 0.6/1(1.2)kV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 120sqmm
- 0.6/1(1.2)kV Cu/PVC/PVC/SWA/PVC-S 12x1.5sqmm
- 0.6/1(1.2)kV Cu/XLPE/LSHF/SWA/LSHF 3x240sqmm
- 12.7/22(24)kV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W 3x240sqmm
- 12.7/22(24)kV AL/XLPE/CWS/PVC 3x240sqmm

THE CUSTOMER REQUEST FORM

THÔNG TIN YÊU CẦU TỪ KHÁCH HÀNG

Information to be supplied by the purchaser at the time of enquiry and / or order	Thông tin cấp điện do người mua cung cấp tại thời điểm tìm hiểu, và / hoặc đặt hàng	Example ví dụ
<ul style="list-style-type: none"> Length of cable required, and individual drum lengths. 	<ul style="list-style-type: none"> Chiều dài yêu cầu, và phân đoạn trong mỗi ru lô, nếu có 	<ul style="list-style-type: none"> 0.6/1(1.2)kV 1.8/3(3.6)kV 3.6/6(7.2)kV 6/10(12)kV 8.7/15(17.5)kV 12.7/22(24)kV 18/30(36)kV 20/35(40.5)kV
<ul style="list-style-type: none"> Voltage rated, U₀/U(U_m) 	<ul style="list-style-type: none"> Cấp điện áp U₀/U(U_m) 	<ul style="list-style-type: none">mkV
<ul style="list-style-type: none"> Number of cores; 	<ul style="list-style-type: none"> Number of cores; 	<ul style="list-style-type: none">mm²
<ul style="list-style-type: none"> Size of conductor;(Ph/N/E...) Class 1,2 or 5 	<ul style="list-style-type: none"> Size of conductor;(Ph/N/E...) Cấp lõi dẫn 1, 2 hoặc 5 	<ul style="list-style-type: none">
<ul style="list-style-type: none"> Conductor material: Plain Copper; Tinned copper; Aluminum 	<ul style="list-style-type: none"> Conductor material; Đồng (CU)/ Đồng tráng thiếc (T-CU); Nhôm (AL) 	<ul style="list-style-type: none">
<ul style="list-style-type: none"> Type of insulation: 	<ul style="list-style-type: none"> Vật liệu cách điện: 	<ul style="list-style-type: none">
<ul style="list-style-type: none"> Type of metallic insulation screen for Medium voltage cables; <ul style="list-style-type: none"> Copper tape, thickness Copper wires, Cross section area Earth fault current, if any 	<ul style="list-style-type: none"> Vật liệu màn chắn kim loại của lớp cách điện (đối với cáp trung thế) <ul style="list-style-type: none"> Băng đồng, Chiều dày Sợi đồng, tiết diện Dòng ngắn mạch nối đất, nếu có yêu cầu 	<ul style="list-style-type: none">
<ul style="list-style-type: none"> Material of inner sheath, if any 	<ul style="list-style-type: none"> Vật liệu bọc lót 	<ul style="list-style-type: none">
<ul style="list-style-type: none"> Metallic armour <ul style="list-style-type: none"> For single core Double Aluminum Tapes Aluminum round wires For multi-core Double Galvanized Tapes Galvanized steel wires 	<ul style="list-style-type: none"> Giáp kim loại <ul style="list-style-type: none"> Cho cáp 1 lõi 02 lớp băng nhôm (DATA) Sợi nhôm (AWA) Cho cáp nhiều lõi 02 lớp băng thép (DSTA) Sợi thép (SWA) 	<ul style="list-style-type: none">
<ul style="list-style-type: none"> Over sheath material 	<ul style="list-style-type: none"> Vật liệu vỏ bọc 	<ul style="list-style-type: none">
<ul style="list-style-type: none"> Other properties, if any <ul style="list-style-type: none"> Fire resistant cable (only for LV) Flame retardant cables, standard... 	<ul style="list-style-type: none"> Các thuộc tính khác, nếu có: <ul style="list-style-type: none"> Cáp chống cháy (chỉ cấp hạ thế) Cáp chống bén cháy 	<ul style="list-style-type: none">
<ul style="list-style-type: none"> Water-proof Anti-termites, rodent Oil resistant Low smoke, Halogen free cables 	<ul style="list-style-type: none"> Cáp chống thấm Cáp chống mối mọt, gặm nhấm Cáp chống dầu Cáp ít khói, không halogen khi cháy 	<ul style="list-style-type: none">
<ul style="list-style-type: none"> Any other requirement. 	<ul style="list-style-type: none"> Bất kỳ yêu cầu nào khác . 	<ul style="list-style-type: none">

▶ 450/750V PVC INSULATED, NON SHEATHED CABLES
CÁP CÁCH ĐIỆN PVC 450/750V



- **Applied standard:** IEC 60227 -3 (Model IEC 01); TCVN 6610-3 (Kiểu TCVN 01)
- **Rate voltage:** 450/750V
- **Number of conductor:** 1
- **Conductor:** comply to IEC 60228
 - Class 1 : for solid conductor
 - Class 2 : for stranded conductors
- **Insulation:** Type PVC/C
- **Application:**
 - Maximum conductor temperature in normal use: 70°C
 - It is applied in weather protective environment and use for power distributed cable

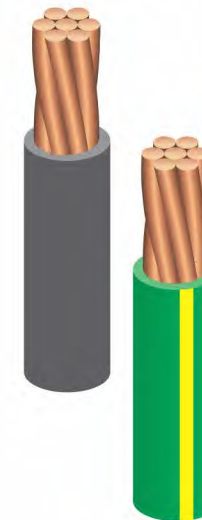
- **Tiêu chuẩn áp dụng:** IEC 60227 -3 (Model IEC 01); TCVN 6610-3 (Kiểu TCVN 01)
- **Cấp điện áp :** 450/750V
- **Số lõi dẫn:** 1
- **Lõi dẫn :** theo tiêu chuẩn IEC 60228
 - Class 1 : cho lõi sợi đơn
 - Class 2 : cho lõi bện
- **Cách điện :** Loại PVC/C
- **Ứng dụng:**
 - Nhiệt độ lớn nhất của lõi dẫn làm việc liên tục: 70°C
 - Sử dụng làm cáp phân phối trong điều kiện được bảo vệ tránh các tác động của môi trường.

Nominal cross-sectional area of conductor Tiết diện danh định của lõi dẫn	Class of conductor IEC 60228	Nominal thickness of insulation Chiều dày danh định của cách điện	Max. DC resistance of conductor at 20°C Điện trở 1 chiều lớn nhất của ruột dẫn ở 20°C	Mean overall diameter Đường kính tổng		Approx. overall weight of cable Khối lượng tổng gán đúng	Minimum insulation resistance at 70°C Điện trở cách điện nhỏ nhất ở 70°C
				Lower limit (nhỏ nhất)	Upper limit (lớn nhất)		
mm ²		mm	Ω/km	mm	mm	kg/km	MΩ.km
1.5	1	0.7	12.1	2.6	3.2	22	0.011
1.5	2	0.7	12.1	2.7	3.3	23	0.010
2.5	1	0.8	7.41	3.2	3.9	34	0.010
2.5	2	0.8	7.41	3.3	4.0	35	0.009
4	1	0.8	4.61	3.6	4.4	48	0.0085
4	2	0.8	4.61	3.8	4.6	50	0.0077
6	1	0.8	3.08	4.1	5.0	68	0.0070
6	2	0.8	3.08	4.3	5.2	70	0.0065
10	1	1.0	1.83	5.3	6.4	112	0.0070
10	2	1.0	1.83	5.6	6.7	117	0.0065
16	2	1.0	1.15	6.4	7.8	170	0.0050
25	2	1.2	0.727	8.1	9.7	260	0.0050
35	2	1.2	0.524	9.0	10.9	350	0.0043
50	2	1.4	0.387	10.6	12.8	475	0.0043
70	2	1.4	0.268	12.1	14.6	670	0.0035
95	2	1.6	0.193	14.4	17.1	930	0.0035
120	2	1.6	0.153	15.6	18.8	1,150	0.0032
150	2	1.8	0.124	17.3	20.9	1,430	0.0032
185	2	2.0	0.0991	19.3	23.2	1,790	0.0032
240	2	2.2	0.0754	22.0	26.6	2,340	0.0032
300 (*)	2	2.4	0.0601	24.5	29.6	2,930	0.0030
400 (*)	2	2.6	0.0470	27.5	33.2	3,740	0.0028

(*) Single insulated wires with large cross-sections may not be safe when pulling cables; Be careful when installing.
Dây một lớp cách điện với tiết diện lớn có thể không an toàn khi kéo cáp; thận trọng khi lắp đặt.

▶ 0.6/1kV COPPER / ALUMINUM CONDUCTOR PVC INSULATED CABLES
CÁP BỌC CÁCH ĐIỆN PVC 0.6/1kV

▶ Applied standard: AS/NZS 5000.1; AS 1125 Class 2 (Tiêu chuẩn áp dụng)



Nominal Cross section area Tiết diện danh định của lõi dẫn	No. of wire in conductor Số sợi của lõi dẫn	Approx. diameter of conductor Đường kính gán đúng của lõi dẫn	Maximum DC resistance of conductor at 20°C Điện trở 1 chiều lớn nhất của lõi dẫn ở 20°C		Nominal thickness insulation Chiều dày cách điện danh định	Approx. Overall Diameter of Cable Đường kính ngoài gán đúng của cáp	Approx. Overall Weight of cable Khối lượng gán đúng của cáp	
			COPPER (LỖI ĐỒNG)	ALUMINUM (LỖI NHÔM)			COPPER (LỖI ĐỒNG)	ALUMINUM (LỖI NHÔM)
mm ²	no.	mm	Ω/km	Ω/km	mm	mm	kg/km	kg / km
1.5	7/0.52	1.56	12.1	-	0.8	3.4	23	-
2.5	7/0.67	2.01	7.41	-	0.8	3.8	34	-
4	7/0.85	2.55	4.61	-	1.0	4.8	54	-
6	7/1.04	3.12	3.08	-	1.0	5.3	75	-
10	7/1.35	4.05	1.83	-	1.0	6.3	110	-
16	7 / C.C	4.65	1.15	1.91	1.0	7	170	70
25	7 / C.C	5.9	0.727	1.20	1.2	9	260	110
35	7 / C.C	6.9	0.524	0.868	1.2	10	350	140
50	7 / C.C	8.0	0.387	0.641	1.4	11	470	190
70	19 / C.C	9.7	0.268	0.443	1.4	13	670	250
95	19 / C.C	11.4	0.193	0.320	1.6	15	920	350
120	19 / C.C	12.8	0.153	0.253	1.6	16	1,150	430
150	19 / C.C	14.2	0.124	0.206	1.8	18	1,420	530
185	37 / C.C	15.8	0.0991	0.164	2.0	20	1,780	660
240	37 / C.C	18.1	0.0754	0.125	2.2	23	2,340	860
300	37 / C.C	20.4	0.0601	0.100	2.4	25	2,920	1,060

C.C: Circular strand compacted \ Lõi bện nén tròn

▶ BARE ANNEALED COPPER CONDUCTOR
DÂY ĐỒNG TRẦN Ủ MỀM

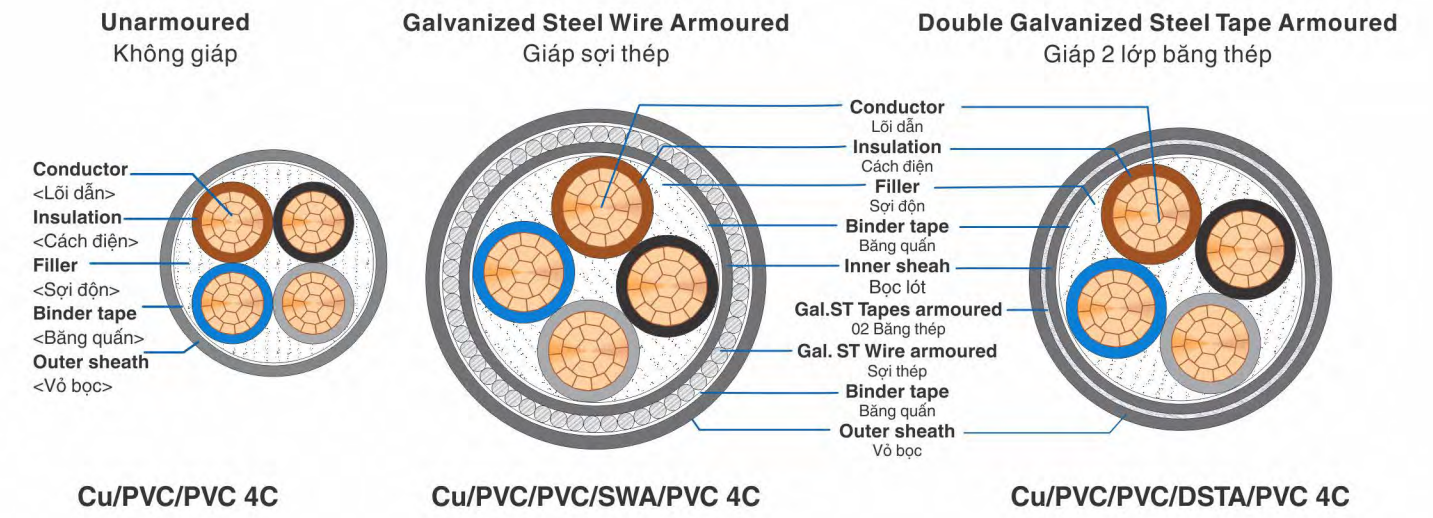
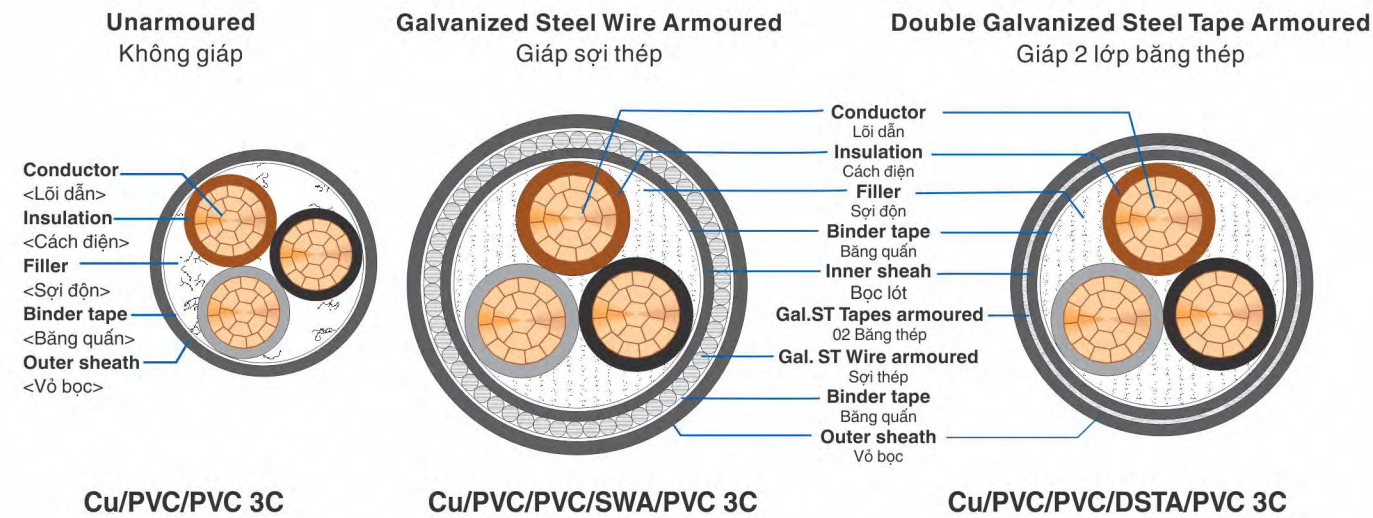
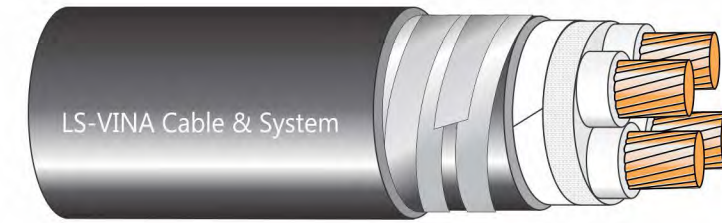
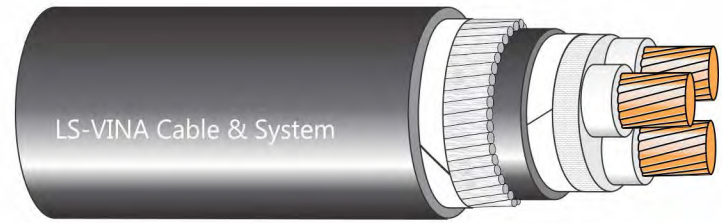
▶ Applied standard: IEC 60228 Class 2 (Tiêu chuẩn áp dụng)



Nominal Cross section area Tiết diện danh định của lõi dẫn	No. of wire in conductor Số sợi của lõi dẫn	Nominal diameter of wires Đường kính sợi danh định	Calculated cross section area Tiết diện tính toán	Approx. Overall diameter of conductor Đường kính ngoài gán đúng	Approx. Overall Weight of conductor Khối lượng gán đúng của dây dẫn	Maximum DC resistance of conductor at 20°C Điện trở 1 chiều lớn nhất của lõi dẫn ở 20°C
1.5	7	0.52	1.487	1.56	13.3	12.1
2.5	7	0.67	2.468	2.01	22.2	7.41
4	7	0.85	3.972	2.55	35.7	4.61
6	7	1.04	5.946	3.12	53.4	3.08
10	7	1.35	10.02	4.05	90.0	1.83
16	7	1.70	15.89	5.10	142.7	1.15
25	7	2.10	24.25	6.30	217.7	0.727
35	7	2.50	34.36	7.50	308.5	0.524
50	19	1.78	47.28	8.90	426.6	0.387
70	19	2.14	68.34	10.70	616.7	0.268
95	19	2.50	93.27	12.50	841.6	0.193
120	37	2.00	116.2	14.00	1,054	0.153
150	37	2.25	147.1	15.75	1,334	0.124
185	37	2.50	181.6	17.50	1,647	0.0991
240	61	2.25	242.5	20.25	2,210	0.0754
300	61	2.50	299.4	22.50	2,728	0.0601

▶ 0.6/1(1.2)kV 3-CORE PVC INSULATED CABLES
CÁP 3 LỖI CÁCH ĐIỆN PVC 0.6/1(1.2)kV

▶ 0.6/1(1.2)kV 4-CORE PVC INSULATED CABLES
CÁP 4 LỖI CÁCH ĐIỆN PVC 0.6/1(1.2)kV



Technical data, nominal value | Thông số kỹ thuật danh định

IEC 60502-1

Nominal Area Tiết diện danh định	Approx. diameter of conductor Đường kính gần đúng của lõi dẫn	Nominal thickness insulation Chiều dày cách điện danh định	Thickness Inner sheath Chiều dày bọc trong	Diameter Wire Armour Đường kính giáp sợi thép	Nom. Thick. Tape Armour Chiều dày Giáp băng thép	Nominal Thickness Outer sheath Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài			Approx. Overall Cable Diameter Đường kính cáp gần đúng			Approx. Weight Copper conductor Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột đồng			Approx. Weight Aluminium conductor Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột nhôm		
						SWA	DSTA	UnAr	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA
3x1.5	1.56	0.8	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8		11	14		150	390				
3x2.5	2.01	0.8	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8		12	15		190	450				
3x4	2.55	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	14	18	16	280	690	440			
3x6	3.12	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	15	19	17	350	790	530			
3x10	4.05	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	17	21	19	510	1,000	710			
3x16	4.65	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	18	23	21	670	1,200	890	380	910	600
3x25	5.90	1.2	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	22	27	24	1,020	1,780	1,270	560	1,320	810
3x35	6.90	1.2	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	24	29	27	1,320	2,160	1,600	680	1,520	960
3x50	8.00	1.4	1.0	1.6	0.2	1.8	2.0	1.9	27	33	30	1,750	2,730	2,080	890	1,890	1,230
3x70	9.70	1.4	1.2	2.0	0.2	2.0	2.1	2.0	31	38	34	2,440	3,810	2,840	1,190	2,580	1,590
3x95	11.4	1.6	1.2	2.0	0.5	2.1	2.2	2.2	36	43	40	3,370	4,930	4,200	1,620	3,190	2,460
3x120	12.8	1.6	1.2	2.0	0.5	2.2	2.3	2.3	39	46	43	4,100	5,810	5,000	1,900	3,610	2,810
3x150	14.2	1.8	1.4	2.5	0.5	2.3	2.5	2.4	43	51	48	5,060	7,430	6,100	2,340	4,720	3,390
3x185	15.8	2.0	1.4	2.5	0.5	2.5	2.7	2.6	48	56	52	6,330	8,890	7,450	2,920	5,480	4,050
3x240	18.1	2.2	1.6	2.5	0.5	2.7	2.9	2.8	54	62	59	8,170	11,120	9,490	3,690	6,640	5,000
3x300	20.4	2.4	1.6	2.5	0.5	2.9	3.1	2.9	60	68	65	10,150	13,390	11,590	4,520	7,750	5,960
3x400	23.2	2.6	1.6	3.15	0.5	3.1	3.4	3.2	68	77	72	12,950	17,420	14,580	5,740	10,270	7,380

Conductor size up to 10mm²: stranded non-compacted, Above 10mm²: stranded compacted
 Ruột dẫn đến 10mm²: bện không nén; Trên 10mm²: bện nén tròn

UnAr = Unarmoured / Không giáp
 SWA = Galvanized Steel Wire Armoured / Giáp sợi thép
 DSTA = Double Steel Tape Armoured / Hai giáp băng thép

Technical data, nominal value | Thông số kỹ thuật danh định

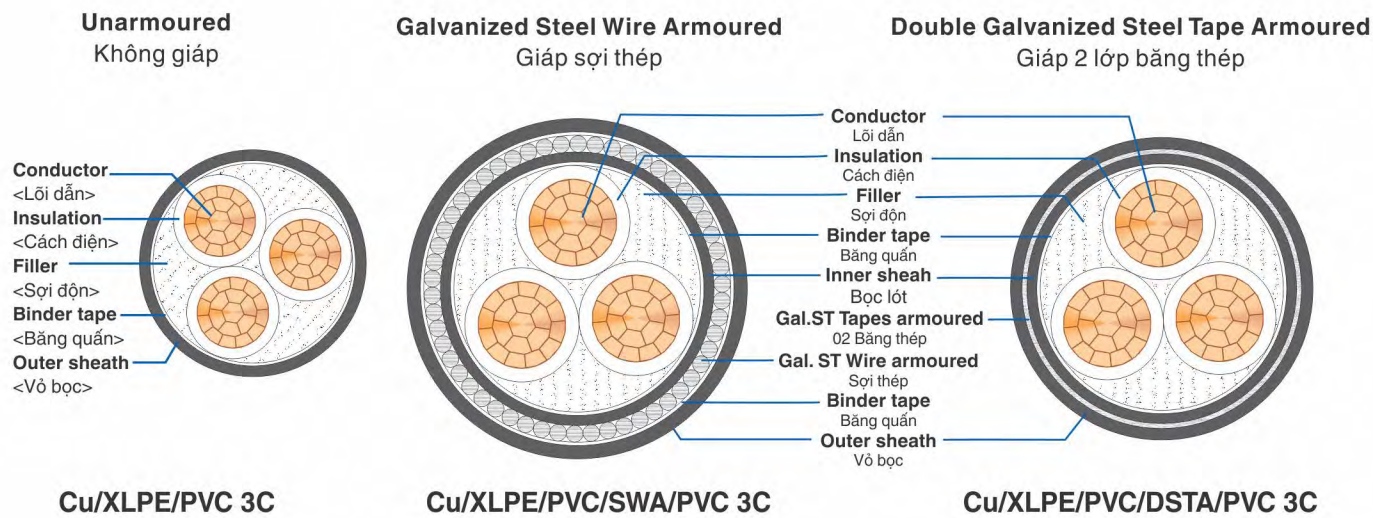
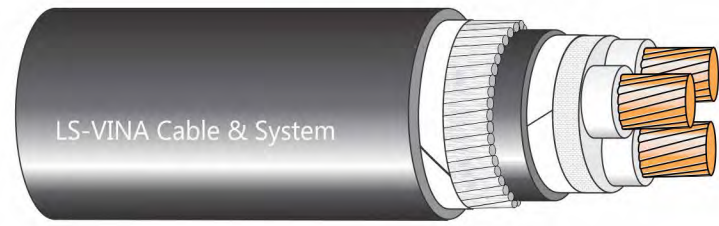
IEC 60502-1

