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

LS VINA CABLE & SYSTEM JOINT STOCK COMPANY

Enable the Cabled World

CÁP ĐIỆN TRUNG VÀ HẠ THẾ
MEDIUM AND LOW VOLTAGE CABLES

LS VINA Cable & System

INTRODUCTION

Established on January, 25th 1996, LS-VINA Cable & System (formerly LG-VINA Cable) is a Joint Stock Company with LS Cable & System Ltd of Korea. Which is No.3 biggest cable Manufacture in the world.

Our low voltage, medium voltage, high voltage cables up to 230kV, watertight cable, fire resistant and flame retardant, non toxic, anti-termite cable, high current capacity conductor, bare conductors and OPGW, ... are designed and made to meet standards as IEC, TCVN and international standards (ICEA, AEIC, BS, AS, JIS...)

Beside catalogues for High voltage cable, Fire resistant and flame retardant and Bare conductor , we offer state-of-the-art Low & Medium voltage cable to IEC, TCVN, BS EN, AS/NZS in this catalogue.

In LS-VINA Cable & System, we apply Quality management system ISO 9001:2008, Environmental management system ISO 14001:2004, Safety Certificates OHSAS 18001:2007, ERP/SAP management system and many national and international quality awards have been granted to the company and our products.

GIỚI THIỆU

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

Sản phẩm của LS-VINA Cable & System gồm các loại: cáp điện hạ thế, trung thế và cáp ngầm cao thế, với điện áp đến 230kV, cáp chống thấm, chống cháy, chống bén cháy, không khói độc, chống mối mọt, cáp chịu dòng tải cao, dây dẫn trần và cáp quang OPGW. Dây và cáp điện được sản xuất đáp ứng các tiêu chuẩn như IEC, TCVN và các tiêu chuẩn quốc tế khác (ICEA, AEIC, BS EN, AS/NZS, JIS...)

Ngoài catalogue cáp ngầm cao thế, cáp chống cháy và cáp trần 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 cạch 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 9001:2008, hệ thống quản lý môi trường ISO 14001:2004, chứng nhận an toàn sức khỏe lao động OHSAS 18001: 2007 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.

Enable the Cabled World

선으로 하나되는 세상

HEAD OFFICE and FACTORY
So Dau Ward, Hong Bang District, Hai Phong City, Vietnam

NHÀ MÁY, VĂN PHÒNG CHÍNH
P.Sở Dầu, Q.Hồng Bàng, TP.Hải Phòng, Việt Nam

84-225-3540.330
84-225-3540.335
84-225-3824.968
84-225-3824.969
84-225.3540.142
lsvinacns@lsvina.com
www.lsvinacns.vn

NORTHERN OFFICE
Room No.504, 5 th Floor,
Sun Red River Building,
No.23 Phan Chu Trinh street,
Hoan Kiem District,
Hanoi City
84-24-3933.1168 84-24-3933.1167 hanoi@lsvina.com

VP ĐẠI DIỆN MIỀN BẮC
Phòng số 504, Tầng 5,
Tòa Nhà Mặt Trời Sông Hồng,
Số 23 Phan Chu Trinh
Quận Hoàn Kiếm,
TP. Hà Nội

CENTRAL OFFICE
Room No. 910B, 9 th Floor,
ONE OPERA Building,
No.115 Nguyen Van Linh street,
Hai Chau District,
Da Nang City
84-236-3812.921 84-236-3812.922 danang@lsvina.com

VP ĐẠI DIỆN MIỀN TRUNG
Phòng số 910B, Tầng 9,
Tòa nhà ONE OPERA
Số 115 Nguyễn Văn Linh,
Quận Hải Châu,
TP. Đà Nẵng

SOUTHERN OFFICE
7 th Floor,
Khanh Nguyen Building,
No.63 Pham Ngoc Thach street,
District 3,
Ho Chi Minh City
84-28-3820.0868 84-28-3820.0869 hcm@lsvina.com

VP ĐẠI DIỆN MIỀN NAM
Tầng 7,
Tòa nhà Khánh Nguyên,
Số 63 Phạm Ngọc Thạch,
Quận 3,
TP. Hồ chí Minh

CONTENTS
MỤC LỤC

1 **Code Designation** / Mã ký hiệu — Page 04

2 **300/500V and 450/750V PVC insulated Cable to IEC 60227** / Cáp 300/500V và 450/750V cách điện PVC theo IEC 60227 — 05

3 **0.6/1(1.2)kV PVC insulated cable to IEC 60502-1** / Cáp hạ thế 0.6/1(1.2)kV cách điện PVC — 09

4 **0.6/1(1.2)kV XLPE insulated cable to IEC 60502-1** / Cáp hạ thế 0.6/1(1.2)kV, cách điện XLPE — 13

5 **0.6/1(1.2)kV PVC insulated uscreen and screened Control cable** / Cáp điều khiển 0.6/1(1.2)kV, cách điện PVC — 18

6 **Medium Voltage from 3.6/6(7.2)kV to 20/35(40.5)kV to IEC 60502-2** / Cáp trung thế từ 3.6/6(7.2)kV đến 20/35(40.5)kV — 20

7 **Medium voltage cable to AS/NZS 1429.1 standard** / Cáp trung thế theo tiêu chuẩn AS/NZS 1429.1 — 28

8 **Covered conductors for overhead lines cables** / Dây và Cáp điện dùng cho đường truyền tải trên không
- 450/750 V Duplex and Quadruplex cables (Cáp 450/750 V Duplex và Quadruplex) — 32
- 0.6/1(1.2)kV Muller cables (Cáp Muller) — 34
- 0.6/1(1.2)kV ABC cables (cáp vặn xoắn hạ thế 0.6/1(1.2)kV) — 36
- Medium voltage Aerial bunbled cables to AS/NZS 3599.1 (Cáp trung thế vặn xoắn trên không theo tiêu chuẩn AS/NZS 3599.1) — 40
- 22kV and 35kV overhead covered conductor (Cáp trung thế treo trên sứ 22kV và 35kV) — 41

9 **Electrical Information & installation guide** / Các thông số điện và hướng dẫn lắp đặt — 46

10 **International Test report and Certificates** / Biên bản thử nghiệm và chứng chỉ quốc tế — 56

11 **Product & Global Network** / Sản phẩm và mạng lưới toàn cầu — 58

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.

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 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.

1 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)

CODE DESIGNATION / MÃ KÝ HIỆU

CABLE'S DESIGNATION / KÝ HIỆU CHO CÁP

C	**Control cables** Cáp điều khiển
F	**Flat cables** Cáp dẹt
LSHF	Low smoke and Halogen free cables Cáp có đặc tính cháy ít khói và không sinh khí halogen

CONDUCTOR / LÕI 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.)

INSULATION and NON-METALLIC SHEATH / CÁCH ĐIỆN VÀ VỎ BỌC PHI KIM LOẠI

C	**Cross-linked polyethylene compound (XLPE)** Nhựa XLPE
V	**Polyvinyl chloride compound (PVC)** Nhựa PVC
E	**Polyethylene compound (PE)** Nhựa PE
O	**Low smoke and Halogen free compound (LSHF)** Nhựa LSHF

METALLIC ARMOUR / ÁO GIÁP KIM LOẠI

AWA	**Aluminum wire armoured** Giáp sợi nhôm
WA	**Galvanized steel wire armoured** Giáp sợi thép mạ kẽm
TA	**Double Galvanized steel tape armoured** Giáp hai lớp băng thép mạ kẽm
ATA	**Double Aluminum tape armoured** Giáp hai lớp băng nhôm

METALLIC SCREEN and SHEATH / VỎ & MÀN CHẮN KIM LOẠI

-S	**Copper tape screen** Màn chắn băng đồng
WS	**Copper wire screen** Màn chắn sợi đồng
L	**Lead sheath** Vỏ chì
A	**Aluminum corrugated sheath** Vỏ nhôm gợn sóng

CUSTOMER 'S OPTIONS / LỰA CHỌN CỦA KHÁCH HÀNG

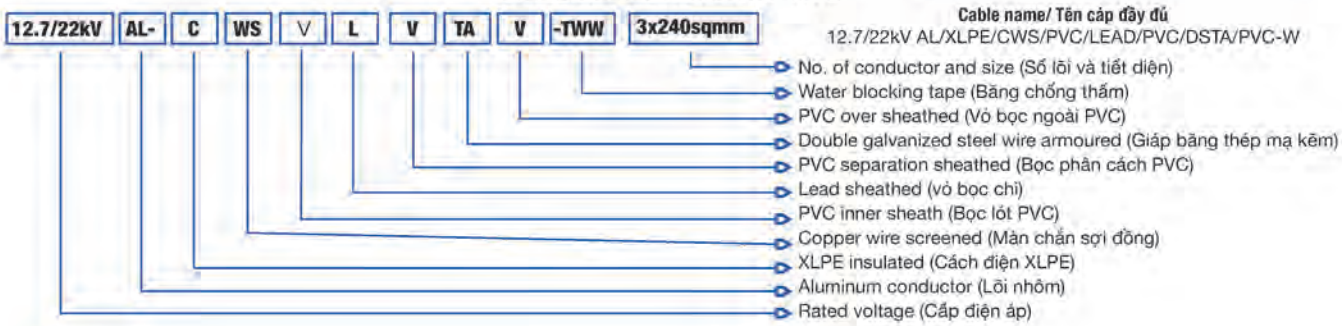
-WTR	**Water tree-retardant** Hiệu ứng chống rễ cây
-TW	**Water swellble tape** Băng chống thấm cho lõi dẫn
-TWW	**Water swellble tape** Băng chống thấm cho lõi dẫn
-PW	**Powder swellble** Bột chống thấm cho lõi dẫn
-SW	**Water bocking tape for metallic screen (medium voltage cable)** Băng chống thấm cho màn chắn kim loại (cáp trung thế)
LA	**Aluminum laminated tape (for radian water blocking)** Băng nhôm chống thấm ngang
FR..	**Fire resistant and Flame retardant** Lựa chọn cho cáp chống cháy và chống bén cháy

FR1	IEC 60331/ BS 6387	FR3C	IEC 60332-3 Cat.C
		FR3B	IEC 60332-3 Cat.B
FR2	IEC 60332-1	FR3A	IEC 60332-3 Cat.A

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

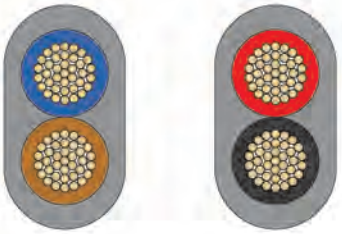


EXAMPLES FOR CODE DESIGNATION MANUFACTURED BY LS VINA Cable & System
MỘT VÀI VÍ DỤ TÊN CÁP SẢN XUẤT TẠI LS-VINA CABLE & SYSTEM

LS VINA Cable & System ERP Abbreviation / Tên cáp viết tắt của LS-VINA Cable & System trên hệ thống ERP	Cable name/ Tên cáp đầy đủ
0.6/1kV V 4sqmm	0.6/1(1.2)kV Cu/PVC 4sqmm
0.6/1kV CV 240sqmm	0.6/1(1.2)kV Cu/XLPE/PVC 240sqmm
0.6/1kV AL-CVTAV 3x95sqmm	0.6/1(1.2)kV AL/XLPE/DSTA/PVC 3x95sqmm
0.6/1kV CVATAV 120sqmm	0.6/1(1.2)kV Cu/XLPE/PVC/DATA/PVC 120sqmm
0.6/1kV CVVWAV-S 12x1.5sqmm	0.6/1(1.2)kV Cu/PVC/PVC/SWA/PVC-S 12x1.5sqmm
0.6/1kV FR2-LSHF COWAO 3x240sqmm	0.6/1(1.2)kV Cu/XLPE/LSHF/SWA/LSHF 3x240sqmm
12.7/22kV CVTAV-TWW 3x240sqmm	12.7/22(24)kV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W 3x240sqmm
12.7/22kV AL-CWSV 3x240sqmm	12.7/22(24)kV AL/XLPE/CWS/PVC 3x240sqmm

2 300/500V FLAT FLEXIBLE CABLE, TWO CORE, COPPER CONDUCTOR, PVC INSULATED, PVC SHEATH

Cáp mềm dẹt (Ovan), Hai lõi, Ruột đồng, cách điện PVC, Vỏ bọc PVC, 300/500V



Recommended application
For internal wiring and connecting small electrical appliances involving limited mechanical load
Maximum conductor temperature in normal operation: 70°C

Applied standard
IEC 60227-5 / TCVN 6610-5

Construction / Materials
1. Conductor: Annealed copper wire, Class5 - IEC 60228
2. Insulation: PVC compound
3. Sheath: PVC compound

Phạm vi áp dụng
Dùng để kết nối trong các thiết bị điện nhỏ hoặc trong dân dụng, có mức độ chịu tải giới hạn
Nhiệt độ lớn nhất của lõi dẫn trong điều kiện làm việc bình thường: 70°C

Tiêu chuẩn áp dụng
IEC 60227-5 / TCVN 6610-5

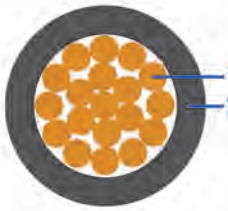
Cấu trúc và vật liệu
1. Lõi dẫn: sợi đồng ủ mềm, cấu trúc theo Class5-IEC 60228
2. Cách điện: Nhựa PVC
3. Vỏ bọc: Nhựa PVC

CONSTRUCTIONAL DATA (NOMINAL VALUES)

Cable designation Ký hiệu cáp	Nominal Area Tiết diện danh định	Construction of conductors Kết cấu lõi	Diameter of conductors Đường kính ruột dẫn	Maximum DC resistance at 20°C Điện trở 1 chiều lớn nhất ở 20°C	Nominal thickness of insulation Chiều dày cách điện danh định	Nominal thickness of sheath Chiều dày vỏ bọc danh định	Approx. Overall diameter Đường kính ngoài gần đúng	Approx. weight of cables Khối lượng gần đúng của cáp
	mm^2	No./ mm	mm	Ω/km	mm	mm	mm	kg/km
F-VV 2x0.5	0.5	16 / 0.20	0.94	39.0	0.6	0.8	4.2 x 6.6	43.2
F-VV 2x0.75	0.75	24 / 0.20	1.20	26.0	0.6	0.8	4.5 x 7.1	51.8
F-VV 2x1.0	1.0	32 / 0.20	1.34	19.5	0.6	0.8	4.6 x 7.4	58.5
F-VV 2x1.5	1.5	30 / 0.25	1.60	13.31	0.7	0.8	5.1 x 8.3	75.9
F-VV 2x2.5	2.5	50 / 0.25	2.10	7.98	0.8	1.0	6.2 x 10.1	113.9
F-VV 2x4	4	56 / 0.30	2.64	4.95	0.8	1.0	6.7 x 11.2	151.5

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

IEC 60227-3 ; IEC 01



1. Conductor Lõi dẫn
2. PVC insulation Cách điện PVC

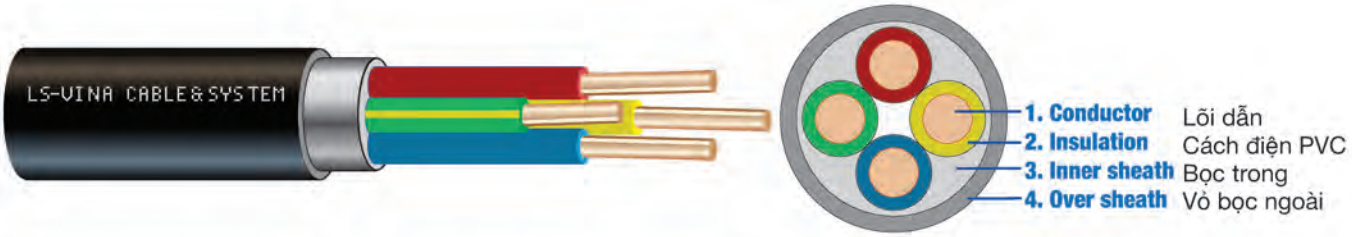
- **Applied standard:** IEC 60227 -3 (Model IEC 01;) TCVN 6610-3 (Kiểu TCVN 01)
- **Rate voltage:** 450/750V
- **Number of conductor:** 1
- **Conductor:** comply to IEC 60228
  - Class 1 : for solid conductor
  - Class 2 : for stranded conductors
- **Insulation:** Type PVC/C
- **Application:**
  - Maximum 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 aea 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		**Aprrox. overall weight of cable** Khối lượng tổng gần 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

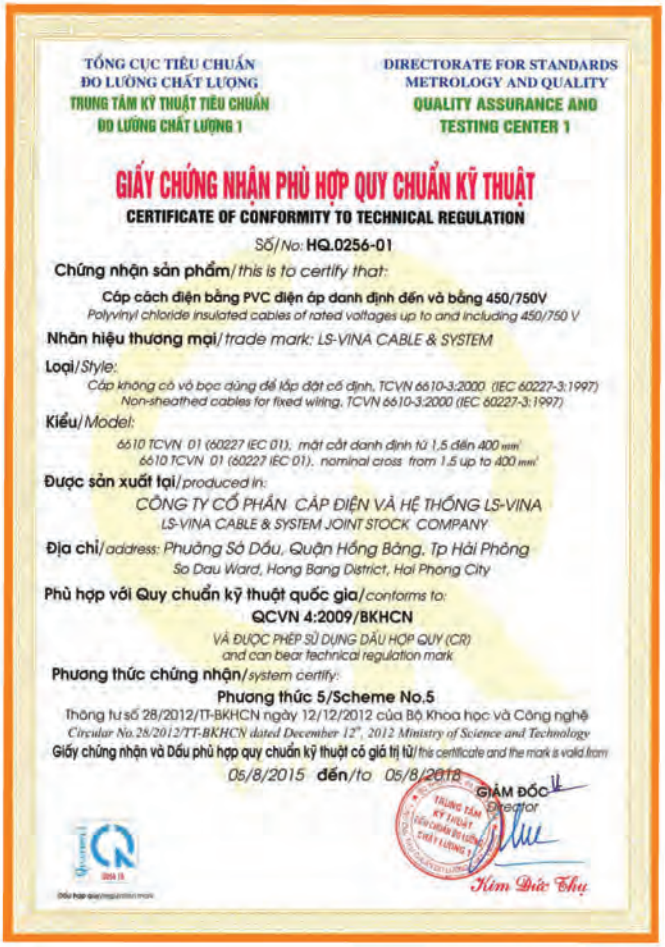
300/500V PVC INSULATED, PVC SHEATHED CABLES
CÁP CÁCH ĐIỆN PVC, VỎ BỌC PVC 300/500V

IEC 60227-4 ; IEC 10



- **Applied standard:** IEC 60227 -4 (model IEC 10;) TCVN 6610-4 (kiểu TCVN 10)
- **Rate voltage :** 300/500V
- **Number of conductor:** 2; 3; 4 or 5
- **Conductor**: comply to IEC 60228
  - Class 1: for solid conductor
  - Class 2: for stranded conductors
- **Insulation**: Type PVC/C
- **Assembly of cores** : The cores shall be twisted together
- **Inner covering**: Plastic compound
- **Over Sheath**: PVC compound, type PVC/ ST 4
- **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 -4 (Model IEC 10;) TCVN 6610-4 (Kiểu TCVN 10)
- **Cấp điện áp** : 300/500V
- **Số lõi dẫn:** 2; 3; 4 hoặc 5 lõi
- **Lõi dẫn**: theo tiêu chuẩn IEC 60228
  - Class 1: cho lõi sợi đơn
  - Class 2: cho lõi bện
- **Cách điện**: Loại PVC/C
- **Ghép lõi**: Các lõi được bện xoắn với nhau
- **Lớp bọc trong**: Nhựa phù hợp
- **Vỏ bọc :** Nhựa PVC, loại PVC/ST4
- **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.



TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 1

DIRECTORATE FOR STANDARDS METROLOGY AND QUALITY
QUALITY ASSURANCE AND TESTING CENTER 1

GIẤY CHỨNG NHẬN PHÙ HỢP QUY CHUẨN KỸ THUẬT
CERTIFICATE OF CONFORMITY TO TECHNICAL REGULATION

Số/No: **HQ.0256-01**

Chứng nhận sản phẩm/*this is to certify that:*

Cáp cách điện bằng PVC điện áp danh định đến và bằng 450/750V
Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V

Nhãn hiệu thương mại/*trade mark: LS-VINA CABLE & SYSTEM*

Loại/*Style:*
Cáp không có vỏ bọc dùng để lắp đặt cố định, TCVN 6610-3:2000 (IEC 60227-3:1997)
Non-sheathed cables for fixed wiring, TCVN 6610-3:2000 (IEC 60227-3:1997)

Kiểu/*Model:*
6610 TCVN 01 (60227 IEC 01), mặt cắt danh định từ 1,5 đến 400 mm²
6610 TCVN 01 (60227 IEC 01), nominal cross from 1,5 up to 400 mm²

Được sản xuất tại/*produced in:*
CÔNG TY CỔ PHẦN CÁP ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG LS-VINA
LS-VINA CABLE & SYSTEM JOINT STOCK COMPANY

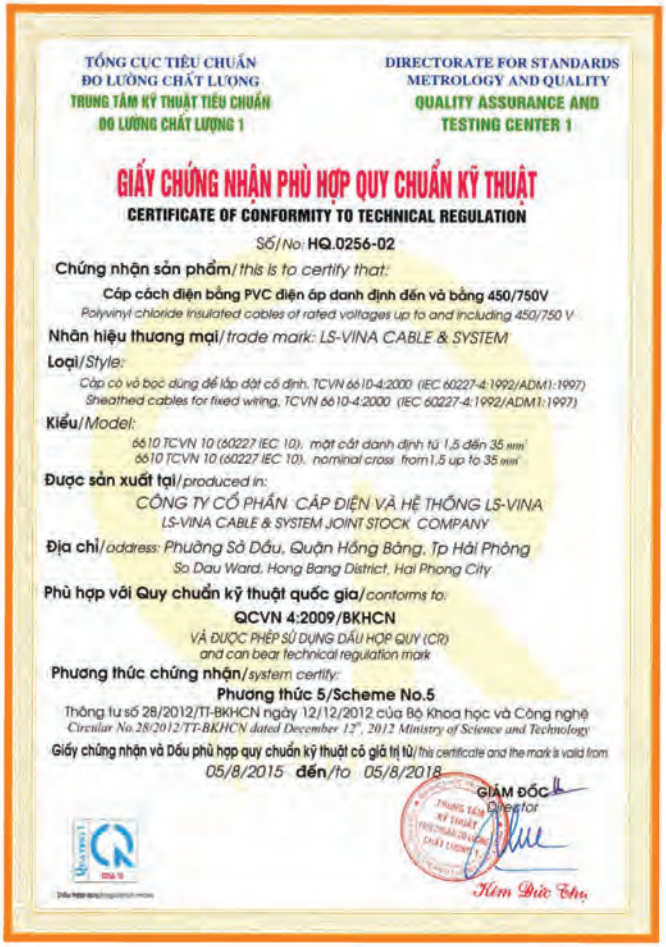
Địa chỉ/*address: Phường Sở Dầu, Quận Hồng Bàng, Tp Hải Phòng*
So Dau Ward, Hong Bang District, Hai Phong City

Phù hợp với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia/*conforms to:*
QCVN 4:2009/BKHCN
VÀ ĐƯỢC PHÉP SỬ DỤNG DẤU HỢP QUY (CR)
and can bear technical regulation mark

Phương thức chứng nhận/*system certify:*
Phương thức 5/Scheme No.5
Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012 của Bộ Khoa học và Công nghệ
Circular No.28/2012/TT-BKHCN dated December 12th, 2012 Ministry of Science and Technology

Giấy chứng nhận và Dấu phù hợp quy chuẩn kỹ thuật có giá trị từ/*this certificate and the mark is valid from*
05/8/2015 **đến**/*to* *05/8/2018*

GIÁM ĐỐC *Director*
Kim Đức Thụ



TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 1

DIRECTORATE FOR STANDARDS METROLOGY AND QUALITY
QUALITY ASSURANCE AND TESTING CENTER 1

GIẤY CHỨNG NHẬN PHÙ HỢP QUY CHUẨN KỸ THUẬT
CERTIFICATE OF CONFORMITY TO TECHNICAL REGULATION

Số/No: **HQ.0256-02**

Chứng nhận sản phẩm/*this is to certify that:*

Cáp cách điện bằng PVC điện áp danh định đến và bằng 450/750V
Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V

Nhãn hiệu thương mại/*trade mark: LS-VINA CABLE & SYSTEM*

Loại/*Style:*
Cáp có vỏ bọc dùng để lắp đặt cố định, TCVN 6610-4:2000 (IEC 60227-4:1992/ADM1:1997)
Sheathed cables for fixed wiring, TCVN 6610-4:2000 (IEC 60227-4:1992/ADM1:1997)

Kiểu/*Model:*
6610 TCVN 10 (60227 IEC 10), mặt cắt danh định từ 1,5 đến 35 mm²
6610 TCVN 10 (60227 IEC 10), nominal cross from 1,5 up to 35 mm²

Được sản xuất tại/*produced in:*
CÔNG TY CỔ PHẦN CÁP ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG LS-VINA
LS-VINA CABLE & SYSTEM JOINT STOCK COMPANY

Địa chỉ/*address: Phường Sở Dầu, Quận Hồng Bàng, Tp Hải Phòng*
So Dau Ward, Hong Bang District, Hai Phong City

Phù hợp với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia/*conforms to:*
QCVN 4:2009/BKHCN
VÀ ĐƯỢC PHÉP SỬ DỤNG DẤU HỢP QUY (CR)
and can bear technical regulation mark

Phương thức chứng nhận/*system certify:*
Phương thức 5/Scheme No.5
Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012 của Bộ Khoa học và Công nghệ
Circular No.28/2012/TT-BKHCN dated December 12th, 2012 Ministry of Science and Technology

Giấy chứng nhận và Dấu phù hợp quy chuẩn kỹ thuật có giá trị từ/*this certificate and the mark is valid from*
05/8/2015 **đến**/*to* *05/8/2018*

GIÁM ĐỐC *Director*
Kim Đức Thụ

300/500V PVC INSULATED, PVC SHEATHED CABLES

CÁP CÁCH ĐIỆN PVC, VỎ BỌC PVC 300/500V (IEC 60227-4 ; IEC 10)