Nominal Area Tiết diện danh định	Approx. diameter of conductor Đường kính gần đúng của lõi dẫn	Nominal thickness insulation Chiều dày cách điện danh định	Thickness Inner sheath Chiều dày bọc trong	Diameter Wire Armour Đường kính giáp sợi thép	Nom. Thick. Tape Armour Chiều dày Giáp băng thép	Nominal Thickness Outer sheath Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài			Approx. Overall Cable Diameter Đường kính cáp gần đúng			Approx. Weight Copper conductor Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột đồng			Approx. Weight Aluminium conductor Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột nhôm		
						SWA	DSTA	UnAr	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA
4x1.5	1.56	0.8	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	12	15	14	190	440	330			
4x2.5	2.01	0.8	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	13	16	15	240	530	390			
4x4	2.55	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	15	19	17	340	780	520			
4x6	3.12	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	16	21	19	450	930	650			
4x10	4.05	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	19	23	21	640	1,180	860			
4x16	4.65	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	20	25	23	880	1,590	1,110	490	1,200	720
4x25	5.90	1.2	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	24	29	27	1,310	2,150	1,590	700	1,540	980
4x35	6.90	1.2	1.0	1.6	0.2	1.8	1.9	1.8	26	32	29	1,710	2,640	2,020	860	1,790	1,170
4x50	8.00	1.4	1.2	2.0	0.2	1.9	2.1	2.0	30	37	33	2,280	3,630	2,680	1,160	2,530	1,560
4x70	9.70	1.4	1.2	2.0	0.5	2.1	2.2	2.1	35	41	39	3,180	4,710	3,970	1,530	3,070	2,320
4x95	11.4	1.6	1.2	2.5	0.5	2.2	2.4	2.3	40	48	44	4,340	6,470	5,270	2,020	4,150	2,940
4x120	12.8	1.6	1.4	2.5	0.5	2.4	2.5	2.4	44	52	48	5,390	7,750	6,420	2,460	4,820	3,490
4x150	14.2	1.8	1.4	2.5	0.5	2.5	2.7	2.6	48	56	53	6,630	9,230	7,760	3,010	5,610	4,140
4x185	15.8	2.0	1.6	2.5	0.5	2.7	2.9	2.7	53	62	58	8,290	11,200	9,570	3,750	6,660	5,030
4x240	18.1	2.2	1.6	2.5	0.5	2.9	3.1	3.0	60	69	65	10,770	14,040	12,240	4,790	8,060	6,260
4x300	20.4	2.4	1.6	2.5	0.5	3.1	3.3	3.2	67	75	72	13,420	16,970	15,050	5,910	9,460	7,540
4x400	23.2	2.6	1.8	3.15	0.5	3.4	3.6	3.5	76	86	81	17,070	22,170	18,970	7,450	12,560	9,370

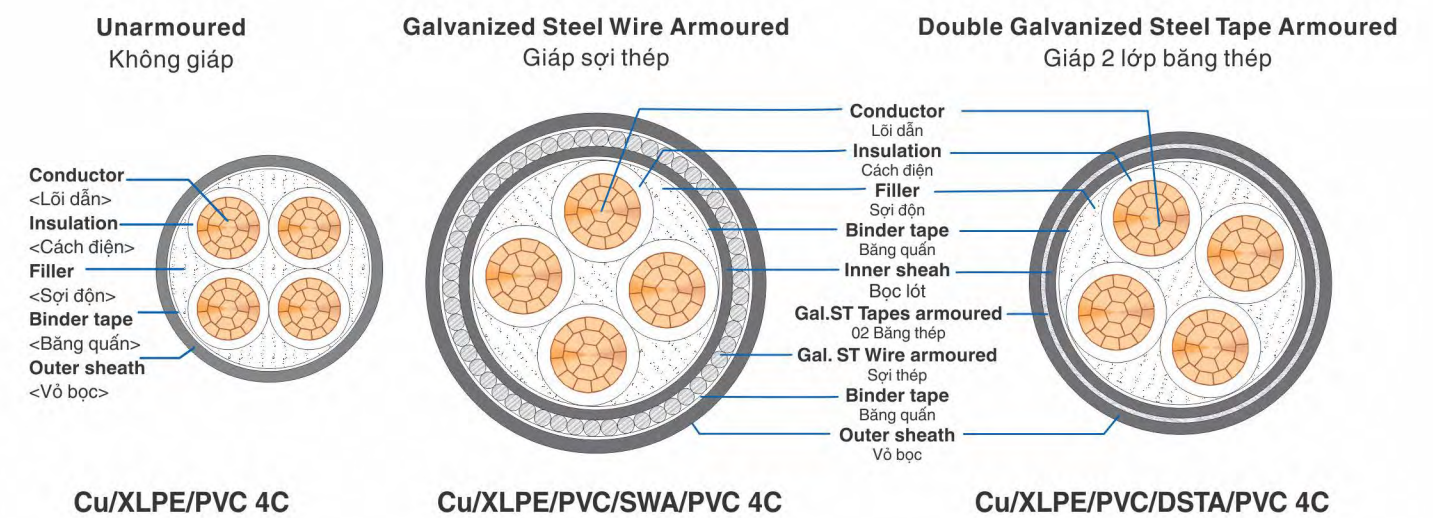
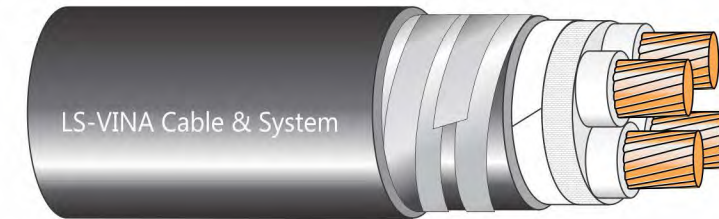
Conductor size up to 10mm²: stranded non-compacted, Above 10mm²: stranded compacted
 Ruột dẫn đến 10mm²: bện không nén; Trên 10mm²: bện nén tròn

UnAr = Unarmoured / Không giáp
 SWA = Galvanized Steel Wire Armoured / Giáp sợi thép
 DSTA = Double Steel Tape Armoured / Hai giáp băng thép

▶ 0.6/1(1.2)kV 3-CORE XLPE INSULATED CABLES
CÁP 3 LỖI CÁCH ĐIỆN XLPE 0.6/1(1.2)kV



▶ 0.6/1(1.2)kV 4-CORE XLPE INSULATED CABLES
CÁP 4 LỖI CÁCH ĐIỆN XLPE 0.6/1(1.2)kV



Technical data, nominal value | Thông số kỹ thuật danh định IEC 60502-1

Nominal Area Tiết diện danh định	Approx. diameter of conductor Đường kính lõi dẫn gần đúng	Nominal thickness insulation Chiều dày cách điện danh định	Thickness Inner sheath Chiều dày bọc trong	Diameter Wire Armour Đường kính giáp sợi thép	Nom. Thick. Tape Armour Chiều dày Giáp băng thép	Nominal Thickness Outer sheath			Approx. Overall Cable Diameter			Approx. Weight Copper conductor			Approx. Weight Aluminium conductor		
						SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr
3x1.5	1.56	0.7	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8		10	14		130	360				
3x2.5	2.01	0.7	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8		11	15		170	420				
3x4	2.55	0.7	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	12	16	15	220	500	370			
3x6	3.12	0.7	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	14	17	16	300	610	470			
3x10	4.05	0.7	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	16	20	18	440	900	620			
3x16	4.65	0.7	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	17	21	19	610	1,110	810	320	810	520
3x25	5.90	0.9	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	20	26	23	920	1,640	1,160	460	1,180	700
3x35	6.90	0.9	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	23	28	25	1,210	2,000	1,480	570	1,370	840
3x50	8.00	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.9	1.8	25	31	28	1,600	2,510	1,900	740	1,660	1,040
3x70	9.70	1.1	1.2	2.0	0.2	1.9	2.0	1.9	30	36	33	2,270	3,610	2,650	1,020	2,360	1,400
3x95	11.4	1.1	1.2	2.0	0.2	2.0	2.2	2.1	34	40	37	3,070	4,550	3,520	1,330	2,810	1,770
3x120	12.8	1.2	1.2	2.0	0.5	2.1	2.3	2.2	37	44	42	3,870	5,520	4,730	1,670	3,320	2,530
3x150	14.2	1.4	1.4	2.5	0.5	2.3	2.5	2.4	42	49	46	4,720	7,000	5,720	2,010	4,280	3,010
3x185	15.8	1.6	1.4	2.5	0.5	2.4	2.6	2.5	46	54	51	5,920	8,410	7,030	2,510	5,000	3,620
3x240	18.1	1.7	1.6	2.5	0.5	2.6	2.8	2.7	52	60	57	7,670	10,500	8,930	3,180	6,020	4,450
3x300	20.4	1.8	1.6	2.5	0.5	2.8	3.0	2.9	57	66	62	9,630	12,740	11,030	4,000	7,110	5,400
3x400	23.2	2.0	1.6	2.5	0.5	3.0	3.2	3.1	65	73	70	12,350	15,830	13,900	5,140	8,620	6,690

Conductor size up to 10mm²: stranded non-compacted, Above 10mm²: stranded compacted
Ruột dẫn đến 10mm²: bện không nén; Trên 10mm²: bện nén tròn

UnAr = Unarmoured / Không giáp
SWA = Galvanized Steel Wire Armoured / Giáp sợi thép
DSTA = Double Steel Tape Armoured / Hai giáp băng thép

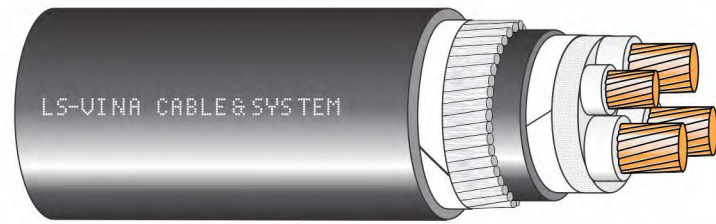
Technical data, nominal value | Thông số kỹ thuật danh định IEC 60502-1

Nominal Area Tiết diện danh định	Approx. diameter of conductor Đường kính lõi dẫn gần đúng	Nominal thickness insulation Chiều dày cách điện danh định	Thickness Inner sheath Chiều dày bọc trong	Diameter Wire Armour Đường kính giáp sợi thép	Nom. Thick. Tape Armour Chiều dày Giáp băng thép	Nominal Thickness Outer sheath			Approx. Overall Cable Diameter			Approx. Weight Copper conductor			Approx. Weight Aluminium conductor		
						SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr
4x1.5	1.56	0.7	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	11	15	14	170	410	300			
4x2.5	2.01	0.7	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	12	16	15	210	490	360			
4x4	2.55	0.7	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	13	17	16	280	590	450			
4x6	3.12	0.7	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	15	19	17	370	810	550			
4x10	4.05	0.7	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	17	22	20	560	1,060	770			
4x16	4.65	0.7	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	19	24	21	770	1,440	990	390	1,050	600
4x25	5.90	0.9	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	23	28	25	1,180	1,970	1,440	560	1,360	830
4x35	6.90	0.9	1.0	1.6	0.2	1.8	1.9	1.8	25	30	28	1,570	2,460	1,860	720	1,610	1,010
4x50	8.00	1.0	1.0	1.6	0.2	1.9	2.0	1.9	28	34	31	2,080	3,090	2,410	950	1,980	1,290
4x70	9.70	1.1	1.2	2.0	0.2	2.0	2.2	2.0	33	40	36	2,970	4,430	3,390	1,310	2,790	1,730
4x95	11.4	1.1	1.2	2.0	0.5	2.1	2.3	2.2	37	44	42	4,020	5,680	4,890	1,700	3,360	2,570
4x120	12.8	1.2	1.4	2.5	0.5	2.3	2.5	2.4	42	50	46	5,050	7,320	6,050	2,120	4,390	3,120
4x150	14.2	1.4	1.4	2.5	0.5	2.4	2.6	2.5	46	54	51	6,260	8,780	7,370	2,640	5,160	3,750
4x185	15.8	1.6	1.4	2.5	0.5	2.6	2.8	2.7	51	59	56	7,750	10,520	8,980	3,210	5,980	4,440
4x240	18.1	1.7	1.6	2.5	0.5	2.8	3.0	2.9	58	66	63	10,120	13,260	11,520	4,140	7,290	5,540
4x300	20.4	1.8	1.6	2.5	0.5	3.0	3.2	3.1	64	72	69	12,630	16,070	14,160	5,120	8,560	6,650
4x400	23.2	2.0	1.8	3.15	0.5	3.3	3.5	3.4	73	83	78	16,250	21,140	18,050	6,630	11,550	8,470

Conductor size up to 10mm²: stranded non-compacted, Above 10mm²: stranded compacted
Ruột dẫn đến 10mm²: bện không nén; Trên 10mm²: bện nén tròn

UnAr = Unarmoured / Không giáp
SWA = Galvanized Steel Wire Armoured / Giáp sợi thép
DSTA = Double Steel Tape Armoured / Hai giáp băng thép

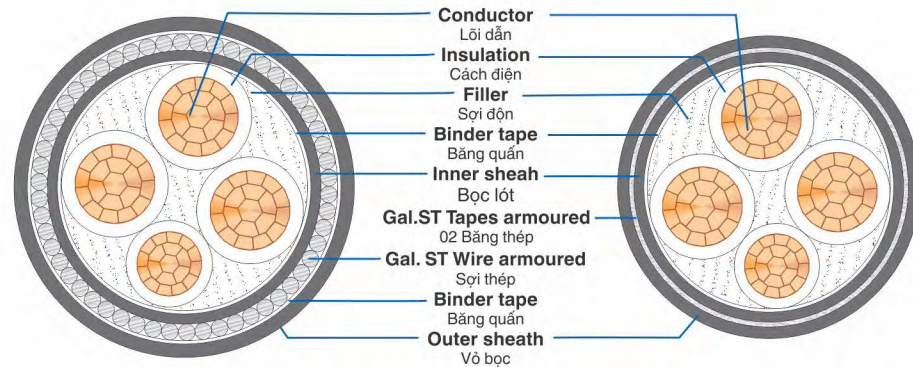
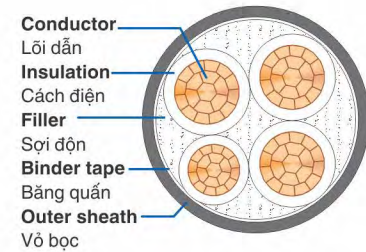
▶ 0.6/1(1.2)kV 3-PHASES WITH NEUTRAL CORE XLPE INSULATED
CẤP 3 PHA VỚI LỖI TRUNG TÍNH CÁCH ĐIỆN XLPE 0.6/1(1.2)kV



Unarmoured
Không giáp

Galvanized Steel Wire Armoured
Giáp sợi thép

Double Galvanized Steel Tape Armoured
Giáp 2 lớp băng thép



Cu/XLPE/PVC 3.5C

Cu/XLPE/PVC/SWA/PVC 3.5C

Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3.5C

Technical data, nominal value | Thông số kỹ thuật danh định

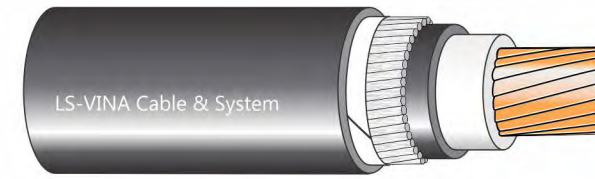
IEC 60502-1

Nominal Area Tiết diện danh định	Nominal thickness insulation Chiều dày cách điện danh định	Thickness Inner sheath Chiều dày bọc trong	Diameter Wire Armour Đường kính sợi giáp thép	Nom. Thick. Tape Armour Chiều dày Giáp băng thép	Nominal Thickness Outer sheath Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài			Approx. Overall Cable Diameter Đường kính cáp gần đúng			Approx. Weight Copper conductor Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột đồng			Approx. Weight Aluminium conductor Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột nhôm					
					SWA	DSTA	UnAr	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA
3x10+6	0.7 / 0.7	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	17	22	20	510	990	740	280	760	-			
3x16+10	0.7 / 0.7	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	19	24	21	720	1,260	920	370	910	570			
3x25+16	0.9 / 0.7	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	23	28	25	1,080	1,910	1,330	530	1,360	770			
3x35+16	0.9 / 0.7	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	25	30	26	1,380	2,270	1,640	650	1,540	910			
3x50+25	1.0 / 0.9	1.0	1.6	0.2	1.8	1.9	1.9	28	34	30	1,850	2,880	2,170	850	1,880	1,160			
3x70+35	1.1 / 0.9	1.2	2.0	0.2	1.9	2.1	2.0	33	39	35	2,590	4,060	3,000	1,140	2,620	1,540			
3x95+50	1.1 / 1.0	1.2	2.0	0.5	2.1	2.2	2.1	37	43	39	3,530	5,180	4,290	1,510	3,150	2,370			
3x120+70	1.2 / 1.1	1.2	2.0	0.5	2.2	2.3	2.3	42	48	45	4,480	6,380	5,490	1,880	3,770	2,880			
3x150+70	1.4 / 1.1	1.4	2.5	0.5	2.3	2.5	2.4	45	53	48	5,350	7,860	6,450	2,230	4,720	3,320			
3x185+95	1.6 / 1.1	1.4	2.5	0.5	2.5	2.7	2.6	51	58	53	6,790	9,590	7,990	2,820	5,600	4,000			
3x240+120	1.7 / 1.2	1.6	2.5	0.5	2.7	2.9	2.8	57	65	59	8,750	12,000	10,160	3,560	6,750	4,940			
3x300+150	1.8 / 1.4	1.6	2.5	0.5	2.9	3.0	2.9	63	71	65	10,900	14,400	12,410	4,380	7,840	5,870			
3x300+185	1.8 / 1.6	1.6	2.5	0.5	2.9	3.1	3.0	64	73	66	11,300	14,850	12,840	4,540	8,100	6,070			
3x400+240	2.0 / 1.7	1.8	3.15	0.5	3.1	3.4	3.2	69	79	74	14,430	19,230	16,300	5,720	10,590	7,600			

UnAr = Unarmoured / Không giáp
SWA = Galvanized Steel Wire Armoured / Giáp sợi thép
DSTA = Double Steel Tape Armoured / Hai giáp băng thép

16mm² ~ 400mm² conductors are circular strand compacted
Lõi 16mm² ~ 400mm² là lõi bện nén tròn.

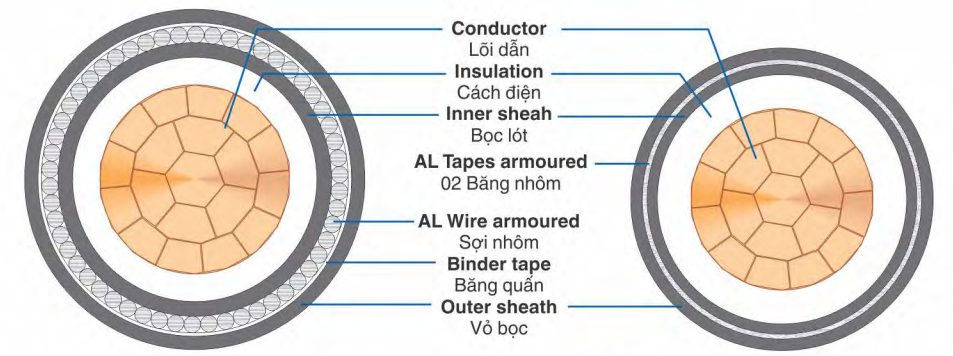
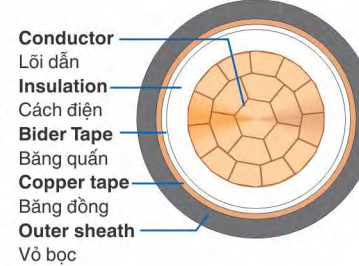
▶ 1.8/3(3.6)kV 1-CORE XLPE INSULATED CABLES
CẤP 1 LỖI CÁCH ĐIỆN XLPE 1.8/3(3.6)kV



Unarmoured
Không giáp

Aluminum Wire Armoured
Giáp sợi nhôm

Double Aluminum Tapes Armoured
Giáp 2 lớp băng nhôm



Cu/XLPE/PVC 1C

Cu/XLPE/PVC/AWA/PVC 1C

Cu/XLPE/PVC/DATA/PVC 1C

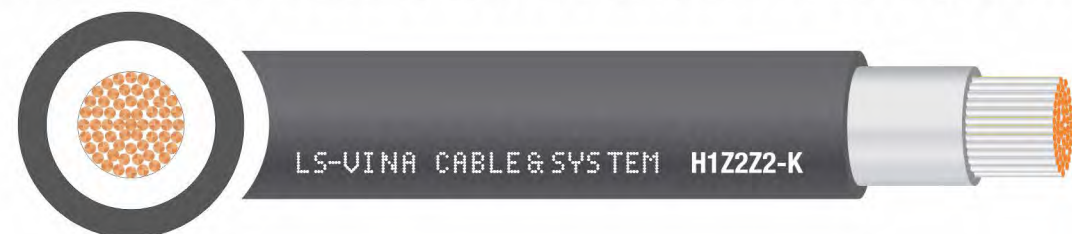
Technical data, nominal value | Thông số kỹ thuật danh định

IEC 60502-1

Nominal Area Tiết diện danh định	Approx. diameter of conductor Đường kính lõi dẫn gần đúng	Nominal thickness insulation Chiều dày cách điện danh định	Thickness Inner sheath Chiều dày bọc trong	Diameter Wire Armour Đường kính sợi giáp nhôm	Nom. Thick. Tape Armour Chiều dày Giáp băng nhôm	Nominal Thickness Outer sheath Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài			Approx. Overall Cable Diameter Đường kính cáp gần đúng			Approx. Weight Copper conductor Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột đồng			Approx. Weight Aluminium conductor Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột nhôm					
						UnAr	AWA	DATA	UnAr	AWA	DATA	UnAr	AWA	DATA	UnAr	AWA	DATA	UnAr	AWA	DATA
1x25	5.9	2.0	1.0	1.25	0.5	1.4	1.5	1.4	14	17	16	370	530	480	220	380	320			
1x35	6.9	2.0	1.0	1.25	0.5	1.4	1.5	1.5	15	18	17	470	640	590	260	430	380			
1x50	8.0	2.0	1.0	1.25	0.5	1.4	1.5	1.5	16	19	18	590	770	720	310	490	440			
1x70	9.7	2.0	1.0	1.25	0.5	1.5	1.6	1.6	18	21	20	810	1,000	950	400	590	530			
1x95	11.4	2.0	1.0	1.6	0.5	1.5	1.7	1.6	20	23	22	1,070	1,330	1,220	490	750	640			
1x120	12.8	2.0	1.0	1.6	0.5	1.6	1.7	1.7	21	25	23	1,310	1,580	1,470	580	860	750			
1x150	14.2	2.0	1.0	1.6	0.5	1.6	1.8	1.7	22	26	25	1,570	1,880	1,750	670	980	850			
1x185	15.8	2.0	1.0	1.6	0.5	1.7	1.8	1.8	24	28	26	1,940	2,250	2,130	810	1,130	1,000			
1x240	18.1	2.0	1.0	1.6	0.5	1.8	1.9	1.9	27	30	29	2,490	2,840	2,700	1,010	1,360	1,220			
1x300	20.4	2.0	1.0	1.6	0.5	1.8	2.0	1.9	29	33	31	3,070	3,460	3,300	1,210	1,600	1,440			
1x400	23.2	2.0	1.2	2.0	0.5	1.9	2.1	2.0	32	37	35	3,890	4,430	4,170	1,510	2,050	1,790			
1x500	26.3	2.2	1.2	2.0	0.5	2.1	2.2	2.1	36	41	38	4,960	5,550	5,260	1,900	2,490	2,200			
1x630	30.2	2.4	1.2	2.0	0.5	2.2	2.3	2.3	40	45	43	6,370	7,020	6,720	2,400	3,060	2,760			
1x800	34.0	2.6	1.4	2.5	0.5	2.3	2.5	2.4	45	51	48	8,080	9,030	8,510	3,000	3,950	3,430			

UnAr = Unarmoured / Không giáp ;
AWA = Aluminum Wire Armoured / Giáp sợi nhôm
DATA = Double Aluminum Tape Armoured / Hai giáp băng nhôm

▶ **1500V DC PHOTOVOLTAIC CABLES**
CÁP DC 1500V DÙNG CHO TẮM PIN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI



APPLICATION

Photovoltaic cables for use in Photovoltaic (PV) Systems, in particular for installation at the Direct Current (DC.) side. These cables are suitable for permanent outdoor use for many years under variable demanding climate conditions. Relatively stringent requirements are set for these products in line with the expected harsh usage conditions.

Applied Standard

BS EN 50618:2014; EN 60228

CONSTRUCTION

- 1. Conductor:** BS EN 60228, Class 5 flexible tinned copper
- 2. Insulation :** Halogen-free cross-linked compound
- 3. Over sheath:** Halogen-free cross-linked compound

SPECIFICATION

Voltage rating

DC : 1.5kV DV
AC : 1.0/1.0kV AC

Temperature rating

The cables are designed to operate at a normal maximum conductor temperature of 90°C but for a maximum of 20 000 hours a max. conductor temperature of 120oC at a max. ambient temperature of 90°C is permitted.