Nominal cross-sectional aea of conductor Tiết diện danh định 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	Approximate thickness of inner covering Chiều dày gần đúng của vỏ bọc trong	Nominal thickness of over sheath Chiều dày danh định của vỏ bọc ngoài	Mean overall diameter Đường kính tổng		Aprrox. overall weight of cable Khối lượng tổng gần đúng	Min. 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	mm	mm	kg/km	MΩ.km
2 x 1.5	1	0.7	12.1	0.4	1.2	7.6	10.0	120	0.011
2 x 1.5	2	0.7	12.1	0.4	1.2	7.8	10.5	130	0.010
2 x 2.5	1	0.8	7.41	0.4	1.2	8.6	11.5	165	0.010
2 x 2.5	2	0.8	7.41	0.4	1.2	9.0	12.0	175	0.009
2 x 4	1	0.8	4.61	0.4	1.2	9.6	12.5	210	0.0085
2 x 4	2	0.8	4.61	0.4	1.2	10.0	13.0	230	0.0077
2 x 6	1	0.8	3.08	0.4	1.2	10.5	13.5	270	0.0070
2 x 6	2	0.8	3.08	0.4	1.2	11.0	14.0	285	0.0065
2 x 10	1	1.0	1.83	0.6	1.4	13.0	16.5	420	0.0070
2 x 10	2	1.0	1.83	0.6	1.4	13.5	17.5	450	0.0065
2 x 16	2	1.0	1.15	0.6	1.4	15.5	20.0	580	0.0052
2 x 25	2	1.2	0.727	0.8	1.4	18.5	24.0	860	0.0050
2 x 35	2	1.2	0.524	1.0	1.6	21.0	27.5	1,120	0.0044
3 x 1.5	1	0.7	12.1	0.4	1.2	8.0	10.5	140	0.011
3 x 1.5	2	0.7	12.1	0.4	1.2	8.2	11.0	150	0.010
3 x 2.5	1	0.8	7.41	0.4	1.2	9.2	12.0	195	0.010
3 x 2.5	2	0.8	7.41	0.4	1.2	9.4	12.5	210	0.009
3 x 4	1	0.8	4.61	0.4	1.2	10.0	13.0	255	0.0085
3 x 4	2	0.8	4.61	0.4	1.2	10.5	13.5	270	0.0077
3 x 6	1	0.8	3.08	0.4	1.4	11.5	14.5	345	0.0070
3 x 6	2	0.8	3.08	0.4	1.4	12.0	15.5	365	0.0065
3 x 10	1	1.0	1.83	0.6	1.4	14.0	17.5	525	0.0070
3 x 10	2	1.0	1.83	0.6	1.4	14.5	19.0	560	0.0065
3 x 16	2	1.0	1.15	0.8	1.4	16.5	21.5	740	0.0052
3 x 25	2	1.2	0.727	0.8	1.6	20.5	26.0	1,120	0.0050
3 x 35	2	1.2	0.524	1.0	1.6	22.0	29.0	1,450	0.0044
4 x 1.5	1	0.7	12.1	0.4	1.2	8.6	11.5	170	0.011
4 x 1.5	2	0.7	12.1	0.4	1.2	9.0	12.0	180	0.010
4 x 2.5	1	0.8	7.41	0.4	1.2	10.0	13.0	240	0.010
4 x 2.5	2	0.8	7.41	0.4	1.2	10.0	13.5	250	0.009
4 x 4	1	0.8	4.61	0.4	1.4	11.5	14.5	330	0.0085
4 x 4	2	0.8	4.61	0.4	1.4	12.0	15.0	350	0.0077
4 x 6	1	0.8	3.08	0.6	1.4	12.5	16.0	430	0.0070
4 x 6	2	0.8	3.08	0.6	1.4	13.0	17.0	450	0.0065
4 x 10	1	1.0	1.83	0.6	1.4	15.5	19.0	650	0.0070
4 x 10	2	1.0	1.83	0.6	1.4	16.0	20.5	690	0.0065
4 x 16	2	1.0	1.15	0.8	1.4	18.0	23.5	920	0.0052
4 x 25	2	1.2	0.727	1.0	1.6	22.5	28.5	1,410	0.0050
4 x 35	2	1.2	0.524	1.0	1.6	24.5	32.0	1,830	0.0044
5 x 1.5	1	0.7	12.1	0.4	1.2	9.4	12.0	200	0.011
5 x 1.5	2	0.7	12.1	0.4	1.2	9.8	12.5	210	0.010
5 x 2.5	1	0.8	7.41	0.4	1.2	11.0	14.0	280	0.010
5 x 2.5	2	0.8	7.41	0.4	1.2	11.0	14.5	290	0.009
5 x 4	1	0.8	4.61	0.6	1.4	12.5	16.0	385	0.0085
5 x 4	2	0.8	4.61	0.6	1.4	13.0	17.0	405	0.0077
5 x 6	1	0.8	3.08	0.6	1.4	13.5	17.5	505	0.0070
5 x 6	2	0.8	3.08	0.6	1.4	14.5	18.5	530	0.0065
5 x 10	1	1.0	1.83	0.6	1.4	17.0	21.0	775	0.0070
5 x 10	2	1.0	1.83	0.6	1.4	17.5	22.0	820	0.0065
5 x 16	2	1.0	1.15	0.8	1.6	20.5	26.0	1,130	0.0052
5 x 25	2	1.2	0.727	1.0	1.6	24.5	31.5	1,690	0.0050
5 x 35	2	1.2	0.524	1.2	1.6	27.0	35.0	2,210	0.0044

3 BARE ANNEALED COPPER CONDUCTOR and PVC INSULATED WIRES
DÂY ĐỒNG TRẦN Ủ MỀM VÀ DÂY BỌC CÁCH ĐIỆN PVC

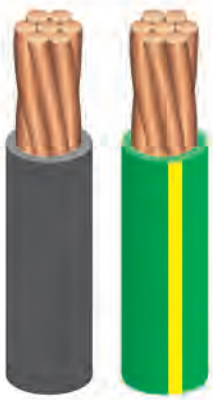
BARE CONDUCTOR
Dây đồng trần

Applied standard /
Tiêu chuẩn áp dụng
IEC 60228

CONSTRUCTIONAL DATA (NOMINAL VALUES)

Nominal Area Tiết diện danh định	Number of wire Số sợi	Diameter of wire Đường kính sợi	Approx. Overall diameter Đường kính ngoài gần đúng	Approx. Weight Khối lượng gần đúng	Max. DC resistant at 20°C Điện trở 1 chiều ở 20°C
mm^2	No.	mm	mm	kg/km	Ω/km
1.5	7	0.52	1.56	13.3	12.1
2.5	7	0.67	2.01	22.2	7.41
4	7	0.85	2.55	35.7	4.61
6	7	1.04	3.12	53.4	3.08
10	7	1.35	4.05	90.0	1.83
16	7	1.70	5.10	142.7	1.15
25	7	2.10	6.30	217.7	0.727
35	7	2.50	7.50	308.5	0.524
50	19	1.78	8.90	426.6	0.387
70	19	2.14	10.70	616.7	0.268
95	19	2.50	12.50	841.6	0.193
120	37	2.00	14.00	1,054	0.153
150	37	2.25	15.75	1,334	0.124
185	37	2.50	17.50	1,647	0.0991
240	61	2.25	20.25	2,210	0.0754
300	61	2.50	22.50	2,728	0.0601

0.6/1(1.2)kV COPPER CONDUCTOR PVC INSULATED WIRE
Dây bọc
Cách điện PVC
0.6/1(1.2)kV



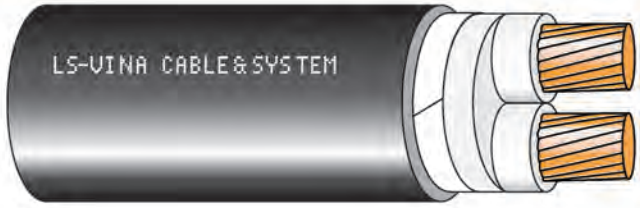
Applied standard /
Tiêu chuẩn áp dụng
IEC 60228; Class2
IEC 60502-1

CONSTRUCTIONAL DATA (NOMINAL VALUES)

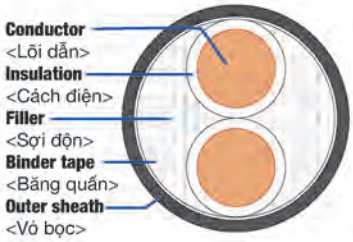
Nominal Area Tiết diện danh định	Approx. diameter of conductor Đường kính lõi	Nominal thickness insulation Chiều dày cách điện danh định	Approx. Overall Diameter of Cable Đường kính ngoài gần đúng của cáp	Approx. Weight Copper conductor (CU) Khối lượng gần đúng của cáp Lõi ruột đồng (CU)	Approx. Weight Aluminum conductor (AL) Khối lượng gần đúng của cáp Lõi ruột nhôm (AL)
mm^2	mm (no. / mm)	mm	mm	kg/km	kg/km
1.5	1.56 (7/0.52)	0.8	3.4	23	-
2.5	2.01 (7/0.67)	0.8	3.8	34	-
4	2.55 (7/0.85)	1.0	4.8	54	-
6	3.12 (7/1.04)	1.0	5.3	75	-
10	4.05 (7/1.35)	1.0	6.3	110	-
16 (**)	4.65	1.0	7.3	175	75
25	5.9	1.2	9	260	110
35	6.9	1.2	10	360	145
50	8.0	1.4	12	510	210
70	9.7	1.4	14	700	270
95	11.4	1.6	16	960	370
120	12.8	1.6	18	1,190	460
150	14.2	1.8	20	1,500	570
185	15.8	2.0	22	1,850	700
240	18.1	2.2	25	2,450	915
300	20.4	2.4	28	3,040	1,130

(**) 16mm^2 to 300mm^2 are circular strand compacted
16 mm^2 đến 300mm^2 là lõi bện nén tròn

0.6/1(1.2)kV 2-CORE PVC INSULATED CABLES
CÁP 2 LÕI CÁCH ĐIỆN PVC 0.6/1(1.2)kV

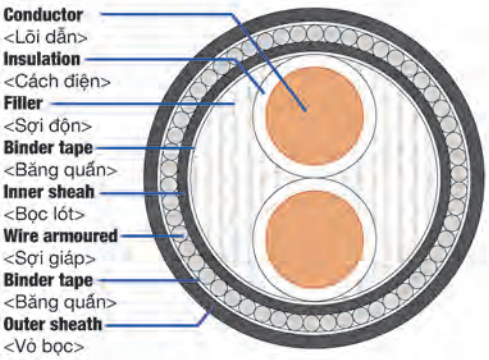


Unarmoured
Không giáp



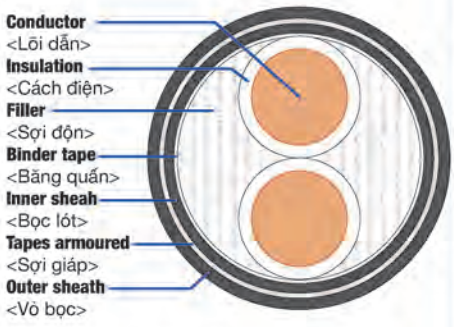
Cu/PVC/PVC

Galvanized Steel Wire Armoured
Giáp sợi thép



Cu/PVC/PVC/SWA/PVC

Double Galvanized Steel Tape Armoured
Giáp 2 lớp băng thép



Cu/PVC/PVC/DSTA/PVC

CONSTRUCTIONAL DATA (NOMINAL VALUES)

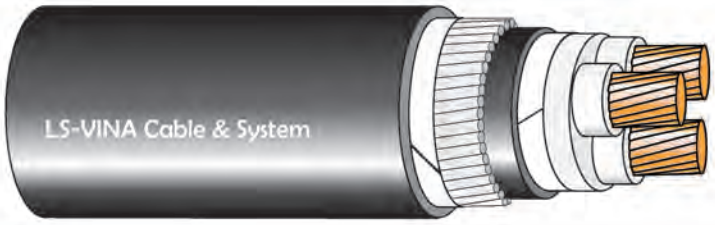
IEC 60502-1:2009

Nominal Area	Diameter conductor	Nominal thickness insulation	Thickness Inner sheath		Diameter Wire Armour	Thickness Tape Armour	Nominal Thickness Outer sheath			Approx. Overall Cable Diameter			Approx. Weight Copper conductor			Approx. Weight Aluminium conductor			Nominal Drum Length		
Tiết diện danh định	Đường kính lõi	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày bọc trong		Đường kính sợi giáp	Chiều dày băng giáp	Chiều dày danh định vỏ bọc			Đường kính cáp gần đúng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột đồng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột nhôm			Chiều dài đóng gói tiêu chuẩn		
			GSWA	DSTA	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA
mm^2	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	m	m	m
1.5	1.56	0.8	1.0	-	0.9	-	1.8	1.8	-	11	15	-	130	380	-	-	-	-	2000	2000	-
2.5	2.01	0.8	1.0	-	0.9	-	1.8	1.8	-	12	16	-	170	440	-	-	-	-	2000	2000	-
4	2.55	0.8	1.0	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	13	18	16	225	540	385	-	-	-	2000	2000	2000
6	3.12	1.0	1.0	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	15	19	18	285	690	460	215	520	385	2000	2000	2000
10	4.05	1.0	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	16	21	19	370	850	560	250	605	435	2000	2000	2000
16	4.65	1.0	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	18	23	21	520	1,050	730	320	845	530	2000	2000	2000
25	5.9	1.2	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	21	27	24	740	1,520	990	435	1,210	685	2000	1500	2000
35	6.9	1.2	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	23	29	26	970	1,830	1,250	540	1,390	815	1500	1000	2000
50	8.0	1.4	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.9	1.9	26	33	30	1,270	2,270	1,600	700	1,730	1,050	1500	1000	2000
70	9.7	1.4	1.2	1.2	2.0	0.2	1.9	2.0	2.0	30	38	34	1,750	3,140	2,130	910	2,320	1,300	1000	1000	1000
95	11.4	1.6	1.2	1.2	2.0	0.2	2.0	2.1	2.1	34	43	39	2,350	4,000	2,820	1,190	2,840	1,660	500	500	1000
120	12.8	1.6	1.2	1.2	2.0	0.5	2.1	2.2	2.2	37	46	44	2,930	4,640	3,840	1,430	3,170	2,360	500	500	500
150	14.2	1.8	1.4	1.4	2.5	0.5	2.2	2.4	2.4	41	52	48	3,590	5,960	4,620	1,740	4,150	2,820	500	500	500
185	15.8	2.0	1.4	1.4	2.5	0.5	2.4	2.5	2.5	47	57	53	4,480	7,050	5,600	2,150	4,770	3,320	300	500	500
240	18.1	2.2	1.6	1.6	2.5	0.5	2.5	2.7	2.7	52	63	59	5,870	8,790	7,150	2,750	5,850	4,140	300	300	300
300	20.4	2.4	1.6	1.6	2.5	0.5	2.7	2.9	2.9	58	69	66	7,290	10,500	8,640	3,410	6,690	4,880	300	250	250
400	23.2	2.6	1.6	1.6	2.5	0.5	3.0	3.1	3.1	65	78	74	9,190	12,800	10,800	4,350	8,030	5,980	250	250	250

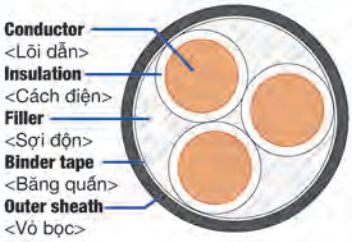
UnAr = Unarmoured / Không giáp
GSWA = Galvanized Steel Wire Armoured / Giáp sợi thép
DSTA = Double Steel Tape Armoured / Hai giáp băng thép

$16mm^2$ ~ $400mm^2$ conductors are circular strand compacted / Lõi $16mm^2$ ~ $400\ mm^2$ là lõi bện nén tròn.

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

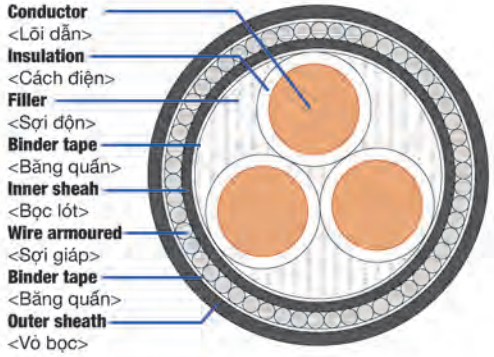


Unarmoured
Không giáp



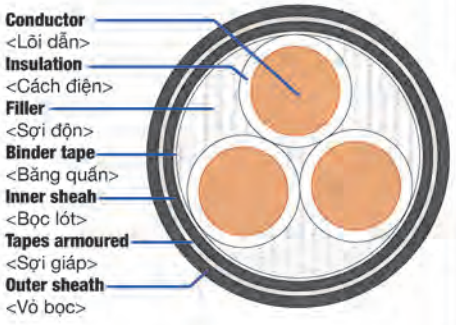
Cu/PVC/PVC

Galvanized Steel Wire Armoured
Giáp sợi thép



Cu/PVC/PVC/SWA/PVC

Double Galvanized Steel Tape Armoured
Giáp 2 lớp băng thép



Cu/PVC/PVC/DSTA/PVC

CONSTRUCTIONAL DATA (NOMINAL VALUES)

IEC 60502-1:2009

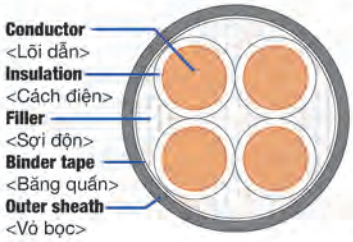
Nominal Area	Diameter conductor	Nominal thickness insulation	Thickness Inner sheath		Diameter Wire Armour	Thickness Tape Armour	Nominal Thickness Outer sheath			Approx. Overall Cable Diameter			Approx. Weight Copper conductor			Approx. Weight Aluminium conductor			Nominal Drum Length		
Tiết diện danh định	Đường kính lõi	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày bọc trong		Đường kính sợi giáp	Chiều dày băng giáp	Chiều dày danh định vỏ bọc			Đường kính cáp gần đúng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột đồng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột nhôm			Chiều dài đóng gói tiêu chuẩn		
			GSWA	DSTA	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA
mm^2	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	m	m	m
1.5	1.56	0.8	1.0	-	0.9	-	1.8	1.8	-	12	15	-	160	420	-	-	-	-	2,000	2,000	-
2.5	2.01	0.8	1.0	-	0.9	-	1.8	1.8	-	13	16	-	200	485	-	-	-	-	2,000	2,000	-
4	2.55	0.8	1.0	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	14	18	17	280	685	450	-	-	-	2,000	2,000	2,000
6	3.12	1.0	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	16	19	18	360	810	545	220	590	430	2,000	2,000	2,000
10	4.05	1.0	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	17	21	20	485	985	685	300	660	495	2,000	2,000	2,000
16	4.65	1.0	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	19	23	22	685	1,420	915	380	950	610	2,000	1,500	2,000
25	5.9	1.2	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	23	27	25	990	1,830	1,270	535	1,370	810	2,000	1,000	1,500
35	6.9	1.2	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	25	29	28	1,350	2,240	1,630	650	1,590	975	1,500	1,000	1,000
50	8.0	1.4	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	2.0	1.9	28	33	32	1,750	2,820	2,100	890	1,980	1,260	1,000	1,000	1,000
70	9.8	1.4	1.2	1.2	2.0	0.2	1.9	2.1	2.1	32	38	36	2,420	3,920	2,850	1,160	2,470	1,600	1,000	500	500
95	11.4	1.6	1.2	1.2	2.0	0.5	2.0	2.3	2.2	37	43	43	3,300	5,030	4,230	1,560	3,290	2,480	500	500	500
120	12.8	1.6	1.4	1.4	2.0	0.5	2.1	2.4	2.3	40	46	47	4,070	6,040	5,100	1,860	3,820	2,910	500	500	500
150	14.2	1.8	1.4	1.4	2.5	0.5	2.3	2.5	2.5	44	52	52	5,040	7,560	6,130	2,280	4,850	3,420	500	500	500
185	15.8	2.0	1.4	1.4	2.5	0.5	2.4	2.7	2.6	50	57	57	6,250	9,020	7,490	2,820	5,610	4,080	500	300	500
240	18.1	2.2	1.6	1.6	2.5	0.5	2.6	2.8	2.8	56	63	64	8,220	11,350	9,580	3,630	6,860	5,100	300	300	300
300	20.4	2.4	1.6	1.6	2.5	0.5	2.8	3.0	3.0	62	69	70	10,230	13,650	11,700	4,420	8,050	6,080	250	250	250
400	23.2	2.6	1.8	1.8	3.15	0.5	3.0	3.3	3.3	70	78	80	12,920	17,800	14,700	5,630	10,680	7,520	250	250	250

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

$16mm^2$ ~ $400mm^2$ conductors are circular strand compacted / Lõi $16mm^2$ ~ $400\ mm^2$ là lõi bện nén tròn.

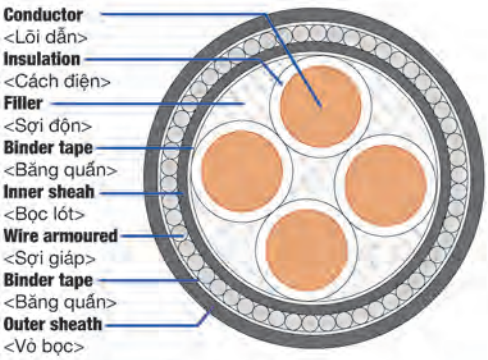
0.6/1(1.2)kV 4-CORE PVC INSULATED CABLES
CÁP 4 LÕI CÁCH ĐIỆN PVC 0.6/1(1.2)kV

Unarmoured
Không giáp



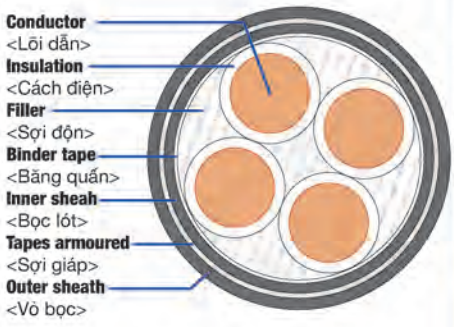
Cu/PVC/PVC

Galvanized Steel Wire Armoured
Giáp sợi thép



Cu/PVC/PVC/SWA/PVC

Double Galvanized Steel Tape Armoured
Giáp 2 lớp băng thép



Cu/PVC/PVC/DSTA/PVC

CONSTRUCTIONAL DATA (NOMINAL VALUES)

IEC 60502-1:2009

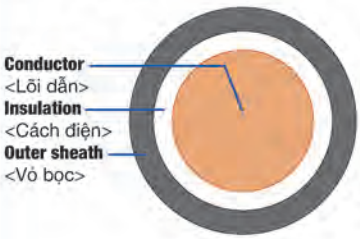
Nominal Area	Diameter conductor	Nominal thickness insulation	Thickness Inner sheath		Diameter Wire Armour	Thickness Tape Armour	Nominal Thickness Outer sheath			Approx. Overall Cable Diameter			Approx. Weight Copper conductor			Approx. Weight Aluminium conductor			Nominal Drum Length		
Tiết diện danh định	Đường kính lõi	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày bọc trong		Đường kính sợi giáp	Chiều dày băng giáp	Chiều dày danh định vỏ bọc			Đường kính cáp gần đúng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột đồng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột nhôm			Chiều dài đóng gói tiêu chuẩn		
			GSWA	DSTA	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA
mm^2	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	m	m	m
1.5	1.56	0.8	1.0	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	12	16	14	180	465	330	-	-	-	2,000	2,000	-
2.5	2.01	0.8	1.0	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	13	17	15	240	540	390	-	-	-	2,000	2,000	-
4	2.55	0.8	1.0	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	15	20	18	350	790	530	-	-	-	2,000	2,000	2,000
6	3.12	1.0	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	17	21	20	440	940	640	260	660	490	2,000	2,000	2,000
10	4.05	1.0	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	18	23	21	610	1,160	830	360	770	575	2,000	2,000	2,000
16	4.65	1.0	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	21	27	24	880	1,650	1,130	480	1,250	720	2,000	2,000	2,000
25	5.9	1.2	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	25	31	28	1,280	2,190	1,580	650	1,580	965	1,500	1,500	2,000
35	6.9	1.2	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.9	1.9	27	34	31	1,700	2,720	2,030	830	1,850	1,160	1,500	1,000	1,500
50	8.0	1.4	1.2	1.2	2.0	0.2	1.9	2.1	2.1	31	40	36	2,250	3,730	2,670	1,100	2,620	1,540	1,500	1,000	1,500
70	9.8	1.4	1.2	1.2	2.0	0.5	2.0	2.2	2.2	36	44	42	3,220	4,790	4,010	1,460	2,930	2,360	1,000	500	500
95	11.4	1.6	1.4	1.4	2.5	0.5	2.1	2.4	2.4	41	51	48	4,270	6,660	5,330	1,940	4,330	3,000	500	500	500
120	12.8	1.6	1.4	1.4	2.5	0.5	2.3	2.5	2.5	45	56	52	5,320	7,820	6,420	2,340	4,890	3,490	500	500	500
150	14.2	1.8	1.4	1.4	2.5	0.5	2.4	2.6	2.6	50	61	57	6,550	9,350	7,750	2,870	5,720	4,140	500	500	500
185	15.8	2.0	1.6	1.6	2.5	0.5	2.6	2.8	2.8	55	67	63	8,200	11,300	9,550	3,530	6,760	5,020	300	500	500
240	18.1	2.2	1.6	1.6	2.5	0.5	2.8	3.0	3.0	63	74	71	10,740	14,150	12,200	4,570	8,170	6,200	300	200	200
300	20.4	2.4	1.8	1.8	3.15	0.5	3.0	3.2	3.2	69	81	78	13,340	18,000	15,000	5,600	9,920	7,500	250	200	200
400	23.2	2.6	1.8	1.8	3.15	0.5	3.3	3.6	3.6	78	87	89	17,100	22,500	18,810	7,120	12,600	9,200	250	200	220

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

$16mm^2$ ~ $400mm^2$ conductors are circular strand compacted / Lõi $16mm^2$ ~ $400\ mm^2$ là lõi bện nén tròn.

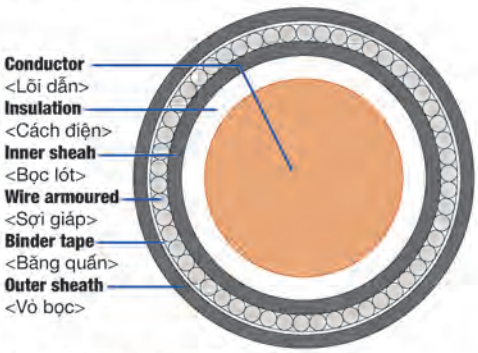
4 0.6/1(1.2)kV 1-CORE XLPE INSULATED CABLES
CÁP 1 LÕI CÁCH ĐIỆN XLPE 0.6/1(1.2)kV

Unarmoured
Không giáp



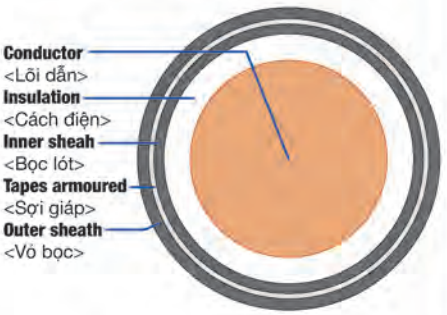
Cu/XLPE/PVC

Aluminum Wire Armoured
Giáp sợi nhôm



Cu/XLPE/PVC/AWA/PVC

Double Aluminum Tapes Armoured
Giáp 2 lớp băng nhôm



Cu/XLPE/PVC/DATA/PVC

CONSTRUCTIONAL DATA (NOMINAL VALUES)

IEC 60502-1:2009

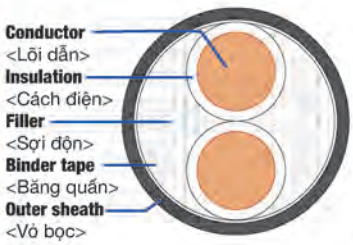
Nominal Area	Diameter conductor	Nominal thickness insulation	Thickness Inner sheath		Diameter Wire Armour	Thickness Tape Armour	Nominal Thickness Outer sheath			Approx. Overall Cable Diameter			Approx. Weight Copper conductor			Approx. Weight Aluminium conductor			Nominal Drum Length		
Tiết diện danh định	Đường kính lõi	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày bọc trong		Đường kính sợi giáp	Chiều dày băng giáp	Chiều dày danh đinh vỏ bọc			Đường kính cáp gần đúng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột đồng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột nhôm			Chiều dài đóng gói tiêu chuẩn		
			AWA	DATA	AWA	DATA	UnAr	AWA	DATA	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	mm	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	m	m	m
1.5	1.56	0.7	-	-	-	-	1.4	-	-	7	-	-	50	-	-	-	-	-	2,000	-	-
2.5	2.01	0.7	-	-	-	-	1.4	-	-	7	-	-	65	-	-	-	-	-	1,500	-	-
4	2.55	0.7	-	-	-	-	1.4	-	-	8	-	-	80	-	-	-	-	-	1,500	-	-
6	3.12	0.7	1.0	-	0.9	-	1.4	1.4	-	8	12	-	110	200	-	-	-	-	1,500	1,500	-
10	4.05	0.7	1.0	-	0.9	-	1.4	1.4	-	9	13	-	140	280	-	-	-	-	1,500	1,500	-
16	4.65	0.7	1.0	-	0.9	-	1.4	1.4	-	10	14	-	200	340	-	110	250	-	1,500	1,500	-
25	5.9	0.9	1.0	-	0.9	-	1.4	1.4	-	11	16	-	300	470	-	150	310	-	1,500	1,500	-
35	6.9	0.9	1.0	-	0.9	-	1.4	1.4	-	12	17	-	400	580	-	180	360	-	1,500	1,500	-
50	8.0	1.0	1.0	-	0.9	-	1.4	1.5	-	14	18	-	520	720	-	230	430	-	1,000	1,000	-
70	9.7	1.1	1.0	-	0.9	-	1.4	1.5	-	16	20	-	730	960	-	310	530	-	1,000	1,000	-
95	11.4	1.1	1.0	-	0.9	-	1.5	1.6	-	18	22	-	980	1,230	-	410	640	-	1,000	1,000	-
120	12.8	1.2	1.0	-	1.6	-	1.5	1.7	-	19	25	-	1,220	1,570	-	480	860	-	1,000	1,000	-
150	14.2	1.4	1.0	1.0	1.6	0.5	1.6	1.7	1.7	21	27	24	1,510	1,880	1,700	600	980	800	1,000	1,000	1,000
185	15.8	1.6	1.0	1.0	1.6	0.5	1.6	1.8	1.7	23	29	26	1,860	2,270	2,080	740	1,140	960	1,000	1,000	1,000
240	18.1	1.7	1.0	1.0	1.6	0.5	1.7	1.9	1.8	26	32	29	2,430	2,750	2,660	940	1,390	1,180	500	500	500
300	20.4	1.8	1.0	1.0	1.6	0.5	1.8	2.0	1.9	29	34	31	3,010	3,500	3,280	1,140	1,640	1,420	500	500	500
400	23.2	2.0	1.2	1.2	2.0	0.5	1.9	2.1	2.0	32	39	35	3,840	4,520	4,180	1,450	2,140	1,790	500	500	500
500	26.3	2.2	1.2	1.2	2.0	0.5	2.0	2.2	2.1	36	43	39	4,900	5,640	5,260	1,820	2,580	2,200	500	500	500
630	30.2	2.4	1.4	-	2.5	-	2.2	2.5	-	42	49	-	6,470	7,160	-	2,450	3,480	-	500	500	-
800	34.0	2.6	1.4	-	2.5	-	2.3	2.7	-	46	54	-	8,230	9,040	-	3,070	4,230	-	500	500	-
1,000	38.7	2.8	1.4	-	2.5	-	2.4	2.8	-	51	59	-	10,300	11,350	-	3,810	4,980	-	250	250	-

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

$16mm^2$ ~ $400mm^2$ conductors are circular strand compacted / Lõi $16mm^2$ ~ $400\ mm^2$ là lõi bện nén tròn.