Minimum bending radius

OD: overall diameter of cable
- Fixed : 4 OD
- Flexed: 5 OD

Test voltage

- DC voltage: 15kVdc / 5minutes
- AC voltage: 6.5kVac / 5minutes

Cable marking

Printed on sheath surface with 550mm interval:

“ EN 50618 H1Z2Z2-K (or H1Z2Z2-K/AT) 1x[Size] SQMM SOLAR XLPO - 1500V DC* (Mnf. Year) * LS-VINA Cable & System ”

Optional

Sheath color: Black or Back with Red strip or as request.
Anti-termites additive in over sheath, Yes/ No?

- Yes H1Z2Z2-K/AT
 No H1Z2Z2-K

ỨNG DỤNG

Cáp chuyên dụng để sử dụng trong Hệ thống quang điện (PV), đặc biệt để lắp đặt ở phía Dòng điện một chiều (DC.). Những loại cáp này thích hợp để sử dụng lâu dài ngoài trời trong nhiều năm trong điều kiện khí hậu khắc nghiệt khác nhau. Các yêu cầu tương đối nghiêm ngặt được đặt ra cho các sản phẩm này phù hợp với các điều kiện sử dụng khắc nghiệt.

Tiêu chuẩn áp dụng

BS EN 50618: 2014; EN 60228

CONSTRUCTION

- 1. Lõi dẫn:** Lõi mềm đồng tráng thiếc, BS EN 60228, Class 5
- 2. Insulation :** Nhựa không chứa halogen, XLPO
- 3. Over sheath:** Nhựa không chứa halogen, XLPO

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT

Điện áp định mức

DC : 1.5kV DV (một chiều)
AC : 1.0/1.0kV AC (xoay chiều)

Temperature rating

Cáp được thiết kế để hoạt động ở nhiệt độ ruột dẫn tối đa bình thường lâu dài cho phép là 90°C, tuy nhiên tối đa cho phép lên đến 120°C trong giới hạn 20.000 giờ. Nhiệt độ môi trường xung quanh cho phép là 90°C.

Bán kính uốn cong nhỏ nhất

OD: đường kính tổng của cáp
- Lắp đặt cố định : 4 OD
- Khi thi công: 5 OD

Điện áp thử

- Một chiều: 15kVDC / 5 phút
- Xoay chiều: 6.5kVAC / 5 phút

Features

UV resistant
Flame retardant to IEC 60332-1-2
Halogen free accordance with BS EN 50525-1
Low smoke density accordance with IEC 61034-2

Đặc tính

Chống tia cực tím (UV)
Chống bén cháy theo IEC 60332-1-2
Không chứa halogen theo BS EN 50525-1
Thử ít khói khi cháy theo IEC 61034-2

BS EN 50618:2014; EN 60228

Number and nominal cross sectional area of conductors	Thickness of insulation Specified value (1)	Thickness of sheath Specified value (2)	Mean overall diameter Upper limit Informative value	Maximum DC resistance of conductor at 20°C	Minimum insulation resistance	Approx. overall diameter of cable	Approx. overall weight of cable
Tiết diện lõi dẫn danh định	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày vỏ bọc danh định	Đường kính ngoài lớn nhất	Điện trở 1 chiều lớn nhất ở 20°C	Điện trở cách điện nhỏ nhất	Đường kính tổng gần đúng	Khối lượng tổng gần đúng
mm ²	mm	mm	mm	Ω/km	MΩ.km	mm	kg/km
2.5	0.7	0.8	5.9	8.21	690	5.7	50
4	0.7	0.8	6.6	5.09	580	6.2	70
6	0.7	0.8	7.4	3.39	500	6.8	90
10	0.7	0.8	8.8	1.95	420	7.7	130
16	0.7	0.9	10.1	1.24	340	9.5	205
25	0.9	1.0	12.5	0.795	340	11.4	305
35	0.9	1.1	14.0	0.565	290	12.8	405
50	1.0	1.2	16.3	0.393	270	14.9	565
70	1.1	1.2	18.7	0.277	250	17.2	800
95	1.1	1.3	20.8	0.210	220	18.9	1,010
120	1.2	1.3	22.8	0.164	210	21.0	1,290
150	1.4	1.4	25.5	0.132	210	23.3	1,590
185	1.6	1.6	28.5	0.108	200	25.9	1,930
240	1.7	1.7	32.1	0.082	200	29.3	2,560

- (1) : The smallest value measured shall not fall below 90 % of the specified value by more than 0.1 mm
(2) : The smallest value measured shall not fall below 85 % of the specified value by more than 0.1 mm

Zertifikat	Certificate
Zertifikat Nr. R 50462719	Certificate No. Blatt Sheet 0001
Ihr Zeichen C.T.T.	Client Reference
Unser Zeichen 01-WSW-60356161	Our Reference 001
Ausstellungsdatum 07.04.2020	Date of Issue (day/month/year)
Genehmigungsinhaber LS-VINA CABLE & SYSTEM JOINT STOCK COMPANY	License Holder
South of Binh Bridge Road, So Dau Precinct, Haiphong City, -Hong Bang District, Vietnam	Fertigungsstätte LS-VINA CABLE & SYSTEM JOINT STOCK COMPANY
	Manufacturing Plant South of Binh Bridge Road, So Dau Precinct, Haiphong City, -Hong Bang District, Vietnam
Prüfzeichen TÜV Rheinland	Test Mark
	Geprüft nach EN 50618:2014
Zertifiziertes Produkt Cable (Electric Cables for Photovoltaic Systems)	License Fee - Unit
Type Designation : H1Z2Z2-K 1X2,5...240mm ² LS-VINA Cable & System Joint Stock Company.	18
Rated Voltage : DC 1,5kV (conductor-conductor and conductor-earth) AC 1,0/1,0kV	



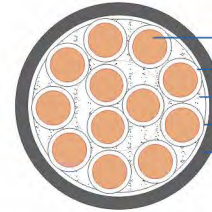
PHOTOVOLTAIC CABLES

▶ 0.6/1(1.2)kV COPPER CONDUCTOR, PVC INSULATED CONTROL CABLES CÁP ĐIỀU KHIỂN 0.6/1(1.2)kV, RUỘT ĐỒNG, CÁCH ĐIỆN PVC

▶ UNSCREENED CONTROL CABLES

CÁP KHÔNG CÓ MÀN CHẮN CHỐNG NHIỄU

[Cu/PVC/PVC - 0.6/1kV]

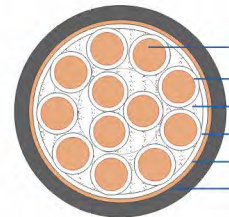


- 1. Conductor Lõi dẫn
- 2. PVC Insulation Cách điện PVC
- 3. Filler, if necessary Độn, nếu cần thiết
- 4. Binder tape Băng quấn
- 5. Outer sheath Vỏ bọc ngoài

▶ COPPER TAPE SCREENED CONTROL CABLES

CÁP CÓ MÀN CHẮN BẰNG ĐỒNG

[Cu/PVC/PVC-S - 0.6/1kV]



- 1. Conductor Lõi dẫn
- 2. PVC Insulation Cách điện PVC
- 3. Filler, if necessary Độn, nếu cần thiết
- 4. Binder tape Băng quấn
- 5. Copper tape screen Màn chắn bằng đồng
- 6. Outer sheath Vỏ bọc ngoài

IEC 60502-1; IEC 60228

No. of core x Nominal Cross- section area	Structure of conductors	Approx. diameter of conductor	Max.DC resistance of conductor at 20°C	Nominal thickness of insulation	Nominal thickness of over sheath	Cáp không có màn chắn Unscreen cables Cu/PVC/PVC	
						Approx. Overall diameter of cables	Approx. Overall Weight of cables
Số lõi x Tiết diện danh định mm ²	Cấu trúc lõi no. / mm	Đường kính lõi dẫn gắn đúng mm	Điện trở 1 chiều lớn nhất của lõi ở 20°C Ω/km	Chiều dày cách điện danh định mm	Chiều dày vỏ bọc danh định mm	Đường kính ngoài gắn đúng của cáp mm	Khối lượng tổng gắn đúng của cáp kg/km
2x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	10	110
3x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	10	130
4x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	11	160
5x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	12	175
6x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	13	200
7x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	13	220
8x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	14	250
10x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	16	303
12x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	16	350
14x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	17	380
15x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	18	410
16x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	18	430
19x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	19	490
20x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	20	530
24x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	22	610
27x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	22	670
30x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	23	730
37x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	25	875

Cáp có màn chắn bằng đồng
Copper screen cables
Cu/PVC/PVC-S

Approx. Overall diameter of cables	Approx. Overall Weight of cables
Đường kính ngoài gắn đúng của cáp mm	Khối lượng tổng gắn đúng của cáp kg/km
10	135
11	160
12	195
12	210
13	238
13	260
15	290
16	350
17	395
18	430
19	470
19	480
20	540
21	590
23	670
23	740
24	800
26	950

▶ CONTROL CABLES IEC 60502-1; IEC 60228

No. of core x Nominal Cross- section area	Structure of conductors	Approx. diameter of conductor	Max.DC resistance of conductor at 20°C	Nominal thickness of insulation	Nominal thickness of over sheath	Cáp không có màn chắn Unscreen cables Cu/PVC/PVC	
						Approx. Overall diameter of cables	Approx. Overall Weight of cables
Số lõi x Tiết diện danh định mm ²	Cấu trúc lõi no. / mm	Đường kính lõi dẫn gắn đúng mm	Điện trở 1 chiều lớn nhất của lõi ở 20°C Ω/km	Chiều dày cách điện danh định mm	Chiều dày vỏ bọc danh định mm	Đường kính ngoài gắn đúng của cáp mm	Khối lượng tổng gắn đúng của cáp kg/km
2x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	10	130
3x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	11	150
4x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	12	190
5x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	13	230
6x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	14	240
7x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	14	260
8x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	15	300
10x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	17	380
12x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	17	430
14x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	18	470
15x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	19	508
16x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	19	530
19x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	20	600
20x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	21	650
24x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	24	750
27x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	24	830
30x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	25	910
37x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	27	1,092
2x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	11	160
3x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	12	190
4x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	13	240
5x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	14	290
6x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	15	320
7x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	15	350
8x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	17	400
10x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	19	490
12x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	19	570
14x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	20	650
15x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	21	690
16x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	21	720
19x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	22	830
20x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	24	890
24x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	26	1,040
27x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	27	1,140
30x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	28	1,260
37x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.9	30	1,540
2x4	7 / 0.85	2.55	4.61	1.0	1.8	13	220
3x4	7 / 0.85	2.55	4.61	1.0	1.8	14	280
4x4	7 / 0.85	2.55	4.61	1.0	1.8	15	340
5x4	7 / 0.85	2.55	4.61	1.0	1.8	16	410
6x4	7 / 0.85	2.55	4.61	1.0	1.8	18	465
7x4	7 / 0.85	2.55	4.61	1.0	1.8	18	510
10x4	7 / 0.85	2.55	4.61	1.0	1.8	22	740
12x4	7 / 0.85	2.55	4.61	1.0	1.8	23	850
19x4	7 / 0.85	2.55	4.61	1.0	1.8	27	1,250

Cáp có màn chắn bằng đồng Copper screen cables Cu/PVC/PVC-S	
Approx. Overall diameter of cables	Approx. Overall Weight of cables
Đường kính ngoài gắn đúng của cáp mm	Khối lượng tổng gắn đúng của cáp kg/km
11	160
11	190
12	230
13	270
14	280
14	300
16	350
17	430
18	470
19	520
20	570
20	580
21	660
22	710
24	820
25	900
26	980
28	1170
12	190
12	230
13	280
14	330
16	360
16	390
17	450
19	550
20	630
21	710
22	750
22	780
23	890
25	960
27	1,120
28	1,230
29	1,340
31	1,630
14	258
14	320
16	385
17	460
18	520
18	560
23	810
24	920
28	1,330

6/10(12)kV XLPE INSULATED CABLES
CẤP 6/10(12)kV CÁCH ĐIỆN XLPE

6/10(12)kV SINGLE CORE (1 LỖI)

IEC 60502-2 / TCVN 5935-2

Nominal Area Tiết diện danh định	Approx. diameter of conductor Đường kính lõi dẫn gắn đúng	Nominal thickness insulation Chiều dày cách điện danh định	Separation sheath Nom.thick Chiều dày lớp bọc phân cách	Diameter Wire Armour Đường kính sợi giáp nhôm	Nom. Thick. Tape Armour Chiều dày Giáp băng nhôm	Nominal Thickness Outer sheath Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài			Approx. Overall Cable Diameter Đường kính cáp gắn đúng			Approx. Weight Copper conductor Khối lượng cáp gắn đúng Lõi ruột đồng			Approx. Weight Aluminium conductor Khối lượng cáp gắn đúng Lõi ruột nhôm					
						UnAr	AWA	DATA	UnAr	AWA	DATA	UnAr	AWA	DATA	UnAr	AWA	DATA	UnAr	AWA	DATA
						mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km			
1x25	5.90	3.4	1.2	1.6	0.5	1.6	1.8	1.7	18	23	22	500	820	720	350	670	570			
1x35	6.90	3.4	1.2	1.6	0.5	1.6	1.8	1.7	19	24	23	610	940	840	400	730	630			
1x50	8.00	3.4	1.2	1.6	0.5	1.6	1.8	1.8	20	25	24	740	1,090	1,000	460	820	720			
1x70	9.70	3.4	1.2	1.6	0.5	1.7	1.9	1.8	22	27	26	970	1,360	1,240	560	950	830			
1x95	11.4	3.4	1.2	1.6	0.5	1.7	1.9	1.9	23	29	28	1,240	1,660	1,540	670	1,080	970			
1x120	12.8	3.4	1.2	2.0	0.5	1.8	2.0	1.9	25	31	29	1,500	2,010	1,810	780	1,290	1,080			
1x150	14.2	3.4	1.2	2.0	0.5	1.8	2.1	2.0	26	33	31	1,780	2,330	2,110	880	1,430	1,220			
1x185	15.8	3.4	1.2	2.0	0.5	1.9	2.1	2.1	28	35	32	2,160	2,730	2,510	1,030	1,610	1,390			
1x240	18.1	3.4	1.2	2.0	0.5	2.0	2.2	2.1	31	37	35	2,740	3,370	3,120	1,260	1,890	1,640			
1x300	20.4	3.4	1.2	2.0	0.5	2.0	2.3	2.2	33	40	37	3,340	4,020	3,760	1,480	2,160	1,900			
1x400	23.2	3.4	1.3	2.5	0.5	2.2	2.4	2.3	36	44	41	4,200	5,070	4,650	1,820	2,700	2,280			
1x500	26.3	3.4	1.3	2.5	0.5	2.2	2.5	2.4	40	48	45	5,290	6,280	5,820	2,230	3,220	2,760			
1x630	30.2	3.4	1.4	2.5	0.5	2.4	2.6	2.5	44	52	49	6,720	7,780	7,300	2,760	3,820	3,340			
1x800	34.2	3.4	1.4	2.5	0.5	2.5	2.8	2.6	48	56	53	8,450	9,620	9,050	3,360	4,540	3,970			

UnAr = Unarmoured / Không giáp ;
AWA = Aluminum Wire Armoured / Giáp sợi nhôm;
DATA = Double Aluminum Tape Armoured / Hai giáp băng nhôm

6/10(12)kV THREE-CORE (3 LỖI)

IEC 60502-2 / TCVN 5935-2

Nominal Area Tiết diện danh định	Approx. diameter of conductor Đường kính lõi dẫn gắn đúng	Nominal thickness insulation Chiều dày cách điện danh định	Separation sheath Nom.thick Chiều dày lớp bọc phân cách	Diameter Wire Armour Đường kính sợi giáp thép	Nom. Thick. Tape Armour Chiều dày Giáp băng thép	Nominal Thickness Outer sheath Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài			Approx. Overall Cable Diameter Đường kính cáp gắn đúng			Approx. Weight Copper conductor Khối lượng cáp gắn đúng Lõi ruột đồng			Approx. Weight Aluminium conductor Khối lượng cáp gắn đúng Lõi ruột nhôm					
						UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA
						mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km			
3x25	5.90	3.4	1.3	2.5	0.5	2.2	2.5	2.4	35	44	40	1,660	3,600	2,490	1,200	3,140	2,020			
3x35	6.90	3.4	1.3	2.5	0.5	2.3	2.6	2.4	38	46	42	2,050	4,120	2,910	1,410	3,480	2,280			
3x50	8.00	3.4	1.4	2.5	0.5	2.4	2.7	2.6	40	48	45	2,470	4,680	3,420	1,620	3,840	2,570			
3x70	9.70	3.4	1.5	2.5	0.5	2.5	2.8	2.7	44	53	49	3,240	5,700	4,300	2,000	4,450	3,050			
3x95	11.4	3.4	1.5	2.5	0.5	2.6	2.9	2.8	48	56	53	4,140	6,780	5,300	2,400	5,040	3,550			
3x120	12.8	3.4	1.6	2.5	0.5	2.7	3.0	2.9	51	60	56	4,920	7,730	6,170	2,720	5,540	3,970			
3x150	14.2	3.4	1.6	2.5	0.5	2.8	3.1	3.0	54	63	60	5,850	8,850	7,170	3,140	6,140	4,460			
3x185	15.8	3.4	1.7	2.5	0.5	2.9	3.2	3.1	58	67	63	7,080	10,290	8,500	3,670	6,880	5,100			
3x240	18.1	3.4	1.8	3.15	0.5	3.1	3.4	3.3	64	74	69	8,960	13,340	10,540	4,470	8,850	6,050			
3x300	20.4	3.4	1.9	3.15	0.5	3.3	3.6	3.5	69	79	75	10,990	15,720	12,710	5,360	10,080	7,060			
3x400	23.2	3.4	2.0	3.15	0.8	3.5	3.8	3.7	76	86	82	13,730	18,930	16,420	6,520	11,730	9,240			

UnAr = Unarmoured / Không giáp;
SWA = Galvanized Steel Wire Armoured / Giáp sợi thép
DSTA = Double Steel Tape Armoured / Hai giáp băng thép

Các bảng thông số mô tả cáp trung thế có màn chắn bằng đồng chiều dày theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất; Ngoài ra LS-VINA đáp ứng khi khách hàng có yêu cầu về bằng đồng chiều dày 0.1mm, 0.127mm..hoặc cáp trung thế có màn chắn sợi đồng, Cáp chống thấm, chống bén cháy...(xem chi dẫn tại trang 05)

The data sheets describe medium voltage cables with copper tape screened thickness according to the manufacturer's standards; In addition, LS-VINA can follow customers's requirements for copper tape with thickness of 0.1mm, 0.127mm..or medium voltage cable with copper wires screened, Waterproof cables, Flame-retardant cables... (see instructions at page 05)

8.7/15(17.5)kV XLPE INSULATED CABLES
CẤP 8.7/15(17.5)kV CÁCH ĐIỆN XLPE

8.7/15(17.5)kV SINGLE CORE (1 LỖI)

IEC 60502-2 / TCVN 5935-2

Nominal Area Tiết diện danh định	Approx. diameter of conductor Đường kính lõi dẫn gắn đúng	Nominal thickness insulation Chiều dày cách điện danh định	Separation sheath Nom.thick Chiều dày lớp bọc phân cách	Diameter Wire Armour Đường kính sợi giáp nhôm	Nom. Thick. Tape Armour Chiều dày Giáp băng nhôm	Nominal Thickness Outer sheath Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài			Approx. Overall Cable Diameter Đường kính cáp gắn đúng			Approx. Weight Copper conductor Khối lượng cáp gắn đúng Lõi ruột đồng			Approx. Weight Aluminium conductor Khối lượng cáp gắn đúng Lõi ruột nhôm					
						UnAr	AWA	DATA	UnAr	AWA	DATA	UnAr	AWA	DATA	UnAr	AWA	DATA	UnAr	AWA	DATA
						mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km			
1x25	5.90	4.5	1.2	1.6	0.5	1.6	1.8	1.8	20	26	24	570	930	830	420	780	680			
1x35	6.90	4.5	1.2	1.6	0.5	1.7	1.9	1.8	21	27	25	690	1,070	950	480	860	740			
1x50	8.00	4.5	1.2	1.6	0.5	1.7	1.9	1.9	22	28	26	830	1,220	1,110	550	950	840			
1x70	9.70	4.5	1.2	1.6	0.5	1.8	2.0	1.9	24	30	28	1,070	1,500	1,360	660	1,090	950			
1x95	11.4	4.5	1.2	2.0	0.5	1.8	2.0	2.0	26	32	30	1,340	1,880	1,670	770	1,300	1,100			
1x120	12.8	4.5	1.2	2.0	0.5	1.9	2.1	2.0	27	34	31	1,610	2,170	1,940	880	1,440	1,220			
1x150	14.2	4.5	1.2	2.0	0.5	1.9	2.1	2.1	29	35	33	1,890	2,480	2,250	990	1,580	1,360			
1x185	15.8	4.5	1.2	2.0	0.5	2.0	2.2	2.1	30	37	35	2,280	2,890	2,650	1,150	1,770	1,520			
1x240	18.1	4.5	1.2	2.0	0.5	2.1	2.3	2.2	33	40	37	2,870	3,540	3,270	1,390	2,060	1,790			
1x300	20.4	4.5	1.2	2.0	0.5	2.1	2.3	2.3	35	42	40	3,480	4,190	3,920	1,620	2,330	2,060			
1x400	23.2	4.5	1.3	2.5	0.5	2.2	2.5	2.4	38	46	43	4,330	5,280	4,830	1,950	2,900	2,460			
1x500	26.3	4.5	1.4	2.5	0.5	2.3	2.6	2.5	42	50	47	5,460	6,500	6,030	2,400	3,440	2,970			
1x630	30.2	4.5	1.4	2.5	0.5	2.4	2.7	2.6	46	54	51	6,880	8,010	7,490	2,920	4,050	3,530			
1x800	34.2	4.5	1.5	2.5	0.5	2.6	2.8	2.7	51	59	56	8,620	9,880	9,300	3,540	4,790	4,220			

UnAr = Unarmoured / Không giáp ;
AWA = Aluminum Wire Armoured / Giáp sợi nhôm;
DATA = Double Aluminum Tape Armoured / Hai giáp băng nhôm

8.7/15(17.5)kV THREE-CORE (3 LỖI)

IEC 60502-2 / TCVN 5935-2

Nominal Area Tiết diện danh định	Approx. diameter of conductor Đường kính lõi dẫn gắn đúng	Nominal thickness insulation Chiều dày cách điện danh định	Separation sheath Nom.thick Chiều dày lớp bọc phân cách	Diameter Wire Armour Đường kính sợi giáp thép	Nom. Thick. Tape Armour Chiều dày Giáp băng thép	Nominal Thickness Outer sheath Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài			Approx. Overall Cable Diameter Đường kính cáp gắn đúng			Approx. Weight Copper conductor Khối lượng cáp gắn đúng Lõi ruột đồng			Approx. Weight Aluminium conductor Khối lượng cáp gắn đúng Lõi ruột nhôm					
						UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA
						mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km			
3x25	5.90	4.5	1.4	2.5	0.5	2.4	2.6	2.5	41	49	45	1,960	4,160	2,900	1,500	3,700	2,450			
3x35	6.90	4.5	1.4	2.5	0.5	2.5	2.7	2.6	43	51	47	2,400	4,720	3,380	1,760	4,080	2,740			
3x50	8.00	4.5	1.5	2.5	0.5	2.6	2.8	2.7	45	54	50	2,810	5,300	3,890	1,960	4,460	3,050			
3x70	9.70	4.5	1.5	2.5	0.5	2.7	2.9	2.8	49	58	54	3,610	6,310	4,760	2,360	5,060	3,530			
3x95	11.4	4.5	1.6	2.5	0.5	2.8	3.1	3.0	53	62	58	4,540	7,450	5,830	2,800	5,710	4,080			
3x120	12.8	4.5	1.7	2.5	0.5	2.9	3.2	3.1	56	65	62	5,340	8,460	6,730	3,140	6,260	4,530			
3x150	14.2	4.5	1.7	3.15	0.5	3.0	3.3	3.2	60	70	65	6,300	10,360	7,750	3,580	7,650	5,030			
3x185	15.8	4.5	1.8	3.15	0.5	3.1	3.4	3.3	63	73	69	7,540	11,850	9,100	4,130	8,450	5,690			
3x240	18.1	4.5	1.9	3.15	0.5	3.3	3.6	3.5	69	79	75	9,530	14,260	11,240	5,050	9,780	6,750			
3x300	20.4	4.5	2.0	3.15	0.8	3.4	3.8	3.7	74	85	81	11,480	16,640	14,160	5,840	11,000	8,520			
3x400	23.2	4.5	2.1	3.15	0.8	3.7	4.0	3.9	81	91	88	14,260	19,840	17,190	7,050	12,700	10,000			

UnAr = Unarmoured / Không giáp;
SWA = Galvanized Steel Wire Armoured / Giáp sợi thép
DSTA = Double Steel Tape Armoured / Hai giáp băng thép

Các bảng thông số mô tả cáp trung thế có màn chắn bằng đồng chiều dày theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất; Ngoài ra LS-VINA đáp ứng khi khách hàng có yêu cầu về bằng đồng chiều dày 0.1mm, 0.127mm..hoặc cáp trung thế có màn chắn sợi đồng, Cáp chống thấm, chống bén cháy...(xem chi dẫn tại trang 05)