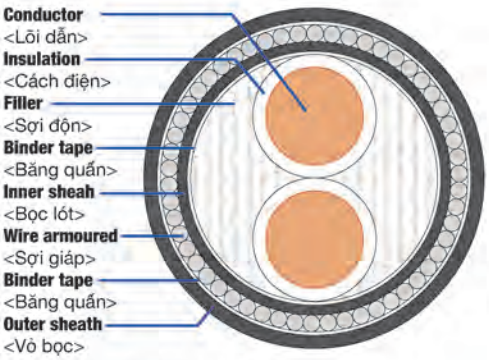
0.6/1(1.2)kV 2-CORE XLPE INSULATED CABLES
CÁP 2 LÕI CÁCH ĐIỆN XLPE 0.6/1(1.2)kV

Unarmoured
Không giáp



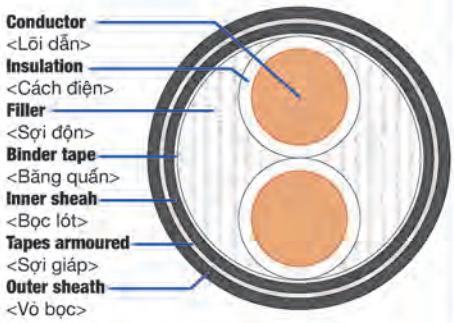
Cu/XLPE/PVC

Galvanized Steel Wire Armoured
Giáp sợi thép



Cu/XLPE/PVC/SWA/PVC

Double Galvanized Steel Tape Armoured
Giáp 2 lớp băng thép



Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC

CONSTRUCTIONAL DATA (NOMINAL VALUES)

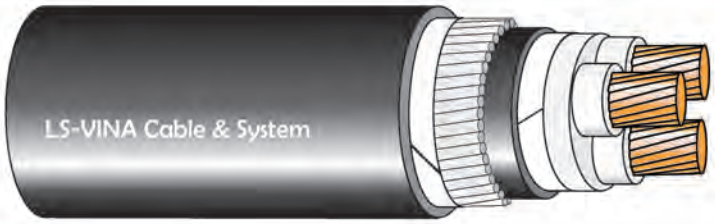
IEC 60502-1:2009

Nominal Area	Diameter conductor	Nominal thickness insulation	Thickness Inner sheath		Diameter Wire Armour	Thickness Tape Armour	Nominal Thickness Outer sheath			Approx. Overall Cable Diameter			Approx. Weight Copper conductor			Approx. Weight Aluminium conductor			Nominal Drum Length		
Tiết diện danh định	Đường kính lõi	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày bọc trong		Đường kính sợi giáp	Chiều dày băng giáp	Chiều dày danh định vỏ bọc			Đường kính cáp gần đúng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột đồng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột nhôm			Chiều dài đóng gói tiêu chuẩn		
			GSWA	DSTA	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA
mm²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	m	m	m
1.5	1.56	0.7	1.0	-	0.9	-	1.8	1.8	-	11	15	-	130	360	-	-	-	-	2,000	2,000	-
2.5	2.01	0.7	1.0	-	0.9	-	1.8	1.8	-	12	15	-	170	430	-	-	-	-	2,000	2,000	-
4	2.55	0.7	1.0	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	13	16	15	210	500	320	-	-	-	2,000	2,000	2,000
6	3.12	0.7	1.0	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	14	17	16	280	570	390	-	-	-	2,000	2,000	2,000
10	4.05	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	16	20	18	370	740	500	-	-	-	2,000	2,000	2,000
16	4.65	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	17	21	19	460	940	640	270	740	460	2,000	2,000	2,000
25	5.9	0.9	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	21	26	24	690	1,390	920	380	1,080	620	2,000	2,000	2,000
35	6.9	0.9	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	23	28	26	900	1,670	1,150	470	1,240	730	2,000	1,500	1,500
50	8.0	1.0	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	26	31	29	1,170	2,050	1,470	610	1,480	900	2,000	1,500	1,500
70	9.8	1.1	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	2.0	1.9	29	35	33	1,630	2,670	1,990	800	1,840	1,150	1,500	1,000	1,000
95	11.4	1.1	1.2	1.2	2.0	0.2	2.0	2.1	2.0	33	40	37	2,200	3,660	2,620	1,040	2,500	1,460	1,500	500	1,000
120	12.8	1.2	1.2	1.2	2.0	0.5	2.1	2.2	2.2	37	43	43	2,740	4,330	3,600	1,280	2,870	2,130	1,000	500	500
150	14.2	1.4	1.2	1.2	2.0	0.5	2.2	2.3	2.3	41	47	47	3,390	5,130	4,340	1,580	3,320	2,520	500	500	500
185	15.8	1.6	1.4	1.4	2.5	0.5	2.3	2.5	2.4	45	53	52	4,220	6,680	5,320	1,940	4,410	3,040	500	500	500
240	18.1	1.7	1.4	1.4	2.5	0.5	2.5	2.7	2.6	51	59	58	5,480	8,230	6,730	2,500	5,240	3,740	500	500	300
300	20.4	1.8	1.6	1.6	2.5	0.5	2.7	2.8	2.8	57	65	63	6,790	9,870	8,210	3,030	6,110	4,450	500	500	300
400	23.2	2.0	1.6	1.6	2.5	0.5	2.9	3.1	3.0	63	71	70	8,700	12,150	10,300	3,900	7,380	5,510	300	300	250

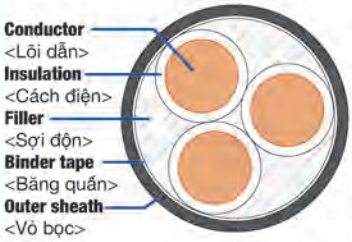
UnAr = Unarmoured / Không giáp
GSWA = Galvanized Steel Wire Armoured / Giáp sợi thép
DSTA = Double Steel Tape Armoured / Hai giáp băng thép

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

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

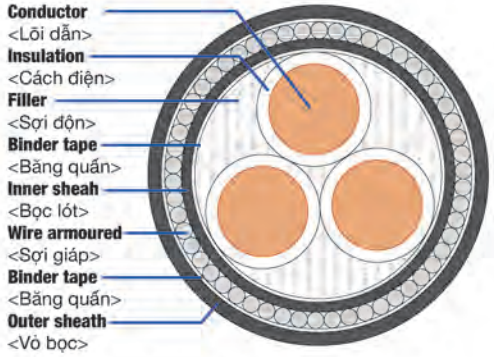


Unarmoured
Không giáp



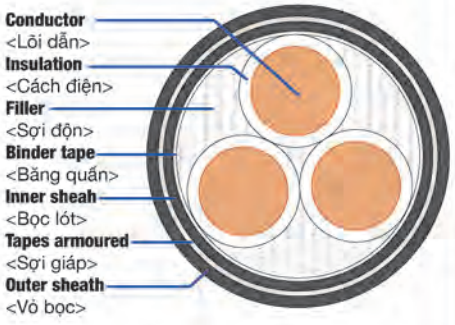
Cu/XLPE/PVC

Galvanized Steel Wire Armoured
Giáp sợi thép



Cu/XLPE/PVC/SWA/PVC

Double Galvanized Steel Tape Armoured
Giáp 2 lớp băng thép



Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC

CONSTRUCTIONAL DATA (NOMINAL VALUES)

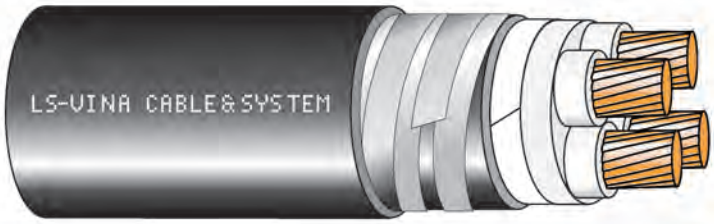
IEC 60502-1:2009

Nominal Area	Diameter conductor	Nominal thickness insulation	Thickness Inner sheath		Diameter Wire Armour	Thickness Tape Armour	Nominal Thickness Outer sheath			Approx. Overall Cable Diameter			Approx. Weight Copper conductor			Approx. Weight Aluminium conductor			Nominal Drum Length		
Tiết diện danh định	Đường kính lõi	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày bọc trong		Đường kính sợi giáp	Chiều dày băng giáp	Chiều dày danh định vỏ bọc			Đường kính cáp gần đúng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột đồng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột nhôm			Chiều dài đóng gói tiêu chuẩn		
			GSWA	DSTA	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA
mm^2	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	m	m	m
1.5	1.56	0.7	1.0	0.9	-	-	1.8	1.8	-	12	15	-	160	390	-	-	-	-	2,000	2,000	-
2.5	2.01	0.7	1.0	0.9	-	-	1.8	1.8	-	13	16	-	200	470	-	-	-	-	2,000	2,000	-
4	2.55	0.7	1.0	0.9	1.0	0.2	1.8	1.8	1.8	14	17	17	260	560	430	-	-	-	2,000	2,000	2,000
6	3.12	0.7	1.0	1.25	1.0	0.2	1.8	1.8	1.8	15	18	18	330	720	520	-	-	-	2,000	1,000	2,000
10	4.05	0.7	1.0	1.25	1.0	0.2	1.8	1.8	1.8	17	20	20	480	870	610	-	-	-	2,000	1,000	2,000
16	4.65	0.7	1.0	1.25	1.0	0.2	1.8	1.8	1.8	18	22	22	620	1,110	820	330	820	550	2,000	1,000	2,000
25	5.9	0.9	1.0	1.6	1.0	0.2	1.8	1.8	1.8	22	27	25	930	1,680	1,180	470	1,220	730	2,000	1,000	2,000
35	6.9	0.9	1.0	1.6	1.0	0.2	1.8	1.8	1.8	24	30	28	1,230	2,040	1,500	590	1,400	870	2,000	1,500	1,500
50	8.0	1.0	1.0	1.6	1.0	0.2	1.8	1.9	1.8	27	32	31	1,620	2,560	1,930	760	1,700	1,080	1,500	1,000	1,000
70	9.8	1.1	1.2	2.0	1.2	0.2	1.9	2.0	1.9	32	37	35	2,290	3,650	2,680	1,040	2,440	1,440	1,500	1,000	1,000
95	11.4	1.1	1.2	2.0	1.2	0.2	2.0	2.2	2.1	36	42	41	3,090	4,630	3,900	1,340	2,890	2,180	1,000	500	500
120	12.8	1.2	1.2	2.0	1.2	0.5	2.1	2.3	2.3	39	46	45	3,850	5,540	4,780	1,660	3,340	2,590	500	500	500
150	14.2	1.4	1.4	2.5	1.4	0.5	2.3	2.5	2.4	44	52	50	4,760	7,110	5,840	2,040	4,400	3,120	500	500	500
185	15.8	1.6	1.4	2.5	1.4	0.5	2.4	2.6	2.5	49	56	55	5,930	8,530	7,120	2,520	5,120	3,710	500	500	500
240	18.1	1.7	1.6	2.5	1.6	0.5	2.6	2.8	2.7	55	63	61	7,710	10,750	9,130	3,220	6,250	4,650	500	300	300
300	20.4	1.8	1.6	2.5	1.6	0.5	2.8	3.0	2.9	61	69	67	9,610	12,900	11,150	3,980	7,280	5,520	250	250	250
400	23.2	2.0	1.6	2.5	1.6	0.5	3.0	3.2	3.1	68	76	75	12,300	15,950	14,000	5,080	8,780	6,820	250	250	250

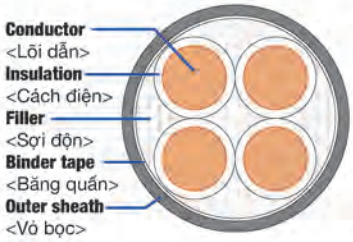
UnAr = Unarmoured / Không giáp
GSWA = Galvanized Steel Wire Armoured / Giáp sợi thép
DSTA = Double Steel Tape Armoured / Hai giáp băng thép

$16mm^2$ ~ $400mm^2$ conductors are circular strand compacted /
Lõi $16mm^2$ ~ $400\ mm^2$ là lõi bện nén tròn.

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

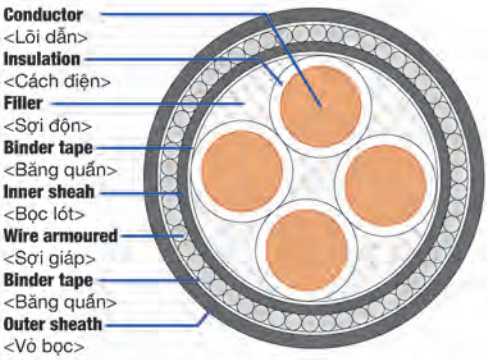


Unarmoured
Không giáp



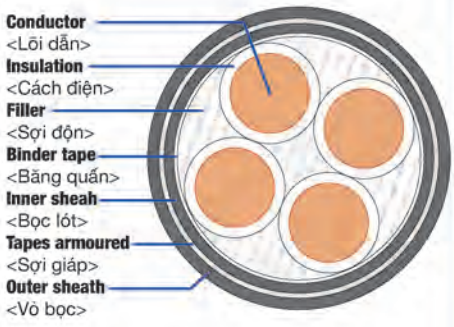
Cu/XLPE/PVC

Galvanized Steel Wire Armoured
Giáp sợi thép



Cu/XLPE/PVC/SWA/PVC

Double Galvanized Steel Tape Armoured
Giáp 2 lớp băng thép



Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC

CONSTRUCTIONAL DATA (NOMINAL VALUES)

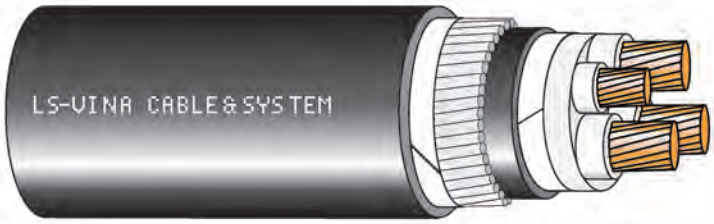
IEC 60502-1:2009

Nominal Area	Diameter conductor	Nominal thickness insulation	Thickness Inner sheath		Diameter Wire Armour	Thickness Tape Armour	Nominal Thickness Outer sheath			Approx. Overall Cable Diameter			Approx. Weight Copper conductor			Approx. Weight Aluminium conductor			Nominal Drum Length		
Tiết diện danh định	Đường kính lõi	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày bọc trong		Đường kính sợi giáp	Chiều dày băng giáp	Chiều dày danh định vỏ bọc			Đường kính cáp gần đúng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột đồng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột nhôm			Chiều dài đóng gói tiêu chuẩn		
			GSWA	DSTA	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA
mm^2	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	m	m	m
1.5	1.56	0.7	1.0	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	12	16	14	180	440	290	-	-	-	2,000	2,000	-
2.5	2.01	0.7	1.0	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	13	17	15	240	530	360	-	-	-	2,000	2,000	-
4	2.55	0.7	1.0	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	15	18	18	320	630	500	-	-	-	2,000	2,000	2,000
6	3.12	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	16	19	19	410	760	610	-	-	-	2,000	2,000	2,000
10	4.05	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	18	22	22	580	1,010	750	-	-	-	2,000	2,000	2,000
16	4.65	0.7	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	20	24	23	780	1,450	1,000	390	1,060	620	2,000	2,000	2,000
25	5.9	0.9	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	24	29	27	1,180	1,990	1,460	570	1,380	850	2,000	2,000	2,000
35	6.9	0.9	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.9	1.8	27	32	30	1,570	2,490	1,880	720	1,640	1,040	1,500	1,500	1,500
50	8.0	1.0	1.0	1.0	1.6	0.2	1.9	2.0	1.8	30	35	33	2,090	3,260	2,430	940	2,070	1,330	1,000	1,000	500
70	9.8	1.1	1.2	1.2	2.0	0.2	2.0	2.1	2.1	35	41	39	2,940	4,470	3,380	1,280	2,800	1,730	1,000	1,000	500
95	11.4	1.1	1.2	1.2	2.0	0.5	2.1	2.3	2.3	39	46	45	3,990	5,700	4,940	1,670	3,370	2,630	500	500	500
120	12.8	1.2	1.4	1.4	2.5	0.5	2.3	2.5	2.4	44	52	50	5,000	7,360	6,090	2,070	4,430	3,190	500	500	500
150	14.2	1.4	1.4	1.4	2.5	0.5	2.4	2.6	2.6	49	56	55	6,150	8,750	7,350	2,520	5,130	3,760	500	500	500
185	15.8	1.6	1.4	1.4	2.5	0.5	2.6	2.8	2.7	54	62	60	7,710	10,650	9,100	3,160	6,120	4,590	500	300	500
240	18.1	1.7	1.6	1.6	2.5	0.5	2.8	3.0	2.9	61	69	68	10,000	13,350	11,550	4,030	7,360	5,620	250	250	250
300	20.4	1.8	1.6	1.6	2.5	0.5	3.0	3.2	3.1	68	76	74	12,500	16,150	14,200	4,970	8,630	6,730	250	250	250
400	23.2	2.0	1.8	1.8	3.15	0.5	3.3	3.5	3.4	76	85	83	16,000	21,100	18,000	6,370	11,550	8,440	250	250	250

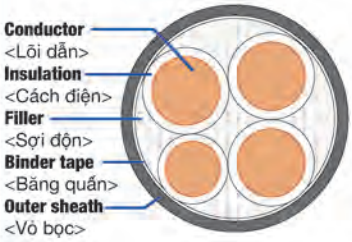
UnAr = Unarmoured / Không giáp
GSWA = Galvanized Steel Wire Armoured / Giáp sợi thép
DSTA = Double Steel Tape Armoured / Hai giáp băng thép

$16mm^2$ ~ $400mm^2$ conductors are circular strand compacted / Lõi $16mm^2$ ~ $400\ mm^2$ là lõi bện nén tròn.

0.6/1(1.2)kV 3-PHASES WITH REDUCED NEUTRAL CORE XLPE INSULATED
CÁP 3 PHA VỚI LÕI TRUNG TÍNH CÁCH ĐIỆN XLPE 0.6/1(1.2)kV

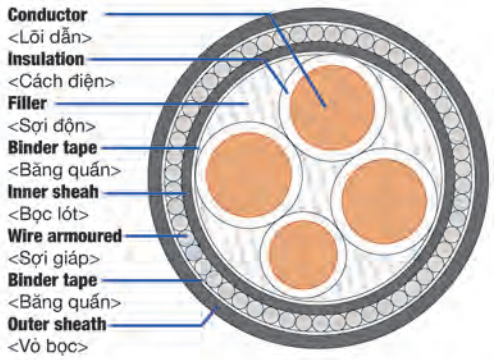


Unarmoured
Không giáp



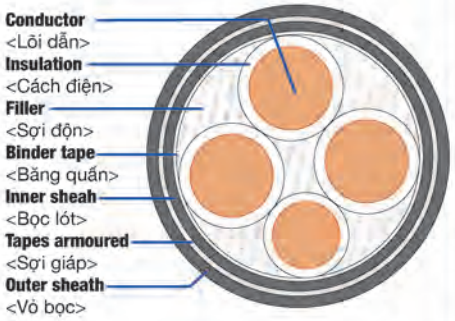
Cu/XLPE/PVC

Galvanized Steel Wire Armoured
Giáp sợi thép



Cu/XLPE/PVC/SWA/PVC

Double Galvanized Steel Tape Armoured
Giáp 2 lớp băng thép



Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC

CONSTRUCTIONAL DATA (NOMINAL VALUES)

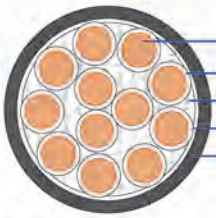
IEC 60502-1:2009

Nominal Area		Nominal thickness insulation		Thickness Inner sheath		Diameter Wire Armour	Thickness Tape Armour	Nominal Thickness Outer sheath			Approx. Overall Cable Diameter			Approx. Weight Copper conductor			Approx. Weight Aluminium conductor			Nominal Drum Length		
Tiết diện danh định		Chiều dày cách điện danh định		Chiều dày bọc trong		Đường kính sợi giáp	Chiều dày băng giáp	Chiều dày danh định vỏ bọc			Đường kính cáp gần đúng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột đồng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột nhôm			Chiều dài đóng gói tiêu chuẩn		
Phase	Earth	Phase	Earth	GSWA	DSTA	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA
mm²	mm²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	m	m	m
10	6	0.7	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	17	22	20	510	990	740	280	760	-	2,000	2,000	2,000
16	10	0.7	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	19	24	21	720	1,260	920	370	910	570	2,000	2,000	2,000
25	16	0.9	0.7	1.0	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	2,000	1,500	2,000
35	16	0.9	0.7	1.0	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	2,000	1,000	1,000
50	25	1.0	0.9	1.0	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	1,500	1,000	1,000
70	35	1.1	0.9	1.2	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	1,000	500	500
95	50	1.1	1.0	1.2	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	500	500	500
120	70	1.2	1.1	1.2	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	500	500	500
150	70	1.4	1.1	1.4	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	300	500	500
185	95	1.6	1.1	1.4	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	300	500	500
240	120	1.7	1.2	1.6	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	250	250	250
300	150	1.8	1.4	1.6	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	200	250	250
300	185	1.8	1.6	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	250	250	250
400	240	2.0	1.7	1.8	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	250	250	250

UnAr = Unarmoured / Không giáp
GSWA = 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 ~ 400 mm² là lõi bện nén tròn.

5 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



0.6/1(1.2)kV COPPER CONDUCTOR, PVC INSULATED, UNSCREENED CONTROL CABLES
CÁP ĐIỀU KHIỂN 0.6/1(1.2)kV, RUỘT ĐỒNG, CÁCH ĐIỆN, KHÔNG CÓ MÀN CHẮN CHỐNG NHIỄU
[Cu/PVC/PVC - 0.6/1kV] - IEC 60502-1:2009; IEC 60228

0.6/1(1.2)kV COPPER CONDUCTOR, PVC INSULATED, COPPER TAPE SCREENED CONTROL CABLES
CÁP ĐIỀU KHIỂN 0.6/1(1.2)kV, RUỘT ĐỒNG, CÁCH ĐIỆN, CÓ MÀN CHẮN BĂNG ĐỒNG CHỐNG NHIỄU
[Cu/PVC/PVC-S - 0.6/1kV] - IEC 60502-1:2009; IEC 60228

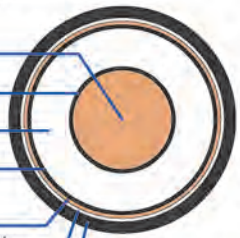
						for unscreen cables (cho cáp không có màn chắn) [Cu/PVC/PVC]		for copper screen cables (cho cáp có màn chắn băng đồng) [Cu/PVC/PVC-S]	
No. of core x Nominal Cross-section area Số lõi x Tiết diện danh định	**Structure of conductors** Cấu trúc lõi	**Nominal diameter of conductor** Đường kính danh định lõi dẫn	**Max.DC resistance of conductor at 20°C** Điện trở 1 chiều lớn nhất của lõi ở 20°C	**Nominal thickness of insulation** Chiều dày cách điện danh định	**Nominal thickness of over sheath** Chiều dày vỏ bọc danh định	**Approx. Overall diameter of cables** Đường kính ngoài gần đúng của cáp	**Approx. Overall Weight of cables** Khối lượng tổng gần đúng của cáp	**Approx. Overall diameter of cables** Đường kính ngoài gần đúng của cáp	**Approx. Overall Weight of cables** Khối lượng tổng gần đúng của cáp
mm^2	no. / mm	mm	Ω/km	mm	mm	mm	kg/km	mm	kg/km
2x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	10	110	10	135
3x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	10	130	11	160
4x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	11	160	12	195
5x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	12	175	12	210
6x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	13	200	13	238
7x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	13	220	13	260
8x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	14	250	15	290
10x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	16	303	16	350
12x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	16	350	17	395
14x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	17	380	18	430
15x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	18	410	19	470
16x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	18	430	19	480
19x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	19	490	20	540
20x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	20	530	21	590
24x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	22	610	23	670
27x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	22	670	23	740
30x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	23	730	24	800
37x1	7 / 0.43	1.29	18.3	0.8	1.8	25	875	26	950

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

No. of core x Nominal Cross-section area Số lõi x Tiết diện danh định	Structure of conductors Cấu trúc lõi	Nominal diameter of conductor Đường kính danh định lõi dẫn	Max.DC resistance of conductor at 20°C Điện trở 1 chiều lớn nhất của lõi ở 20°C	Nominal thickness of insulation Chiều dày cách điện danh định	Nominal thickness of over sheath Chiều dày vỏ bọc danh định	for unscreen cables (cho cáp không có màn chắn) [Cu/PVC/PVC] Approx. Overall diameter of cables Đường kính ngoài gần đúng của cáp	for unscreen cables (cho cáp không có màn chắn) [Cu/PVC/PVC] Approx. Overall Weight of cables Khối lượng tổng gần đúng của cáp	for copper screen cables (cho cáp có màn chắn bằng đồng) [Cu/PVC/PVC-S] Approx. Overall diameter of cables Đường kính ngoài gần đúng của cáp	for copper screen cables (cho cáp có màn chắn bằng đồng) [Cu/PVC/PVC-S] Approx. Overall Weight of cables Khối lượng tổng gần đúng của cáp
mm^2	no. / mm	mm	Ω/km	mm	mm	mm	kg/km	mm	kg/km
2x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	10	130	11	160
3x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	11	150	11	190
4x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	12	190	12	230
5x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	13	230	13	270
6x15	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	14	240	14	280
7x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	14	260	14	300
8x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	15	300	16	350
10x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	17	380	17	430
12x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	17	430	18	470
14x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	18	470	19	520
15x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	19	508	20	570
16x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	19	530	20	580
19x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	20	600	21	660
20x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	21	650	22	710
24x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	24	750	24	820
27x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	24	830	25	900
30x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	25	910	26	980
37x1.5	7 / 0.52	1.56	12.1	0.8	1.8	27	1,092	28	1170
2x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	11	160	12	190
3x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	12	190	12	230
4x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	13	240	13	280
5x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	14	290	14	330
6x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	15	320	16	360
7x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	15	350	16	390
8x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	17	400	17	450
10x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	19	490	19	550
12x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	19	570	20	630
14x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	20	650	21	710
15x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	21	690	22	750
16x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	21	720	22	780
19x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	22	830	23	890
20x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	24	890	25	960
24x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	26	1,040	27	1,120
27x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	27	1,140	28	1,230
30x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.8	28	1,260	29	1,340
37x2.5	7 / 0.67	2.01	7.41	0.8	1.9	30	1,540	31	1,630
2x4	7 / 0.85	2.55	4.61	1.0	1.8	13	220	14	258
3x4	7 / 0.85	2.55	4.61	1.0	1.8	14	280	14	320
4x4	7 / 0.85	2.55	4.61	1.0	1.8	15	340	16	385
5x4	7 / 0.85	2.55	4.61	1.0	1.8	16	410	17	460
6x4	7 / 0.85	2.55	4.61	1.0	1.8	18	465	18	520
7x4	7 / 0.85	2.55	4.61	1.0	1.8	18	510	18	560
10x4	7 / 0.85	2.55	4.61	1.0	1.8	22	740	23	810
12x4	7 / 0.85	2.55	4.61	1.0	1.8	23	850	24	920
19x4	7 / 0.85	2.55	4.61	1.0	1.8	27	1,250	28	1,330

6 3.6/6(7.2)kV 1 CORE XLPE INSULATED CABLES
CÁP 1 LÕI CÁCH ĐIỆN XLPE 3.6/6(7.2)kV

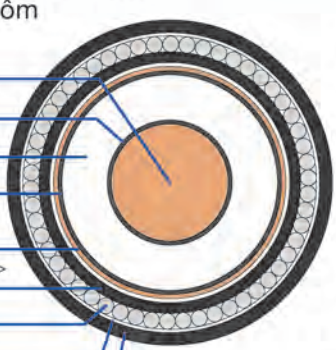
Unarmoured
Không giáp



Conductor
<Lõi dẫn>
Conductor screen
<Màn chắn lõi>
Insulation
<Cách điện>
Insulation screen
<Màn chắn cách điện>
Metallic screen
<Màn chắn kim loại>
Binder tape
<Băng quấn>
Outer sheath
<Vỏ bọc>

Cu/XLPE/PVC

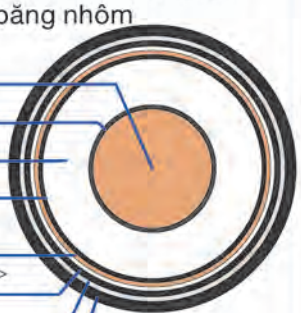
Aluminum Wire Armoured
Giáp sợi nhôm



Conductor
<Lõi dẫn>
Conductor screen
<Màn chắn lõi>
Insulation
<Cách điện>
Insulation screen
<Màn chắn cách điện>
Metallic screen
<Màn chắn kim loại>
Separation sheah
<Bọc lót>
Wire armoured
<Sợi giáp>
Binder tape
<Băng quấn>
Outer sheath
<Vỏ bọc>

Cu/XLPE/PVC/AWA/PVC

Double Aluminum Tapes Armoured
Giáp 2 lớp băng nhôm



Conductor
<Lõi dẫn>
Conductor screen
<Màn chắn lõi>
Insulation
<Cách điện>
Insulation screen
<Màn chắn cách điện>
Metallic screen
<Màn chắn kim loại>
Separation sheah
<Bọc lót>
Tape armoured
<Băng giáp giáp>
Outer sheath
<Vỏ bọc>

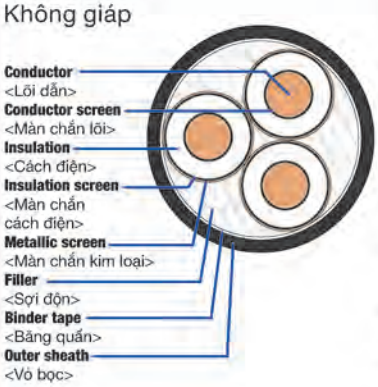
Cu/XLPE/PVC/DATA/PVC

Nominal Area	Diameter conductor	Nominal thickness insulation	Thickness Inner sheath		Diameter Wire Armour	Thickness Tape Armour	Nominal Thickness Outer sheath			Approx. Overall Cable Diameter			Approx. Weight Copper conductor			Approx. Weight Aluminium conductor			Nominal Drum Length		
Tiết diện danh định	Đường kính lõi	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày bọc trong		Đường kính sợi giáp	Chiều dày băng giáp	Chiều dày danh định vỏ bọc			Đường kính cáp gần đúng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột đồng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột nhôm			Chiều dài đóng gói tiêu chuẩn		
			AWA	DATA	AWA	DATA	UnAr	AWA	DATA	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	mm	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	m	m	m
25	5.9	2.5	1.2	-	1.6	-	1.5	1.7	-	16	22	-	480	740	-	330	690	-	1,000	1,000	-
35	6.9	2.5	1.2	-	1.6	-	1.5	1.7	-	17	23	-	590	860	-	380	750	-	1,000	1,000	-
50	8.0	2.5	1.2	-	1.6	-	1.6	1.8	-	19	24	-	730	1,010	-	450	830	-	1,000	1,000	-
70	9.8	2.5	1.2	1.2	1.6	0.5	1.6	1.8	1.8	20	26	24	950	1,370	1,140	540	950	820	1,000	1,000	1,000
95	11.4	2.5	1.2	1.2	1.6	0.5	1.7	1.9	1.8	22	28	26	1,230	1,680	1,540	660	1,100	970	1,000	1,000	1,000
120	12.8	2.5	1.2	1.2	1.6	0.5	1.7	1.9	1.8	24	29	28	1,480	1,950	1,820	750	1,230	1,100	1,000	1,000	1,000
150	14.2	2.5	1.2	1.2	1.6	0.5	1.8	2.0	1.9	25	31	29	1,770	2,270	2,130	870	1,380	1,230	1,000	1,000	1,000
185	15.8	2.5	1.2	1.2	2.0	0.5	1.8	2.0	1.9	27	35	31	2,145	2,770	2,530	1,010	1,650	1,410	500	500	500
240	18.1	2.6	1.2	1.2	2.0	0.5	1.9	2.1	2.0	30	36	35	2,740	3,410	3,160	1,250	1,930	1,680	500	500	500
300	20.4	2.8	1.2	1.2	2.0	0.5	2.0	2.2	2.1	33	39	37	3,360	4,080	3,820	1,500	2,220	1,970	500	500	500
400	23.2	3.0	1.2	1.2	2.0	0.5	2.1	2.3	2.3	36	43	40	4,230	5,020	4,740	1,850	2,650	2,360	500	500	500
500	26.3	3.2	1.3	1.3	2.5	0.5	2.2	2.5	2.4	41	49	46	5,330	6,390	5,900	2,270	3,330	2,850	500	500	500
630	30.2	3.2	1.4	-	2.5	-	2.3	2.6	-	45	53	-	6,780	7,650	-	2,770	3,960	-	500	500	-
800	34.0	3.2	1.4	-	2.5	-	2.4	2.7	-	50	57	-	8,660	9,500	-	3,490	4,690	-	500	250	-
1,000	38.7	3.2	1.6	-	2.5	-	2.6	2.9	-	54	64	-	10,700	11,950	-	3,970	5,550	-	250	250	-

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

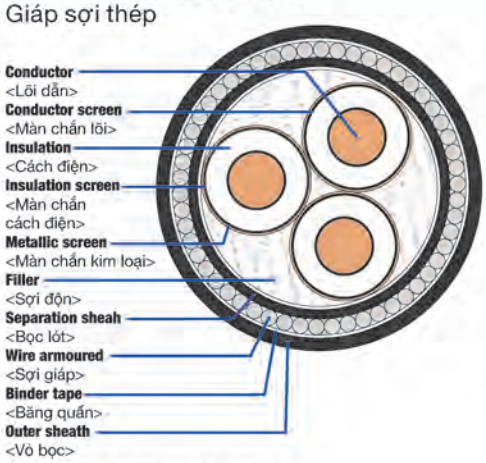
3.6/6(7.2)kV 3-CORE XLPE INSULATED CABLES
CÁP 3 LÕI CÁCH ĐIỆN XLPE 3.6/6(7.2)kV

Unarmoured
Không giáp



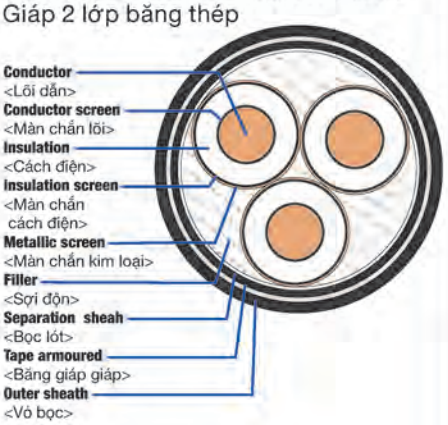
Cu/XLPE/PVC

Galvanized steel Wire Armoured
Giáp sợi thép



Cu/XLPE/PVC/SWA/PVC

Double Galvanized steel Tapes Armoured
Giáp 2 lớp băng thép



Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC

CONSTRUCTIONAL DATA (NOMINAL VALUES)

IEC 60502-2:2014/TCVN 5935-2:2013

Nominal Area	Diameter conductor	Nominal thickness insulation	Thickness Inner sheath		Diameter Wire Armour	Thickness Tape Armour	Nominal Thickness Outer sheath			Approx. Overall Cable Diameter			Approx. Weight Copper conductor			Approx. Weight Aluminium conductor			Nominal Drum Length		
Tiết diện danh định	Đường kính lõi	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày bọc trong		Đường kính sợi giáp	Chiều dày băng giáp	Chiều dày danh định vỏ bọc			Đường kính cáp gần đúng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột đồng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột nhôm			Chiều dài đóng gói tiêu chuẩn		
			GSWA	DSTA	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA
mm^2	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	m	m	m
25	5.9	2.5	1.2	1.2	2.0	0.5	2.0	2.3	2.2	32	39	36	1,430	2,860	2,130	970	2,400	1,670	500	500	500
35	6.9	2.5	1.2	1.2	2.0	0.5	2.1	2.4	2.3	35	43	39	1,780	3,670	2,550	1,140	3,030	1,920	500	500	500
50	8.0	2.5	1.3	1.3	2.5	0.5	2.2	2.5	2.4	37	45	42	2,240	4,270	3,070	1,380	3,430	2,230	500	500	500
70	9.8	2.5	1.4	1.4	2.5	0.5	2.3	2.6	2.5	41	49	46	2,920	5,160	3,860	1,670	3,910	2,620	500	500	500
95	11.4	2.5	1.4	1.4	2.5	0.5	2.5	2.7	2.6	45	53	49	3,810	6,220	4,810	2,060	4,480	3,070	500	500	500
120	12.8	2.5	1.5	1.5	2.5	0.5	2.6	2.9	2.8	48	57	53	4,560	7,270	5,690	2,370	5,060	3,490	500	500	500
150	14.2	2.5	1.6	1.6	2.5	0.5	2.7	3.0	2.9	51	60	56	5,480	8,290	6,680	2,770	5,580	3,970	500	500	500
185	15.8	2.5	1.6	1.6	2.5	0.5	2.8	3.1	3.0	55	63	60	6,700	9,640	7,960	3,290	6,230	4,540	500	500	500
240	18.1	2.6	1.7	1.7	2.5	0.5	3.0	3.3	3.2	61	70	66	8,540	11,920	10,010	4,060	7,440	5,520	500	250	250
300	20.4	2.8	1.8	1.8	3.15	0.5	3.2	3.5	3.4	67	78	73	10,570	15,190	12,230	4,930	9,560	6,600	250	250	250
400	23.2	3.0	2.0	2.0	3.15	0.8	3.4	3.8	3.7	75	86	82	13,370	18,620	16,130	6,160	11,490	8,940	250	250	250

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

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

6/10(12)kV SINGLE CORE
1 Lõi

CONSTRUCTIONAL DATA (NOMINAL VALUES)

IEC 60502-2:2014/TCVN 5935-2:2013

Nominal Area	Diameter conductor	Nominal thickness insulation	Thickness Inner sheath		Diameter Wire Armour	Thickness Tape Armour	Nominal Thickness Outer sheath			Approx. Overall Cable Diameter			Approx. Weight Copper conductor			Approx. Weight Aluminium conductor			Nominal Drum Length		
Tiết diện danh định	Đường kính lõi	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày bọc trong		Đường kính sợi giáp	Chiều dày băng giáp	Chiều dày danh định vỏ bọc			Đường kính cáp gần đúng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột đồng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột nhôm			Chiều dài đóng gói tiêu chuẩn		
			AWA	DATA	AWA	DATA	UnAr	AWA	DATA	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	mm	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	m	m	m
25	5.9	3.4	1.2	-	1.6	-	1.5	1.8	-	18	24	-	480	820	-	330	660	-	1000	1000	-
35	6.9	3.4	1.2	-	1.6	-	1.6	1.8	-	19	25	-	600	940	-	390	730	-	1000	1000	-
50	8.0	3.4	1.2	1.2	1.6	0.5	1.6	1.8	1.8	20	26	24	730	1,090	970	450	810	690	1000	1000	1000
70	9.8	3.4	1.2	1.2	1.6	0.5	1.7	1.9	1.8	22	28	26	960	1,350	1,210	550	940	800	1000	1000	1000
95	11.4	3.4	1.2	1.2	1.6	0.5	1.7	1.9	1.8	24	30	28	1,230	1,640	1,510	650	1,070	940	1000	1000	1000
120	12.8	3.4	1.2	1.2	1.6	0.5	1.8	2.0	1.9	25	32	29	1,490	2,000	1,770	760	1,270	1,050	1000	1000	1000
150	14.2	3.4	1.2	1.2	2.0	0.5	1.8	2.0	1.9	27	34	31	1,760	2,320	2,080	860	1,420	1,180	1000	1000	1000
185	15.8	3.4	1.2	1.2	2.0	0.5	1.9	2.1	2.0	29	35	33	2,140	2,710	2,460	1,010	1,580	1,340	500	500	500
240	18.1	3.4	1.2	1.2	2.0	0.5	2.0	2.2	2.1	31	38	35	2,720	3,340	3,070	1,240	1,860	1,590	500	500	500
300	20.4	3.4	1.2	1.2	2.0	0.5	2.0	2.3	2.2	34	40	38	3,320	4,000	3,710	1,460	2,140	1,850	500	500	500
400	23.2	3.4	1.2	1.2	2.0	0.5	2.1	2.4	2.3	37	45	41	4,160	5,060	4,600	1,780	2,680	2,230	500	500	500
500	26.3	3.4	1.3	1.3	2.5	0.5	2.2	2.5	2.4	41	49	46	5,300	6,300	5,800	2,260	3,240	2,740	500	500	500
630	30.2	3.4	1.4	-	2.5	-	2.3	2.6	-	45	53	-	6,730	7,830	-	2,800	3,870	-	500	500	-
800	34.0	3.4	1.4	-	2.5	-	2.5	2.7	-	50	58	-	8,460	9,650	-	3,410	4,560	-	500	500	-
1,000	38.7	3.4	1.6	-	2.5	-	2.6	2.9	-	52	65	-	10,800	12,000	-	4,410	5,600	-	250	250	-

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 Lõi

CONSTRUCTIONAL DATA (NOMINAL VALUES)

IEC 60502-2:2014/TCVN 5935-2:2013

Nominal Area	Diameter conductor	Nominal thickness insulation	Thickness Inner sheath		Diameter Wire Armour	Thickness Tape Armour	Nominal Thickness Outer sheath			Approx. Overall Cable Diameter			Approx. Weight Copper conductor			Approx. Weight Aluminium conductor			Nominal Drum Length		
Tiết diện danh định	Đường kính lõi	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày bọc trong		Đường kính sợi giáp	Chiều dày băng giáp	Chiều dày danh định vỏ bọc			Đường kính cáp gần đúng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột đồng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột nhôm			Chiều dài đóng gói tiêu chuẩn		
			GSWA	DSTA	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA
mm^2	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	m	m	m
25	5.9	3.4	1.3	1.3	2.5	0.5	2.2	2.5	2.4	36	44	41	1,630	3,620	2,440	1,170	3,150	1,980	500	500	500
35	6.9	3.4	1.3	1.3	2.5	0.5	2.3	2.5	2.4	38	46	43	2,020	4,080	2,860	1,380	3,440	2,220	500	500	500
50	8.0	3.4	1.4	1.4	2.5	0.5	2.4	2.6	2.6	41	49	45	2,430	4,650	3,350	1,580	3,800	2,510	500	500	500
70	9.8	3.4	1.4	1.4	2.5	0.5	2.5	2.8	2.7	45	53	49	3,200	5,640	4,220	1,950	4,430	2,980	500	500	500
95	11.4	3.4	1.5	1.5	2.5	0.5	2.6	2.9	2.8	49	57	53	4,100	6,750	5,220	2,360	5,010	3,470	500	500	500
120	12.8	3.4	1.6	1.6	2.5	0.5	2.7	3.0	2.9	52	60	57	4,880	7,670	6,060	2,680	5,470	3,870	500	500	500
150	14.2	3.4	1.6	1.6	2.5	0.5	2.8	3.1	3.0	55	63	60	5,810	8,740	7,060	3,090	6,030	4,350	500	500	500
185	15.8	3.4	1.7	1.7	2.5	0.5	2.9	3.2	3.1	59	67	64	7,020	10,170	8,390	3,610	6,760	4,980	500	250	250
240	18.1	3.4	1.7	1.8	3.15	0.5	3.1	3.4	3.3	64	75	70	8,860	13,240	10,420	4,370	8,760	5,940	250	250	250
300	20.4	3.4	1.9	1.9	3.15	0.5	3.3	3.6	3.5	70	80	75	10,860	15,640	12,590	5,230	10,000	6,950	250	250	250
400	23.2	3.4	2.0	2.0	3.15	0.8	3.5	3.8	3.7	76	87	83	13,580	18,870	16,360	6,370	11,670	9,170	250	250	250

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

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

8.7/15(17.5)kV SINGLE CORE
1 Lõi

CONSTRUCTIONAL DATA (NOMINAL VALUES)

IEC 60502-2:2014/TCVN 5935-2:2013

Nominal Area	Diameter conductor	Nominal thickness insulation	Thickness Inner sheath		Diameter Wire Armour	Thickness Tape Armour	Nominal Thickness Outer sheath			Approx. Overall Cable Diameter			Approx. Weight Copper conductor			Approx. Weight Aluminium conductor			Nominal Drum Length		
Tiết diện danh định	Đường kính lõi	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày bọc trong		Đường kính sợi giáp	Chiều dày băng giáp	Chiều dày danh định vỏ bọc			Đường kính cáp gần đúng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột đồng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột nhôm			Chiều dài đóng gói tiêu chuẩn		
			AWA	DATA	AWA	DATA	UnAr	AWA	DATA	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	mm	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	m	m	m
25	5.9	4.5	1.2	1.2	1.6	0.5	1.6	1.8	1.8	21	26	25	580	960	550	420	810	700	1000	1000	1000
35	6.9	4.5	1.2	1.2	1.6	0.5	1.7	1.9	1.8	22	27	26	700	1,100	970	490	890	760	1000	1000	1000
50	8.0	4.5	1.2	1.2	1.6	0.5	1.7	1.9	1.9	23	29	27	840	1,280	1,140	560	1,000	860	1000	1000	1000
70	9.8	4.5	1.2	1.2	1.6	0.5	1.8	2.0	1.9	25	31	29	1,080	1,550	1,390	670	1,140	980	1000	1000	1000
95	11.4	4.5	1.2	1.2	2.0	0.5	1.8	2.0	2.0	26	33	31	1,360	1,940	1,700	790	1,370	1,130	1000	1000	1000
120	12.8	4.5	1.2	1.2	2.0	0.5	1.9	2.1	2.0	28	35	32	1,620	2,230	1,970	910	1,510	1,250	1000	1000	1000
150	14.2	4.5	1.2	1.2	2.0	0.5	1.9	2.1	2.1	29	36	34	1,910	2,540	2,290	1,020	1,650	1,390	1000	1000	1000
185	15.8	4.5	1.2	1.2	2.0	0.5	2.0	2.2	2.1	31	38	36	2,290	2,960	2,680	1,180	1,840	1,550	500	500	500
240	18.1	4.5	1.2	1.2	2.0	0.5	2.1	2.3	2.2	34	41	38	2,890	3,620	3,310	1,420	2,140	1,830	500	500	500
300	20.4	4.5	1.2	1.2	2.0	0.5	2.1	2.3	2.3	36	43	41	3,500	4,260	3,960	1,650	2,400	2,100	500	500	500
400	23.2	4.5	1.3	1.3	2.5	0.5	2.2	2.5	2.4	39	48	44	4,350	5,390	4,870	1,990	3,020	3,500	500	500	500
500	26.3	4.5	1.4	1.4	2.5	0.5	2.3	2.6	2.5	44	52	49	5,220	6,610	6,120	2,480	3,550	3,060	500	500	500
630	30.2	4.5	1.4	1.4	2.5	0.5	2.4	2.7	2.6	48	56	53	6,950	8,140	7,600	3,010	4,180	3,640	500	500	250
800	34.0	4.5	1.5	1.5	2.5	0.5	2.6	2.8	2.7	52	61	57	8,710	9,990	9,430	3,660	4,910	4,340	500	500	250
1,000	38.7	4.5	1.6	1.6	2.5	0.5	2.7	3.0	2.9	57	66	62	10,520	12,020	11,320	4,250	5,540	4,880	250	250	250

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 Lõi

CONSTRUCTIONAL DATA (NOMINAL VALUES)

IEC 60502-2:2014/TCVN 5935-2:2013

Nominal Area	Diameter conductor	Nominal thickness insulation	Thickness Inner sheath		Diameter Wire Armour	Thickness Tape Armour	Nominal Thickness Outer sheath			Approx. Overall Cable Diameter			Approx. Weight Copper conductor			Approx. Weight Aluminium conductor			Nominal Drum Length		
Tiết diện danh định	Đường kính lõi	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày bọc trong		Đường kính sợi giáp	Chiều dày băng giáp	Chiều dày danh định vỏ bọc			Đường kính cáp gần đúng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột đồng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột nhôm			Chiều dài đóng gói tiêu chuẩn		
			GSWA	DSTA	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA
mm^2	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	m	m	m
25	5.9	4.5	1.4	1.4	2.5	0.5	2.4	2.6	2.5	41	50	46	1,980	4,330	2,970	1,520	3,870	2,510	500	500	500
35	6.9	4.5	1.4	1.4	2.5	0.5	2.5	2.7	2.6	44	52	48	2,400	4,820	3,440	1,760	4,180	2,810	500	500	500
50	8.0	4.5	1.5	1.5	2.5	0.5	2.6	2.8	2.7	47	56	52	2,820	5,420	3,970	1,980	4,580	3,140	500	500	500
70	9.8	4.5	1.5	1.5	2.5	0.5	2.7	2.9	2.8	51	59	56	3,640	6,390	4,860	2,390	5,180	3,620	500	500	500
95	11.4	4.5	1.6	1.6	2.5	0.5	2.8	3.1	3.0	54	63	60	4,570	7,590	5,940	2,830	5,850	4,190	500	500	500
120	12.8	4.5	1.7	1.7	2.5	0.5	2.9	3.2	3.1	58	67	63	5,440	8,670	6,920	3,240	6,480	4,720	500	500	500
150	14.2	4.5	1.7	1.7	3.15	0.5	3.0	3.3	3.2	61	71	66	6,340	10,530	7,880	3,610	7,820	5,160	500	500	500
185	15.8	4.5	1.8	1.8	3.15	0.5	3.1	3.4	3.3	65	75	70	7,560	12,080	9,240	4,150	8,670	5,830	500	250	250
240	18.1	4.5	1.9	1.9	3.15	0.5	3.3	3.6	3.5	70	81	76	9,540	14,460	11,400	5,060	9,980	6,920	250	250	250
300	20.4	4.5	2.0	2.0	3.15	0.8	3.4	3.8	3.7	76	87	83	11,480	16,860	14,460	5,850	11,220	8,830	250	250	250
400	23.2	4.5	2.1	2.1	3.15	0.8	3.7	4.0	3.9	83	94	90	14,400	20,160	17,570	7,200	13,020	10,380	250	250	250

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

12.7/22(24)kV XLPE INSULATED CABLES
CÁP 12.7/22(24)kV CÁCH ĐIỆN XLPE

12.7/22(24)kV SINGLE CORE
1 Lõi

CONSTRUCTIONAL DATA (NOMINAL VALUES)

IEC 60502-2:2014/TCVN 5935-2:2013

Nominal Area	Diameter conductor	Nominal thickness insulation	Thickness Inner sheath		Diameter Wire Armour	Thickness Tape Armour	Nominal Thickness Outer sheath			Approx. Overall Cable Diameter			Approx. Weight Copper conductor			Approx. Weight Aluminium conductor			Nominal Drum Length		
Tiết diện danh định	Đường kính lõi	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày bọc trong		Đường kính sợi giáp	Chiều dày băng giáp	Chiều dày danh định vỏ bọc			Đường kính cáp gần đúng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột đồng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột nhôm			Chiều dài đóng gói tiêu chuẩn		
			AWA	DATA	AWA	DATA	UnAr	AWA	DATA	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	mm	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	m	m	m
35	6.9	5.5	1.2	1.2	1.6	0.5	1.7	1.9	1.8	23	29	27	750	1,150	1,020	540	940	810	1000	1000	1000
50	8.0	5.5	1.2	1.2	1.6	0.5	1.8	2.0	1.9	25	30	29	900	1,320	1,170	620	1,040	900	1000	1000	1000
70	9.8	5.5	1.2	1.2	2.0	0.5	1.8	2.0	1.9	26	33	31	1,130	1,670	1,440	720	1,260	1,030	1000	1000	1000
95	11.4	5.5	1.2	1.2	2.0	0.5	1.9	2.1	2.0	28	35	32	1,420	1,980	1,740	840	1,410	1,160	1000	1000	1000
120	12.8	5.5	1.2	1.2	2.0	0.5	1.9	2.2	2.0	30	36	34	1,670	2,280	2,020	950	1,560	1,300	1000	1000	1000
150	14.2	5.5	1.2	1.2	2.0	0.5	2.0	2.2	2.1	31	38	35	1,970	2,590	2,320	1,080	1,690	1,430	500	500	500
185	15.8	5.5	1.2	1.2	2.0	0.5	2.0	2.3	2.2	33	40	37	2,350	3,010	2,730	1,220	1,890	1,610	500	500	500
240	18.1	5.5	1.2	1.2	2.0	0.5	2.1	2.3	2.3	35	42	40	2,950	3,650	3,370	1,470	2,170	1,890	500	500	500
300	20.4	5.5	1.3	1.3	2.5	0.5	2.2	2.5	2.3	38	46	42	3,580	4,490	4,020	1,720	2,630	2,160	500	500	500
400	23.2	5.5	1.3	1.3	2.5	0.5	2.3	2.6	2.4	41	49	46	4,440	5,430	4,940	2,060	3,060	2,560	500	500	500
500	26.3	5.5	1.4	1.4	2.5	0.5	2.4	2.7	2.5	46	54	50	5,610	6,740	6,160	2,580	3,680	3,100	500	500	500
630	30.2	5.5	1.4	-	2.5	-	2.5	2.8	-	50	58	-	7,050	8,310	-	3,120	4,350	-	500	500	-
800	34.0	5.5	1.6	-	2.5	-	2.6	2.9	-	54	62	-	8,880	10,150	-	3,750	5,060	-	250	250	-
1,000	38.7	5.5	1.6	-	2.5	-	2.7	3.0	-	60	69	-	11,400	12,400	-	4,720	6,130	-	250	250	-