The data sheets describe medium voltage cables with copper tape screened thickness according to the manufacturer's standards; In addition, LS-VINA can follow customers's requirements for copper tape with thickness of 0.1mm, 0.127mm..or medium voltage cable with copper wires screened, Waterproof cables, Flame-retardant cables... (see instructions at page 05)

▶ **20/35(40.5)kV XLPE INSULATED CABLES**
CÁP 20/35(40.5)kV CÁCH ĐIỆN XLPE



TIÊU CHUẨN ĐIỆN LỰC VIỆT NAM

20/35(40.5)kV SINGLE CORE (1 LỖI)

IEC 60502-2 / TCVN 5935-2

Nominal Area Tiết diện danh định	Approx. diameter of conductor Đường kính lõi dẫn gắn đúng	Nominal thickness insulation Chiều dày cách điện danh định	Separation sheath Nom.thick Chiều dày lớp bọc phân cách	Diameter Wire Armour Đường kính sợi giáp nhôm	Nom. Thick. Tape Armour Chiều dày Giáp băng nhôm	Nominal Thickness Outer sheath Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài			Approx. Overall Cable Diameter Đường kính cáp gắn đúng			Approx. Weight Copper conductor Khối lượng cáp gắn đúng Lõi ruột đồng			Approx. Weight Aluminium conductor Khối lượng cáp gắn đúng Lõi ruột nhôm		
						UnAr	AWA	DATA	UnAr	AWA	DATA	UnAr	AWA	DATA	UnAr	AWA	DATA
mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km
1x50	8.00	8.8	1.2	2.0	0.5	2.0	2.2	2.2	31	38	35	1,240	1,870	1,630	960	1,590	1,360
1x70	9.70	8.8	1.2	2.0	0.5	2.1	2.3	2.2	33	40	37	1,510	2,170	1,900	1,100	1,760	1,500
1x95	11.4	8.8	1.2	2.0	0.5	2.1	2.3	2.3	35	41	39	1,800	2,500	2,240	1,230	1,920	1,670
1x120	12.8	8.8	1.3	2.5	0.5	2.2	2.4	2.3	36	44	41	2,090	2,960	2,550	1,370	2,240	1,820
1x150	14.2	8.8	1.3	2.5	0.5	2.2	2.5	2.4	38	46	42	2,390	3,320	2,880	1,500	2,430	1,990
1x185	15.8	8.8	1.3	2.5	0.5	2.3	2.5	2.4	39	47	44	2,810	3,760	3,300	1,680	2,630	2,170
1x240	18.1	8.8	1.4	2.5	0.5	2.4	2.6	2.5	42	50	47	3,430	4,430	3,970	1,950	2,950	2,490
1x300	20.4	8.8	1.4	2.5	0.5	2.4	2.7	2.6	44	52	49	4,060	5,150	4,640	2,200	3,290	2,780
1x400	23.2	8.8	1.5	2.5	0.5	2.5	2.8	2.7	47	55	52	4,960	6,140	5,600	2,580	3,760	3,220
1x500	26.3	8.8	1.5	2.5	0.5	2.6	2.9	2.8	51	59	56	6,110	7,400	6,830	3,050	4,340	3,770
1x630	30.2	8.8	1.6	2.5	0.5	2.7	3.0	2.9	55	63	60	7,590	8,980	8,360	3,630	5,020	4,400
1x800	34.2	8.8	1.7	2.5	0.5	2.9	3.1	3.0	59	68	65	9,410	10,900	10,240	4,330	5,810	5,150

UnAr = Unarmoured / Không giáp ;

AWA = Aluminum Wire Armoured / Giáp sợi nhôm;

DATA = Double Aluminum Tape Armoured / Hai giáp băng nhôm

20/35(40.5)kV THREE-CORE (3 LỖI)

IEC 60502-2 / TCVN 5935-2

Nominal Area Tiết diện danh định	Approx. diameter of conductor Đường kính lõi dẫn gắn đúng	Nominal thickness insulation Chiều dày cách điện danh định	Separation sheath Nom.thick Chiều dày lớp bọc phân cách	Diameter Wire Armour Đường kính sợi giáp thép	Nom. Thick. Tape Armour Chiều dày Giáp băng thép	Nominal Thickness Outer sheath Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài			Approx. Overall Cable Diameter Đường kính cáp gắn đúng			Approx. Weight Copper conductor Khối lượng cáp gắn đúng Lõi ruột đồng			Approx. Weight Aluminium conductor Khối lượng cáp gắn đúng Lõi ruột nhôm		
						UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA
mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km
3x50	8.00	8.8	1.9	3.15	0.5	3.2	3.6	3.4	65	75	71	4,420	8,910	6,100	3,660	8,070	5,340
3x70	9.70	8.8	1.9	3.15	0.5	3.3	3.7	3.5	69	79	75	5,380	10,000	7,130	4,140	8,900	5,900
3x95	11.4	8.8	2.0	3.15	0.8	3.4	3.8	3.7	72	83	80	6,410	11,430	9,080	4,660	9,680	7,330
3x120	12.8	8.8	2.0	3.15	0.8	3.5	3.9	3.8	76	86	83	7,350	12,590	10,120	5,150	10,390	7,920
3x150	14.2	8.8	2.1	3.15	0.8	3.6	4.0	3.9	79	90	86	8,340	13,870	11,290	5,620	11,160	8,580
3x185	15.8	8.8	2.2	3.15	0.8	3.8	4.1	4.0	83	94	90	9,700	15,460	12,780	6,290	12,050	9,380
3x240	18.1	8.8	2.3	3.15	0.8	3.9	4.3	4.2	88	99	96	11,730	17,950	15,060	7,240	13,460	10,570
3x300	20.4	8.8	2.4	3.15	0.8	4.1	4.5	4.3	93	105	101	13,910	20,550	17,410	8,270	14,910	11,800
3x400	23.2	8.8	2.5	3.15	0.8	4.3	4.7	4.6	100	111	108	16,820	23,920	20,640	9,700	16,720	13,520

UnAr = Unarmoured / Không giáp;

SWA = Galvanized Steel Wire Armoured / Giáp sợi thép

DSTA = Double Steel Tape Armoured / Hai giáp băng thép

Các bảng thông số mô tả cáp trung thế có màn chắn bằng đồng chiều dày theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất; Ngoài ra LS-VINA đáp ứng khi khách hàng có yêu cầu về băng đồng chiều dày 0.1mm, 0.127mm..hoặc cáp trung thế có màn chắn sợi đồng, Cáp chống thấm, chống bén cháy...(xem chi dẫn tại trang 05)

The data sheets describe medium voltage cables with copper tape screened thickness according to the manufacturer's standards; In addition, LS-VINA can follow customers's requirements for copper tape with thickness of 0.1mm, 0.127mm..or medium voltage cable with copper wires screened, Waterproof cables, Flame-retardant cables... (see instructions at page 05)

▶ **PP INSULATION MEDIUM VOLTAGE CABLES**
CÁP TRUNG THẾ CÁCH ĐIỆN PP

BREAKING NEWS



DOWN
80%

CO₂ generated

Giảm 80% lượng khí CO₂ phát sinh



UP
11%

Current capacity

Nâng khả năng mang tải 11%;
Theo đó có thể giảm tiết diện lõi dẫn



DOWN
94%

Time process

Giảm thiểu máy móc nhưng
năng suất vượt trội

Breakthrough in power cable systems

PP INSULATION MV CABLES

is the first eco-sustainable cable for electrical grids.

It gives you the ideal solution with which to deliver enhanced network reliability, whilst enjoying operational and environmental benefits.

Đột phá trong hệ thống cáp điện

CÁP TRUNG THẾ CÁCH ĐIỆN PP

Là loại sản phẩm bền vững về mặt sinh thái đầu tiên dành cho ngành điện,

Cung cấp cho khách hàng giải pháp lý tưởng để nâng cao hiệu suất và độ tin cậy của truyền tải, phân phối, đồng thời mang đến các lợi ích của hoạt động vì môi trường



MEDIUM VOLTAGE CABLES TO AS/NZS STANDARD
CÁP TRUNG THỂ THEO TIÊU CHUẨN AS/NZS



IN THIS SECTION, WE INTRODUCE MEDIUM VOLTAGE DISTRIBUTION NETWORK CABLES WHICH ARE SUPPLIED FOR AUSTRALIA AND NEW ZEALAND, ACCORDING TO AS/NZS 1429.1: 2006 AND AS/NZS 4026:2008

CONDUCTORS

Conductors shall have a circular profile and consist of either aluminum or plain copper, complying with requirement of AS/NZS 1125

CONDUCTOR SCREEN

The screen shall consist of a layer extruded semiconducting compound applied over the conductor (a semiconducting tape may be applied as part of conductor screen)

INSULATIONS

Insulation shall be XLPE (including material known as tree-retardant XLPE) shall comply with requirement of AS/NZS 3808.

INSULATION SCREEN

The screen shall consist of a layer extruded semiconducting compound applied direct over insulation. A semiconducting swellable tape may be applied over the insulation screen as an optional for water-blocking

METALLIC SCREEN

The screen wires shall comprise plain annealed copper wires, The earth fault current shall calculated by the adiabatic method set out in IEC 60986, base on initial temperature of 80°C and final temperature of 250°C. We can offer earth fault current of 3kA/s or 10kA/sec or 13.1kA/sec as options of customer.

METAL SHEATH

The material shall be Lead Alloy E in accordance with AS/NZS 2893 or Corrugated aluminum sheath.

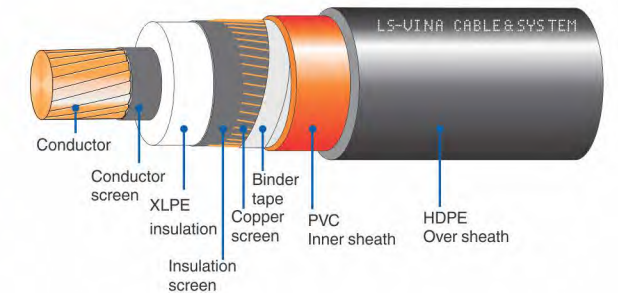
ARMOUR

Armour of single core cables shall be aluminum wire and armour for three-core cable shall be galvanized steel wire comply with AS/NZS 3863

OVERSHEATH

The oversheath shall be one or more materials, PVC, HDPE, PE ect..which shall comply with requirements of AS/NZS 3808

6.35/11(12)kV - SINGLE CORE AS/NZS 1429.1



6.35/11(12)kV - XLPE/CWS/PVC/HDPE 1C

Nominal Area Tiết diện danh định	Approx. conductor diameter	Nominal thickness insulation	Copper wire screened structure	Nominal Thickness of composite sheath		Approx. Overall Cable Diameter	Approx. Weight of conductor (copper or aluminum conductors)	
				PVC	HDPE		CU	AL
95	11.4	3.4	48 / 1.35	1.0	1.0	28	1,910	1,330
120	12.8	3.4	48 / 1.35	1.0	1.0	29	2,150	1,430
150	14.2	3.4	48 / 1.35	1.0	1.0	31	2,430	1,530
185	15.8	3.4	48 / 1.35	1.0	1.0	32	2,790	1,670
240	18.1	3.4	48 / 1.35	1.0	1.0	35	3,360	1,880
300	20.4	3.4	48 / 1.35	1.0	1.1	37	3,960	2,100
400	23.2	3.4	48 / 1.35	1.1	1.1	40	4,800	2,420
500	26.3	3.4	48 / 1.35	1.1	1.2	45	5,930	2,870
630	30.2	3.4	48 / 1.35	1.2	1.2	49	7,340	3,380
800	34.2	3.4	48 / 1.35	1.2	1.3	53	9,040	3,960

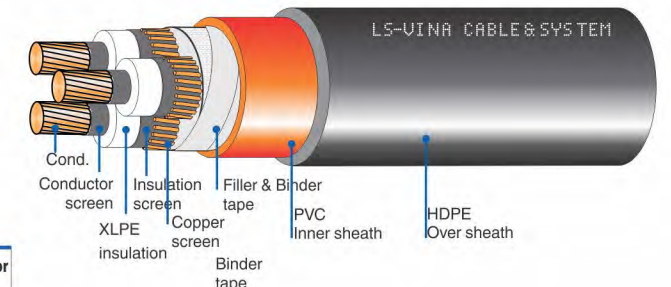
PROPERTIES

- Rated voltage: 6.35/11(12)kV
- AC Voltage Test : 21kV / 5min.
- Partial Discharge: 5pC/10kV
- Insulation resistance: Min. 40,000 GΩm(20°C)
- Copper wire screen earth fault current: 10kA/s
- Bending radius
 - During installation: 25xOD
 - Installed: 15xOD (OD: overall diameter)

CUSTOMER'S OPTIONS

- Water-blocking**
 - Longitudinal water-blocking: Swellable tape
 - Radial water-blocking: Aluminum laminated tape
- Protection from insect attack**
 - Chemical add in to over sheath
 - Polyamide jacket
 - Double brass tape

6.35/11(12)kV - THREE-CORE AS/NZS 1429.1



6.35/11(12)kV - XLPE/CWS/PVC/HDPE 3C

Nominal Area Tiết diện danh định	Approx. conductor diameter	Nominal thickness insulation	Copper wire screened structure	Nominal Thickness of composite sheath		Approx. Overall Cable Diameter	Approx. Weight of conductor (copper or aluminum conductors)	
				PVC	HDPE		CU	AL
25	5.9	3.4	40 / 0.85	1.1	1.2	42	2,330	-
35	6.9	3.4	40 / 0.85	1.2	1.2	44	2,730	-
50	8.0	3.4	40 / 0.85	1.2	1.3	47	3,140	-
70	9.7	3.4	40 / 0.85	1.3	1.3	51	3,900	2,650
95	11.4	3.4	40 / 0.85	1.3	1.4	54	4,790	3,050
120	12.8	3.4	40 / 0.85	1.4	1.4	58	5,630	3,430
150	14.2	3.4	40 / 0.85	1.4	1.5	61	6,470	3,760
185	15.8	3.4	40 / 0.85	1.5	1.5	64	7,670	4,270
240	18.1	3.4	40 / 0.85	1.6	1.6	70	9,580	5,100
300	20.4	3.4	40 / 0.85	1.6	1.7	76	11,470	5,840
400	23.2	3.4	40 / 0.85	1.8	1.8	82	14,190	7,050

PROPERTIES

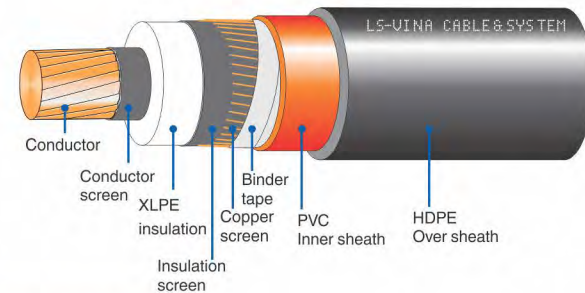
- Rated voltage: 6.35/11(12)kV
- AC Voltage Test : 21kV / 5min.
- Partial Discharge: 5pC/10kV
- Insulation resistance: Min. 40,000 GΩm(20°C)
- Copper wire screen earth fault current: 10kA/s
- Bending radius
 - During installation: 25xOD
 - Installed: 15xOD (OD: overall diameter)

CUSTOMER'S OPTIONS

- Water-blocking**
 - Longitudinal water-blocking: Swellable tape
 - Radial water-blocking: Aluminum laminated tape
- Protection from insect attack**
 - Chemical add in to over sheath
 - Polyamide jacket
 - Double brass tape

Quality Test Reports for various cable types including 19/33kV, 12.7/22kV, and 19/33kV XLPE/CWS/WBT/Asi-termitic PVC/HDPE 3 x 1C-18SQ CABLE. Each report includes details on performance, standards compliance, and approval signatures.

▶ **12.7/22(24)kV - SINGLE CORE**
AS/NZS 1429.1



12.7/22(24)kV - XLPE/CWS/PVC/HDPE 1C

Nominal Area	Approx. conductor diameter	Nominal thickness insulation	Copper wire screened structure	Nominal Thickness of composite sheath		Approx. Overall Cable Diameter	Approx. Weight of conductor (copper or aluminum conductors)	
				PVC	HDPE		CU	AL
Tiết diện danh định	Đường kính lõi dẫn gắn đúng	Chiều dày cách điện danh định	Số sợi / đường kính màn chắn sợi đồng	Chiều dày danh định vỏ bọc kết hợp		Đường kính gắn đúng của cáp	Khối lượng gắn đúng của cáp (Lõi đồng hoặc lõi nhôm)	
mm ²	mm	mm	no./mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km
35	6.90	5.5	48 / 1.35	1.0	1.0	28	1,430	-
50	8.00	5.5	48 / 1.35	1.0	1.0	29	1,570	-
70	9.70	5.5	48 / 1.35	1.0	1.0	30	1,800	1,390
95	11.4	5.5	48 / 1.35	1.0	1.0	32	2,080	1,510
120	12.8	5.5	48 / 1.35	1.0	1.0	33	2,340	1,610
150	14.2	5.5	48 / 1.35	1.0	1.0	35	2,620	1,720
185	15.8	5.5	48 / 1.35	1.0	1.1	37	3,010	1,880
240	18.1	5.5	48 / 1.35	1.1	1.1	39	3,600	2,130
300	20.4	5.5	48 / 1.35	1.1	1.1	42	4,210	2,350
400	23.2	5.5	48 / 1.35	1.2	1.2	45	5,080	2,700
500	26.3	5.5	48 / 1.35	1.2	1.2	49	6,230	3,170
630	30.2	5.5	48 / 1.35	1.3	1.3	54	7,680	3,720
800	34.2	5.5	48 / 1.35	1.3	1.4	58	9,410	4,330

PROPERTIES

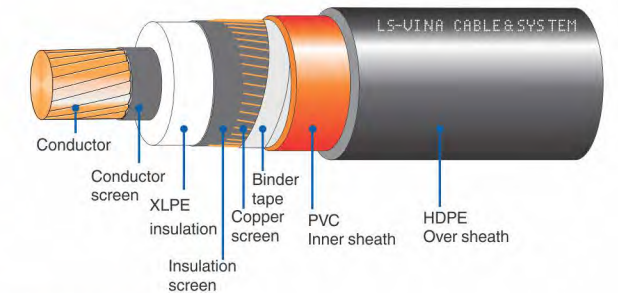
- **Rated voltage:** 12.7/22(24)kV
- **AC Voltage Test :** 42kV / 5min.
- **Partial Discharge:** 5pC/19kV
- **Insulation resistance:** Min. 40,000 GΩm(20°C)
- **Copper wire screen earth fault current:** 10kA/s
- **Bending radius**
During installation: 25xOD
Installed: 15xOD
(OD: overall diameter)

CUSTOMER'S OPTIONS

- **Water-blocking**
 - Longitudinal water-blocking: Swellable tape
 - Radial water-blocking: Aluminum laminated tape
- **Protection from insect attack**
 - Chemical add in to over sheath
 - Polyamide jacket
 - Double brass tape



▶ **19/33(36)kV - SINGLE CORE**
AS/NZS 1429.1



19/33(36)kV - XLPE/CWS/PVC/HDPE 1C

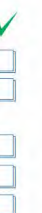
Nominal Area	Approx. conductor diameter	Nominal thickness insulation	Copper wire screened structure	Nominal Thickness of composite sheath		Approx. Overall Cable Diameter	Approx. Weight of conductor (copper or aluminum conductors)	
				PVC	HDPE		CU	AL
Tiết diện danh định	Đường kính lõi dẫn gắn đúng	Chiều dày cách điện danh định	Số sợi / đường kính màn chắn sợi đồng	Chiều dày danh định vỏ bọc kết hợp		Đường kính gắn đúng của cáp	Khối lượng gắn đúng của cáp (Lõi đồng hoặc lõi nhôm)	
mm ²	mm	mm	no./mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km
35	6.90	8.0	48 / 1.35	1.0	1.0	33	1,660	-
50	8.00	8.0	48 / 1.35	1.0	1.0	34	1,810	-
70	9.70	8.0	48 / 1.35	1.0	1.1	36	2,060	1,650
95	11.4	8.0	48 / 1.35	1.0	1.1	38	2,360	1,780
120	12.8	8.0	48 / 1.35	1.1	1.1	39	2,640	1,910
150	14.2	8.0	48 / 1.35	1.1	1.1	41	2,930	2,040
185	15.8	8.0	48 / 1.35	1.1	1.2	42	3,340	2,210
240	18.1	8.0	48 / 1.35	1.1	1.2	45	3,930	2,450
300	20.4	8.0	48 / 1.35	1.2	1.2	47	4,570	2,710
400	23.2	8.0	48 / 1.35	1.2	1.3	50	5,450	3,070
500	26.3	8.0	48 / 1.35	1.3	1.3	55	6,630	3,570
630	30.2	8.0	48 / 1.35	1.3	1.4	59	8,090	4,130
800	34.2	8.0	48 / 1.35	1.4	1.5	63	9,890	4,800

PROPERTIES

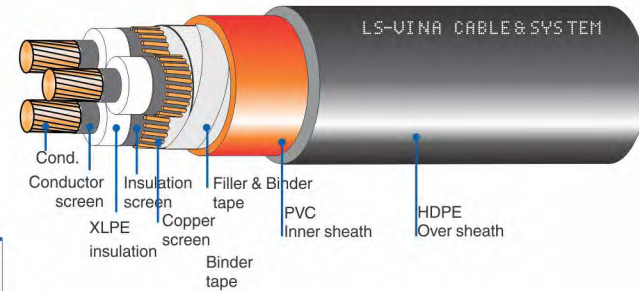
- **Rated voltage:** 19/33(36)kV
- **AC Voltage Test :** 63kV / 5min.
- **Partial Discharge:** 5pC/29kV
- **Insulation resistance:** Min. 40,000 GΩm(20°C)
- **Copper wires screen earth fault current:** 10kA/s
- **Bending radius**
During installation: 25xOD
Installed: 15xOD
(OD: overall diameter)

CUSTOMER'S OPTIONS

- **Water-blocking**
 - Longitudinal water-blocking: Swellable tape
 - Radial water-blocking: Aluminum laminated tape
- **Protection from insect attack**
 - Chemical add in to over sheath
 - Polyamide jacket
 - Double brass tape



▶ **12.7/22(24)kV - THREE-CORE**
AS/NZS 1429.1



12.7/22(24)kV - XLPE/CWS/PVC/HDPE 3C

Nominal Area	Approx. conductor diameter	Nominal thickness insulation	Copper wire screened structure	Nominal Thickness of composite sheath		Approx. Overall Cable Diameter	Approx. Weight of conductor (copper or aluminum conductors)	
				PVC	HDPE		CU	AL
Tiết diện danh định	Đường kính lõi dẫn gắn đúng	Chiều dày cách điện danh định	Số sợi / đường kính màn chắn sợi đồng	Chiều dày danh định vỏ bọc kết hợp		Đường kính gắn đúng của cáp	Khối lượng gắn đúng của cáp (Lõi đồng hoặc lõi nhôm)	
mm ²	mm	mm	no./mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km
25	5.9	5.5	40 / 0.85	1.3	1.3	51	2,930	-
35	6.9	5.5	40 / 0.85	1.3	1.4	54	3,350	-
50	8.0	5.5	40 / 0.85	1.4	1.4	56	3,790	-
70	9.7	5.5	40 / 0.85	1.4	1.5	60	4,580	3,340
95	11.4	5.5	40 / 0.85	1.5	1.5	64	5,520	3,770
120	12.8	5.5	40 / 0.85	1.5	1.6	67	6,380	4,180
150	14.2	5.5	40 / 0.85	1.6	1.6	70	7,340	4,620
185	15.8	5.5	40 / 0.85	1.6	1.7	74	8,560	5,150
240	18.1	5.5	40 / 0.85	1.7	1.8	80	10,530	6,050
300	20.4	5.5	40 / 0.85	1.8	1.9	85	12,570	6,940
400	23.2	5.5	40 / 0.85	1.9	2.0	92	15,330	8,130

PROPERTIES

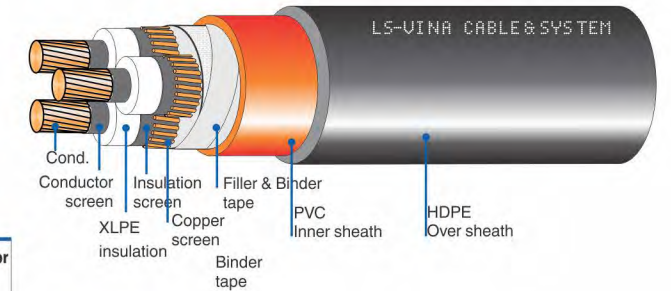
- **Rated voltage:** 12.7/22(24)kV
- **AC Voltage Test :** 42kV / 5min.
- **Partial Discharge:** 5pC/19kV
- **Insulation resistance:** Min. 40,000 GΩm(20°C)
- **Copper wire screen earth fault current:** 10kA/s
- **Bending radius**
During installation: 25xOD
Installed: 15xOD
(OD: overall diameter)