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

12.7/22(24)kV THREE CORE
3 Lõi

CONSTRUCTIONAL DATA (NOMINAL VALUES)

IEC 60502-2:2014/TCVN 5935-2:2013

Nominal Area	Diameter conductor	Nominal thickness insulation	Thickness Inner sheath		Diameter Wire Armour	Thickness Tape Armour	Nominal Thickness Outer sheath			Approx. Overall Cable Diameter			Approx. Weight Copper conductor			Approx. Weight Aluminium conductor			Nominal Drum Length		
Tiết diện danh định	Đường kính lõi	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày bọc trong		Đường kính sợi giáp	Chiều dày băng giáp	Chiều dày danh định vỏ bọc			Đường kính cáp gần đúng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột đồng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột nhôm			Chiều dài đóng gói tiêu chuẩn		
			GSWA	DSTA	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA
mm^2	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	m	m	m
35	6.9	5.5	1.5	1.5	2.5	0.5	2.6	2.9	2.8	48	56	52	2,570	5,220	3,660	1,930	4,580	3,020	500	500	500
50	8.0	5.5	1.6	1.6	2.5	0.5	2.7	3.0	2.9	50	59	55	3,090	5,790	4,230	2,240	4,980	3,390	500	500	500
70	9.8	5.5	1.6	1.6	2.5	0.5	2.8	3.1	3.0	54	62	59	3,890	6,780	5,120	2,640	5,540	3,880	500	500	500
95	11.4	5.5	1.7	1.7	2.5	0.5	2.9	3.2	3.1	58	67	63	4,830	7,940	6,180	3,090	6,190	4,440	500	500	500
120	12.8	5.5	1.8	1.8	3.15	0.5	3.0	3.4	3.2	61	71	66	5,640	9,810	7,100	3,440	7,620	4,900	500	250	500
150	14.2	5.5	1.8	1.8	3.15	0.5	3.1	3.5	3.3	64	75	70	6,580	10,990	8,140	3,860	8,280	5,420	500	250	500
185	15.8	5.5	1.9	1.9	3.15	0.5	3.2	3.6	3.4	68	79	74	7,850	12,490	9,540	4,440	9,080	6,130	500	250	250
240	18.1	5.5	2.0	2.0	3.15	0.8	3.4	3.8	3.7	74	85	81	9,810	14,890	12,480	5,330	10,400	8,000	250	250	250
300	20.4	5.5	2.1	2.1	3.15	0.8	3.6	3.9	3.8	79	91	86	11,810	17,310	14,670	6,180	11,680	9,040	250	250	250
400	23.2	5.5	2.2	2.2	3.15	0.8	3.8	4.2	4.1	86	97	93	14,660	20,680	17,900	7,460	13,480	10,710	250	250	250

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

18/30(36)kV XLPE INSULATED CABLES
CÁP 18/30(36)kV CÁCH ĐIỆN XLPE

18/30(36)kV SINGLE CORE
1 Lõi

CONSTRUCTIONAL DATA (NOMINAL VALUES)

IEC 60502-2:2014/TCVN 5935-2:2013

Nominal Area	Diameter conductor	Nominal thickness insulation	Thickness Inner sheath		Diameter Wire Armour	Thickness Tape Armour	Nominal Thickness Outer sheath			Approx. Overall Cable Diameter			Approx. Weight Copper conductor			Approx. Weight Aluminium conductor			Nominal Drum Length		
Tiết diện danh định	Đường kính lõi	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày bọc trong		Đường kính sợi giáp	Chiều dày băng giáp	Chiều dày danh định vỏ bọc			Đường kính cáp gần đúng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột đồng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột nhôm			Chiều dài đóng gói tiêu chuẩn		
			AWA	DATA	AWA	DATA	UnAr	AWA	DATA	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	mm	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	m	m	m
35	6.9	8.0	1.2	1.2	2.0	0.2	1.9	2.1	2.0	29	36	33	1,000	1,580	1,320	790	1,370	1,110	1000	1000	1000
50	8.0	8.0	1.2	1.2	2.0	0.5	1.9	2.2	2.1	30	37	34	1,150	1,760	1,480	870	1,490	1,200	1000	1000	1000
70	9.8	8.0	1.2	1.2	2.0	0.5	2.0	2.2	2.1	32	39	36	1,410	2,040	1,760	1,000	1,630	1,340	1000	1000	1000
95	11.4	8.0	1.2	1.2	2.0	0.5	2.1	2.3	2.2	34	41	38	1,720	2,480	2,070	1,140	1,810	1,490	1000	1000	1000
120	12.8	8.0	1.2	1.2	2.0	0.5	2.1	2.3	2.3	35	42	39	1,990	2,680	2,370	1,260	1,960	1,640	500	500	500
150	14.2	8.0	1.3	1.3	2.5	0.5	2.1	2.4	2.3	37	45	41	2,280	3,170	2,700	1,380	2,270	1,800	500	500	500
185	15.8	8.0	1.3	1.3	2.5	0.5	2.2	2.5	2.4	39	47	43	2,690	3,610	3,130	1,560	2,480	2,000	500	500	500
240	18.1	8.0	1.3	1.3	2.5	0.5	2.3	2.5	2.4	41	49	45	3,300	4,280	3,780	1,820	2,800	2,300	500	500	500
300	20.4	8.0	1.4	1.4	2.5	0.5	2.4	2.6	2.5	43	52	48	3,930	4,990	4,460	2,070	3,130	2,600	500	500	500
400	23.2	8.0	1.4	1.4	2.5	0.5	2.5	2.7	2.6	47	55	51	4,840	5,950	5,360	2,460	3,590	2,980	500	500	500
500	26.3	8.0	1.5	1.5	2.5	0.5	2.5	2.8	2.7	51	59	55	6,030	7,290	6,650	3,000	4,230	3,590	500	500	500
630	30.2	8.0	1.6	-	2.5	-	2.7	2.9	-	55	63	-	7,510	8,890	-	3,580	4,930	-	500	250	-
800	34.0	8.0	1.6	-	2.5	-	2.8	3.0	-	59	67	-	9,290	10,730	-	4,240	5,640	-	250	250	-
1,000	38.7	8.0	1.6	-	2.5	-	2.9	3.2	-	66	74	-	12,050	13,300	-	5,320	6,890	-	250	250	-

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

18/30(36)kV THREE CORE
3 Lõi

CONSTRUCTIONAL DATA (NOMINAL VALUES)

IEC 60502-2:2014/TCVN 5935-2:2013

Nominal Area	Diameter conductor	Nominal thickness insulation	Thickness Inner sheath		Diameter Wire Armour	Thickness Tape Armour	Nominal Thickness Outer sheath			Approx. Overall Cable Diameter			Approx. Weight Copper conductor			Approx. Weight Aluminium conductor			Nominal Drum Length		
Tiết diện danh định	Đường kính lõi	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày bọc trong		Đường kính sợi giáp	Chiều dày băng giáp	Chiều dày danh định vỏ bọc			Đường kính cáp gần đúng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột đồng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột nhôm			Chiều dài đóng gói tiêu chuẩn		
			GSWA	DSTA	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA
mm^2	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	m	m	m
35	6.9	8.0	1.7	1.7	2.5	0.5	3.0	3.3	3.2	59	69	64	3,530	6,790	4,910	2,890	6,150	4,270	500	500	500
50	8.0	8.0	1.8	1.8	3.15	0.5	3.1	3.4	3.3	62	73	67	3,980	8,360	5,470	3,200	7,580	4,710	500	500	500
70	9.8	8.0	1.8	1.8	3.15	0.5	3.2	3.5	3.4	66	77	71	4,830	9,520	6,420	3,590	8,280	5,180	500	500	500
95	11.4	8.0	1.9	1.9	3.15	0.5	3.3	3.7	3.5	70	81	75	5,820	10,780	7,540	4,080	9,040	5,600	500	250	500
120	12.8	8.0	2.0	2.0	3.15	0.8	3.4	3.8	3.7	73	84	78	6,740	11,950	8,540	4,540	9,760	6,340	500	250	250
150	14.2	8.0	2.0	2.0	3.15	0.8	3.5	3.9	3.8	76	88	83	7,740	13,180	10,490	5,030	10,470	7,770	500	250	250
185	15.8	8.0	2.1	2.1	3.15	0.8	3.6	4.0	3.9	80	91	87	9,110	14,740	12,020	5,700	11,330	8,610	250	250	250
240	18.1	8.0	2.2	2.2	3.15	0.8	3.8	4.2	4.1	85	97	92	11,110	17,190	14,270	6,620	12,700	9,790	250	250	250
300	20.4	8.0	2.3	2.3	3.15	0.8	3.9	4.3	4.2	91	102	98	13,200	19,640	16,600	7,560	14,000	10,970	250	250	250
400	23.2	8.0	2.4	2.5	3.15	0.8	4.2	4.6	4.5	97	110	105	16,180	23,110	19,940	8,980	16,050	12,760	250	250	250

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

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

20/35(40.5)kV SINGLE CORE
1 Lõi

CONSTRUCTIONAL DATA (NOMINAL VALUES)

IEC 60502-2:2014/TCVN 5935-2:2013

Nominal Area	Diameter conductor	Nominal thickness insulation	Thickness Inner sheath		Diameter Wire Armour	Thickness Tape Armour	Nominal Thickness Outer sheath			Approx. Overall Cable Diameter			Approx. Weight Copper conductor			Approx. Weight Aluminium conductor			Nominal Drum Length		
Tiết diện danh định	Đường kính lõi	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày bọc trong		Đường kính sợi giáp	Chiều dày băng giáp	Chiều dày danh định vỏ bọc			Đường kính cáp gần đúng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột đồng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột nhôm			Chiều dài đóng gói tiêu chuẩn		
			AWA	DATA	AWA	DATA	UnAr	AWA	DATA	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	mm	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	m	m	m
50	8.0	8.8	1.2	1.2	2.0	0.5	2.0	2.2	2.2	32	38	36	1,230	1,860	1,600	950	1,580	1,330	1000	1000	1000
70	9.8	8.8	1.2	1.2	2.0	0.5	2.1	2.3	2.2	34	40	38	1,500	2,160	1,870	1,090	1,750	1,460	1000	1000	1000
95	11.4	8.8	1.2	1.2	2.0	0.5	2.1	2.3	2.3	35	42	40	1,790	2,490	2,210	1,220	1,920	1,630	1000	1000	1000
120	12.8	8.8	1.3	1.3	2.5	0.5	2.2	2.4	2.3	37	45	41	2,080	2,950	2,510	1,360	2,230	1,790	500	500	500
150	14.2	8.8	1.3	1.3	2.5	0.5	2.2	2.5	2.4	38	46	43	2,380	3,300	2,850	1,490	2,400	1,950	500	500	500
185	15.8	8.8	1.3	1.3	2.5	0.5	2.3	2.5	2.4	40	48	44	2,790	3,730	3,260	1,670	2,610	2,140	500	500	500
240	18.1	8.8	1.4	1.4	2.5	0.5	2.4	2.6	2.5	43	51	47	3,410	4,430	3,930	1,930	2,950	2,450	500	500	500
300	20.4	8.8	1.4	1.4	2.5	0.5	2.4	2.7	2.6	45	53	49	4,050	5,130	4,590	2,190	3,270	2,730	500	500	500
400	23.2	8.8	1.5	1.5	2.5	0.5	2.5	2.8	2.7	48	57	53	4,940	6,150	5,560	2,570	3,780	3,190	500	500	500
500	26.3	8.8	1.5	1.5	2.5	0.5	2.6	2.9	2.8	53	61	57	6,160	7,470	6,820	3,130	4,410	3,760	500	500	500
630	30.2	8.8	1.6	-	2.5	-	2.7	3.0	-	57	65	-	7,650	9,030	-	3,710	5,070	-	250	250	-
800	34.0	8.8	1.6	-	2.5	-	2.9	3.1	-	61	69	-	9,470	10,930	-	4,420	5,840	-	250	250	-
1,000	38.7	8.8	1.6	-	2.5	-	3.0	3.3	-	66	75	-	11,950	13,250	-	5,490	6,890	-	250	250	-

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 Lõi

CONSTRUCTIONAL DATA (NOMINAL VALUES)

IEC 60502-2:2014/TCVN 5935-2:2013

Nominal Area	Diameter conductor	Nominal thickness insulation	Thickness Inner sheath		Diameter Wire Armour	Thickness Tape Armour	Nominal Thickness Outer sheath			Approx. Overall Cable Diameter			Approx. Weight Copper conductor			Approx. Weight Aluminium conductor			Nominal Drum Length		
Tiết diện danh định	Đường kính lõi	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày bọc trong		Đường kính sợi giáp	Chiều dày băng giáp	Chiều dày danh định vỏ bọc			Đường kính cáp gần đúng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột đồng			Khối lượng cáp gần đúng Lõi ruột nhôm			Chiều dài đóng gói tiêu chuẩn		
			GSWA	DSTA	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA	UnAr	GSWA	DSTA
mm^2	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	kg/km	m	m	m
50	8.0	8.8	1.9	1.9	3.15	0.5	3.2	3.6	3.4	66	76	71	4,360	8,920	5,990	3,580	8,140	5,220	500	500	500
70	9.8	8.8	1.9	1.9	3.15	0.5	3.3	3.7	3.5	70	80	75	5,290	10,100	7,010	4,050	8,860	5,780	500	500	500
95	11.4	8.8	2.0	2.0	3.15	0.8	3.4	3.8	3.7	74	84	80	6,310	11,370	8,970	4,560	9,630	7,220	500	500	500
120	12.8	8.8	2.0	2.0	3.15	0.8	3.5	3.9	3.8	77	88	84	7,240	12,530	10,010	5,040	10,330	7,820	500	500	500
150	14.2	8.8	2.1	2.1	3.15	0.8	3.6	4.0	3.9	80	91	87	8,260	13,800	11,190	5,540	11,090	8,470	500	250	250
185	15.8	8.8	2.2	2.2	3.15	0.8	3.8	4.1	4.0	84	95	91	9,610	15,390	12,670	6,200	11,980	9,270	250	250	250
240	18.1	8.8	2.3	2.3	3.15	0.8	3.9	4.3	4.2	89	100	96	11,620	17,850	14,960	7,130	13,370	10,480	250	250	250
300	20.4	8.8	2.4	2.4	3.15	0.8	4.1	4.5	4.3	94	106	102	13,770	20,370	17,320	8,140	14,740	11,680	250	250	250
400	23.2	8.8	2.5	2.5	3.15	0.8	4.3	-	-	101	-	-	16,790	-	-	9,590	-	-	250	-	-

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

CERTIFICATE OF STANDARD CONFORMITY
CHỨNG NHẬN PHÙ HỢP TIÊU CHUẨN

DIRECTORATE FOR STANDARD SMETROLOGY AND QUALITY ASSURE AND TESTING CENTER 1

TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 1

TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 1

DIRECTORATE FOR STANDARDS METROLOGY AND QUALITY
QUALITY ASSURANCE AND TESTING CENTER 1

GIẤY CHỨNG NHẬN PHÙ HỢP TIÊU CHUẨN
CERTIFICATE OF STANDARD CONFORMITY

Số/No: **HC.1516-04**

Chứng nhận sản phẩm/*this is to certify that:*

Cáp điện lực cách điện dạng đùn, điện áp danh định từ 0,6/1(1,2)kV đến 1,8/3(3,6)kV, mặt cắt danh định từ 1,5 đến 1000mm²

Power cables with extruded insulation for rate voltages from 0,6/1(1,2)kV up to 1,8/3(3,6) kV, nominal cross from 1,5 up to 1000 mm²

Nhãn hiệu thương mại/*trade mark:* LS-VINA CABLE & SYSTEM

Được sản xuất tại/*produced in:*

CÔNG TY CỔ PHẦN CÁP ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG LS-VINA
LS-VINA CABLE & SYSTEM JOINT STOCK COMPANY

Địa chỉ/*address:* Phường Sở Dầu, Quận Hồng Bàng, Tp Hải Phòng
So Dau Ward, Hong Bang District, Hai Phong City

Phù hợp với/*conforms to:* TCVN 5935-1:2013; IEC 60502-1:2009

và được phép sử dụng Dấu chứng nhận phù hợp tiêu chuẩn của Quatest 1
and approved bear Quatest 1 Product certification mark

Phương thức chứng nhận/*system certify:*

Phương thức 5/Scheme No.5
Thông tư 28/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012 của Bộ Khoa học
Circular No.28/2012/TT-BKHCN dated December 12th, 2012 Ministry of Science

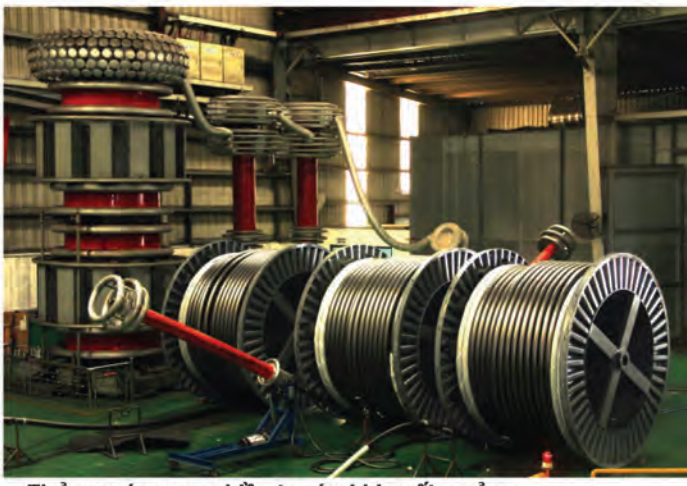
Giấy chứng nhận này và Dấu phù hợp tiêu chuẩn có giá trị từ/*this certificate and the*
05/8/2015 **đến**/*to* *05/8/2018*

GIÁ
Kim

TCVN 5935-1:2013
IEC 60502-1:2009
Dấu chứng nhận/*Certification mark*

0.6/1(1.2)kV ~ 1.8/3(3.6)kV
IEC 60502-1:2009 /TCVN 5935-1:2013

Bọc vỏ nhôm gợn sóng
Aluminum corrupted sheath



Thử cao áp xoay chiều trước khi xuất xưởng
AC. High voltage test

3.6/6(7.2)kV ~ 18/30(36)kV
IEC 60502-2:2014 /TCVN 5935-2:2013

TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 1

DIRECTORATE FOR STANDARDS METROLOGY AND QUALITY
QUALITY ASSURANCE AND TESTING CENTER 1

GIẤY CHỨNG NHẬN PHÙ HỢP TIÊU CHUẨN
CERTIFICATE OF STANDARD CONFORMITY

Số/No: **HC.1516-05**

Chứng nhận sản phẩm/*this is to certify that:*

Cáp điện lực cách điện dạng đùn, điện áp danh định từ 3,6/6(7,2)kV đến 18/30(36)kV, mặt cắt danh định từ 06 đến 1000mm²

Power cables with extruded insulation for rate voltages from 3,6/6(7,2)kV up to 18/30(36) kV, nominal cross from 06 up to 1000 mm²

Nhãn hiệu thương mại/*trade mark:* LS-VINA CABLE & SYSTEM

Được sản xuất tại/*produced in:*

CÔNG TY CỔ PHẦN CÁP ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG LS-VINA
LS-VINA CABLE & SYSTEM JOINT STOCK COMPANY

Địa chỉ/*address:* Phường Sở Dầu, Quận Hồng Bàng, Tp Hải Phòng
So Dau Ward, Hong Bang District, Hai Phong City

Phù hợp với/*conforms to:* TCVN 5935-2:2013; IEC 60502-2:2014

và được phép sử dụng Dấu chứng nhận phù hợp tiêu chuẩn của Quatest 1
and approved bear Quatest 1 Product certification mark

Phương thức chứng nhận/*system certify:*

Phương thức 5/Scheme No.5
Thông tư 28/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012 của Bộ Khoa học và Công Nghệ
Circular No.28/2012/TT-BKHCN dated December 12th, 2012 Ministry of Science and Technology

Giấy chứng nhận này và Dấu phù hợp tiêu chuẩn có giá trị từ/*this certificate and the Quality Mark is valid from*
05/8/2015 **đến**/*to* *05/8/2018*

GIÁM ĐỐC
Director

Kim Đức Thụ

TCVN 5935-2:2013
IEC 60502-2:2014
Dấu chứng nhận/*Certification mark*

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

STANDARDS Australia

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 amour 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

QUALITY TEST REPORT

LS VINA CABLE & SYSTEM JOINT STOCK COMPANY.

QUALITY TEST REPORT OF 19/33kV CU/XLPE/LA/MDPE/CWS/PVC/NY/HDPE 3C x 300SQ CABLE

Performed September 01 2011 to May 26 2012 in accordance with

AS/NZS 1429.1-2006, "Electric cables—Polymeric insulated Part 1: For working voltages 1.9/3.3 (3.6) kV up to and including 19/33 (36) kV".

Kinectrics International Inc. Report: K-422343-RC-0001-R01
Number of pages: 75
Date of Issue: May 26, 2012

Prepared by:
Mr. Ashfak Shaikh
Senior Engineer/Scientist
Transmission & Distribution Technologies Business

Dr. I. Boev
Engineer Scientist
Transmission & Distribution Technologies Business

Mr. D. Ladin
Engineer Scientist
Transmission & Distribution Technologies Business

Reviewed by:
Dr. H. Sedding
Department Manager-EST
Transmission & Distribution Technologies Business

Approved by:
Dr. D. Clarke
General Manager-TDT
Transmission & Distribution Technologies Business

QUALITY TEST REPORT

LS VINA CABLE & SYSTEM JOINT STOCK COMPANY

QUALITY TEST REPORT OF 12.7/22kV CU/XLPE/WBT/CWS/PVC/HDPE 3C x 240SQ CABLE

Performed September 2011 to May 2012 in accordance with

AS/NZS 1429.1-2006, "Electric cables—Polymeric insulated Part 1: For working voltages 1.9/3.3 (3.6) kV up to and including 19/33 (36) kV".

Kinectrics International Inc. Report No.: K-422343-RC-0003-R00
Number of pages: 73
Date of Issue: May 31, 2012

QUALITY TEST REPORT

LS VINA CABLE & SYSTEM JOINT STOCK COMPANY

QUALITY TEST REPORT OF 19/33kV AL/XLPE/CWS/WBT/Anti-termite PVC/HDPE 3 x 1C-185SQ CABLE

Performed December 2011 to May 2012 in accordance with

AS/NZS 1429.1-2006, "Electric cables—Polymeric insulated Part 1: For working voltages 1.9/3.3 (3.6) kV up to and including 19/33 (36) kV".

Kinectrics International Report No.: Report: K-422343-RC-0005-R00
Number of pages: 72
Date of Issue: June 04, 2012

K-422343-RC-0005-R00

QUALITY TEST REPORT

LS VINA CABLE & SYSTEM JOINT STOCK COMPANY

QUALITY TEST REPORT OF 12.7/22kV AL/XLPE/CWS/PVC/HDPE 3C x 240SQ CABLE

Performed September 2011 to May 2012 in accordance with

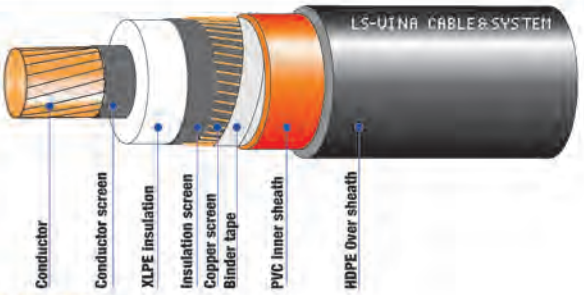
AS/NZS 1429.1-2006, "Electric cables—Polymeric insulated Part 1: For working voltages 1.9/3.3 (3.6) kV up to and including 19/33 (36) kV".