CUSTOMER'S OPTIONS

- **Water-blocking**
 - Longitudinal water-blocking: Swellable tape
 - Radial water-blocking: Aluminum laminated tape
- **Protection from insect attack**
 - Chemical add in to over sheath
 - Polyamide jacket
 - Double brass tape



▶ **19/33(36)kV - THREE-CORE**
AS/NZS 1429.1



19/33(36)kV - XLPE/CWS/PVC/HDPE 3C

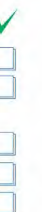
Nominal Area	Approx. conductor diameter	Nominal thickness insulation	Copper wires screened structure	Nominal Thickness of composite sheath		Approx. Overall Cable Diameter	Approx. Weight of conductor (copper or aluminum conductors)	
				PVC	HDPE		CU	AL
Tiết diện danh định	Đường kính lõi dẫn gắn đúng	Chiều dày cách điện danh định	Số sợi / đường kính màn chắn sợi đồng	Chiều dày danh định vỏ bọc kết hợp		Đường kính gắn đúng của cáp	Khối lượng gắn đúng của cáp (Lõi đồng hoặc lõi nhôm)	
mm ²	mm	mm	no./mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km
35	6.9	8.0	40 / 0.85	1.5	1.6	65	4,200	-
50	8.0	8.0	40 / 0.85	1.6	1.6	68	4,740	-
70	9.7	8.0	40 / 0.85	1.6	1.7	72	5,580	4,340
95	11.4	8.0	40 / 0.85	1.7	1.7	76	6,560	4,820
120	12.8	8.0	40 / 0.85	1.7	1.8	79	7,460	5,260
150	14.2	8.0	40 / 0.85	1.8	1.8	82	8,460	5,750
185	15.8	8.0	40 / 0.85	1.8	1.9	86	9,800	6,390
240	18.1	8.0	40 / 0.85	1.9	2.0	92	11,840	7,360
300	20.4	8.0	40 / 0.85	2.0	2.0	97	13,920	8,280
400	23.2	8.0	40 / 0.85	2.1	2.2	103	16,850	9,650

PROPERTIES

- **Rated voltage:** 19/33(36)kV
- **AC Voltage Test :** 63kV / 5min.
- **Partial Discharge:** 5pC/29kV
- **Insulation resistance:** Min. 40,000 GΩm(20°C)
- **Copper wire screen earth fault current:** 10kA/s
- **Bending radius**
During installation: 25xOD
Installed: 15xOD
(OD: overall diameter)

CUSTOMER'S OPTIONS

- **Water-blocking**
 - Longitudinal water-blocking: Swellable tape
 - Radial water-blocking: Aluminum laminated tape
- **Protection from insect attack**
 - Chemical add in to over sheath
 - Polyamide jacket
 - Double brass tape



COVERED CONDUCTORS FOR OVERHEAD LINES CABLES DÂY VÀ CÁP ĐIỆN DÙNG CHO ĐƯỜNG TRUYỀN TẢI TRÊN KHÔNG

- ▶ Dây Duplex và Quadruplex 450/750V
- ▶ Cáp Điện kế Muller 0.6/1kV
- ▶ Cáp vặn xoắn hạ thế ABC 0.6/1kV
- ▶ Cáp bọc trung thế treo trên sứ 22kV và 35kV
- ▶ Cáp trung thế với lõi thép chịu lực theo tiêu chuẩn AS/NZS 3599.1

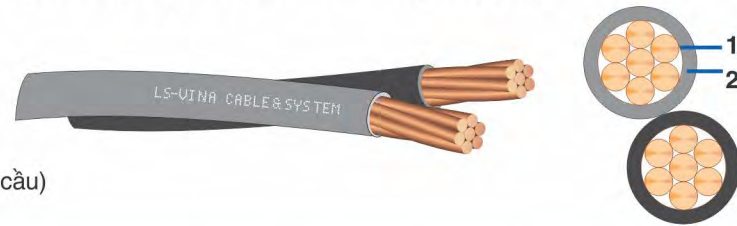
▶ 450/750V, 2-CORE, COPPER CONDUCTOR, PVC INSULATED DUPLEX CABLES CÁP DUPLEX 450/750V, RUỘT ĐỒNG, CÁCH ĐIỆN PVC, 2 LỖI VẶN XOẮN

TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

TCVN 6610-3; TCVN 5933; IEC 60502-1

CẤU TRÚC

1. Lõi dẫn : Sợi đồng bền tròn theo TCVN 5933
2. Cách điện: Nhựa PVC; Màu : Xám, Đen (hoặc theo yêu cầu)



NOMINAL CROSS-SECTION AREA TIẾT DIỆN DANH ĐỊNH mm ²	Maximum DC resistance at 20°C Điện trở 1 chiều lớn nhất 20°C Ω/km	Approx. Overall diameter of conductor Đường kính lõi gần đúng mm	Nominal thickness of Insulation Chiều dày danh định của cách điện mm	Approx. diameter over insulation Đường kính ngoài cách điện, gần đúng mm	Approx. Overall weight of cable (Khối lượng tổng gần đúng của cáp) kg/km
2 x 1.5	12.1	1.56	0.7	3.2	45
2 x 2.5	7.41	2.01	0.8	3.8	70
2 x 4	4.61	2.55	0.8	4.4	100
2 x 6	3.08	3.15	0.8	4.9	145
2 x 10	1.83	4.05	1.0	6.3	240
2 x 16	1.15	5.10	1.0	7.3	360

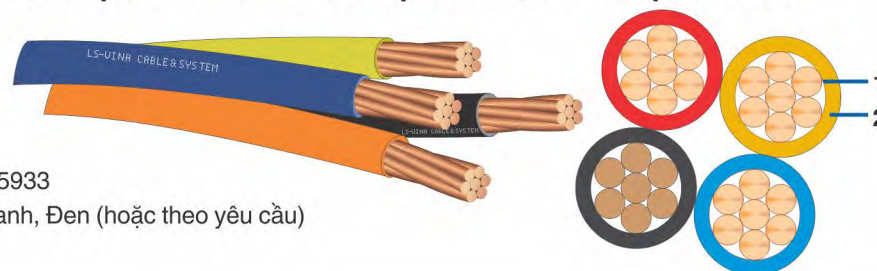
▶ 450/750V, 4-CORE, COPPER CONDUCTOR, PVC INSULATED QUADRUPLEX CABLES CÁP QUADRUPLEX 450/750V, RUỘT ĐỒNG, CÁCH ĐIỆN PVC, 4 LỖI VẶN XOẮN

TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

TCVN 6610-3; TCVN 5933; IEC 60502-1

CẤU TRÚC

1. Lõi dẫn : Sợi đồng bền tròn theo TCVN 5933
2. Cách điện: Nhựa PVC, Màu : Đỏ, Vàng, Xanh, Đen (hoặc theo yêu cầu)



NOMINAL CROSS-SECTION AREA TIẾT DIỆN DANH ĐỊNH (dây pha / trung tính) mm ²	Maximum DC resistance at 20°C Điện trở 1 chiều lớn nhất 20°C (dây pha / trung tính) Ω/km	Approx. Overall diameter of conductor Đường kính lõi gần đúng (dây pha / trung tính) mm	Nominal thickness of Insulation Chiều dày danh định của cách điện (dây pha / trung tính) mm	Approx. diameter over insulation Đường kính ngoài cách điện, gần đúng mm	Approx. Overall weight of cable (Khối lượng tổng gần đúng của cáp) kg/km
4x6	3.08	3.12	0.8	4.9	290
4x10	1.83	4.05	1.0	6.3	470
4x16	1.15	5.10	1.0	7.3	700
3x10 + 1x6	1.83 / 3.08	4.05 / 3.12	1.0 / 0.8	6.3 / 4.9	430
3x16 + 1x10	1.15 / 1.83	5.10 / 4.05	1.0 / 1.0	7.3 / 6.3	650
3x25 + 1x16	0.727 / 1.15	6.39 / 5.10	1.2 / 1.0	9.0 / 7.3	1,000

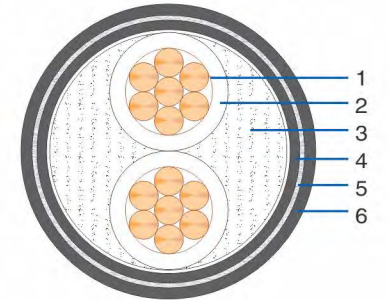
▶ 0.6/1kV, 2-CORE, COPPER CONDUCTOR, MULLER CABLES CÁP MUYLLER 0.6/1kV, RUỘT ĐỒNG

TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

IEC 60502-1:2009; IEC 60228

CẤU TRÚC VÀ VẬT LIỆU

1. Lõi dẫn: Sợi đồng ủ mềm
2. Cách điện: Nhựa PVC
3. Lớp đệm: Sợi điện PP
4. Bọc lót: Nhựa PVC
5. Áo giáp: 01 lớp băng nhôm quấn gối mép
6. Vỏ bọc: Nhựa PVC

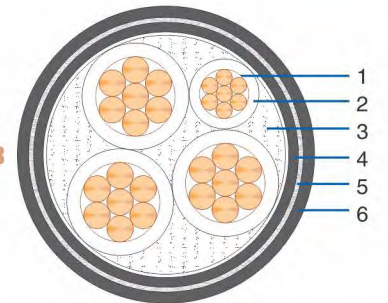


APPLIED STANDARD

IEC 60502-1:2009; IEC 60228

CONSTRUCTION

1. Conductor: Annealed copper wire
2. Insulation: PVC compound
3. Filler: PP yarn and binder tape
4. Inner sheath: PVC compound
5. Armour: 01 overlap aluminum tape
6. Over sheath: PVC compound



0.6/1kV, 2-CORE, COPPER CONDUCTOR, PVC INSULATED, MULLER CABLES, CÁP MULLER 0.6/1kV, 2 LỖI, CÁCH ĐIỆN PVC

Nominal Cross section Area Tiết diện danh định mm ²	Conductor structure Cấu trúc lõi No./mm	Maximum DC resistance at 20°C Điện trở 1 chiều lớn nhất, 20°C Ω/km	Nominal thickness of insulation Độ dày cách điện danh định mm	Inner sheath nominal thickness Độ dày bọc trong danh định mm	Outer sheath nominal thickness Độ dày danh định vỏ bọc mm	Approx. overall diameter of cable Đường kính tổng gần đúng của cáp mm	Approx. overall weight of cable Khối lượng gần đúng của cáp kg/km
2x4	7 / 0.85	4.610	1.0	1.0	1.8	15	330
2x6	7 / 1.04	3.080	1.0	1.0	1.8	16	390
2x7	7 / 1.13	2.600	1.0	1.0	1.8	17	430
2x10	7 / 1.35	1.830	1.0	1.0	1.8	18	530
2x11	7 / 1.40	1.700	1.0	1.0	1.8	18	560
2x16	7 / 1.70	1.150	1.0	1.0	1.8	20	710
2x25	7 / 2.10	0.727	1.2	1.0	1.8	23	990

0.6/1kV, 4-CORE, COPPER CONDUCTOR, PVC INSULATED, MULLER CABLES, CÁP MULLER 0.6/1kV, 4 LỖI, CÁCH ĐIỆN PVC

Nominal Cross section Area Tiết diện danh định mm ²	Conductor structure Cấu trúc lõi No./mm	Maximum DC resistance at 20°C Điện trở 1 chiều lớn nhất, 20°C Ω/km	Nominal thickness of insulation Độ dày cách điện danh định mm	Inner sheath nominal thickness Độ dày bọc trong danh định mm	Outer sheath nominal thickness Độ dày danh định vỏ bọc mm	Approx. overall diameter of cable Đường kính tổng gần đúng của cáp mm	Approx. overall weight of cable Khối lượng gần đúng của cáp kg/km
4 x 4	7 / 0.85	4.610	1.0	1.0	1.8	17	460
4 x 6	7 / 1.04	3.080	1.0	1.0	1.8	18	560
4 x 16	7 / 1.70	1.150	1.0	1.0	1.8	23	1,080
4 x 25	7 / 2.10	0.727	1.2	1.0	1.8	27	1,540
3 x 10 + 1x6	(7 / 1.35) (7 / 1.04)	1.830 3.08	1.0 1.0	1.0	1.8	20	730
3 x 16 + 1x10	(7 / 1.70) (7 / 1.35)	1.150 1.83	1.0 1.0	1.0	1.8	22	1,020
3 x 25 + 1x16	(7 / 2.10) (7 / 1.70)	0.727 1.15	1.2 1.0	1.0	1.8	26	1,440

► **0.6/1(1.2)KV, ALUMINUM CONDUCTOR, XLPE INSULATED, AERIAL BUNDLED CABLES**
CÁP VẶN XOẮN HẠ THẾ, 0.6/1(1.2)KV
RUỘT NHÔM, CÁCH ĐIỆN XLPE



Applicable Standard
 AS/NZS 3560.1:2000; TCVN 6447

Construction

1. Conductor : Circular strand compacted aluminum

2. Insulation : XLPE compound, black colored

Core identification

Active cores: Phases core identified by rib as follow: Phase A with one rib phase B with two ribs and phase C with three ribs

Neutral core: The neutral core shall have a series of approximately evenly space ribs (or has no ribs)

Tiêu chuẩn áp dụng
 AS/NZS 3560.1:2000; TCVN 6447

Cấu trúc

1. Lõi dẫn: Sợi nhôm bện nén tròn

2. Cách điện: Nhựa XLPE, màu đen

Phân biệt lõi

Lõi Pha: Phân biệt bằng gân nổi như sau: pha A có 1 gân nổi, pha B có 2 gân nổi và pha C có 3 gân nổi

Lõi trung tính: Dây trung tính có nhiều gân với khoảng cách đều nhau (hoặc không có gân)



2-CORE (2 LÕI)



3-CORE (3 LÕI)



4-CORE (4 LÕI)

TECHNICAL REQUIREMENT OF ALUMINUM CONDUCTOR, XLPE INSULATED
YÊU CẦU ĐỐI VỚI LÕI RUỘT NHÔM, BỌC CÁCH ĐIỆN XLPE

TECHNICAL CHARACTERISTICS ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT	Unit Đơn vị	Cross section area of conductor [mm ²] Tiết diện danh định							
		16	25	35	50	70	95	120	150
Number of core (preferred sizes) Số ruột dẫn (loại thường sử dụng)	no.	2/4	2/3/4	2/3/4	2/3/4	4	2/4	4	4
Number of wire strand in conductor Số sợi dây nhôm trong ruột dẫn	no.	7	7	7	7	19	19	19	19
Diameter of conductor Đường kính ruột dẫn	mm	4.5	5.8	6.8	8.0	9.6	11.3	12.8	14.1
- Minimum (nhỏ nhất)	mm	4.8	6.1	7.2	8.4	10.1	11.9	13.5	14.9
- Maximum (lớn nhất)									
Maximum d.c resistant of conductor in the cable at 20oC Điện trở một chiều lớn nhất của ruột dẫn ở 20°C	Ω/km	1.91	1.20	0.868	0.641	0.443	0.320	0.253	0.206
Minimum breaking load of conductor (tensile stress of 140MPa) Tải kéo đứt nhỏ nhất của ruột dẫn (suất kéo đứt nhỏ nhất 140Mpa)	kN	2.2	3.5	4.9	7.0	9.8	13.3	16.8	21.0
Minimum average thickness of insulation excluding ribs Chiều dày trung bình nhỏ nhất của cách điện (không đo ở chỗ gân nổi)	mm	1.3	1.3	1.3	1.5	1.5	1.7	1.7	1.7
Minimum thickness of insulation at any point Chiều dày nhỏ nhất của cách điện ở 1 điểm bất kỳ	mm	1.07	1.07	1.07	1.25	1.25	1.43	1.43	1.43
Maximum thickness of insulation at any point excluding ribs Chiều dày lớn nhất của cách điện ở 1 điểm bất kỳ (không đo ở chỗ gân nổi)	mm	1.9	1.9	1.9	2.1	2.1	2.3	2.3	2.3
Maximum diameter of core (excluding ribs) Đường kính lớn nhất của lõi cáp (không đo ở chỗ gân nổi)	mm	7.9	9.2	10.3	11.9	13.6	15.9	17.5	18.9
Load for adhesion of insulation Tải nhỏ nhất đối với độ bám dính của cách điện	kg	+	+	+	100	140	190	240	300
X-90 and X-FP-90	kg	+	+	+	+	+	110	+	+
X-FP-90									

► **0.6/1(1.2)KV ALUMINUM CONDUCTOR, 2-CORE - ABC CABLE**

CÁP ABC RUỘT NHÔM 2 LÕI - 0.6/1(1.2)KV

TECHNICAL CHARACTERISTICS ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT	Unit Đơn vị	Cross section area of conductor [mm ²] Tiết diện danh định							
		16	25	35	50	70	95	120	150
Number of cores Số lượng lõi	no.	2	2	2	2	2	2	2	2
Calculated max.diameter of circumscribing circle over laid-up cores Đường kính tính toán lớn nhất của đường tròn ngoại tiếp sau khi bện lõi	mm	15.8	18.4	20.6	23.8	27.2	31.8	35.0	37.8
Approximate mass of cable Khối lượng gần đúng của cáp	kg/km	140	200	260	350	480	680	830	1,010
Minimum breaking load (MBL) of cable Lực kéo đứt nhỏ nhất của cáp	kN	4.4	7.0	9.8	14.0	19.6	26.6	33.6	42
Maximum continuous current carrying capacity per phase Khả năng mang dòng cho phép	A	78	105	125	150	190	230	270	300
Minimum bending radius of single core Bán kính uốn cong tối thiểu của 1 lõi	mm	30	40	40	50	60	70	70	80
Minimum bending radius of cable Bán kính uốn cong của cả cáp	mm	95	110	125	145	165	190	210	230

► **0.6/1(1.2)KV ALUMINUM CONDUCTOR, 3-CORE - ABC CABLE**

CÁP ABC RUỘT NHÔM 3 LÕI - 0.6/1(1.2)KV

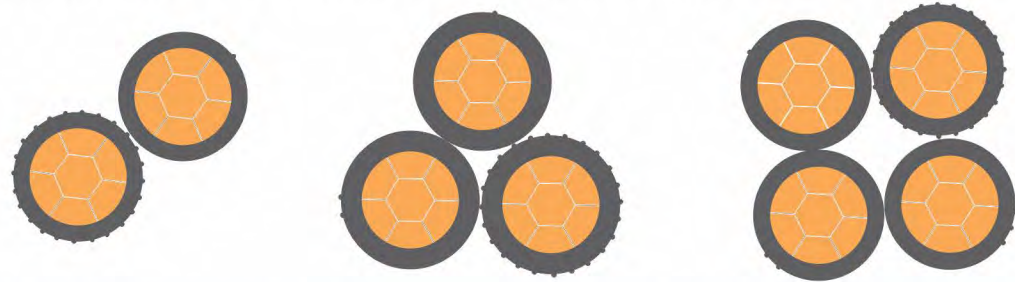
TECHNICAL CHARACTERISTICS ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT	Unit Đơn vị	Cross section area of conductor [mm ²] Tiết diện danh định							
		16	25	35	50	70	95	120	150
Number of cores Số lượng lõi	no.	3	3	3	3	3	3	3	3
Calculated max.diameter of circumscribing circle over laid-up cores Đường kính tính toán lớn nhất của đường tròn ngoại tiếp sau khi bện lõi	mm	17.0	19.8	22.2	25.6	29.3	34.3	37.8	40.8
Approximate mass of cable Khối lượng gần đúng của cáp	kg/km	210	300	390	530	720	1,010	1,245	1,520
Minimum breaking load (MBL) of cable Lực kéo đứt nhỏ nhất của cáp	kN	6.6	10.5	14.7	21.0	29.4	39.9	50.4	63
Maximum continuous current carrying capacity per phase Khả năng mang dòng cho phép	A	74	97	120	140	175	215	250	280
Minimum bending radius of single core Bán kính uốn cong tối thiểu của 1 lõi	mm	30	40	40	50	60	70	70	80
Minimum bending radius of cable Bán kính uốn cong của cả cáp	mm	105	120	135	155	175	205	230	245

► **0.6/1(1.2)KV ALUMINUM CONDUCTOR, 4-CORE - ABC CABLE**

CÁP ABC RUỘT NHÔM 4 LÕI - 0.6/1(1.2)KV

TECHNICAL CHARACTERISTICS ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT	Unit Đơn vị	Cross section area of conductor [mm ²] Tiết diện danh định							
		16	25	35	50	70	95	120	150
Number of cores Số lượng lõi	no.	4	4	4	4	4	4	4	4
Calculated max.diameter of circumscribing circle over laid-up cores Đường kính tính toán lớn nhất của đường tròn ngoại tiếp sau khi bện lõi	mm	19.1	22.2	24.9	28.7	32.8	38.4	42.2	45.6
Approximate mass of cable Khối lượng gần đúng của cáp	kg/km	280	400	520	700	960	1,350	1,660	2,020
Minimum breaking load (MBL) of cable Lực kéo đứt nhỏ nhất của cáp	kN	8.8	14.0	19.6	28.0	39.2	53.2	67.2	84.0
Maximum continuous current carrying capacity per phase Khả năng mang dòng cho phép	A	74	97	120	140	175	215	250	280
Minimum bending radius of single core Bán kính uốn cong tối thiểu của 1 lõi	mm	30	40	40	40	60	70	70	80
Minimum bending radius of cable Bán kính uốn cong của cả cáp	mm	115	135	150	160	285	345	380	410

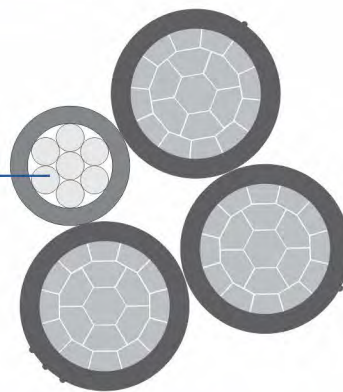
▶ **0.6/1(1.2)kV COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATED ABC CABLES**
CÁP VẶN XOẮN 0.6/1kV, RUỘT ĐỒNG, CÁCH ĐIỆN XLPE



Nominal cross-section Area Tiết diện danh định mm ²	Number of conductor Số lõi no.	CONDUCTOR			INSULATION		COMPLETE CABLE			
		Number of wire Số sợi no.	Maximum diameter Đường kính lớn nhất mm	Maximum DC Resistance at 20°C Điện trở 1 chiều ở 20°C Ω/km	Min.average Thickness Chiều dày trung bình mm	Maximum diameter Đường kính lớn nhất mm	Maximum diameter Đường kính lớn nhất mm	Approx. Weight Khối lượng gần đúng kg/km	Permissible current capacity Dòng mang tải cho phép A	Minimum Breaking load Lực kéo đứt nhỏ nhất kN
10	2	7	3.8	1.83	1.3	7.0	13.2	215	77	8.0
	3						14.3	325	74	12.0
	4						16.0	430	73	16.0
16	2	7	4.8	1.15	1.3	7.9	15.0	325	100	12.2
	3						16.2	490	98	18.3
	4						18.2	655	96	24.4
25	2	7	6.1	0.727	1.3	9.2	17.4	500	135	19.4
	3						18.8	750	130	29.1
	4						21.1	995	127	38.8

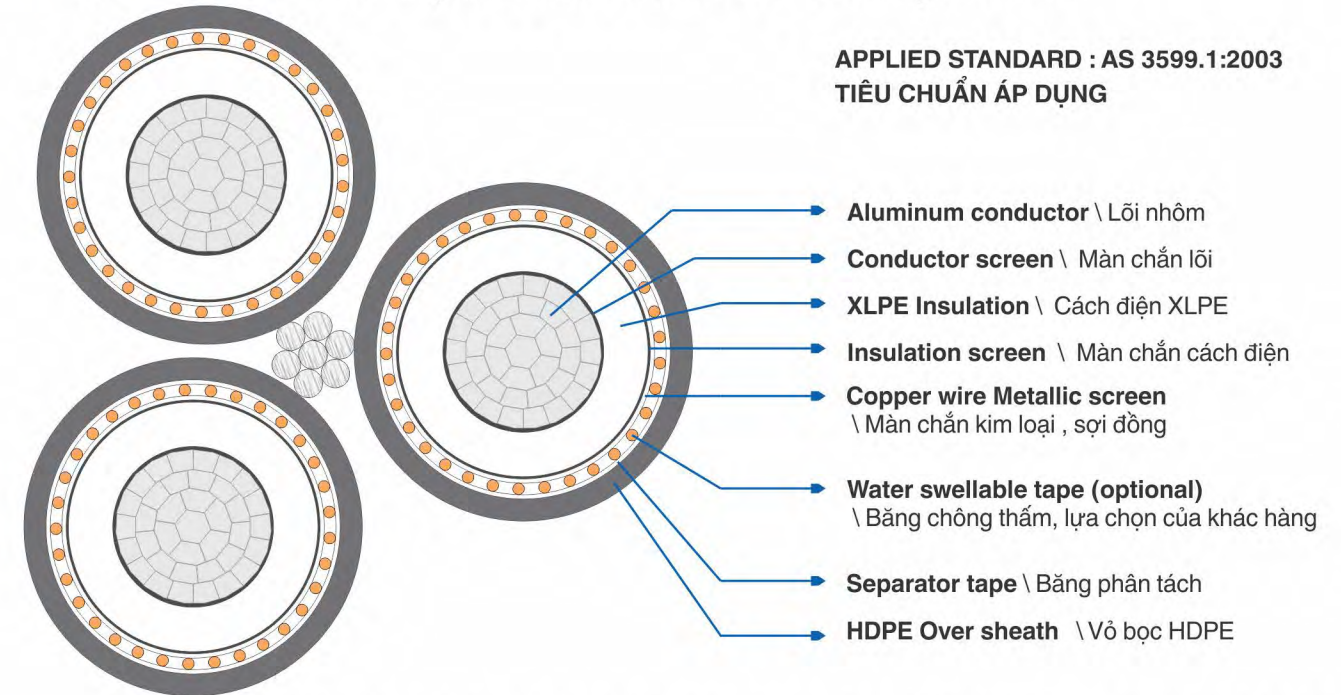
▶ **ALUMINUM ABC CABLES WITH MESSENGER ALUMINUM ALLOY NEUTRAL CONDUCTOR-**
CÁP NHÔM VẶN XOẮN VỚI DÂY TRUNG TÍNH BẰNG NHÔM HỢP KIM

MESSENGER TYPE
LOẠI CÓ LỖI CHỊU LỰC
Aluminum alloy messenger
circular stranded non-compacted
 Dây nhôm hợp kim chịu lực, bện tròn đồng tâm



Nominal cross-section Area Tiết diện danh định mm ²	Approx. diameter of conductor Đường kính gần đúng của lõi dẫn		Maximum DC resistance at 20°C Điện trở 1 chiều lớn nhất ở 20°C		Min. breaking load of conductor Lực kéo đứt nhỏ nhất		Nominal Thickness of insulation Chiều dày cách điện danh định		COMPLETE CABLE		
	Phase mm	Neutral mm	Phase Ω/km	Neutral Ω/km	Phase kN	Neutral kN	Phase mm	Neutral mm	Approx. diameter Đường kính gần đúng mm	Approx. weight Khối lượng gần đúng kg/km	Permissible current (phase) Dòng mang tải cho phép A
2x 50 + 50	8.4 (max.)	9.0 (nom.)	0.641	0.6647	7.0	14.6	1.5	1.5	26	590	150
3x 50 + 50	8.4 (max.)	9.0 (nom.)	0.641	0.6647	7.0	14.6	1.5	1.5	29	785	140
3x 70 + 50	10.1 (max.)	9.0 (nom.)	0.443	0.6647	9.8	14.6	1.5	1.5	32	895	175
3x 95 + 70	11.9 (max.)	10.5 (nom.)	0.320	0.5026	13.3	19.4	1.7	1.5	36	1,210	215
3x120 + 70	13.5 (max.)	10.5 (nom.)	0.253	0.5026	16.8	19.4	1.7	1.5	38	1,430	250
3x150 + 70	14.9 (max.)	10.5 (nom.)	0.206	0.5026	21.0	19.4	1.7	1.5	41	1,665	280

▶ **MEDIUM VOLTAGE AERIAL BUNDLED XLPE INSULATED CABLES**
CÁP TRUNG THỂ VẶN XOẮN TRÊN KHÔNG BỌC XLPE



APPLIED STANDARD : AS 3599.1:2003
 TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

- Aluminum conductor \ Lõi nhôm
- Conductor screen \ Màn chắn lõi
- XLPE Insulation \ Cách điện XLPE
- Insulation screen \ Màn chắn cách điện
- Copper wire Metallic screen \ Màn chắn kim loại, sợi đồng
- Water swellable tape (optional) \ Băng chống thấm, lựa chọn của khách hàng
- Separator tape \ Băng phân tách
- HDPE Over sheath \ Vỏ bọc HDPE

6.35/11(12)kV & 12.7/22(24)kV AERIAL BUNDLED XLPE INSULATED OVER HEAD CABLES
CÁP TRUNG THỂ TREO VẶN XOẮN 6.35/11(12)kV & 12.7/22(24)kV

Nominal Cross section area Tiết diện danh định mm ²	Approx. Diameter of conductor Đường kính lõi dẫn gần đúng mm	Max. DC resistance at 20°C Điện trở DC lớn nhất ở 20°C Ω/km	Nominal thickness of insulation Chiều dày danh định của cách điện		Min. thickness at any point of insulation screen Chiều dày nhỏ nhất của lớp bán dẫn cách điện ở 1 điểm bất kỳ mm	Over sheath thickness Chiều dày vỏ bọc		SUPPORT WIRE SIZE / CẤU TRÚC CHỊU LỰC		Maximum continuous current carrying capacity per phase Dòng điện làm việc liên tục cho phép lớn nhất (nhiệt độ ngoài trời 40°C)	
			6.35/11(12)kV	12.7/22(24)kV		6.35/11(12)kV	12.7/22(24)kV	6.35/11(12)kV	12.7/22(24)kV	6.35/11(12)kV	12.7/22(24)kV
			mm	mm		no./mm	no./mm	A	A		
35	6.9	0.868	3.4	5.5	0.6	1.8	1.8	7/2.00	7/2.00	155	150
50	8.2	0.641	3.4	5.5	0.6	1.8	1.8	19/2.00	19/2.00	185	185
70	9.8	0.443	3.4	5.5	0.6	1.8	1.8	19/2.00	19/2.00	230	230
95	11.4	0.320	3.4	5.5	0.6	1.8	1.8	19/2.00	19/2.00	280	280
120	12.8	0.253	3.4	5.5	0.6	1.8	1.9	19/2.00	19/2.00	325	320
150	14.2	0.206	3.4	5.5	0.6	1.8	2.0	19/2.00	19/2.00	370	365
185	15.8	0.164	3.4	5.5	0.6	1.9	2.0	19/2.00	19/2.00	425	415

RECOMMENDED NUMBER AND NOMINAL DIAMETER OF COPPER SCREEN WIRES PER PHASE CABLE AND TOTAL CROSS-SECTIONAL AREAS

SỐ SỢI VÀ ĐƯỜNG KÍNH SỢI ĐỒNG MÀN CHẮN ĐƯỢC ĐỀ NGHỊ VÀ TIẾT DIỆN TỔNG CỦA MÀN CHẮN

Nominal Cross section area Tiết diện danh định mm ²	Short circuit conditions 2kA for 1s Điều kiện dòng ngắn mạch 2kA trong 1 giây		Short circuit conditions 8kA for 1s (applied for size 95sqmm and above) Điều kiện dòng ngắn mạch 8kA trong 1 giây (áp dụng với tiết diện từ 95sqmm trở lên)	
	no./mm	mm ²	no./mm	mm ²
35	24 / 0.85	13.6	40 / 0.85 ^(*)	23
50	24 / 0.85	13.6	23 / 1.35 ^(*)	33
70	24 / 0.85	13.6	32 / 1.35 ^(*)	46
95	24 / 0.85	13.6	38 / 1.35	54
120	24 / 0.85	13.6	38 / 1.35	54
150	24 / 0.85	13.6	38 / 1.35	54
185	24 / 0.85	13.6	38 / 1.35	54

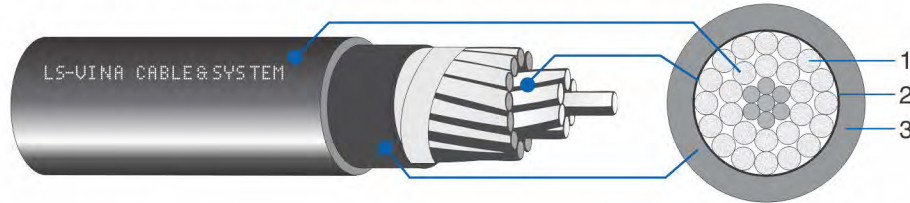
MECHANICAL CHARACTERISTICS OF SUPPORT WIRE CƠ TÍNH CỦA LỖI CHỊU LỰC

Characteristic	Unit	Calculated or recommended values, as appropriate	
		7/2.00mm	19/2.00mm
Minimum breaking load		26	70.5
Modulus of elasticity		170	166
Coefficient of linear expansion		11.5 x 10 ⁻⁶	11.5 x 10 ⁻⁶
Highest values for maximum working tension (50% MBL)*		13.0	35.3
Highest values for everyday tension (25% MBL)*		6.5	17.6

(*) The short circuit current rating is limited by the short circuit current rating of the conductor \ Dòng ngắn mạch của màn chắn giới hạn đến dòng ngắn mạch của lõi dẫn

MEDIUM VOLTAGES COVERED CONDUCTORS FOR OVERHEAD LINES CÁP TRUNG THỂ TREO CHO ĐƯỜNG DÂY TRÊN KHÔNG

▶ ALUMINUM CONDUCTOR, STEEL REINFORCED, XLPE INSULATED DÂY NHÔM, LỖI THÉP CHỊU LỰC, BỌC CÁCH ĐIỆN XLPE



REFERENCE STANDARD:

BS EN 50397-1:2006; IEC 60502-2

APPLICATION

These cables are intended primarily for the distribution of electrical energy under normal condition of overhead installation and service outdoors. Approved for use on insulators for overhead circuits

RATED VOLTAGE

Suitable for distribution lines from 22kV to 35kV, Insulation thickness conforms to relevant standards and customer's regulations.

CONSTRUCTION

- Conductor** : All aluminum conductor, galvanized steel reinforced (ACSR) according to IEC 61089 (separation layer may be applied over the conductor if necessary)
 - Conductor screen (optional)**: Extruded semi conducting compound with minimum thickness at any point 0.3mm
 - Insulation** : Black colored XLPE compound
- NOTE: Swellable material shall be filled the layers stranded of conductor if required by customer.

TIÊU CHUẨN THAM KHẢO :

BS EN 50397-1:2006; IEC 60502-2

APPLICATION

Các Trung thể treo được thiết kế cho đường dây trên không, lắp đặt trên sứ cách điện như dây trần, nhưng giúp giảm khoảng cách an toàn hơn so với dây trần.

DIỆN ÁP

Phù hợp với các đường dây phân phối từ 22kV đến 35kV, Chiều dày cách điện phù hợp với tiêu chuẩn liên quan và theo quy định của khách hàng.

KẾT CẤU

- Lõi dẫn** : Dây dẫn nhôm, lõi sợi thép mạ kẽm chịu lực (ACSR) theo tiêu chuẩn IEC 61089 ; (có thể có một lớp phân cách xoắn hoặc áp dọc ngoài lõi nếu cần thiết)
 - Lớp bán dẫn lõi (lựa chọn của khách hàng)**: Đùn nhựa bán dẫn, chiều dày nhỏ nhất tại một điểm bất kỳ 0.3mm
 - Cách điện** : Nhựa XLPE, màu đen.
- GHI CHÚ: Vật liệu chống thấm được đưa vào khe hở giữa các sợi bên của lõi dẫn nếu có yêu cầu của khách hàng.

Nominal Cross section Area	ACSR Conductor Construction		Approx diameter of conductor	Max.DC resistance at 20°C	Min. breaking load	XLPE 3.4mm			XLPE 5.5mm		
	Aluminum part	Gal.Steel part				Insulation nominal thickness	Approx. Overall diameter	Approx. Overall weight	Insulation nominal thickness	Approx. Overall diameter	Approx. Overall weight
Tiết diện danh định	(phần nhôm)	(phần thép)	Đường kính gần đúng của lõi dẫn	Điện trở 1 chiều lớn nhất ở 20°C	Lực kéo đứt nhỏ nhất	Chiều dày cách điện danh định	Đường kính tổng gần đúng	Khối lượng tổng gần đúng	Chiều dày cách điện danh định	Đường kính tổng gần đúng	Khối lượng tổng gần đúng
mm ²	no. x mm	no. x mm	mm	Ω/km	N	mm	mm	kg/km	mm	mm	kg/km
50/8	6 x 3.20	1 x 3.20	9.60	0.5951	17,112	3.4	18.2	390	5.5	22.4	517
70/11	6 x 3.80	1 x 3.80	11.40	0.4218	24,130	3.4	20.0	500	5.5	24.2	639
95/16	6 x 4.50	1 x 4.50	13.50	0.3007	33,369	3.4	22.1	650	5.5	26.3	801
120/19	26 x 2.40	7 x 1.85	15.15	0.2440	41,521	3.4	23.8	750	5.5	28.0	908
150/19	24 x 2.80	7 x 1.85	16.75	0.2046	46,307	3.4	25.4	860	5.5	29.6	1,030
150/24	26 x 2.70	7 x 2.10	17.10	0.2039	52,279	3.4	25.7	910	5.5	29.9	1,080
185/24	24 x 3.15	7 x 2.10	18.90	0.1540	58,075	3.4	27.4	1,060	5.5	31.6	1,250
185/29	26 x 2.98	7 x 2.30	18.82	0.1591	62,055	3.4	27.5	1,050	5.5	31.7	1,230
240/32	24 x 3.60	7 x 2.40	21.60	0.1182	75,050	3.4	30.6	1,330	5.5	34.8	1,530
240/39	26 x 3.40	7 x 2.65	21.55	0.1222	80,895	3.4	30.2	1,340	5.5	34.4	1,540
300/39	24 x 4.00	7 x 2.65	23.95	0.0958	90,574	3.4	32.6	1,570	5.5	36.8	1,780
330/43	54 x 2.80	7 x 2.80	25.20	0.0869	103,784	3.4	33.8	1,710	5.5	38.0	1,930

▶ ALUMINUM CONDUCTOR, STEEL REINFORCED, XLPE INSULATED, HDPE SHEATHED DÂY NHÔM, LỖI THÉP CHỊU LỰC, BỌC CÁCH ĐIỆN XLPE, VỎ HDPE



REFERENCE STANDARD:

BS EN 50397-1:2006; IEC 60502-2; TCVN 5064

- Conductor** : All aluminum conductor, galvanized steel reinforced (ACSR) according to IEC 61089
- Conductor screen**: Extruded semi conducting compound with minimum thickness at any point 0.3mm
- Insulation** : Natural colored XLPE compound,
- Over sheath**: Black colored HDPE (or PVC) compound

NOTE:

Water blocking longitudinal of conductor as customer's option
Cables are suitable for distribution lines from 22kV to 35kV,
The insulation thickness is in accordance with the relevant standard and specified by the customer.

TIÊU CHUẨN THAM KHẢO

BS EN 50397-1:2006; IEC 60502-2; TCVN 5064

- Lõi dẫn**: Dây dẫn nhôm, lõi sợi thép mạ kẽm chịu lực (ACSR) theo tiêu chuẩn IEC 61089.
- Lớp bán dẫn lõi**: Đùn nhựa bán dẫn, chiều dày nhỏ nhất tại một điểm bất kỳ 0.3mm
- Cách điện** : Nhựa XLPE, màu tự nhiên
- Vỏ bọc**: Nhựa HDPE (hoặc PVC), màu đen

Ghi chú:

Lựa chọn chống thấm dọc lõi theo yêu cầu khách hàng
Cáp phù hợp với các đường dây phân phối từ 22kV đến 35kV,
Chiều dày cách điện phù hợp với tiêu chuẩn liên quan và theo quy định của khách hàng.

NOMINAL CROSS-SECTION AREA (AL/ST)	Construction Kết cấu		Approx diameter of conductor	Maximum DC resistance at 20°C	Minimum breaking load	Insulation nominal thickness	Over sheath nominal thickness	Approx.Overall diameter of cable	Approx. Overall weight of cable
	Aluminum part (phần nhôm)	Steel part (phần thép)							
TIỆT DIỆN DANH ĐỊNH (AL/ST)			Đường kính gần đúng của lõi dẫn	Điện trở 1 chiều lớn nhất 20°C	Lực kéo đứt nhỏ nhất	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày vỏ bọc danh định	Đường kính tổng gần đúng của cáp	Khối lượng gần đúng của cáp
mm ²	no. x mm	no. x mm	mm	Ω/km	N	mm	mm	mm	kg/km
50/ 8	6 x 3.20	1 x 3.20	9.60	0.5951	17,112	2.5	1.8	20.4	450
70/11	6 x 3.80	1 x 3.80	11.40	0.4218	24,130	2.5	1.8	22.2	570
95/16	6 x 4.50	1 x 4.50	13.50	0.3007	33,369	2.5	1.8	24.3	720
120/19	26 x 2.40	7 x 1.85	15.15	0.2440	41,521	2.5	1.8	25.9	820
150/19	24 x 2.80	7 x 1.85	16.75	0.2046	46,307	2.5	1.8	27.5	940
150/24	26 x 2.70	7 x 2.10	17.10	0.2039	52,279	2.5	1.8	27.9	990
185/24	24 x 3.15	7 x 2.10	18.90	0.1540	58,075	2.5	1.8	29.7	1,130
185/29	26 x 2.98	7 x 2.30	18.82	0.1591	62,055	2.5	1.8	29.6	1,150
240/32	24 x 3.60	7 x 2.40	21.60	0.1182	75,050	2.5	1.8	32.4	1,400

mm ²	no. x mm	no. x mm	mm	Ω/km	N	mm	mm	mm	kg/km
50/ 8	6 x 3.20	1 x 3.20	9.60	0.5951	17,112	4.3	1.8	24.0	570
70/11	6 x 3.80	1 x 3.80	11.40	0.4218	24,130	4.3	1.8	25.8	690
95/16	6 x 4.50	1 x 4.50	13.50	0.3007	33,369	4.3	1.8	27.9	860
120/19	26 x 2.40	7 x 1.85	15.15	0.2440	41,521	4.3	1.8	29.5	970
150/19	24 x 2.80	7 x 1.85	16.75	0.2046	46,307	4.3	1.8	31.0	1,090
150/24	26 x 2.70	7 x 2.10	17.10	0.2039	52,279	4.3	1.8	31.5	1,140
185/24	24 x 3.15	7 x 2.10	18.90	0.1540	58,075	4.3	1.8	33.3	1,290
185/29	26 x 2.98	7 x 2.30	18.82	0.1591	62,055	4.3	1.8	33.2	1,310
240/32	24 x 3.60	7 x 2.40	21.60	0.1182	75,050	4.3	1.8	36.0	1,580

mm ²	no. x mm	no. x mm	mm	Ω/km	N	mm	mm	mm	kg/km
50/ 8	6 x 3.20	1 x 3.20	9.60	0.5951	17,112	5.5	1.2	25.2	610
70/11	6 x 3.80	1 x 3.80	11.40	0.4218	24,130	5.5	1.2	27.0	740
95/16	6 x 4.50	1 x 4.50	13.50	0.3007	33,369	5.5	1.2	29.1	900
120/19	26 x 2.40	7 x 1.85	15.15	0.2440	41,521	5.5	1.2	30.7	1,020
150/19	24 x 2.80	7 x 1.85	16.75	0.2046	46,307	5.5	1.2	32.3	1,140
150/24	26 x 2.70	7 x 2.10	17.10	0.2039	52,279	5.5	1.2	32.7	1,190
185/24	24 x 3.15	7 x 2.10	18.90	0.1540	58,075	5.5	1.2	34.5	1,350
185/29	26 x 2.98	7 x 2.30	18.82	0.1591	62,055	5.5	1.2	34.4	1,370
240/32	24 x 3.60	7 x 2.40	21.60	0.1182	75,050	5.5	1.2	37.2	1,640

TECHNICAL INFORMATION FOR INSTALLATION THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHO LẮP ĐẶT

▶ TECHNICAL REQUIREMENT STRANDED CONDUCTOR AS IEC 60228 YÊU CẦU LỖI BỀN THEO IEC 60228

Nominal Cross section area of conductor Tiết diện danh định của lõi dẫn mm ²	CLASS 2					CLASS 5			
	Maximum DC resistance at 20°C Điện trở 1 chiều lớn nhất ở 20°C (Ω/km)			Diameters of conductor Đường kính lõi dẫn (mm)		Maximum DC resistance at 20°C Điện trở 1 chiều lớn nhất ở 20°C (Ω/km)		Maximum diameter wire strand Đường kính sợi lớn nhất (mm)	Maximum diameter of conductor Đường kính lõi dẫn lớn nhất (mm)
	Copper	Tinned Copper	Aluminum	Compacted (min./max.)	Non-Compacted (max.)	Copper	Tinned Copper		
0.75	24.5	24.8			1.2	26.0	26.7	0.21	1.3
1	18.1	18.2			1.4	19.5	20.0	0.21	1.5
1.5	12.1	12.2			1.7	13.3	13.7	0.26	1.8
2.5	7.41	7.56			2.2	7.98	8.21	0.26	2.4
4	4.61	4.70			2.7	4.95	5.09	0.31	3.0
6	3.08	3.11			3.3	3.30	3.39	0.31	3.9
10	1.83	1.84	3.08		4.2	1.91	1.95	0.41	5.1
16	1.15	1.16	1.91	4.6 / 5.2	5.3	1.21	1.24	0.41	6.3
25	0.727	0.734	1.20	5.6 / 6.5	6.6	0.780	0.795	0.41	7.8
35	0.524	0.529	0.868	6.6 / 7.5	7.9	0.554	0.565	0.41	9.2
50	0.387	0.391	0.641	7.7 / 8.6	9.1	0.386	0.393	0.41	11.0
70	0.268	0.270	0.443	9.3 / 10.2	11.0	0.272	0.277	0.51	13.1
95	0.193	0.195	0.320	11.0 / 12.0	12.9	0.206	0.210	0.51	15.1
120	0.153	0.154	0.253	12.3 / 13.5	14.5	0.161	0.164	0.51	17.0
150	0.124	0.126	0.206	13.7 / 15.0	16.2	0.129	0.132	0.51	19.0
185	0.0991	0.100	0.164	15.3 / 15.8	18.0	0.106	0.108	0.51	21.0
240	0.0754	0.0762	0.125	17.6 / 19.2	20.6	0.0801	0.0817	0.51	24.0
300	0.0601	0.0607	0.100	19.7 / 21.6	23.1	0.0641	0.0654	0.51	27.0
400	0.0470	0.0475	0.0778	22.3 / 24.6	26.1	0.0486	0.0495	0.51	31.0
500	0.0366	0.0369	0.0605	25.3 / 27.6	29.2				
630	0.0283	0.0286	0.0469	28.7 / 32.5	33.2				
800	0.0221	0.0224	0.0367		37.6				
1,000	0.0176	0.0177	0.0291		42.2				

▶ Conductors are described in IEC 60228 are specified in metric sizes. Canada at present uses conductor sizes and characteristics according to the American Wire Gauge (AWG) system and KCMIL for larger sizes as shown below.

Dây dẫn được mô tả trong IEC 60228 được quy định theo kích thước hệ mét. Canada hiện tại sử dụng kích thước dây dẫn và đặc điểm theo hệ thống American Wire Gauge (AWG) và KCMIL cho các kích thước lớn hơn như hình dưới đây.