Kinectrics International Inc. Report No.: K-422343-RC-0002-R01
Number of pages: 74
Date of Issue: May 31, 2012

6.35/11(12)kV, XLPE INSULATED, PVC/HDPE COMPOSITE SHEATHED CABLES

AS/NZS 1429.1:2006

6.35/11(12)kV - Single core



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

Nominal Area	Diameter conductor	Nominal thickness insulation	Copper wire screened structure	Nominal Thickness of composite sheath		Approx. Overall Cable Diameter	Approx. Weight of conductor (copper or aluminum conductors)	
Tiết diện danh định	Đường kính lõi	Chiều dày cách điện danh định	Số sợi / đường kính màn chắn sợi đồng	Chiều dày danh định vỏ bọc kết hợp		Đường kính gần đúng của cáp	Khối lượng gần đúng của cáp (Lõi đồng hoặc lõi nhôm)	
				PVC	HDPE		CU	AL
mm^2	mm	mm	no./mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km
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

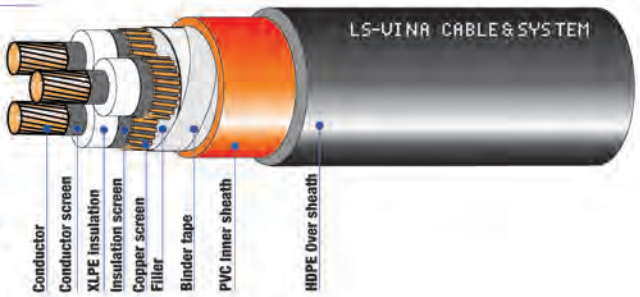
- **Rated voltage**: 6.35/11(12)kV
- **AC Voltage Test** : 21kV / 5min.
- **Partial Discharge**: 5pC/10kV
- **Insulation resistance**: Min. 40,000 GΩm(20°C)
- **Copper wire screen earth fault current**: 10kA/s
- **Bending radius**
  During installation: 25xOD
  Installed: 15xOD
  (OD: overall diameter)

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 ☐

AS/NZS 1429.1:2006

6.35/11(12)kV, Three-core



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

Nominal Area	Diameter conductor	Nominal thickness insulation	Copper wire screened structure	Nominal Thickness of composite sheath		Approx. Overall Cable Diameter	Approx. Weight of conductor (copper or aluminum conductors)	
Tiết diện danh định	Đường kính lõi	Chiều dày cách điện danh định	Số sợi / đường kính màn chắn sợi đồng	Chiều dày danh định vỏ bọc kết hợp		Đường kính gần đúng của cáp	Khối lượng gần đúng của cáp (Lõi đồng hoặc lõi nhôm)	
				PVC	HDPE		CU	AL
mm^2	mm	mm	no./mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km
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)

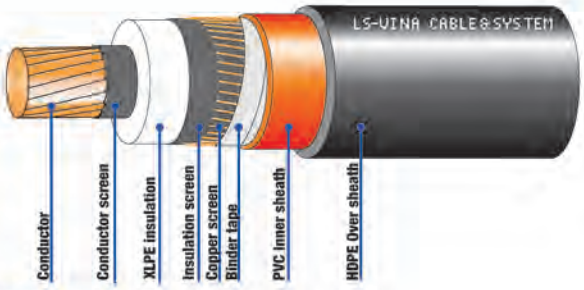
CUSTOMER'S OPTIONS

- **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 ☐

12.7/22(24)kV, XLPE INSULATED, PVC/HDPE COMPOSITE SHEATHED CABLES

AS/NZS 1429.1:2006

12.7/22(24)kV - Single core



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

Nominal Area	Diameter conductor	Nominal thickness insulation	Copper wire screened structure	Nominal Thickness of composite sheath		Approx. Overall Cable Diameter	Approx. Weight of conductor (copper or aluminum conductors)	
Tiết diện danh định	Đường kính lõi	Chiều dày cách điện danh định	Số sợi / đường kính màn chắn sợi đồng	Chiều dày danh định vỏ bọc kết hợp		Đường kính gần đúng của cáp	Khối lượng gần đúng của cáp (Lõi đồng hoặc lõi nhôm)	
				PVC	HDPE		CU	AL
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

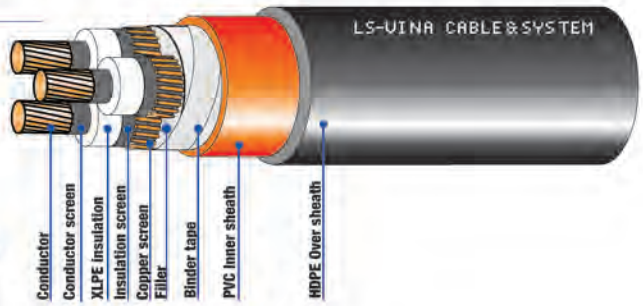
- **Rated voltage:** 12.7/22(24)kV
- **AC Voltage Test** : 42kV / 5min.
- **Partial Discharge:** 5pC/19kV
- **Insulation resistance:** Min. 40,000 GΩm(20°C)
- **Copper wire screen earth fault current:** 10kA/s
- **Bending radius**
  During installation: 25xOD
  Installed: 15xOD
  (OD: overall diameter)

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 ☐

AS/NZS 1429.1:2006

12.7/22(24)kV, Three-core



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

Nominal Area	Diameter conductor	Nominal thickness insulation	Copper wire screened structure	Nominal Thickness of composite sheath		Approx. Overall Cable Diameter	Approx. Weight of conductor (copper or aluminum conductors)	
Tiết diện danh định	Đường kính lõi	Chiều dày cách điện danh định	Số sợi / đường kính màn chắn sợi đồng	Chiều dày danh định vỏ bọc kết hợp		Đường kính gần đúng của cáp	Khối lượng gần đúng của cáp (Lõi đồng hoặc lõi nhôm)	
				PVC	HDPE		CU	AL
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)

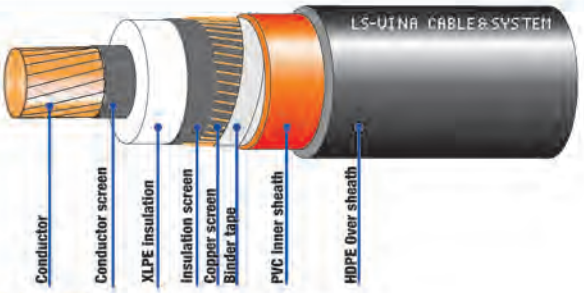
CUSTOMER'S OPTIONS

- **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, XLPE INSULATED, PVC/HDPE COMPOSITE SHEATHED CABLES

AS/NZS 1429.1:2006

19/33(36)kV - Single core



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

Nominal Area	Diameter conductor	Nominal thickness insulation	Copper wire screened structure	Nominal Thickness of composite sheath		Approx. Overall Cable Diameter	Approx. Weight of conductor (copper or aluminum conductors)	
Tiết diện danh định	Đường kính lõi	Chiều dày cách điện danh định	Số sợi / đường kính màn chắn sợi đồng	Chiều dày danh định vỏ bọc kết hợp		Đường kính gần đúng của cáp	Khối lượng gần đúng của cáp (Lõi đồng hoặc lõi nhôm)	
				PVC	HDPE		CU	AL
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

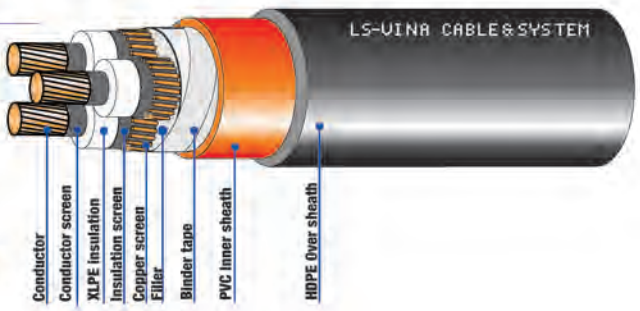
- **Rated voltage**: 19/33(36)kV
- **AC Voltage Test** : 63kV / 5min.
- **Partial Discharge**: 5pC/29kV
- **Insulation resistance**: Min. 40,000 GΩm(20°C)
- **Copper wire screen earth fault current**: 10kA/s
- **Bending radius**
  During installation: 25xOD
  Installed: 15xOD
  (OD: overall diameter)

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 ☐

AS/NZS 1429.1:2006

19/33(36)kV - Three-core



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

Nominal Area	Diameter conductor	Nominal thickness insulation	Copper wire screened structure	Nominal Thickness of composite sheath		Approx. Overall Cable Diameter	Approx. Weight of conductor (copper or aluminum conductors)	
Tiết diện danh định	Đường kính lõi	Chiều dày cách điện danh định	Số sợi / đường kính màn chắn sợi đồng	Chiều dày danh định vỏ bọc kết hợp		Đường kính gần đúng của cáp	Khối lượng gần đúng của cáp (Lõi đồng hoặc lõi nhôm)	
				PVC	HDPE		CU	AL
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 ☐

8 COVERED CONDUCTORS FOR OVERHEAD LINES CABLES

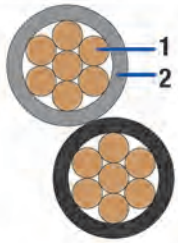
Dây và Cáp điện dùng cho đường truyền tải trên không

Enable the Cabled World

Trong phần này chúng tôi giới thiệu một số loại dây và cáp điện dùng cho các mạch sơ cấp và thứ cấp của đường dây truyền tải điện trên không:

- Dây Duplex và Quadruplex 450/750V
- Cáp 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 LÕI VẶN XOẮN



APPLIED STANDARD
TCVN 6610-3; TCVN 5933

TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG
TCVN 6610-3; TCVN 5933

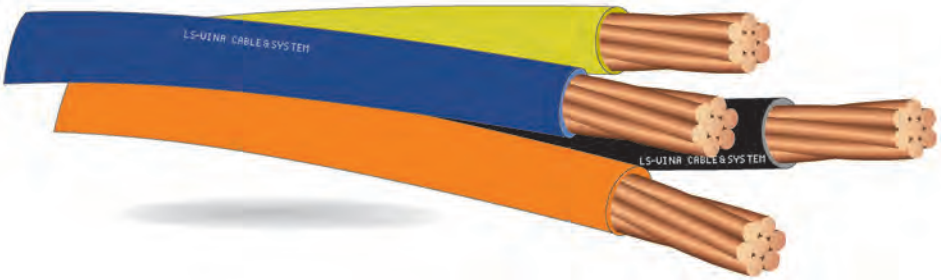
CONSTRUCTION
1. Conductor : Annealed copper wire, TCVN 5933
2. Insulation : PVC compound
Identification color code: Black, Grey (or as request)

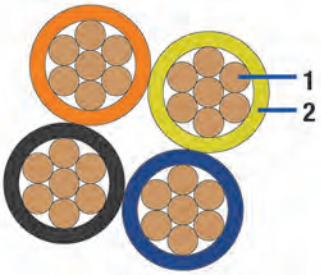
CẤU TRÚC
1. Lõi dẫn : Sợi đồng bện tròn theo TCVN 5933
2. Cách điện: Nhựa PVC
Màu phân biệt lõi: Xám, Đen (hoặc theo yêu cầu)

TECHNICAL CHARACTERISTIC / THÔNG SỐ KỸ THUẬT

NOMINAL CROSS -SECTION AREA TIẾT DIỆN DANH ĐỊNH	Maximum DC resistance at 20°C Điện trở 1 chiều lớn nhất 20°C	Approx.Overall diameter of conductor Đường kính lõi gần đúng	Nominal thickness of Insulation Chiều dày danh định của cách điện	Approx.diameter over insulation Đường kính ngoài cách điện, gần đúng	Approx. Overall weight of cable (Khối lượng tổng gần đúng của cáp)
mm^2	Ω/km	mm	mm	mm	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 LÕI VẶN XOẮN





APPLIED STANDARD
TCVN 6610-3; TCVN 5933

CONSTRUCTION
1. Conductor : Annealed copper wire, TCVN 5933
2. Cách điện : PVC compound
Identification color code: Red, Yellow, Blue, Black or as request)

TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG
TCVN 6610-3; TCVN 5933

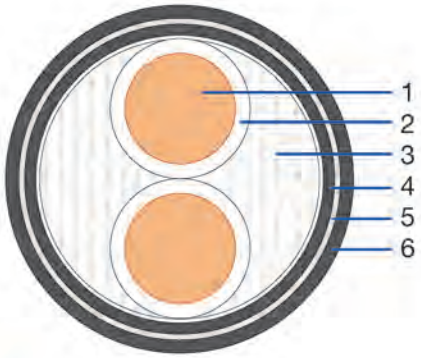
CẤU TRÚC
1. Lõi dẫn : Sợi đồng bện tròn theo TCVN 5933
2. Cách điện: Nhựa PVC
Màu phân biệt lõi: Đỏ, Vàng, Xanh, Đen
(hoặc theo yêu cầu)

TECHNICAL CHARACTERISTIC / THÔNG SỐ KỸ THUẬT

NOMINAL CROSS -SECTION AREA TIẾT DIỆN DANH ĐỊNH (dây pha / trung tính)	Maximum DC resistance at 20°C Điện trở 1 chiều lớn nhất 20°C (dây pha / trung tính)	Approx.Overall diameter of conductor Đường kính lõi gần đúng (dây pha / trung tính)	Nominal thickness of Insulation Chiều dày danh định của cách điện (dây pha / trung tính)	Approx.diameter over insulation Đường kính ngoài cách điện, gần đúng	Approx. Overall weight of cable (Khối lượng tổng gần đúng của cáp)
mm^2	Ω/km	mm	mm	mm	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

Phân xưởng sản xuất cáp

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



APPLIED STANDARD
IEC 60502-1:2009; IEC 60228

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

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 hoặc XLPE
3. **Lớp độn**: Sợi PP và băng quấn
4. **Bọc lót**: Nhựa PVC
5. **Áo giáp**: 01 lớp băng nhôm quấn gối mép
6. **Vỏ bọc**: Nhựa PVC

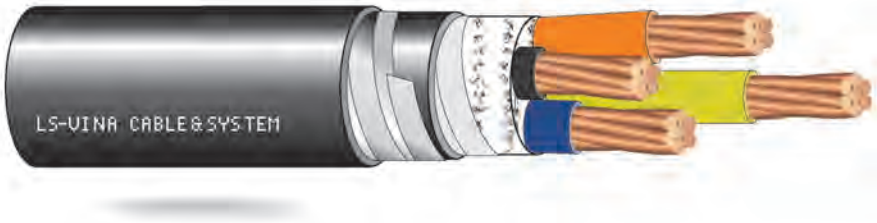
2-CORE, MULLER CABLES, **PVC INSULATED** - CÁP MULLER CÁCH ĐIỆN PVC

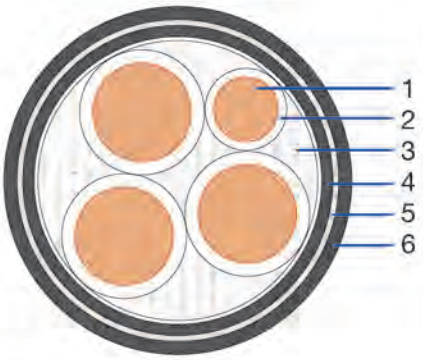
Nominal Cross section Area	Conductor structure	Maximum DC resistance at 20°C	Nominal thickness of insulation	Inner sheath nominal thickness	Outer sheath nominal thickness	Approx. overall diameter of cable	Approx. overall weight of cable
Tiết diện danh định	Cấu trúc lõi	Điện trở 1 chiều lớn nhất, 20°C	Độ dày cách điện danh định	Độ dày bọc trong danh định	Độ dày danh định vỏ bọc	Đường kính tổng gần đúng của cáp	Khối lượng gần đúng của cáp
mm^2	No./mm	Ω/km	mm	mm	mm	mm	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

2-CORE, MULLER CABLES, **XLPE INSULATED** - CÁP MULLER CÁCH ĐIỆN XLPE

Nominal Cross section Area	Conductor structure	Maximum DC resistance at 20°C	Nominal thickness of insulation	Inner sheath nominal thickness	Outer sheath nominal thickness	Approx. overall diameter of cable	Approx. overall weight of cable
Tiết diện danh định	Cấu trúc lõi	Điện trở 1 chiều lớn nhất, 20°C	Độ dày cách điện danh định	Độ dày bọc trong danh định	Độ dày danh định vỏ bọc	Đường kính tổng gần đúng của cáp	Khối lượng gần đúng của cáp
mm^2	No./mm	Ω/km	mm	mm	mm	mm	kg/km
2x4	7 / 0.85	4.610	0.7	1.0	1.8	14	280
2x6	7 / 1.04	3.080	0.7	1.0	1.8	15	340
2x7	7 / 1.13	2.600	0.7	1.0	1.8	16	370
2x10	7 / 1.35	1.830	0.7	1.0	1.8	17	470
2x11	7 / 1.40	1.700	0.7	1.0	1.8	17	490
2x16	7 / 1.70	1.150	0.7	1.0	1.8	19	640
2x25	7 / 2.10	0.727	0.9	1.0	1.8	22	900

0.6/1kV, 4-CORE, COPPER CONDUCTOR, MULLER CABLES
CÁP MUYLLER 0.6/1kV, RUỘT ĐỒNG





APPLIED STANDARD
IEC 60502-1:2009; IEC 60228

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

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 hoặc XLPE
3. **Lớp độn**: Sợi PP và băng quấn
4. **Bọc lót**: Nhựa PVC
5. **Áo giáp**: 01 lớp băng nhôm quấn gối mép
6. **Vỏ bọc** : Nhựa PVC

4-CORE, MULLER CABLES, **PVC INSULATED** - CÁP MULLER CÁCH ĐIỆN PVC

Nominal Cross section Area	Conductor structure		Maximum DC resistance at 20°C		Nominal thickness of insulation		Inner sheath nominal thickness	Outer sheath nominal thickness	Approx. overall diameter of cable	Approx. overall weight of cable
Tiết diện danh định	Cấu trúc lõi		Điện trở 1 chiều lớn nhất, 20°C		Độ dày cách điện danh định		Độ dày bọc trong danh định	Độ dày danh định vỏ bọc	Đường kính tổng gần đúng của cáp	Khối lượng gần đúng của cáp
mm^2	No./mm		Ω/km		mm		mm	mm	mm	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

4-CORE, MULLER CABLES, **XLPE INSULATED** - CÁP MULLER CÁCH ĐIỆN XLPE

Nominal Cross section Area	Conductor structure	Maximum DC resistance at 20°C	Nominal thickness of insulation	Inner sheath nominal thickness	Outer sheath nominal thickness	Approx. overall diameter of cable	Approx. overall weight of cable
Tiết diện danh định	Cấu trúc lõi	Điện trở 1 chiều lớn nhất, 20°C	Độ dày cách điện danh định	Độ dày bọc trong danh định	Độ dày danh định vỏ bọc	Đường kính tổng gần đúng của cáp	Khối lượng gần đúng của cáp
mm^2	No./mm	Ω/km	mm	mm	mm	mm	kg/km
4x16	7 / 1.7	1.150	0.7	1.0	1.8	22	970
4x25	7 / 2.1	0.727	0.9	1.0	1.8	26	1,400
4x35	C.C	0.524	0.9	1.0	1.8	27	1,780
4x50	C.C	0.387	1.0	1.0	1.9	30	2,340
4x70	C.C	0.268	1.1	1.2	2.0	35	3,320
4x95	C.C	0.193	1.1	1.2	2.2	40	4,460

(*) C.C : Circular strand compacted / Lõi bện nén tròn

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

APPLIED STANDARD
AS/NZS 3560.1:2000; TCVN 6447

CONSTRUCTION
1. Conductor : Circular strand compacted aluminum
2. Insulation : XLPE compound, black color

CORE IDENTIFICATION

*** Active cores:**- Phases core identified by rib as follow:
+ 2-Core cables: - phase core with one rib.
+ 3-Core cables: - phase A with one rib,
- phase B with two ribs
+ 4-Core cables: - phase A with one rib,
- phase B with two ribs
- phase C with three ribs

*** Neutral core:** The neutral core shall have a series of approximately evenly space ribs.

TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG
AS/NZS 3560.1:2000; TCVN 6447

CẤU TRÚC VÀ VẬT LIỆU
1. Lõi dẫn : Sợi nhôm bện nén tròn
2. Cách điện : Nhựa XLPE, màu đen

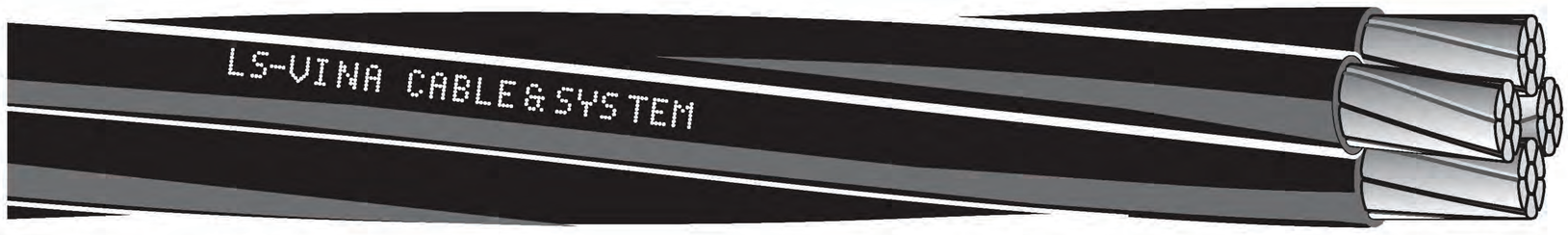
PHÂN BIỆT LÕI

*** Lõi Pha:** Phân biệt bằng gân nổi như sau:
+ Đối với cáp 2 lõi: - dây pha có 1 gân nổi
+ Đối với cáp 3 lõi: - pha A có 1 gân nổi,
- pha B có 2 gân nổi
+ Đối với cáp 4 lõi: - pha A có 1 gân nổi,
- pha B có 2 gân nổi
- pha C có 2 gân nổi

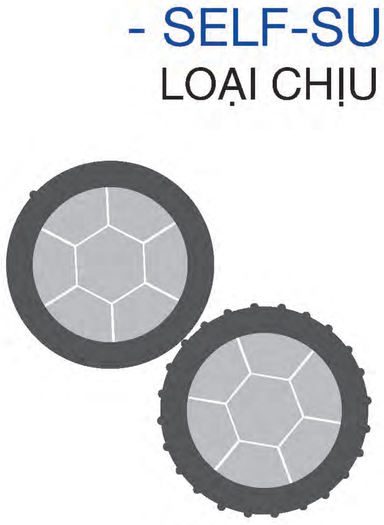
*** Lõi trung tính:** Dây trung tính có nhiều gân với khoảng cách đều nhau.

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

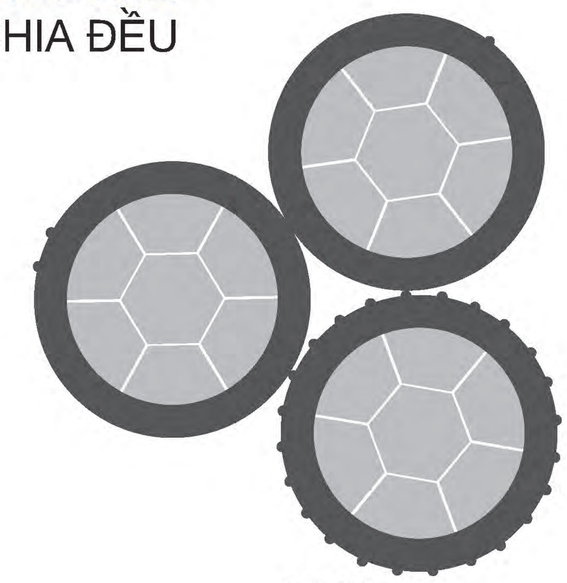
TECHNICAL CHARACTERISTICS ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT	Unit Đơn vị	Cross section area of conductor [mm²] Tiết diện danh định							
		16	25	35	50	70	95	120	150
Number of core (preferred sizes) Số ruột dẫn (loại thường sử dụng)	no.	2/4	2/3/4	2/3/4	2/3/4	4	2/4	4	4
Number of wire strand in conductor Số sợi dây nhôm trong ruột dẫn	no.	7	7	7	7	19	19	19	19
Diameter of conductor Đường kính ruột dẫn									
- Minimum (nhỏ nhất)	mm	4.5	5.8	6.8	8.0	9.6	11.3	12.8	14.1
- Maximum (lớn nhất)	mm	4.8	6.1	7.2	8.4	10.1	11.9	13.5	14.9
Maximum d.c resistannt 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 nhất140Mpa)	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									
X-90 and X-FP-90	kg	+	+	+	100	140	190	240	300
X-FP-90	kg	+	+	+	+	+	110	+	+



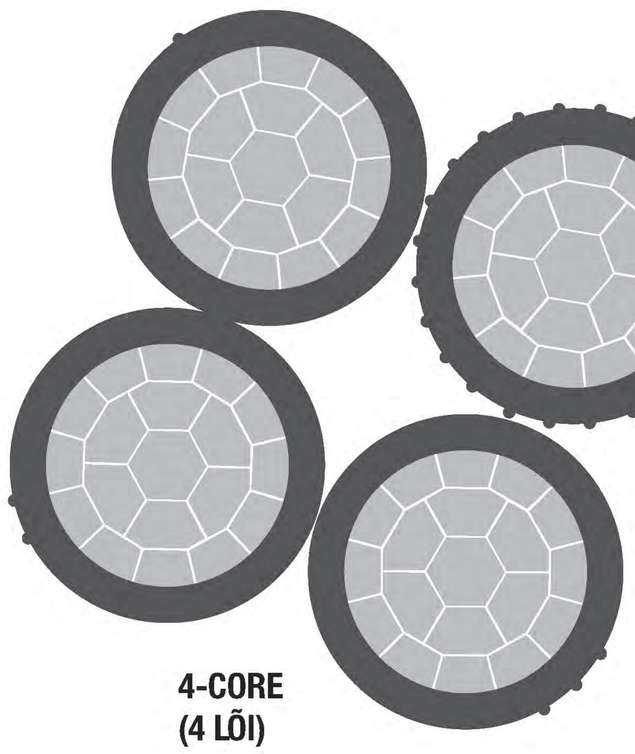
- SELF-SUPPORT TYPE -
LOẠI CHỊU LỰC CHIA ĐỀU



2-CORE
(2 LÕI)



3-CORE
(3 LÕI)



4-CORE
(4 LÕI)

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 [mm²] 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	1010
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 [mm²] 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	1010	1245	1520
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

0.6/1kV ALUMINUM CONDUCTOR, 4-CORE - ABC CABLE
CÁP ABC RUỘT NHÔM 4 LÕI, 0.6/1kV

TECHNICAL CHARACTERISTICS ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT	Unit Đơn vị	Cross section area of conductor [mm²] 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	1350	1660	2020
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

TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 1

DIRECTORATE FOR STANDARDS METROLOGY AND QUALITY
QUALITY ASSURANCE AND TESTING CENTER 1

GIẤY CHỨNG NHẬN PHÙ HỢP TIÊU CHUẨN

CERTIFICATE OF STANDARD CONFORMITY

Số/No: **HC.1516-02**

Chứng nhận sản phẩm/*this is to certify that:*

Cáp điện vặn xoắn cách điện bằng XLPE điện áp danh định đến 0,6/1(1,2)kV
Electric cables - XLPE insulated - Aerial bundled for working voltages up to 0,6/1(1,2)kV

Nhãn hiệu thương mại/*trade mark:* *LS-VINA CABLE & SYSTEM*

Được sản xuất tại/*produced in:*

CÔNG TY CỔ PHẦN CÁP ĐIỆN VÀ HỆ THỐNG LS-VINA
LS-VINA CABLE & SYSTEM JOINT STOCK COMPANY

Địa chỉ/*address:* *Phường Sở Dầu, Quận Hồng Bàng, Tp Hải Phòng*
So Dau Ward, Hong Bang District, Hai Phong City

Phù hợp với/*conforms to:* *TCVN 6447:1998; AS/NZS 3560.1:2000*

và được phép sử dụng Dấu chứng nhận phù hợp tiêu chuẩn của Quatest 1
and approved bear Quatest 1 Product certification mark

Phương thức chứng nhận/*system certify:*

Phương thức 5/Scheme No.5
Thông tư 28/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012 của Bộ Khoa học và Công Nghệ
Circular No.28/2012/TT-BKHCN dated December 12th, 2012 Ministry of Science and Technology

Giấy chứng nhận này và Dấu phù hợp tiêu chuẩn có giá trị từ/*this certificate and the Quality Mark is valid from*
05/8/2015 **đến**/*to* *05/8/2018*

GIÁM ĐỐC
Director

Kim Đức Thụ

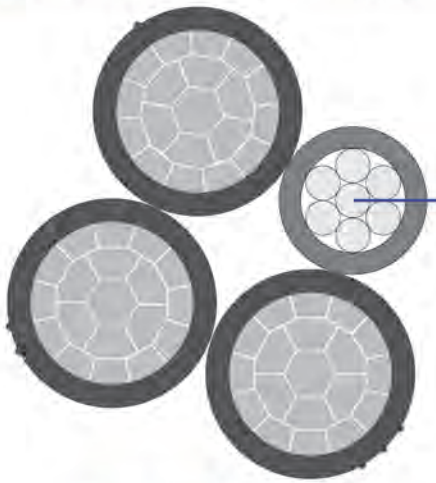
TCVN 6447:1998
AS/NZS 3560.1:2000
Dấu chứng nhận/*Certification mark*

Special equipment to increase adhesion of insulation for ABC Cable
Thiết bị làm tăng độ bám dính của cách điện cho cáp ABC

Among the tests given by AS 3560 and TCVN 6447, the adhesion of insulation test is the most difficult test. By applying modem technology, 100% our aerial bundled cables pass the test and widely used in Australian market.
Trong số các phép thử đưa ra của tiêu chuẩn AS 3560 và TCVN 6447, hạng mục kiểm tra độ bám dính của lớp cách điện là khó nhất. Với công nghệ hiện đại, 100% cáp vặn xoắn của chúng tôi thoả mãn được hạng mục này và đã được sử dụng rộng rãi tại thị trường Australia.