AWG				Kcmil			
Conductor size	Nominal cross section area (Tiết diện danh định) mm ²	Conductor size	Nominal cross section area (Tiết diện danh định) mm ²	Conductor size	Nominal cross section area (Tiết diện danh định) mm ²	Conductor size	Nominal cross section area (Tiết diện danh định) mm ²
				250	127	750	380
				300	152	800	405
20	0.519	4	21.2	350	177	900	456
18	0.823	3	26.7	400	203	1,000	507
16	1.31	2	33.6	450	228	1,200	608
14	2.08	1	42.2	500	253	1,250	633
12	3.31	1/0	53.5	550	279	1,500	760
10	5.26	2/0	67.4	600	304	1,750	887
8	8.37	3/0	85.0	650	329	2,000	1,010
6	13.3	4/0	107	700	355		

▶ VOLTAGE DROP FOR LOW VOLTAGE CABLES ĐIỆN ÁP RƠI CHO CẤP HẠ THẾ

▶ COPPER CONDUCTOR \ CÁP LỖI ĐỒNG [mV/A/m]

Size of conductors mm ²	PVC INSULATION				XLPE INSULATION			
	SINGLE CORE ^(a)		TWO-CORE (Single phase)	THREE-CORE (three-phase)	SINGLE CORE		TWO-CORE (Single phase)	THREE-CORE (three-phase)
	Trefoil	Flat ^(b)			Trefoil	Flat ^(b)		
1.5	25.08	25.08	28.96	25.08	26.72	26.73	30.86	26.72
2.5	15.36	15.36	17.73	15.36	16.37	16.37	18.90	16.37
4	9.557	9.561	11.03	9.556	10.18	10.19	11.76	10.18
6	6.387	6.393	7.373	6.385	6.805	6.811	7.857	6.804
10	3.800	3.812	4.383	3.796	4.048	4.059	4.670	4.045
16	2.394	2.412	2.758	2.389	2.550	2.566	2.938	2.544
25	1.522	1.549	1.749	1.515	1.619	1.644	1.862	1.613
35	1.105	1.141	1.266	1.097	1.175	1.208	1.347	1.167
50	0.828	0.874	0.943	0.817	0.878	0.921	1.001	0.867
70	0.586	0.647	0.662	0.574	0.620	0.677	0.702	0.608
95	0.440	0.516	0.490	0.425	0.462	0.534	0.516	0.448
120	0.365	0.453	0.400	0.347	0.382	0.466	0.420	0.364
150	0.312	0.410	0.337	0.293	0.324	0.419	0.352	0.306
185	0.268	0.377	0.285	0.248	0.277	0.382	0.296	0.257
240	0.230	0.348	0.240	0.209	0.235	0.350	0.246	0.214
300	0.209	0.334	0.213	0.186	0.209	0.331	0.215	0.188
400	0.191	0.322	0.192	0.167	0.191	0.320	0.192	0.168
500	0.177	0.312			0.177	0.310		
630	0.167	0.304			0.166	0.302		
800	0.161	0.300			0.161	0.300		

▶ ALUMINUM CONDUCTOR \ CÁP LỖI NHÔM [mV/A/m]

Size of conductors mm ²	PVC INSULATION			XLPE INSULATION				
	SINGLE CORE ^(a)		TWO-CORE (Single phase)	SINGLE CORE		TWO-CORE (Single phase)	THREE-CORE (three-phase)	
	Trefoil	Flat ^(b)		Trefoil	Flat ^(b)			
10	6.414	6.421	7.404	6.412	6.844	6.850	7.900	6.841
16	3.981	3.992	4.593	3.978	4.247	4.257	4.901	4.244
25	2.507	2.523	2.889	2.502	2.673	2.688	3.082	2.669
35	1.818	1.840	2.093	1.813	1.938	1.958	2.232	1.933
50	1.349	1.378	1.550	1.343	1.437	1.464	1.652	1.431
70	0.941	0.980	1.077	0.933	1.001	1.037	1.147	0.994
95	0.691	0.741	0.786	0.681	0.733	0.780	0.835	0.724
120	0.557	0.618	0.629	0.545	0.589	0.647	0.667	0.578
150	0.464	0.535	0.520	0.451	0.489	0.557	0.551	0.477
185	0.383	0.465	0.425	0.369	0.402	0.480	0.448	0.389
240	0.310	0.406	0.339	0.295	0.323	0.414	0.355	0.308
300	0.267	0.374	0.287	0.250	0.274	0.376	0.298	0.259
400	0.230	0.346	0.243	0.211	0.236	0.349	0.250	0.217
500	0.204	0.328			0.207	0.328		
630	0.184	0.314			0.186	0.314		
800	0.173	0.307			0.174	0.307		

^(a) For single core cable, the voltage drop calculation with unarmoured cable with conductors size less than 10mm²; wires armoured cable with conductors size less from 10mm² and above

Đối với cáp 1 lõi, điện áp rơi tính cho cáp không có giáp với tiết diện nhỏ hơn 10mm² và cáp có giáp sợi đối với tiết diện từ 10mm² trở lên

^(b) Twice cable diameter spacing between cores
Khoảng cách giữa các pha bằng hai lần đường kính cáp

CURRENT RATING 0.6/1(1.2)kV PVC INSULATED CABLES
DÒNG TẢI CHO PHÉP CÁP 0.6/1(1.2)kV CÁCH ĐIỆN PVC

Max. Temperature of conductor : 70°C,
 Ambient temperature : 30°C,
 Ground temperature : 20°C,
 Depth of laying : 0.7 m,
 Thermal resistivity of soil : 2.5 K.m/W

Nhiệt độ làm việc của lõi : 70°C,
 Nhiệt độ môi trường : 30°C,
 Nhiệt độ đất : 20°C,
 Độ sâu lắp đặt : 0.7 m,
 Nhiệt trở của đất : 2.5 K.m/W

IEC 60287, IEC 60364-5-52

Nominal area	MULTI-CORE CABLES				SINGLE-CORE CABLES					
	1 Cables on a wooden wall / Cáp đặt cạnh tường gỗ 2 Cables in free air / cáp trong không khí 3 Cables in duct in the ground / cáp chôn trong ống 4 Cables direct in the ground / cáp chôn trực tiếp trong đất				Two-loaded conductors touching Hai dây chạm nhau	Three-loaded conductors trefoil Ba dây đặt tam giác	Three loaded conductors, flat 3 dây, đặt phẳng			
	Two loaded conductors Hai lõi		Three loaded conductors Ba lõi		Touching Chạm nhau	Spaced Horizontal Đặt ngang cách nhau	Spaced Vertical Thẳng đứng cách nhau			
[mm ²]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]

COPPER CONDUCTOR

1.5	19.5	22	22	22	17.5	18.5	18	19	-	-	-	-	-
2.5	27	30	29	28	24	25	24	24	-	-	-	-	-
4	36	40	37	38	32	34	30	33	-	-	-	-	-
6	46	51	46	48	41	43	38	41	-	-	-	-	-
10	63	70	60	64	57	60	50	54	-	-	-	-	-
16	85	94	78	83	76	80	64	70	-	-	-	-	-
25	112	119	99	110	96	101	82	92	131	110	114	146	130
35	138	148	119	132	119	126	98	110	162	137	143	181	162
50	168	180	140	156	144	153	116	130	196	167	174	219	197
70	213	232	173	192	184	196	143	162	251	216	225	281	254
95	258	282	204	230	223	238	169	193	304	264	275	341	311
120	299	328	231	261	259	276	192	220	352	308	321	396	362
150	344	379	261	293	299	319	217	246	406	356	372	456	419
185	392	434	292	331	341	364	243	278	463	409	427	521	480
240	461	514	336	382	403	430	280	320	546	485	507	615	569
300	530	593	379	427	464	497	316	359	629	561	587	709	659
400	-	-	-	-	-	-	-	-	754	656	689	852	795
500	-	-	-	-	-	-	-	-	868	749	789	982	920
630	-	-	-	-	-	-	-	-	1,005	855	905	1,138	1,070

ALUMINUM CONDUCTOR

10	49	54	47	-	44	46	39	-	-	-	-	-	-
16	66	73	61	63	59	61	50	53	-	-	-	-	-
25	83	89	77	82	73	78	64	69	98	84	87	112	99
35	103	111	93	98	90	96	77	83	122	105	109	139	124
50	125	135	109	117	110	117	91	99	149	128	133	169	152
70	160	173	135	145	140	150	112	122	192	166	173	217	196
95	195	210	159	173	170	183	132	148	235	203	212	265	241
120	226	244	180	200	197	212	150	169	273	237	247	308	282
150	261	282	204	224	227	245	169	189	316	274	287	356	327
185	298	322	228	255	259	280	190	214	363	315	330	407	376
240	352	380	262	298	305	330	218	250	430	375	392	482	447
300	406	439	296	336	351	381	247	282	497	434	455	557	519
400	-	-	-	-	-	-	-	-	600	526	552	671	629
500	-	-	-	-	-	-	-	-	694	610	640	775	730
630	-	-	-	-	-	-	-	-	808	711	746	900	852

CURRENT RATING 0.6/1(1.2)kV XLPE INSULATED CABLES
DÒNG TẢI CHO PHÉP CÁP 0.6/1(1.2)kV CÁCH ĐIỆN XLPE

Max. Temperature of conductor : 90°C,
 Ambient temperature : 30°C,
 Ground temperature : 20°C,
 Depth of laying : 0.7 m,
 Thermal resistivity of soil : 2.5 K.m/W

Nhiệt độ làm việc của lõi : 90°C,
 Nhiệt độ môi trường : 30°C,
 Nhiệt độ đất : 20°C,
 Độ sâu lắp đặt : 0.7 m,
 Nhiệt trở của đất : 2.5 K.m/W

IEC 60287, IEC 60364-5-52

Nominal area	MULTI-CORE CABLES				SINGLE-CORE CABLES					
	1 Cables on a wooden wall / Cáp đặt cạnh tường gỗ 2 Cables in free air / cáp trong không khí 3 Cables in duct in the ground / cáp chôn trong ống 4 Cables direct in the ground / cáp chôn trực tiếp trong đất				Two-loaded conductors touching Hai dây chạm nhau	Three-loaded conductors trefoil Ba dây đặt tam giác	Three loaded conductors, flat 3 dây, đặt phẳng			
	Two loaded conductors Hai lõi		Three loaded conductors Ba lõi		Touching Chạm nhau	Spaced Horizontal Đặt ngang cách nhau	Spaced Vertical Thẳng đứng cách nhau			
[mm ²]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]

COPPER CONDUCTOR

1.5	24	26	25	27	22	23	21	23	-	-	-	-	-
2.5	33	36	33	35	30	32	28	30	-	-	-	-	-
4	45	49	43	46	40	42	36	39	-	-	-	-	-
6	58	63	53	58	52	54	44	49	-	-	-	-	-
10	80	86	71	77	71	75	58	65	-	-	-	-	-
16	107	115	91	100	96	100	75	84	-	-	-	-	-
25	138	149	116	129	119	127	96	107	161	135	141	182	161
35	171	185	139	155	147	158	115	129	200	169	176	226	201
50	209	225	164	183	179	192	135	153	242	207	216	275	246
70	269	289	203	225	229	246	167	188	310	268	279	353	318
95	328	352	239	270	278	298	197	226	377	328	342	430	389
120	382	410	271	306	322	346	223	257	437	383	400	500	454
150	441	473	306	343	371	399	251	287	504	444	464	577	527
185	506	542	343	387	424	456	281	324	575	510	533	661	605
240	599	641	395	448	500	538	324	375	679	607	634	781	719
300	693	741	446	502	576	621	365	419	783	703	736	902	833
400	-	-	-	-	-	-	-	-	940	823	868	1,085	1,008
500	-	-	-	-	-	-	-	-	1,083	946	998	1,253	1,169
630	-	-	-	-	-	-	-	-	1,254	1,088	1,151	1,454	1,362

ALUMINUM CONDUCTOR

10	62	67	55	-	57	58	46	-	-	-	-	-	-
16	84	91	71	76	76	77	59	64	-	-	-	-	-
25	101	108	90	98	90	97	75	82	121	103	107	138	122
35	126	135	108	117	112	120	90	98	150	129	135	172	153
50	154	164	128	139	136	146	106	117	184	159	165	210	188
70	198	211	158	170	174	187	130	144	237	206	215	271	244
95	241	257	186	204	211	227	154	172	289	253	264	332	300
120	280	300	211	233	245	263	174	197	337	296	308	387	351
150	324	346	238	261	283	304	197	220	389	343	358	448	408
185	371	397	267	296	323	347	220	250	447	395	413	515	470
240	439	470	307	343	382	409	253	290	530	471	492	611	561
300	508	543	346	386	440	471	286	326	613	547	571	708	652
400	-	-	-	-	-	-	-	-	740	663	694	856	792
500	-	-	-	-	-	-	-	-	856	770	806	991	921
630	-	-	-	-	-	-	-	-	996	899	942	1,154	1,077

CURRENT RATING FOR 3.6/6(7.2)kV TO 20/35(40.5)kV SINGLE CORE - XLPE INSULATED CABLE

Dòng tải cho phép cho cáp có cấp điện áp
Từ 3.6/6(7.2)kV đến 20/35(40.5)kV 1 lõi cách điện XLPE

SCREENS BONDED AT BOTH ENDS		HAI ĐẦU MÀN CHẮN NỐI ĐẤT	
Maximum temperature of conductor	: 90°C	Nhiệt độ làm việc của lõi	: 90°C
Ambient temperature	: 30°C	Nhiệt độ môi trường	: 30°C
Ground temperature	: 20°C	Nhiệt độ đất	: 20°C
Depth of laying	: 0.8m	Độ sâu lắp đặt	: 0.8m
Thermal resistivity of soil	: 1.5 K.m/W	Nhiệt trở của đất	: 1.5 K.m/W
Thermal resistivity of earthenware ducts	: 1.2 K.m/W	Nhiệt trở của ống đất	: 1.2 K.m/W

IEC 60287; IEC 60502-2

Nominal area [mm ²]	Buried direct in the ground Trôn trực tiếp		In single-way ducts Lắp trong ống đơn		In air Trong không khí		
	Trefoil Tam giác	Flat spaced Cách phẳng	Trefoil Tam giác	Flat touching Chạm nhau	Trefoil Tam giác	Flat touching Chạm nhau	Flat spaced cách phẳng
	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]

C O P P E R C O N D U C T O R

16	109	113	103	104	125	128	150
25	140	144	132	133	163	167	196
35	166	172	157	159	198	203	238
50	196	203	186	188	238	243	286
70	239	246	227	229	296	303	356
95	285	293	271	274	361	369	434
120	323	332	308	311	417	426	500
150	361	366	343	347	473	481	559
185	406	410	387	391	543	550	637
240	469	470	447	453	641	647	745
300	526	524	504	510	735	739	846
400	590	572	564	571	845	837	938

A L U M I N U M C O N D U C T O R

16	84	88	80	81	97	99	116
25	108	112	102	103	127	130	153
35	129	134	122	123	154	157	185
50	152	157	144	146	184	189	222
70	186	192	176	178	230	236	278
95	221	229	210	213	280	287	338
120	252	260	240	242	324	332	391
150	281	288	267	271	368	376	440
185	317	324	303	307	424	432	504
240	367	373	351	356	502	511	593
300	414	419	397	402	577	586	677
400	470	466	451	457	673	676	769

Current rating calculated for cables having a rated voltage of 6/10kV
Single core cables have copper wire screen as IEC 60502-2 recommend, unarmoured and PE oversheath
Dòng điện tính toán dựa trên cáp có điện áp 6/10kV
Cáp 1 lõi có màn chắn sợi đồng theo tiêu chuẩn IEC 60502-2, không giáp, vỏ bọc PE

CURRENT RATING FOR 3.6/6(7.2)kV TO 20/35(40.5)kV THREE-CORE - XLPE INSULATED CABLE

Dòng tải cho phép cho cáp có cấp điện áp
Từ 3.6/6(7.2)kV đến 20/35(40.5)kV - 3 lõi cách điện XLPE

Maximum temperature of conductor	: 90°C	Nhiệt độ làm việc của lõi	: 90°C
Ambient temperature	: 30°C	Nhiệt độ môi trường	: 30°C
Ground temperature	: 20°C	Nhiệt độ đất	: 20°C
Depth of laying	: 0.8m	Độ sâu lắp đặt	: 0.8m
Thermal resistivity of soil	: 1.5 K.m/W	Nhiệt trở của đất	: 1.5 K.m/W
Thermal resistivity of earthenware ducts	: 1.2 K.m/W	Nhiệt trở của ống đất	: 1.2 K.m/W

IEC 60287; IEC 60502-2

Nominal area [mm ²]	Unarmoured Không giáp			Armoured Có giáp		
	Buried direct in the ground Trôn trực tiếp	In a buried ducts Trong ống	In air Trong không khí	Buried direct in the ground Trôn trực tiếp	In a buried ducts Trong ống	In air Trong không khí
	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]

C O P P E R C O N D U C T O R

16	101	87	109	101	88	110
25	129	112	142	129	112	143
35	153	133	170	154	134	172
50	181	158	204	181	158	205
70	221	193	253	220	194	253
95	262	231	304	263	232	307
120	298	264	351	298	264	352
150	334	297	398	332	296	397
185	377	336	455	374	335	453
240	434	390	531	431	387	529
300	489	441	606	482	435	599
400	553	501	696	541	492	683

A L U M I N U M C O N D U C T O R

16	78	67	84	78	68	85
25	100	87	110	100	87	111
35	119	103	132	119	104	133
50	140	122	158	140	123	159
70	171	150	196	171	150	196
95	203	179	236	204	180	238
120	232	205	273	232	206	274
150	260	231	309	259	231	309
185	294	262	355	293	262	354
240	340	305	415	338	304	415
300	384	346	475	380	343	472
400	438	398	552	432	393	545

Current rating calculated for cables having a rated voltage of 6/10kV
Three-core have copper tape screen, PVC oversheath
Dòng điện tính toán dựa trên cáp có điện áp 6/10kV
Cáp 3 lõi có màn chắn băng đồng, có giáp, vỏ bọc PVC

CORRECTION FACTORS FOR OTHER CONDITIONS HỆ SỐ TÍNH DÒNG TẢI TRONG ĐIỀU KIỆN KHÁC

■ Correction factors for ambient air temperatures other than 30°C
Hệ số biến đổi theo nhiệt độ ngoài trời khác 30°C

AIR TEMPERATURES	10°C	15°C	20°C	25°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C	65°C	70°C	75°C	80°C
PVC insulation	1.22	1.17	1.12	1.06	0.94	0.87	0.79	0.71	0.61	0.50	-	-	-	-
XLPE insulation	1.15	1.12	1.08	1.04	0.96	0.91	0.87	0.82	0.76	0.71	0.65	0.58	0.50	0.41

■ Correction factors for ambient ground temperatures other than 20°C
Hệ số biến đổi theo nhiệt độ của đất khác 20°C

GROUND TEMPERATURES	10°C	15°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C	65°C	70°C	75°C	80°C
PVC insulation	1.10	1.05	0.95	0.89	0.84	0.77	0.71	0.63	0.55	0.45	-	-	-	-
XLPE insulation	1.07	1.04	0.96	0.93	0.89	0.85	0.80	0.76	0.71	0.65	0.60	0.53	0.46	0.38

■ Correction factors for depths of laying other than 0.8m for direct buried cables
Hệ số biến đổi theo độ sâu lắp đặt khác 0.8m cho cáp chôn trực tiếp

DEPTH OF LAYING DIRECT IN GROUND		0.5m	0.6m	1m	1.25m	1.5m	1.75m	2m	2.5m	3m
SINGLE-CORE CABLES Cáp đơn pha	Conductor size ≤ 185mm ²	1.04	1.02	0.98	0.96	0.95	0.94	0.93	0.91	0.90
	Conductor size > 185mm ²	1.06	1.04	0.97	0.95	0.93	0.91	0.90	0.88	0.86
THREE-CORE CABLES Cáp ba pha		1.04	1.03	0.98	0.96	0.95	0.94	0.93	0.91	0.90

■ Correction factors for depths of laying other than 0.8m for cables in ducts
Hệ số biến đổi theo độ sâu lắp đặt khác 0.8m cho cáp đặt trong ống

DEPTH OF LAYING DIRECT IN DUCT		0.5m	0.6m	1m	1.25m	1.5m	1.75m	2m	2.5m	3m
SINGLE-CORE CABLES Cáp đơn pha	Conductor size ≤ 185mm ²	1.04	1.02	0.98	0.96	0.95	0.94	0.93	0.91	0.90
	Conductor size > 185mm ²	1.05	1.03	0.97	0.95	0.93	0.92	0.91	0.89	0.88
THREE-CORE CABLES Cáp ba pha		1.03	1.02	0.99	0.97	0.96	0.95	0.94	0.93	0.92

SHORT CIRCUIT CURRENT PERMISSIBLE OF CONDUCTOR DÒNG NGẮN MẠCH CHO PHÉP CỦA LỖI DẪN

APPLIED STANDARD :
IEC 60949, Adiabatic method
I_{AD}, kA (1 second)
TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG
IEC 60949, Công thức đoạn nhiệt
I_{AD}, kA (1 giây)

For any time durations: t (second)
Đối với khoảng thời gian khác: t (giây)

$$I = \frac{I_{AD}}{\sqrt{t}}$$

Nominal area (mm ²)	PVC INSULATION (T ₁ =70°C / T ₂ =160°C)		XLPE INSULATION (T ₁ =90°C / T ₂ =250°C)	
	CU	AL	CU	AL
1.5	0.17		0.21	
2.5	0.28		0.35	
4	0.46		0.57	
6	0.69		0.85	
10	1.15	0.76	1.43	0.94
16	1.84	1.21	2.28	1.51
25	2.87	1.90	3.57	2.36
35	4.02	2.66	5.00	3.30
50	5.75	3.80	7.15	4.72
70	8.05	5.32	10.01	6.61
95	10.92	7.22	13.59	8.97
120	13.80	9.12	17.17	11.33
150	17.25	11.40	21.46	14.17
185	21.27	14.06	26.47	17.47
240	27.60	18.24	34.34	22.67
300	34.50	22.80	42.92	28.34
400	46.00	30.41	57.23	37.79
500	57.50	38.01	71.54	47.24
630	72.45	47.89	90.14	59.52
800	92.00	60.82	114.4	75.58

MAXIMUM PULLING TENSION OF CABLES WHEN INSTALLATION LỰC KÉO CÁP CHO PHÉP CỦA CÁP KHI LẮP ĐẶT

Type of pulling Loại đầu kéo	Cable Design Loại cáp	Formula Công thức tính	Factor / Note (Hệ số và chú thích)
With pulling eye on conductors (Đầu kéo trên lõi dẫn)	Cables of all types (Tất cả các loại cáp)	P = σ x A	σ = 70 N/mm ² for copper conductor (Lõi đồng) σ = 50 N/mm ² for aluminum conductor (Lõi nhôm)
With pulling grip (Dùng giỏ kẹp)	Unarmoured, with Lead sheath (Cáp không giáp và có vỏ chì)	P = 120 x d	Subject to a maximum: 10 N per mm ² of lead sheath Tới giá trị lớn nhất : 10 N trên mm ² của vỏ chì
With pulling grip (Dùng giỏ kẹp)	Unarmoured, No Lead sheath (Cáp không giáp và không có vỏ chì)	P = 120 x d	Subject to a maximum: (Tới giá trị lớn nhất) 70 N per mm ² on stranded copper (Lõi đồng) 50 N per mm ² on stranded aluminium (Lõi nhôm)
With pulling grip (Dùng giỏ kẹp)	Galvanized steel wire armor (Cáp có giáp sợi thép)	P = 120 x d	Subject to a maximum: 100N per mm ² of galvanized steel wire armour (Tới giá trị lớn nhất : 100 N trên mm ² của áo giáp sợi thép)
With pulling grip (Dùng giỏ kẹp)	Galvanized steel Tapes armor (Cáp có giáp băng thép)	P = 120 x d _{UA}	Steel tape armoured cables are not suitable for stocking grip because of the tendency for the steel tape to unravel. In this case the best procedure is to strip the armour and apply a stocking over the next layer, or to attach a pulling eye to the conductor. (Cáp giáp thép băng thép không thích hợp để dùng giỏ kẹp vì băng thép có xu hướng bị bung ra. Trong trường hợp này, quy trình tốt nhất là bỏ lớp áo giáp và dùng giỏ kẹp lên trên lớp tiếp theo, hoặc gắn mắt kéo vào dây dẫn)

P : Maximum tensile load in N
σ : Maximum tensile stress in N/mm²
A : Sum of conductor cross-sections in mm² (circuit and grounding conductors only, no screens)
d : Overall diameter of cable in mm
d_{UA} : Diameter under armour

P : Lực kéo lớn nhất cho phép, N
σ : Ứng suất kéo tối đa, N/mm²
A : Tổng mặt cắt lõi dẫn của cáp, mm²
(Chỉ áp dụng với lõi dây dẫn, không áp dụng với màn chắn)
d : Đường kính tổng của cáp, mm
d_{UA} : Đường kính dưới lớp áo giáp, mm

Note: Installers are advised to review actual pulling tensions, talking into account the maximum sidewall pressures, cable minimum bending radius and other installations restrictions. Pulling different conductor sizes at the same time is not recommended if the conductor size or other cable characteristics are significantly different. When pulling in duct, maximum pulling tension of 20 kN is recommended.

Chú ý: Quá trình lắp đặt được khuyến cáo nên xem xét về độ bền kéo tính đến áp lực mặt bên tối đa, bán kính uốn cong nhỏ nhất của cáp và các giới hạn lắp đặt khác. Việc kéo các dây dẫn có kích cỡ khác nhau trong cùng một lúc không được chỉ định nếu kích thước của lõi dẫn và các đặc điểm kỹ thuật khác của cáp có sự khác biệt đáng kể. Khi kéo trong ống dẫn, lực kéo tối đa là 20 kN

MINIMUM BENDING RADIUS WHEN INSTALLATION BÁN KÍNH UỐN CONG NHỎ NHẤT

Minimum bending radius as a multiple of cable diameter
Bán kính uốn cong nhỏ nhất (lần)

Thickness of insulation Chiều dày cách điện	Unit / Đơn vị	Overall diameter of cable - Đường kính ngoài của cáp		
		25.4 mm and less	25.4 to 50.8 mm	50.8 mm and over
3.9 mm and less	(Times / lần)	4	5	6
4.0mm to 7.9mm	(Times / lần)	5	6	7
8.0 mm and over	(Times / lần)	-	7	8

Power cables with metallic shielding or Tape and Wire Armoured Cable: The minimum bending radius for all cable with metallic shielding is twelve times the overall diameter of the completed cable.

Cáp có màn chắn kim loại hoặc cáp có áo giáp sợi hay áo giáp băng: Bán kính uốn cong nhỏ nhất cho cáp có màn chắn kim loại bằng 12 lần đường kính ngoài của cáp.

▶ INSTRUCTION FOR CABLE DRUM HANDLING , INSTALLATION AND STORAGE HƯỚNG DẪN NÂNG HẠ, LẮP ĐẶT, KÉO RẢI VÀ BẢO QUẢN LÔ CÁP

This manual provides installation methods commonly encountered in industrial and commercial applications and should be used in conjunction with the engineer's installation specifications and all applicable codes. These methods are recommended for all types of power and control cables.