0.6/1(1.2)kV, XLPE INSULATED, AERIAL BUNDLED CABLES (OTHER TYPES)
MỘT SỐ LOẠI CÁP VẶN XOẮN HẠ THẾ 0.6/1(1.2)kV KHÁC

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



Aluminum alloy messenger circular stranded non-compacted
Dây nhôm hợp kim chịu lực, bện tròn đồng tâm

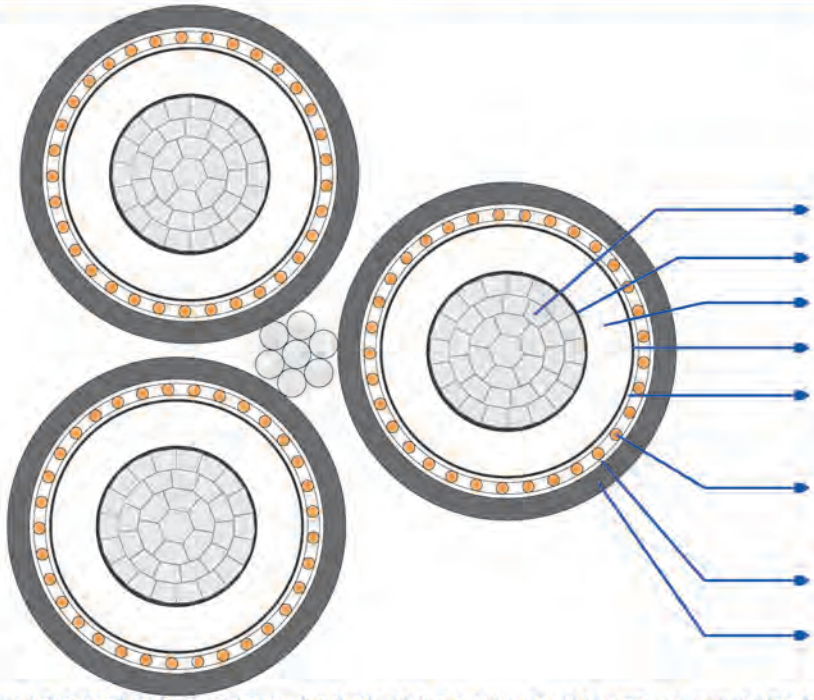
- MESSENGER TYPE -
LOẠI CÓ LÕI CHỊU LỰC

Nominal cross - section Area	Approx. diameter of conductor		Maximum DC resistance at 20°C		Min.breaking load of conductor		Thickness of insulation		COMPLETE CABLE		
									Approx. diameter	Approx. weight	Permissible current (phase)
Tiết diện danh định	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 lớn nhất	Khối lượng gần đúng	Dòng mang tải cho phép (dây pha)
	Phase	Neutral	Phase	Neutral	Phase	Neutral	Phase	Neutral			
mm²	mm	mm	Ω/km	Ω/km	kN	kN	mm	mm	mm	kg/km	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

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	Number of conductor	CONDUCTOR			INSULATION		COMPLETE CABLE			
		Number of wire	Maximum diameter	Maximum DC Resistance at 20°C	Min.average Thickness	Maximum diameter	Maximum diameter	Approx. Weight	Permissible current capacity	Minimum Breaking load
Tiết diện danh định	Số lõi	Số sợi	Đường kính lớn nhất	Điện trở 1 chiều ở 20°C	Chiều dày trung bình	Đường kính lớn nhất	Đường kính lớn nhất	Khối lượng gần đúng	Dòng mang tải cho phép	Lực kéo đứt nhỏ nhất
mm²	no.	no.	mm	Ω/km	mm	mm	mm	kg/km	A	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

MEDIUM VOLTAGE AERIAL BUNDLED XLPE INSULATED CABLES
CÁP TRUNG THẾ 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
- **Water swellable tape (optional)** / Băng chông thấm, lựa chọn của khác hàng
- **Copper wire Metallic screen** /Màn chắn kim loại , sợi đồng
- **Separator tape** / Băng phân tách
- **HDPE Over sheath** / Vỏ bọc HDPE

CABLE DIMENSIONS OF 6.35/11(12)kV & 12.7/22(24)kV AERIAL BUNDLED XLPE INSULATED CABLES
ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT CÁP TRUNG THẾ VẶN XOẮN CÁCH ĐIỆN XLPE, LÕI THÉP CHỊU LỰC 6.35/11(12)kV & 12.7/22(24)kV

CONDUCTOR PART / PHẦN DẪN ĐIỆN								SUPPORT WIRE SIZE / CẤU TRÚC CHỊU LỰC		Maximum continuous current carrying capacity per phase (for 40°C ambient temperature) Dòng điện làm việc liên tục cho phép lớn nhất (nhiệt độ ngoài trời 40°C)	
Nominal Cross section area Tiết diện danh định	Diameter of conductor Đường kính lõi dẫn	Max.DC resistance at 20°C Điện trở một chiều lớn nhất ở 20°C	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	Over sheath thickness Chiều dày vỏ bọc					
			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^2	mm	Ω/km	mm	mm	mm	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	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)	
mm^2	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

(*) 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

MECHANICAL CHARACTERISTICS OF SUPPORT WIRE
CƠ TÍNH CỦA LÕI 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		11.5×10^{-6}	11.5×10^{-6}
Highest values for maximum working tension (50% MBL)*		13.0	35.3
Highest values for everyday tension (25% MBL)*		6.5	17.6

Medium voltages covered conductors for overhead lines
Cáp trung thế treo trên sứ dùng cho đường dây trên không

APPLICATION
These cables are intended primary for the distribution of electrical energy under normal condition of overhead installation and service outdoors. Approved for use on insulators for overhead circuits.
Maximum conductor operation temperatures
- Normal: 90°C
- Emergency: 130°C
- Short Circuit: 250°C

ỨNG DỤNG
Cáp treo trên sứ, sử dụng cho các đường dây trên không trong điều kiện lắp đặt ngoài trời bình thường.
Nhiệt độ làm việc lớn nhất của lõi dẫn cho phép
- Làm việc bình thường: 90°C
- Quá tải cấp: 130°C
- Ngắn mạch: 250°C

REFERENCE STANDARD
BS EN 50397-1:2006

TIÊU CHUẨN THAM KHẢO
BS EN 50397-1:2006

CONSTRUCTION
1. Conductor: Hard draw copper (Cu), Hard draw aluminum (AL), Aluminum alloy (AAAC) or Aluminum conductor steel reinforced (ACSR) according to IEC 61089, TCVN 5064, TCVN 6483, BS EN 50182 ...or equivalent standard. (Water-blocking material may be filled wire layers as customer's options).
2. Conductor screen (if any): Extruded semiconducting compound; separated layer may be applied over the conductor as manufacturer's option.
3. Insulation: XLPE compound
4. Outer sheath (if any): PVC or HDPE compound

CẤU TRÚC:
1. Lõi dẫn: Dây dẫn đồng (Cu), Dây dẫn nhôm (AL), Dây hợp kim nhôm (AAAC), Dây nhôm lõi thép chịu lực (ACSR) theo tiêu chuẩn IEC 61089, TCVN 5064, BS EN 50182 ... hoặc các tiêu chuẩn tương đương khác . (Vật liệu chống thấm được đưa vào khe hở giữa các sợi bện theo lựa chọn của khách hàng).
2. Lớp bán dẫn (nếu có): Đùn nhựa bán dẫn; một lớp phân cách có thể được sử dụng bên ngoài lõi dẫn theo lựa chọn của nhà sản xuất.
3. Cách điện: Nhựa XLPE
4. Vỏ bọc (nếu có): Nhựa PVC hoặc HDPE, màu đen.

ELECTRICAL TEST
- Maximum DC resistance of conductor at 20°C
- High voltage test :

THỬ NGHIỆM
- Đo điện trở 1 chiều của lõi dẫn ở 20°C
- Thử điện áp cao:

Test voltage (A.C)	Điện áp thử xoay chiều	**1U**
Number of specimen	Số mẫu thử	**1**
Length of specimen (minimum)	Chiều dài mẫu thử nhỏ nhất	**5m**
Duration of immersion in water (minimum)	Thời gian ngâm trong nước	**1h**
Temperature of water	Nhiệt độ của nước	**(20±5) °C**
Test duration	**Thời gian thử**	
for cover conductor without conductor screen	Cho dây dẫn không có màn chắn lõi	
- Sample test	- Sample test	**1 min.**
for cover conductor with conductor screen	Cho dây dẫn có màn chắn lõi	
- Sample test	- Sample test	**15 min.**
REQUIREMENTS	YÊU CẦU	**No breakdown**

- Spark test on the covering:
  Test voltage AC : 0.7U or test voltage DC: 1U

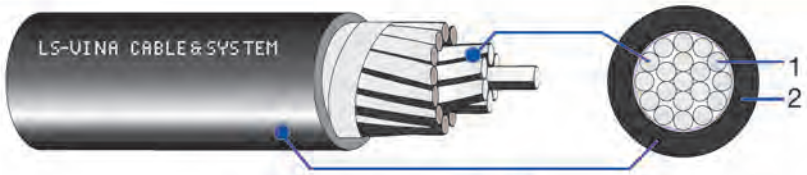
(*) U (in kV.) is the rated voltage between any two-phases

- Kiểm tra độ bền điện áp của vỏ bọc
Điện áp xoay chiều: 0.7U hoặc điện áp một chiều: 1U

(*) U (tính bằng kV.) là điện áp giữa hai pha bất kỳ.

22kV and 35kV - ALUMINUM CONDUCTOR, NON-CONDUCTOR SCREENED, XLPE INSULATED FOR OVERHEAD LINES

DÂY NHÔM, KHÔNG CÓ MÀN CHẮN RUỘT DẪN, BỌC CÁCH ĐIỆN XLPE, ĐIỆN ÁP 22kV và 35kV LẮP ĐẶT TRÊN SỨ, SỬ DỤNG CHO ĐƯỜNG DÂY TRÊN KHÔNG



CONSTRUCTION

1. Conductor : All aluminum conductor (AAC) according to IEC 61089 (separation layer may be applied over the conductor if necessary)

2. Insulation : Black colored XLPE compound,

NOTE: Swellable material shall be filled the layers stranded of conductor if required by customer.

KẾT CẤU

1. Lõi dẫn : Dây dẫn nhôm theo tiêu chuẩn IEC 61089 ; (có thể có một lớp phân cách quấn hoặc áp dọc ngoài lõi nếu cần thiết)

2. Cách điện : Nhựa XLPE, màu đen.

GHI CHÚ: Vật liệu chống thấm được đưa vào khe hở giữa các sợi bện của lõi dẫn nếu có yêu cầu của khách hàng.

[AL / XLPE - 22kV, unscreened]

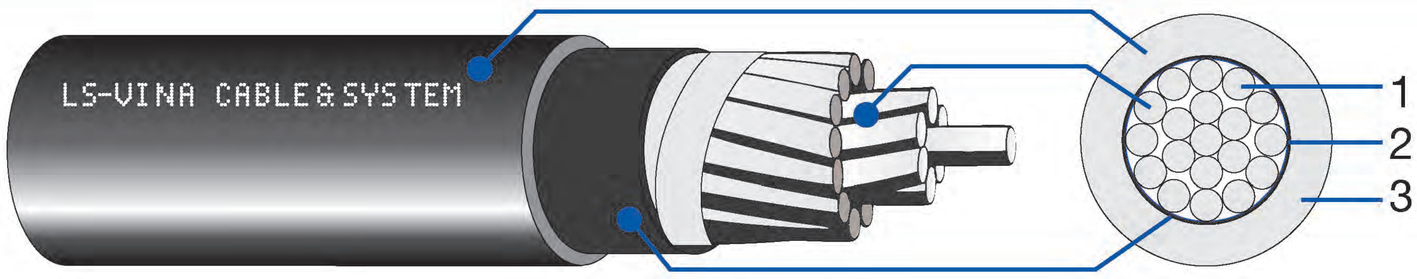
Nominal Cross -section Area	Construction	Calculated cross-section area	Approx. diameter of conductor	Maximum DC resistance at20°C	Minimum breaking load	Insulation nominal thickness	Approx.Overall diameter of cable	Approx.Overall weight of cable
Tiết diện danh định	Kết cấu	Tiết diện tính toán	Đường kính gần đúng của lõi dẫn	Điện trở 1 chiều lớn nhất 20°C	Lực kéo đứt nhỏ nhất	Chiều dày cách điện danh định	Đường kính tổng gần đúng của cáp	Khối lượng gần đúng của cáp
mm^2	no. x mm	mm^2	mm	Ω/km	N	mm	mm	kg/km
25	7 x 2.13	24.9	6.39	1.1489	4,500	3.5	14	180
35	7 x 2.51	34.6	7.53	0.8347	5,913	3.5	15	220
50	7 x 3.00	49.5	9.00	0.5748	8,198	3.5	16	270
70	7 x 3.55	69.3	10.65	0.4131	11,288	3.5	18	350
95	7 x 4.10	92.4	12.30	0.3114	14,784	3.5	20	430
120	19 x 2.80	117.0	14.00	0.2459	19,890	3.5	22	510
150	19 x 3.15	148.0	15.75	0.1944	24,420	3.5	23	620
185	19 x 3.50	182.8	17.50	0.1574	29,832	3.5	25	730
240	19 x 4.00	238.7	20.00	0.1205	38,192	3.5	28	910
300	37 x 3.15	288.3	22.05	0.1000	47,569	3.5	30	1075
400	37 x 3.66	389.2	25.62	0.0740	63,420	3.5	33	1390

[AL / XLPE - 35kV, unscreened]

Nominal Cross -section Area	Construction	Calculated cross-section area	Approx diameter of conductor	Maximum DC resistance at20°C	Minimum breaking load	Insulation nominal thickness	Approx.Overall diameter of cable	Approx.Overall weight of cable
Tiết diện danh định	Kết cấu	Tiết diện tính toán	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	Đường kính tổng gần đúng của cáp	Khối lượng gần đúng của cáp
mm^2	no. x mm	mm^2	mm	Ω/km	N	mm	mm	kg/km
25	7 x 2.13	24.9	6.39	1.1489	4,500	5.5	18	272
35	7 x 2.51	34.6	7.53	0.8347	5,913	5.5	19	317
50	7 x 3.00	49.5	9.00	0.5748	8,198	5.5	21	382
70	7 x 3.55	69.3	10.65	0.4131	11,288	5.5	22	463
95	7 x 4.10	92.4	12.30	0.3114	14,784	5.5	24	554
120	19 x 2.80	117.0	14.00	0.2459	19,890	5.5	26	651
150	19 x 3.15	148.0	15.75	0.1944	24,420	5.5	27	765
185	19 x 3.50	182.8	17.50	0.1574	29,832	5.5	29	889
240	19 x 4.00	238.7	20.00	0.1205	38,192	5.5	32	1,084
300	37 x 3.15	288.3	22.05	0.1000	47,569	5.5	34	1,258
400	37 x 3.66	389.2	25.62	0.0740	63,420	5.5	37	1,595

22kV and 35kV - ALUMINUM CONDUCTOR, CONDUCTOR SCREENED, XLPE INSULATED FOR OVERHEAD LINES

DÂY NHÔM, CÓ MÀN CHẮN RUỘT DẪN, BỌC CÁCH ĐIỆN XLPE, ĐIỆN ÁP 22kV và 35kV LẮP ĐẶT TRÊN SỨ, SỬ DỤNG CHO ĐƯỜNG DÂY TRÊN KHÔNG



REFERENCE STANDARD: BS EN 50397-1:2006

CONSTRUCTION

1. Conductor :All aluminum conductor (AAC) according to IEC 61089 (separation layer may be applied over the conductor if necessary)

2. Conductor screen: Extruded semi conducting compound with minimum thickness at any point 0.3mm

3. 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

KẾT CẤU

1. Lõi dẫn : Dây dẫn nhôm theo tiêu chuẩn IEC 61089 ; (có thể có một lớp phân cách quấn hoặc áp dọc ngoài lõi nếu cần thiết)

2. Lớp bán dẫn lõi: Đùn nhựa bán dẫn, chiều dày nhỏ nhất tại một điểm bất kỳ 0.3mm

3. Cách điện : Nhựa XLPE, màu đen.

GHI CHÚ: Vật liệu chống thấm được đưa vào khe hở giữa các sợi bện của lõi dẫn nếu có yêu cầu của khách hàng.

[AL / XLPE - 22kV, screened]

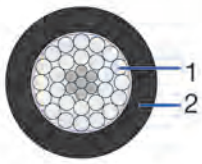
Nominal Cross -section Area	Construction	Calculated cross-section area	Approx. diameter of conductor	Maximum DC resistance at20°C	Minimum breaking load	Insulation nominal thickness	Approx.Overall diameter of cable	Approx.Overall weight of cable
Tiết diện danh định	Kết cấu	Tiết diện tính toán	Đường kính gần đúng của lõi dẫn	Điện trở 1 chiều lớn nhất 20°C	Lực kéo đứt nhỏ nhất	Chiều dày cách điện danh định	Đường kính tổng gần đúng của cáp	Khối lượng gần đúng của cáp
mm^2	no. x mm	mm^2	mm	Ω/km	N	mm	mm	kg/km
25	7 x 2.13	24.9	6.39	1.1489	4,500	2.5	13	170
35	7 x 2.51	34.6	7.53	0.8347	5,913	2.5	15	200
50	7 x 3.00	49.5	9.00	0.5748	8,198	2.5	16	260
70	7 x 3.55	69.3	10.65	0.4131	11,288	2.5	17	330
95	7 x 4.10	92.4	12.30	0.3114	14,784	2.5	19	410
120	19 x 2.80	117.0	14.00	0.2459	19,890	2.5	21	500
150	19 x 3.15	148.0	15.75	0.1944	24,420	2.5	23	600
185	19 x 3.50	182.8	17.50	0.1574	29,832	2.5	24	720
240	19 x 4.00	238.7	20.00	0.1205	38,192	2.5	27	900
300	37 x 3.15	288.3	22.05	0.1000	47,569	2.5	29	1050
400	37 x 3.66	389.2	25.62	0.0740	63,420	2.5	33	1360

[AL / XLPE - 35kV, screened]

Nominal Cross -section Area	Construction	Calculated cross-section area	Approx diameter of conductor	Maximum DC resistance at20°C	Minimum breaking load	Insulation nominal thickness	Approx.Overall diameter of cable	Approx.Overall weight of cable
Tiết diện danh định	Kết cấu	Tiết diện tính toán	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	Đường kính tổng gần đúng của cáp	Khối lượng gần đúng của cáp
mm^2	no. x mm	mm^2	mm	Ω/km	N	mm	mm	kg/km
25	7 x 2.13	24.9	6.39	1.1489	4,500	3.9	16	230
35	7 x 2.51	34.6	7.53	0.8347	5,913	3.9	17	270
50	7 x 3.00	49.5	9.00	0.5748	8,198	3.9	19	330
70	7 x 3.55	69.3	10.65	0.4131	11,288	3.9	20	410
95	7 x 4.10	92.4	12.30	0.3114	14,784	3.9	22	500
120	19 x 2.80	117.0	14.00	0.2459	19,890	3.9	24	590
150	19 x 3.15	148.0	15.75	0.1944	24,420	3.9	26	700
185	19 x 3.50	182.8	17.50	0.1574	29,832	3.9	27	820
240	19 x 4.00	238.7	20.00	0.1205	38,192	3.9	30	1010
300	37 x 3.15	288.3	22.05	0.1000	47,569	3.9	32	1180
400	37 x 3.66	389.2	25.62	0.0740	63,420	3.9	35	1510

22kV and 35kV - ALUMINUM CONDUCTOR, STEEL REINFORCED, (ACSR) NON-CONDUCTOR SCREENED, XLPE INSULATED FOR OVERHEAD LINES

DÂY NHÔM, LÕI THÉP CHỊU LỰC (ACSR) KHÔNG CÓ MÀN CHẮN RUỘT DẪN, BỌC CÁCH ĐIỆN XLPE, ĐIỆN ÁP 22kV và 35kV LẮP ĐẶT TRÊN SỨ , SỬ DỤNG CHO ĐƯỜNG DÂY TRÊN KHÔNG



CONSTRUCTION

1. Conductor : All aluminum conductor, galvanized steel reinforced (ACSR) according to IEC 61089 (separation layer may be applied over the conductor if necessary)

2. Insulation : Black colored XLPE compound,

NOTE: Swellable material shall be filled the layers stranded of conductor if required by customer.

KẾT CẤU

1. 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 quấn hoặc áp dọc ngoài lõi nếu cần thiết)

2. Cách điện : Nhựa XLPE, màu đen.

GHI CHÚ: Vật liệu chống thấm được đưa vào khe hở giữa các sợi bện của lõi dẫn nếu có yêu cầu của khách hàng.

[ACSR / XLPE - 22kV, unscreened]

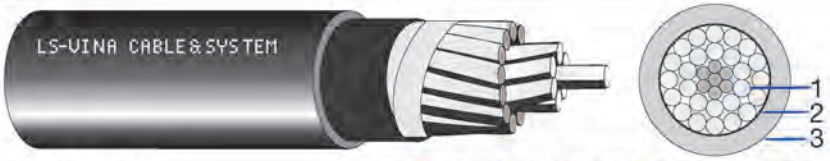
Nominal Cross -section Area	Construction Kết cấu		Approx diameter of conductor	Maximum DC resistance at20°C	Minimum breaking load	Insulation nominal thickness	Approx.Overall diameter of cable	Approx.Overall weight of cable
Tiết diện danh định	Aluminum part (phần nhôm)	Steel part (phần thép)	Đường kính gần đúng của lõi dẫn	Điện trở 1 chiều lớn nhất 20°C	Lực kéo đứt nhỏ nhất	Chiều dày cách điện danh định	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	kg/km
50/8	6 x 3.20	1 x 3.20	9.60	0.5951	17,112	3.5	17	340
70/11	6 x 3.80	1 x 3.80	11.40	0.4218	24,130	3.5	19	440
95/16	6 x 4.50	1 x 4.50	13.50	0.3007	33,369	3.5	21	570
120/19	26 x 2.40	7 x 1.85	15.15	0.2440	41,521	3.5	23	680
150/19	24 x 2.80	7 x 1.85	16.75	0.2046	46,307	3.5	24	780
150/24	26 x 2.70	7 x 2.10	17.10	0.2039	52,279	3.5	25	830
185/24	24 x 3.15	7 x 2.10	18.90	0.1540	58,075	3.5	26	950
185/29	26 x 2.98	7 x 2.30	18.82	0.1591	62,055	3.5	26	970
240/32	24 x 3.60	7 x 2.40	21.60	0.1182	75,050	3.5	29	1,195
300/39	24 x 4.00	7 x 2.65	23.95	0.0958	90,574	3.5	32	1,430
330/43	54 x 2.80	7 x 2.80	25.20	0.0869	103,784	3.5	33	1,570
400/51	54 x 3.05	7 x 3.05	27.50	0.0733	120,481	3.5	35.1	1,830

[ACSR / XLPE - 35kV, unscreened]

Nominal Cross -section Area	Construction Kết cấu		Approx diameter of conductor	Maximum DC resistance at20°C	Minimum breaking load	Insulation nominal thickness	Approx.Overall diameter of cable	Approx.Overall weight of cable
Tiết diện danh định	Aluminum part (phần nhôm)	Steel part (phần thép)	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	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	kg/km
50/8	6 x 3.20	1 x 3.20	9.60	0.5951	17,112	5.5	21	450
70/11	6 x 3.80	1 x 3.80	11.40	0.4218	24,130	5.5	23	560
95/16	6 x 4.50	1 x 4.50	13.50	0.3007	33,369	5.5	25	710
120/19	26 x 2.40	7 x 1.85	15.15	0.2440	41,521	5.5	27	820
150/19	24 x 2.80	7 x 1.85	16.75	0.2046	46,307	5.5	28	930
150/24	26 x 2.70	7 x 2.10	17.10	0.2039	52,279	5.5	29	980
185/24	24 x 3.15	7 x 2.10	18.90	0.1540	58,075	5.5	30	1,110
185/29	26 x 2.98	7 x 2.30	18.82	0.1591	62,055	5.5	30	1,130
240/32	24 x 3.60	7 x 2.40	21.60	0.1182	75,050	5.5	33	1,370
300/39	24 x 4.00	7 x 2.65	23.95	0.0958	90,574	5.5	36	1,630
330/43	54 x 2.80	7 x 2.80	25.20	0.0869	103,784	5.5	37	1,770
400/51	54 x 3.05	7 x 3.05	27.50	0.0733	120,481	5.5	39	2,050

22kV and 35kV - ALUMINUM CONDUCTOR, STEEL REINFORCED, (ACSR) CONDUCTOR SCREENED, XLPE INSULATED FOR OVERHEAD LINES

DÂY NHÔM, LÕI THÉP CHỊU LỰC (ACSR) CÓ MÀN CHẮN RUỘT DẪN, BỌC CÁCH ĐIỆN XLPE, ĐIỆN ÁP 22kV và 35kV LẮP ĐẶT TRÊN SỨ , SỬ DỤNG CHO ĐƯỜNG DÂY TRÊN KHÔNG



REFERENCE STANDARD: BS EN 50397-1:2006

CONSTRUCTION

1. Conductor : All aluminum conductor, galvanized steel reinforced (ACSR) according to IEC 61089 (separation layer may be applied over the conductor if necessary)

2. **Conductor screen:** Extruded semi conducting compound with minimum thickness at any point 0.3mm

3. 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

KẾT CẤU

1. 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 quấn hoặc áp dọc ngoài lõi nếu cần thiết)

2. Lớp bán dẫn lõi: Đùn nhựa bán dẫn, chiều dày nhỏ nhất tại một điểm bất kỳ 0.3mm

3. Cách điện : Nhựa XLPE, màu đen.

GHI CHÚ: Vật liệu chống thấm được đưa vào khe hở giữa các sợi bện của lõi dẫn nếu có yêu cầu của khách hàng.