Any existing cable damage must be identified and any further damage prevented from occurring. This is done through proper cable inspection, handling and storage.

PRE-INSTALLATION

To ensure safety during cable installation and reliability once the cable is installed, you should confirm the following prior to installation.

- » The cable selected is proper for your application
- » The cable has not been damaged in transit or storage

CABLE DRUM INSPECTION

Inspect every reel of cable for damage before accepting the shipment. Be particularly alert for cable damage if:

- » A reel is laying flat on its flange side
- » Several reels are stacked on top of each other
- » Other freight is stacked on top of a reel
- » Nails have been driven into reel flanges to secure shipping blocks
- » A reel flange is damaged
- » A cable covering has been removed, or is stained or damaged
- » A cable end seal has been removed or is damaged
- » A reel has been dropped (hidden damage likely)

NOTE: All damages must be noted on the waybill upon receipt of the cable.

Hướng dẫn này bao gồm các phương pháp lắp đặt cho các loại lô cáp điện thường gặp. Tài liệu này được sử dụng cùng với thiết kế và hướng dẫn lắp đặt của hệ thống, phải phù hợp với tiêu chuẩn quốc gia/ quốc tế liên quan và điều kiện khí hậu, địa hình của nơi lắp đặt.

Trong quá trình kiểm tra nhận hàng, nâng hạ, vận chuyển, lắp đặt, bảo quản lô cáp. Bất kỳ sự cố nào xảy ra phải được xác định và ngăn ngừa như sau:

TRƯỚC KHI LẮP ĐẶT

Để đảm bảo an toàn trong quá trình lắp đặt cáp và độ tin cậy khi cáp đã được lắp đặt, cần đảm bảo rằng:

- » Các cáp chọn là phù hợp với mục đích sử dụng;
- » Cáp không bị hư hỏng trong quá trình vận chuyển, lưu kho

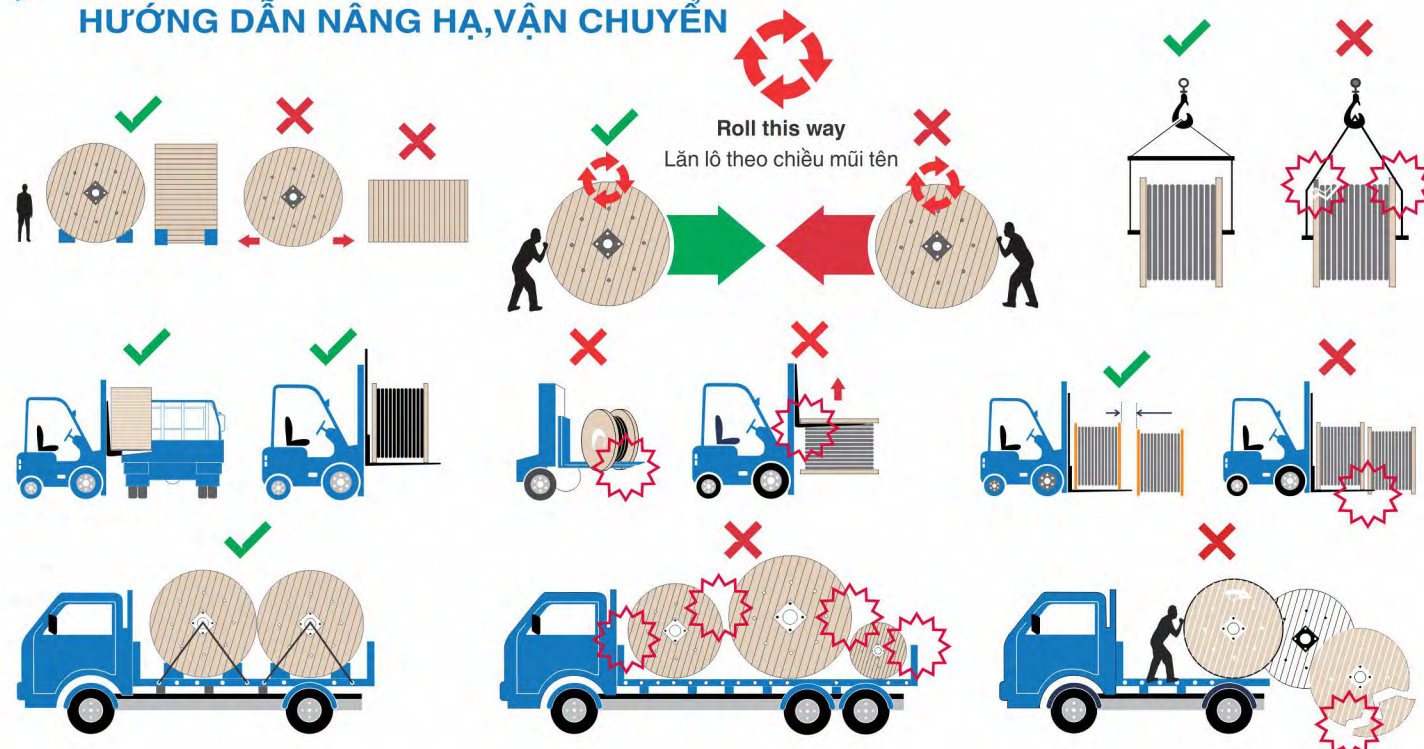
KIỂM TRA LÔ CÁP

Để đảm bảo an toàn cho hàng hóa cáp điện, trước khi tiếp nhận lô hàng hãy kiểm tra những yếu tố sau:

- » Lô cáp không đặt nằm áp mặt bích xuống đất.
- » Mặt bích lô không hư hỏng.
- » Các lô cáp xếp chồng đúng cách.
- » Không đặt hàng hóa, đồ vật nặng lên lô cáp.
- » Bu-lông, đinh ốc không bị lỏng, đầu thừa của đinh (nếu có) phải đóng chìm trong mặt lô.
- » Lớp văng bảo vệ phải đủ và kín, không bị gãy vỡ.
- » Có đầu bịt cáp và đầu bịt không bị hư hỏng.
- » Quá trình nâng hạ lô từ trên xe xuống phải theo hướng dẫn nâng hạ như dưới đây.

LƯU Ý: Tất cả các hư hỏng (nếu có) phải được ghi rõ trên biên bản giao nhận hàng hóa.

▶ DRUM HANDLING, TRANSPORTATION INSTRUCTIONS HƯỚNG DẪN NÂNG HẠ, VẬN CHUYỂN



▶ CABLE FEED IN, INSTALLATION INSTRUCTIONS HƯỚNG DẪN RA DÂY, KÉO DẢI CÁP

» Remove all nails and staples from the reel flanges before moving a reel, and avoid all objects that could crush, gouge or impact the cable while it is being moved.

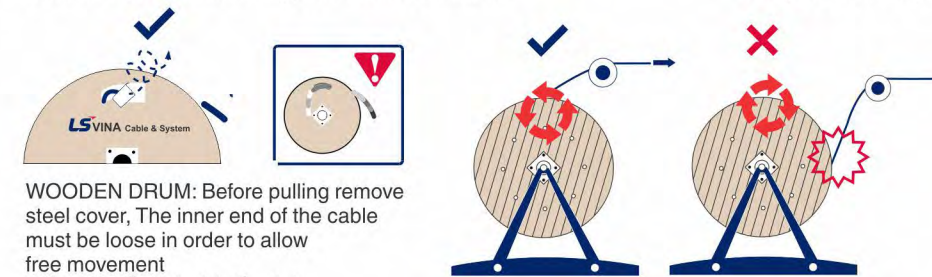
» NEVER use the cable as a means to move a reel.

» When unreeling, observe recommended bending radii, use swivels to prevent twisting, and avoid overruns.

» Tháo tất cả đinh và đai khỏi mặt bích của lô trước khi di ra dây, tránh tất cả các vật thể có thể đè nén, tác động hoặc va chạm vào cáp khi nó đang được ra dây.

» KHÔNG BAO GIỜ để bề mặt cáp chạm đất khi ra dây

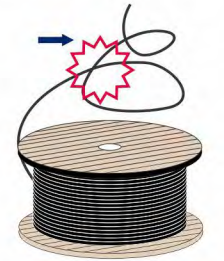
» Khi ra dây cần lưu ý bán kính uốn cong cho phép, sử dụng trục xoay để tránh cáp bị bung xoắn hoặc bị xoắn



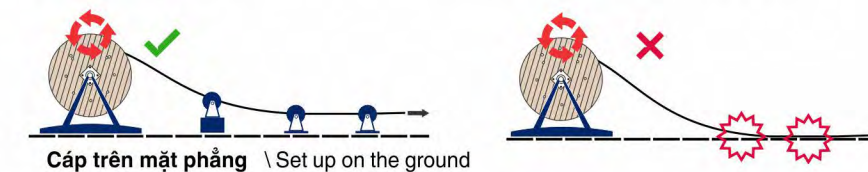
WOODEN DRUM: Before pulling remove steel cover, The inner end of the cable must be loose in order to allow free movement

Đối với lô gỗ: Tháo bỏ tấm thép trước khi kéo cáp, để đầu trong của cáp di chuyển tự do

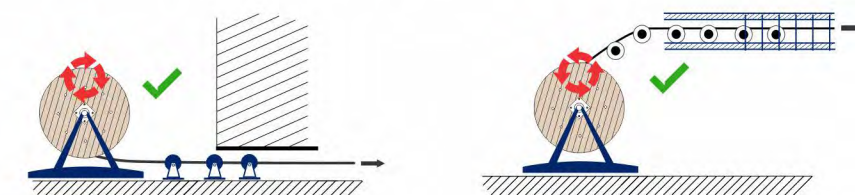
Chiều ra dây ngược chiều lăn lô | Cable feed in direction opposite drum roll



Không được phép gỡ cáp theo cách này | Never use this way

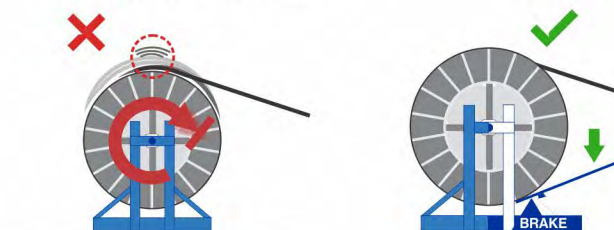


Cáp trên mặt phẳng | Set up on the ground



Cáp trong ống ngầm | Setup for duct close to floor

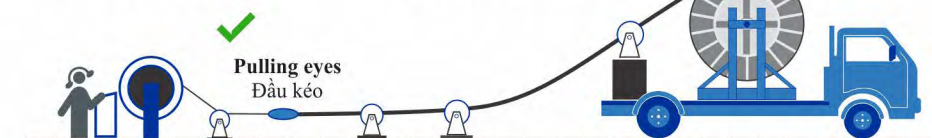
Cáp trên máng treo | Setup for overhead, into tray



Don't stop pulling suddenly | Không dừng đột ngột

Use brake system | Sử dụng hệ thống hãm

Braking system is required for heavy drum | Đối với các lô cáp có khối lượng lớn cần hệ thống phanh khi ra dây



Laying on ground (for direct burial or in tray) | Dải cáp trên đất (chôn trực tiếp hoặc đặt trên máng)



Laying in burial duct | Cáp đi trong ống ngầm

WARNING CHÚ Ý KHI LẮP ĐẶT



Don't exceed minimum bending radius and maximum pulling tension | Không vượt quá bán kính uốn cong nhỏ nhất và lực kéo cáp lớn nhất

SAFETY CẢNH BÁO AN TOÀN



Be careful the drum may have some edge or point, that is sharp | Cần thận với đinh hoặc những chỗ sắc nhọn

AFTER-INSTALLATION

- » Electrical tests after installation as relevant national/international standards specified
- » Recheck the current rating, voltage rating of cable and all the other relevant information

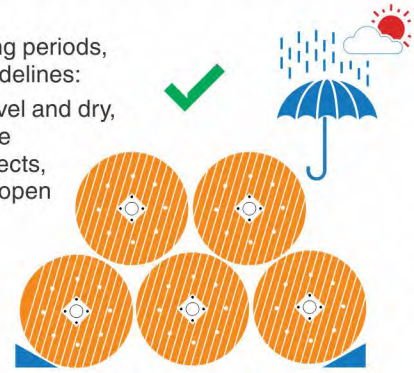
SAU KHI LẮP ĐẶT CÁP

- » Kiểm tra sau khi lắp đặt theo qui định của ngành, tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế liên quan.
- » Kiểm tra lại dòng điện và điện áp làm việc của hệ thống và các thông số khác liên quan. Quá trình vận hành, bảo dưỡng cáp phải theo các quy định của ngành, tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế liên quan.

STORAGE, PREVENTATION RECOMMENDATIONS HƯỚNG DẪN LƯU KHO VÀ BẢO QUẢN

When storing cable drums for long periods, please consider the following guidelines:

Select a site for storage that is level and dry, preferably indoors with a concrete surface, with no risk of falling objects, chemical spills (oil, grease, etc.) open flames and excessive heat.



Wooden drum, Lô gỗ (GW ≤ 2tons, H ≤ 1.5m)

If indoors, and concrete storage is not available, select a well-drained surface that will prevent the reel flanges sinking into it.

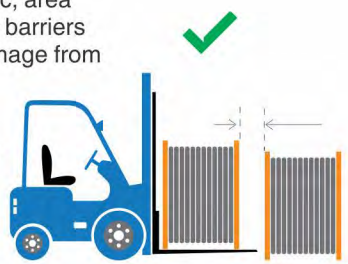
Wooden drum can be stacked on top of together if the gross weight of one drum not greater than 2tons and height of drum not greater than 1.5metre.



The drums must always be stored with their flanges vertical.

Leave enough space between stored drums for air circulation. The distance between rows of drum should be not less than 1 meter.

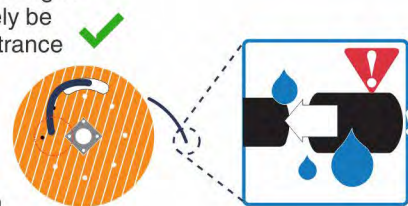
If drums are stored in a high traffic, area (forklifts frequent transit) suitable barriers should be erected to prevent damage from moving equipment.



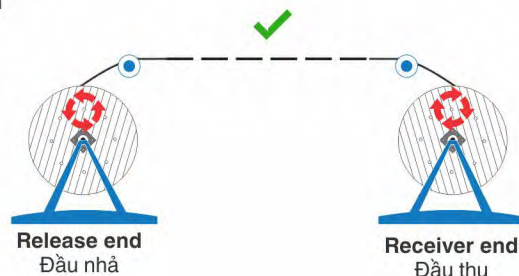
The bolts should be tightened at regular intervals.

During storage, the drums should be rolled to an angle of 90° every three months.

When only a portion of the cable is used, the open end of the cable remaining on the drum should immediately be re-sealed to prevent the entrance of moisture. Once it has been re-sealed, the cut end should be fixed to the inside edge of the drumflange to prevent the end from extending beyond the flanges during drum movement.



When it is required to rewind the cable on to another drum, always consider that the diameter of the new drum barrel should be at least the same size of the original drum barrel diameter.



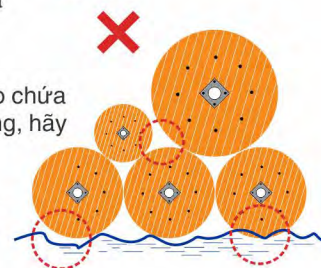
Khi lưu trữ lô cáp trong thời gian dài, xem xét kỹ các nguyên tắc sau:

Chọn khu vực khô thoáng để lưu trữ, tốt nhất là trong nhà hoặc khu vực được che chắn với bề mặt bê tông, không có nguy cơ vật rơi từ trên cao, không có hóa chất tràn (như dầu, mỡ, v.v.), tránh xa khu vực có lửa và nhiệt độ quá cao.



Steel drum (Lô sắt)

Nếu điều kiện trong kho chứa không có bề mặt bê tông, hãy chọn một bề mặt thoát nước tốt sẽ làm giảm nguy cơ ẩm ướt và sụt lún của lô.

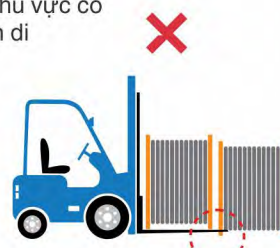


Lô gỗ có thể xếp chồng lên nhau nếu khối lượng tổng của 1 lô không quá 2 tấn và chiều cao lô không quá 1.5 mét. Lô phải luôn được lưu trữ với mặt bích thẳng đứng.

Để đủ không gian giữa các lô được lưu trữ để lưu thông không khí. Khoảng cách giữa các hàng lô tối thiểu 1 mét.



Nếu lô được lưu trữ trong một khu vực giao thông cao (ví dụ khu vực có nhiều xe nâng, phương tiện di chuyển..) nên dựng rào chắn phù hợp để tránh và chạm từ các phương tiện di chuyển.



Các bu lông phải được siết chặt và đều đặn

Trong quá trình bảo quản, cứ sau ba tháng lô cáp phải được xoay một góc 90°

Khi chỉ sử dụng một phần của cáp trên lô, phần cáp còn lại phải được bịt kín đầu ngay lập tức để ngăn chặn sự xâm nhập của hơi ẩm. Sau khi bịt kín, đầu cáp phải cố định vào cạnh bên trong của mặt lô để tránh đầu cáp bung ra ngoài mặt bích trong quá trình di chuyển lô.

Khi được yêu cầu sang lại cáp trên một lô khác, luôn luôn chắc chắn là đường kính bụng của lô mới ít nhất phải bằng kích thước của đường kính bụng lô ban đầu.

INSTALLATION NOTES MỘT VÀI LƯU Ý KHI LẮP ĐẶT

Depending on their design, cables are installed using various different techniques. The following main methods are used:

- Installation in free air
- Installation in free air with roof, or in tunnel
- Installation in ducts (by blowing, pushing or pulling)
- Installation in covered trough
- Installation via direct burial

Cables laid in ducts: Cables may be installed in ducts buried in the ground with an earth, sand or concrete surround. Generally, it is good practice to install only one power cable per duct and the internal diameter of the duct should be at least 35mm greater than the cable diameter.

For single core cables used for alternating current carrying do not laid in metallic magnetism duct.

Earthing and bonding: Sheaths and/or armouring on successive lengths of cable are bonded together and earthed to prevent stray voltages in uninsulated or lightly insulated metal in the event of a phase-to-earth fault occurring, or due to the transformer action of the conductor and sheath.

Installation of XLPE insulation: A weak point of XLPE (except black XLPE) is aging rapidly under the impact of sunlight, thus to improve the longevity of the cable, while installing at all exposed point of XLPE as the cable connector (conductor) on the pole, the electrical cabinets .. it needs a protective layer to prevent aging from moisture, water and sunlight

For medium voltage cables with semi conducting: When connecting the semi layer of non-metallic insulation screen shall be removed as recommendation of accessories supplier.

Installation of LSHF/LSOH/LSZH Over sheath: In general, there is no difference between the installation of cables with PVC and LSZH sheaths, except that the strict observance of the installation temperature is of great importance. The permissible temperature range for installation must be complied with at all times. The specified value (- 5 °C to + 50°C applies to the cable temperature and not to the ambient temperature. During the installation process at temperatures of 50°C and above, LSHF sheathed cables are more sensitive to cracks and other damage caused by mechanical stress. The risk of damage occurring during the installation process rises with the temperature. In comparison with PVC, LSHF material has a very low tear resistance, so once a cable is damaged, the crack will split further

Tùy thuộc vào thiết kế của hệ thống, cáp được lắp đặt bằng nhiều kỹ thuật khác nhau. Các phương sau được sử dụng:

- Lắp đặt trong không khí
- Lắp đặt trong không khí có mái che hoặc trong đường hầm
- Lắp đặt trong ống
- Lắp đặt trong các hào dẫn có mái che
- Chôn trực tiếp

Cáp đi trong ống: Cáp có thể được lắp đặt trong các ống dẫn được chôn trong đất với đất, cát hoặc bê tông bao quanh. Nói chung, cách lắp đặt tốt nhất là chỉ lắp một cáp nguồn cho mỗi ống và đường kính trong của ống phải lớn hơn đường kính cáp ít nhất 35mm.

Đối với cáp 1 lõi sử dụng mang dòng điện xoay chiều không được đi trong ống làm bằng kim loại có từ tính.

Nối đất và liên kết: Các vỏ bọc kim loại, màn chắn và / hoặc áo giáp trên các đoạn cáp dài liên tiếp phải được nối với nhau và nối đất để ngăn chặn điện áp cảm ứng trong phần vỏ bọc kim loại, màn chắn, áo giáp của cáp trong trường hợp xảy ra sự cố chạm pha-đất do tác động của máy biến áp.

Lắp đặt cáp cách điện XLPE: Một nhược điểm của XLPE (trừ loại XLPE màu đen) là bị lão hóa nhanh chóng dưới tác động của ánh sáng mặt trời, vì vậy để nâng cao tuổi thọ của cáp, khi lắp đặt tại tất cả vị trí mà cách điện XLPE lộ ra ngoài như các đầu nối cáp trên trụ điện, trong tủ điện .. cần phải có thêm lớp bảo vệ (băng dính đen hoặc ống cơ nhiệt..) để chống hơi ẩm, nước và ánh sáng mặt trời.

Đối với cáp trung thế có lớp bán dẫn: Khi đấu nối lớp bán dẫn phi kim loại của màn chắn cách điện phải được loại bỏ theo quy định của nhà cung cấp phụ kiện đấu nối

Lắp đặt cáp có vỏ bọc LSHF/LSOH/LSZH: Nhìn chung, không có sự khác biệt giữa việc lắp đặt cáp có vỏ bọc PVC và LSZH, ngoại trừ việc tuân thủ nghiêm ngặt nhiệt độ lắp đặt là rất quan trọng. Phải luôn tuân thủ phạm vi nhiệt độ cho phép để lắp đặt. Giá trị được chỉ định cho vỏ bọc LSHF là (- 5 °C đến + 50°C áp dụng cho nhiệt độ cáp (không phải cho nhiệt độ môi trường xung quanh)). Trong quá trình lắp đặt ở nhiệt độ từ 50°C trở lên, cáp có vỏ bọc LSHF nhạy cảm hơn với các vết nứt và các hư hỏng khác do cơ học gây ra. Rủi ro hư hỏng xảy ra trong quá trình lắp đặt càng nhiều khi nhiệt độ càng cao.

So với PVC, vật liệu LSHF có cơ tính yếu hơn, khả năng chống rách kém, vì vậy một khi cáp bị hỏng, vết nứt sẽ phát triển ra nhiều hơn

TYPE TEST



OUR PRODUCT

LSVINA CABLE & SYSTEM - VIỆT NAM 	Energy Extra-high Voltage Cables Overhead Line Distribution Cables PV DC Solar Cables		Industrial Cable Control Cables Instrument Cables UL Application Wires	
	Telecommunication Power to the antenna (PTTA)			Materials Copper Rod Aluminum Rod
	Building Wires (IEC 60227; AS/NZS 5000.1; BS EN 50525)			
LS CABLE & SYSTEM - KOREA 	Energy Extra-high Voltage Cables Submarine Cables Overhead Line Distribution Cables Bus Duct		Industrial Cable Industrial Specialty Cables Industrial Devices Cables Automobiles Cables Tubes	
	Telecommunication Optical Cables Structured Cabling System RF Feeder System			Materials Copper Rod Magnet Wires

**CHỨNG NHẬN ISO QUỐC TẾ
CHẤT LƯỢNG - MÔI TRƯỜNG - AN TOÀN - SỨC KHỎE**

--	--	--



**INTERNATIONAL ISO CERTIFICATES
QUALITY - ENVIRONMENT - SAFETY - HEALTH**

KOREA Gumi Plant EHV / MV / LV UTP, Coaxial SCR, Magnet wire Overhead cable, Bus duct	INDONESIA LSAGI JAKARTA LSAGS JAKARTA	USA LSCUS (TARBORO) MV / LV cable Control, Instrument cable	POLAND LS EV POLAND / LSCP (Dzierzoniow) Automotive battery components Optical cable
CHINA LSHQ (Yichang) EHV / MV / LV cable Industrial specialty cable	VIETNAM LS-VINA (Haiphong) EHV / MV / LV cable SCR, ACSR Overhead cable	INDIA LSCI (Bawal) EHV / MV / LV cable Coaxial cable Overhead cable	USA LSCA (Fort Lee) LSCUS (TARBORO) MV / LV cable UTP, Optical cable Overhead cable
VIETNAM LSCV (TP.HCM) MV / LV cable UTP, Optical cable Overhead cable	INDONESIA LSAGI (Jakarta) LSAGS (Jakarta) Coaxial cable Overhead cable	USA LSCA (Fort Lee) LSCUS (TARBORO) MV / LV cable UTP, Optical cable Overhead cable	POLAND LS EV POLAND / LSCP (Dzierzoniow) Automotive battery components Optical cable