[ACSR / XLPE - 22kV, screened]

Nominal Cross -section Area	Construction Kết cấu		Approx diameter of conductor	Maximum DC resistance at20°C	Minimum breaking load	Insulation nominal thickness	Approx.Overall diameter of cable	Approx.Overall weight of cable
Tiết diện danh định	Aluminum part (phần nhôm)	Steel part (phần thép)	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	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	kg/km
50/8	6 x 3.20	1 x 3.20	9.60	0.5951	17,112	2.5	17	330
70/11	6 x 3.80	1 x 3.80	11.40	0.4218	24,130	2.5	18	430
95/16	6 x 4.50	1 x 4.50	13.50	0.3007	33,369	2.5	20	560
120/19	26 x 2.40	7 x 1.85	15.15	0.2440	41,521	2.5	22	660
150/19	24 x 2.80	7 x 1.85	16.75	0.2046	46,307	2.5	24	760
150/24	26 x 2.70	7 x 2.10	17.10	0.2039	52,279	2.5	24	810
185/24	24 x 3.15	7 x 2.10	18.90	0.1540	58,075	2.5	26	930
185/29	26 x 2.98	7 x 2.30	18.82	0.1591	62,055	2.5	26	960
240/32	24 x 3.60	7 x 2.40	21.60	0.1182	75,050	2.5	29	1180
300/39	24 x 4.00	7 x 2.65	23.95	0.0958	90,574	2.5	31	1410
330/43	54 x 2.80	7 x 2.80	25.20	0.0869	103,784	2.5	32	1550
400/51	54 x 3.05	7 x 3.05	27.50	0.0733	120,481	2.5	35	1810

[ACSR / XLPE - 35kV, screened]

Nominal Cross -section Area	Construction Kết cấu		Approx diameter of conductor	Maximum DC resistance at20°C	Minimum breaking load	Insulation nominal thickness	Approx.Overall diameter of cable	Approx.Overall weight of cable
Tiết diện danh định	Aluminum part (phần nhôm)	Steel part (phần thép)	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	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	kg/km
50/8	6 x 3.20	1 x 3.20	9.60	0.5951	17,112	3.9	19	400
70/11	6 x 3.80	1 x 3.80	11.40	0.4218	24,130	3.9	21	510
95/16	6 x 4.50	1 x 4.50	13.50	0.3007	33,369	3.9	23	650
120/19	26 x 2.40	7 x 1.85	15.15	0.2440	41,521	3.9	25	760
150/19	24 x 2.80	7 x 1.85	16.75	0.2046	46,307	3.9	26	860
150/24	26 x 2.70	7 x 2.10	17.10	0.2039	52,279	3.9	27	910
185/24	24 x 3.15	7 x 2.10	18.90	0.1540	58,075	3.9	29	1040
185/29	26 x 2.98	7 x 2.30	18.82	0.1591	62,055	3.9	29	1070
240/32	24 x 3.60	7 x 2.40	21.60	0.1182	75,050	3.9	31	1300
300/39	24 x 4.00	7 x 2.65	23.95	0.0958	90,574	3.9	34	1540
330/43	54 x 2.80	7 x 2.80	25.20	0.0869	103,784	3.9	35	1690
400/51	54 x 3.05	7 x 3.05	27.50	0.0733	120,481	3.9	37	1960

9 TECHNICAL INFORMATION FOR INSTALLATION
THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHO LẮP ĐẶT

TECHNICAL CHARACTERISTIC OF CLASS 2-IEC 60228 STRANDED CONDUCTORS
ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT CỦA LÕI BỆN THEO CLASS2 - IEC 60228

Nominal Cross section area of conductor Tiết diện danh định của lõi dẫn	**Maximum DC resistance at 20°C COPPER CONDUCTORS** Điện trở một chiều lớn nhất ở 20°C LÕI ĐỒNG	**Maximum DC resistance at 20°C ALUMINUM CONDUCTORS** Điện trở một chiều lớn nhất ở 20°C LÕI NHÔM	**Diameters of stranded compacted circular (Class2- IEC 60228)** Đường kính của lõi bện nén tròn (Class 2- IEC 60228)	
			Minimum diameter Đường kính nhỏ nhất	**Maximum diameter** Đường kính lớn nhất
mm^2	Ω/km	Ω/km	mm	mm
1.5	12.1			
2.5	7.41			
4	4.61			
6	3.08			
10	1.83			
16	1.15	1.91	4.6	5.2
25	0.727	1.20	5.6	6.5
35	0.524	0.868	6.6	7.5
50	0.387	0.641	7.7	8.6
70	0.268	0.443	9.3	10.2
95	0.193	0.320	11.0	12.0
120	0.153	0.253	12.3	13.5
150	0.124	0.206	13.7	15.0
185	0.0991	0.164	15.3	16.8
240	0.0754	0.125	17.6	19.2
300	0.0601	0.100	19.7	21.6
400	0.0470	0.0778	22.3	24.6
500	0.0366	0.0605	25.3	27.6
630	0.0283	0.0469	28.7	32.5
800	0.0221	0.0367		
1,000	0.0176	0.0291		

VOLTAGE DROP FOR LOW VOLTAGE CABLES
ĐIỆN ÁP RƠI CHO CÁP HẠ THẾ

VOLTAGE DROP FOR LOW VOLTAGE CABLES **COPPER CONDUCTOR** [mV/A/m]

Size of conductors mm²	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		

VOLTAGE DROP FOR LOW VOLTAGE CABLES **ALUMINUM CONDUCTOR** [mV/A/m]

Size of conductors mm²	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]		
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, Nhiệt độ làm việc của lõi : 70°C,
Ambient temperature : 30°C, Nhiệt độ môi trường : 30°C,
Ground temperature : 20°C, Nhiệt độ đất : 20°C,
Depth of laying : 0.8 m, Độ sâu lắp đặt : 0.8 m,
Thermal resistivity of soil : 2.5 K.m/W Nhiệt trở của đất : 2.5 K.m/W

IEC 60287, IEC 60364-5-52:2009

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
	1	2	3	4	1	2	3	4	or ≥ D	≥ D	or ≥ D.	≥ D	≥ D
[mm²]	[A]	[A]	[A]	[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		-				-			1005	855	905	1138	1070
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, 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 : 0.8 m, Độ sâu lắp đặt : 0.8 m,
Thermal resistivity of soil : 2.5 K.m/W Nhiệt trở của đất : 2.5 K.m/W

IEC 60287, IEC 60364-5-52:2009

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
	1	2	3	4	1	2	3	4					
[mm²]	[A]	[A]	[A]	[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	1085	1008
500									1083	946	998	1253	1169
630									1254	1088	1151	1454	1362
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	1154	1077

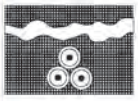
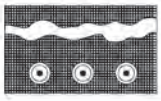
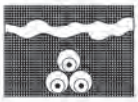
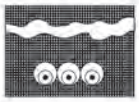
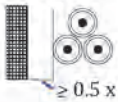
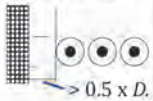
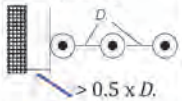
CURRENT RATING FOR 3.6/6(7.2)kV TO 20/35(40.5)kV SINGLE CORE - XLPE INSULATED CABLE

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
Maximum temperature of conductor : 90°C
Ambient temperature : 30°C
Ground temperature : 20°C
Depth of laying : 0.8m
Thermal resistivity of soil : 1.5 K.m/W
Thermal resistivity of earthenware ducts: 1.2 K.m/W

HAI ĐẦU MÀN CHẮN NỐI ĐẤT
Nhiệt độ làm việc của lõi : 90°C
Nhiệt độ môi trường : 30°C
Nhiệt độ đất : 20°C
Độ sâu lắp đặt : 0.8m
Nhiệt trở của đất : 1.5 K.m/W
Nhiệt trở của ống đất : 1.2 K.m/W

IEC 60287; IEC 60502-2:2014

Nominal area	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
							
[mm²]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]
COPPER CONDUCTOR							
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
ALUMINUM CONDUCTOR							
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

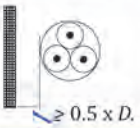
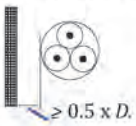
SCREENS BONDED AT BOTH ENDS

Maximum temperature of conductor	: 90°C
Ambient temperature	: 30°C
Ground temperature	: 20°C
Depth of laying	: 0.8m
Thermal resistivity of soil	: 1.5 K.m/W
Thermal resistivity of earthenware ducts	: 1.2 K.m/W

HAI ĐẦU MÀN CHẮN NỐI ĐẤT

Nhiệt độ làm việc của lõi	: 90°C
Nhiệt độ môi trường	: 30°C
Nhiệt độ đất	: 20°C
Độ sâu lắp đặt	: 0.8m
Nhiệt trở của đất	: 1.5 K.m/W
Nhiệt trở của ống đất	: 1.2 K.m/W

IEC 60287; IEC 60502-2

Nominal area	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 
[mm²]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]
COPPER CONDUCTOR						
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
ALUMINUM CONDUCTOR						
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 ≤ 185mm²	1.04	1.02	0.98	0.96	0.95	0.94	0.93	0.91	0.90
	Conductor size > 185mm²	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 ≤ 185mm²	1.04	1.02	0.98	0.96	0.95	0.94	0.93	0.91	0.90
	Conductor size > 185mm²	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 LÕI DẪN

APPLIED STANDARD : IEC 60949, ADIABATIC METHOD

Nominal cross section area (mm²)	PVC INSULATION (Initial temp. : 70°C; Final temp. 160°C)		XLPE INSULATION (Initial temp. : 90°C; Final temp. 250°C)	
	COPPER CONDUCTOR	ALUMINUM CONDUCTOR	COPPER CONDUCTOR	ALUMINUM CONDUCTOR
1.5	0.172		0.214	
2.5	0.287		0.357	
4	0.460		0.572	
6	0.690		0.858	
10	1.150	0.760	1.430	0.944
16	1.840	1.216	2.289	1.511
25	2.875	1.900	3.577	2.362
35	4.025	2.661	5.007	3.306
50	5.750	3.801	7.154	4.724
70	8.050	5.322	10.01	6.613
95	10.92	7.222	13.59	8.975
120	13.80	9.123	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

CABLE INSTALLATION RECOMMENED
NHỮNG LƯU Ý KHI LẮP ĐẶT CÁP

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 currying do not laid in metallic magnetism duct.

Cáp đi trong ống

Cáp có thể được đi trong ống chôn ngầm với đất , cát hoặc bê tông xung quanh. Thông thường phương pháp lắp đặt tốt nhất là một sợi cáp được đặt trong một ống có đường kính lớn hơn đường kính của cáp ít nhất là 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.

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.
A mechanically sound and strong connection is essential.

Nối đất và liên kết

Vỏ kim loại, áo giáp kim loại và màn chắn kim loại của cáp lực, cáp nhị thứ, ống kim loại để luồn cáp phải được nối đất.

Please notice that when installing 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.

Lưu ý khi 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 chống được lão hóa do 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

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

In setting out a cable route, number of angles and bends should be kept to a minimum for ease in pulling. Recommend limits on pulling tensions are given below:

- **WITH STOCKING GRIP**

0.12D KiloNewtons, Where D = the overall diameter of the cable (mm) subject to a maximum of:

- Unarmoured cable with Lead sheath

10 N per mm^2 of lead sheath.

- Unarmoured cable with no lead sheath

70 N per mm^2 on stranded copper.
50 N per mm^2 on stranded alumninium.
30 N per mm^2 on solid aluminium.

- GSW armoured cable

100N per mm^2 of galvanized steel wire armor.

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.

- **WITH PULLING EYE ON CONDUCTOR**

70 Newtons per mm^2 on stranded copper.
50 Newtons per mm^2 on stranded aluminium.
30 Newtons per mm^2 on solid aluminium.

- On armour:

100 Newtons per mm^2 on galvanized steel wire armour.

- **CAUTION**

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.

Trong quá trình lắp đặt đường cáp, số lượng các góc và điểm uốn cong nên được giữ ở mức tối thiểu để dễ cho việc kéo. Giới hạn về lực kéo đối với cáp như sau:

- **DÙNG GIỎ KẸP**

0.12D KiloNewtons, Với D = đường kính ngoài cùng của cáp (mm) cho tới giá trị lớn nhất:

- Cáp không giáp và có vỏ chì

10 N trênmm^2 của vỏ chì

- Cáp không giáp và không có vỏ chì

70 N trên mm^2 cho lõi đồng bện
50 N trên mm^2 cho lõi nhôm bện
30 N trên mm^2 cho lõi đơn sợi nhôm

- Cáp có giáp sợi GSW

100N trên mm^2 của sợi thép mạ kẽm

Cáp có giáp băng thép không thích hợp cho việc áp dụng giỏ kẹp vì nó có xu hướng làm cho lớp giáp băng bị tung mép. Trong trường hợp này cách tiến hành tốt nhất là tước bỏ lớp áo giáp và áp dụng kẹp cho lớp tiếp theo, hoặc dính một mắt kéo với lõi dẫn.

- **DÙNG ĐẦU KÉO TRÊN LÕI DẪN**

70 N trên mm^2 cho lõi đồng bện
50 N trên mm^2 cho lõi nhôm bện
30 N trên mm^2 cho lõi đơn sợi nhôm

- Cho áo giáp

100 Newtons trên mm^2 cho áo giáp sợi thép

- **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
BÁN KÍNH UỐN CONG NHỎ NHẤT

The minimum bending radius or both single and multiple conductor cable with or without lead sheath and without metallic shielding as follows.

Bán kính uốn cong nhỏ nhất cho cáp đơn có hoặc không có vỏ chì và không có băng màn chắn kim loại được cho như dưới đây.

MINIMUM BENDING RADIUS AS A MULTIPLE OF CABLE DIAMETER (TIMES)
BÁN KÍNH UỐN CONG NHỎ NHẤT (LẦN)

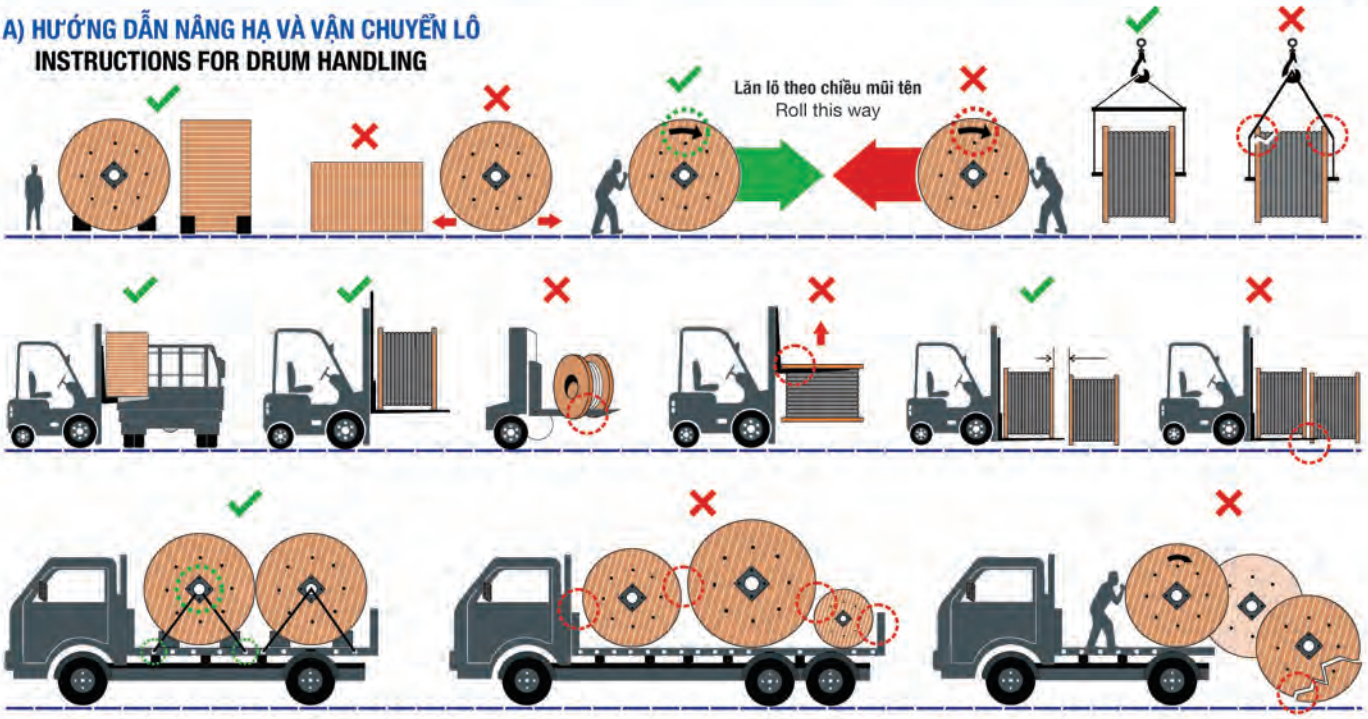
Thickness of insulation Chiều dày cách điện	Overall diameter of cable - Đường kính ngoài của cáp		
	25.4 mm and less	25.4 to 50.8 mm	50.8 mm and over
3.9 mm and less	4	5	6
4.0mm to 7.9mm	5	6	7
8.0 mm and over	-	7	8

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.

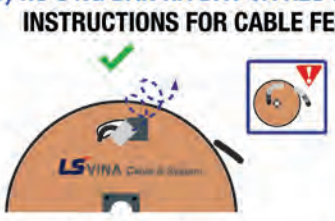
Cáp có màn chắn kim loại hoặc cáp có áo giáp sợi hay áo giáp băng: Bán kính uốn cong nhỏ nhất cho cáp có màn chắn kim loại bằng 12 lần đường kính ngoài của cáp.

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

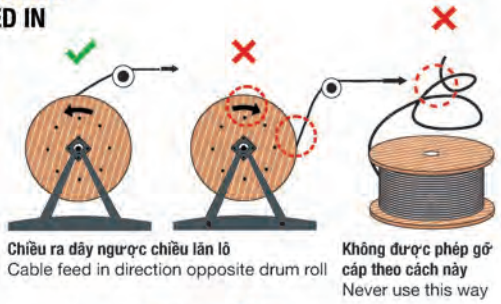
A) HƯỚNG DẪN NÂNG HẠ VÀ VẬN CHUYỂN LÔ
INSTRUCTIONS FOR DRUM HANDLING



B) HƯỚNG DẪN RA DÂY VÀ KÉO DẢI CÁP
INSTRUCTIONS FOR CABLE FEED IN

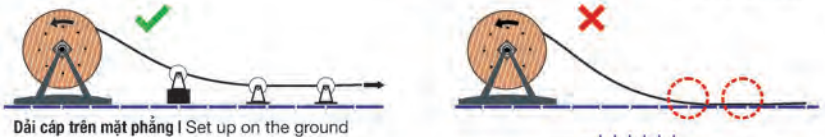


Tháo bỏ tấm thép trước khi kéo cáp
Before pulling release cable inner-end freely, remove steel cover.

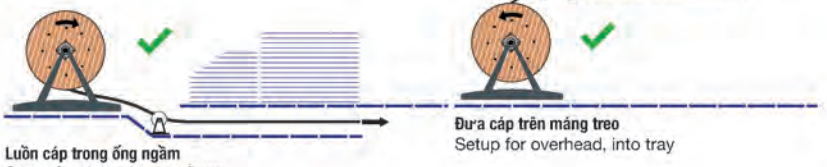


Chiều ra dây ngược chiều lăn lô
Cable feed in direction opposite drum roll

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



Dải cáp trên mặt phẳng I Set up on the ground



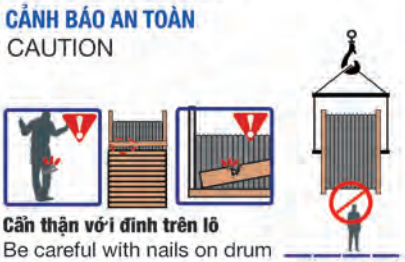
Luồn cáp trong ống ngầm
Setup for duct close to floor

Đưa cáp trên máng treo
Setup for overhead, into tray

CHÚ Ý KHI LẮP ĐẶT
WARNING WHEN INSTALLATION

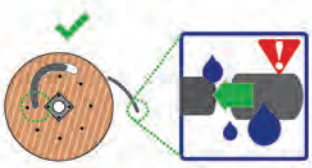
Không vượt quá bán kính uốn cong nhỏ nhất và lực kéo cáp lớn nhất
Don't exceed minimum bending radius and maximum pulling tension

CẢNH BÁO AN TOÀN
CAUTION

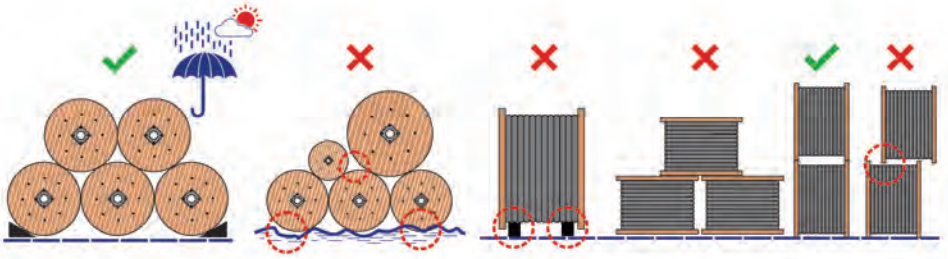


Cẩn thận với đinh trên lô
Be careful with nails on drum

C) HƯỚNG DẪN BẢO QUẢN
INSTRUCTIONS FOR PRESERVATION



Luôn bịt đầu cáp khi không sử dụng tránh ẩm ướt
Seal the cable always, keep the cable from moisure



10 TEST REPORT AND INTERNATIONAL ISO CERTIFICATES
BIÊN BẢN THỬ NGHIỆM VÀ CHỨNG CHỈ

HISTORIES

1996 Approved Investment License
1997 Completed LV & MV Power Cable Factory
1998 Export Started
2001 Obtained ISO 9001 Certificate
2004 Awarded ASIA PACIFIC Quality Prize / Fire Resistant Cable Certified by INTERTEK
2005 Renamed LS VINA Cable Started/ Manufacturing of HV Cables
2007 Type Tested 132kV Cable system by KEMA / 1st Supply of 110kV HV Cable (Vietnam)
2008 Type Tested 11kV & 66kV Cable system by KEMA /230kV HV Line Completed CE Marks Certificated by TUV
2009 Fire Resistance & Flame Retardant Cable Certificated by TUV Type/Tested 220kV Cable system by KEMA
2010 Developed Fire Resistance cable (BS 6387)/Obtained ISO 14001 certificate/
Type Test 150 kV Cable system by SGS
2011 Type Test 66 kV Cable system by SGS
2012 Renamed LS VINA Cable & System Started/ Type Test 110kV Cable system by SGS
2014 Type Test 0.6/1kV Fire resistant cable (SS 299-1 /A1:2008)by TÜV PSB Singapore
2015 Certificate of standard conformity by Quality assure and testing center 1
2016 Kema type test certificate of complete type tests for 19/33kV 1C-Cu-XLPE cable to IEC 60502-2

KEMA 2007
Type test Certificate of complete type test
LS VINA Cable
Single-core power cable
IEC 60502-2
07-1037

Type of cable : 19/33kV AL/XLPE/HDPE 1x500mm²
Test Standard: IEC 60502-2:2005

KEMA 2008
INSPECTION REPORT
REQUIREMENTS
TEST PROGRAMME
SUMMARY AND CONCLUSION

Type of cable : 6.35/11kV Cu/XLPE/CWS/CTS/ WBT/LAT/HDPE/PVC/SWA/HDPE 3x240mm²
Test Standard: IEC 60502-2:2005-03

Certificate of Conformity
2008

Type of cable : 0.6/1kV Cu/XLPE/LSHF/SWA/LSHF 4x16mm²
Test Standard: IEC 60502-1:2004

2010
28210107 001

Type of cable : 12.7/22kV Cu/XLPE/LSHF 3x240mm²
Test Standard: IEC 60332-3-22:2000; IEC 61034-1:2005, IEC 61034-2:2005;IEC 60754-1:1994, IEC 60754-2:1991

2010
Test Report No. 71911791-MEC10-LOJ

Type of cable : 0.6/1kV Cu/XLPE/LSHF 3x120mm²
Test Standard : BS 6387:1994 Clause 11.1 & 11.2 Cat. C & W

2011
Report No. 3064810-001 Page 1 of 4
INTERTEK / ETL SEMK
RENDERED TO
LG-Vina Cable
ORDER NO. 3064810
DATE OF TEST:
STANDARDS USED
TEST
AUTHORIZATION
SPECIMEN DESCRIPTION

Type of cable : 0.6/1kV Cu/XLPE/PVC 4x50mm²
Test Standard: IEC 60331-21; IEC 60331-11

TEST REPORT AND INTERNATIONAL ISO CERTIFICATES
BIÊN BẢN THỬ NGHIỆM VÀ CHỨNG CHỈ

CERTIFICATE OF CONFORMITY
No. CLS1A 14 08 89305 001

Certificate Holder: LS-VINA CABLE & SYSTEM, SOUTH BINH BRIDGE, SO DAU PRECINT, HONG BANG DISTRICT, 00084 HAI PHONG, VIETNAM

Certification Mark: TÜV SÜD PSB

Product: Fire Resistant Cables

Brand Name: LS-VINA

Model(s): CU/MICA/XLPE/LSHF

Product Details: Voltage: 600/1000V; Conductor: Plain copper wires; Fire resistant layer: Mica tape; Insulation: XLPE compound; Sheath: LSHF compound; Sizes: 1C x 1.5mm² to 1C x 630mm²

Standard(s): SS 299-1/A1:2008, IEC 60754-1:2011, IEC 60754-2:2011, IEC 61034-2:2005

Country of Origin: Vietnam

Test Report(s): See CoC Appendix (1 pg)

Issued on: 2014-08-11

Valid until: 2017-08-10

Vice-President (Certification Department), TÜV SÜD PSB

Page 1 of 2

CERTIFICATE OF CONFORMITY
No. CLS1A 14 08 89305 003

Certificate Holder: LS-VINA CABLE & SYSTEM, SOUTH BINH BRIDGE, SO DAU PRECINT, HONG BANG DISTRICT, 00084 HAI PHONG, VIETNAM

Certification Mark: TÜV SÜD PSB

Product: Fire Resistant Cables

Brand Name: LS-VINA

Model(s): CU/MICA/XLPE/LSHF/SWA/LSHF

Product Details: Voltage: 600/1000V; Conductor: Plain copper wires; Fire resistant layer: Mica tape; Insulation: XLPE compound; Inner covering: LSHF compound; Armour: Galvanised steel wires; Binder: Binded tape; Sheath: LSHF compound; Sizes: 4C x 2.5mm² to 4C x 400mm²

Standard(s): SS 299-1/A1:2008, IEC 60332-3-22:2009, IEC 60754-1:2011, IEC 60754-2:2011, IEC 61034-2:2005

Country of Origin: Vietnam

Test Report(s): See CoC Appendix (1 pg)

Issued on: 2014-08-11

Valid until: 2017-08-10

Vice-President (Certification Department), TÜV SÜD PSB

Page 1 of 2

DNV·GL

KEMA TYPE TEST CERTIFICATE OF COMPLETE TYPE TESTS

NEW

LS-VINA Cable & System

Haiphong, Vietnam

has successfully passed the type test sequence on a

single-core power cable

Type: U₀ – 19kV 1x800mm2 XLPE/CWS/PVC/AWA/MDPE
Rating: 19/33 (36) Kv – 1X800 mm² – Cu – XLPE

The test object passed the specification of test duties of

IEC 60502-2

The test results are recorded in Certificate No:

1035-17

This Certificate was issued on 16 March 2017

DNV GL Netherlands B.V.

J.P. Temmyne
Executive Vice President
KEMA Laboratories

KEMA Laboratories

FIRE RESISTANT TEST: 0.6/1KV CU/MICA/XLPE/LSHF and 0.6/1KV CU/MICA/XLPE/LSHF/SWA/LSHF
CABLE SIZES: 4Cx2.5mm² to 4Cx300m **STANDARDS TEST**: SS 299-1 /A1:2008 ; IEC 60332-3-22:2009; IEC 60754-1:2011; IEC 60754-2:2011; IEC 61034-2:2005

KEMA CERTIFICATE OF COMPLETE TYPE TEST 19/33(36)kV 1Cx800SQMM-CU-XLPE CABLE TO IEC 60502-2

INTERNATIONAL ISO CERTIFICATES

globalgroup
social | ethical | objective

Certificate of Registration

This is to certify that the

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

of

LS-VINA Cable & System Joint Stock Company
So Dau Ward, Hong Bang District, Hai Phong City, VIETNAM

for

Design, Manufacture and Supply of Electrical Wire and Cable

has been assessed and registered against the provisions of

ISO 9001:2008

International Standard

With

Registration Number:	5109910	Project:	7-00934-6-Q
Certification Date:	18 August 2016	Code:	DL 31.30
Recertification Due Date:	14 September 2018	Exclusions:	7.5.2, 7.5.4
Certification Approved By:			Alan Cherry, Chairman

Registration is subject to the management system being continually maintained to the above standard under regular surveillance. Should surveillance not take place when required, registration shall be removed.
This certificate is the property of Global GROUP UK Companies Limited.
21 Lansdowne Crescent, Edinburgh, Midlothian, EH12 5EH, Scotland, United Kingdom

50003409

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

CERTIFICATE

The Certification Body
of TÜV SÜD Asia Pacific TÜV SÜD Group
certifies that

LS-VINA CABLE & SYSTEM JOINT STOCK COMPANY
South Binh Bridge, So Dau Precinct, Hong Bang District
Hai Phong City, Vietnam

has established and applies
an Environmental Management System for

Manufacture and Supply of Electrical Wires and Power Cables; Communication Cables; Aluminum and Copper Rod

An audit was performed, Report No. 20041735
Proof has been furnished that the requirements
according to

ISO 14001:2004

are fulfilled. The certificate is valid until 2018-09-14
Certificate Registration No. TUV104 12 1622
2016-09-30

Certification Body of TÜV SÜD Asia Pacific, TÜV SÜD Group

IAS-ANZ IAF

bsi.

By Royal Charter

Certificate of Registration

OCCUPATIONAL HEALTH & SAFETY MANAGEMENT SYSTEM

This is to certify that: LS-VINA CABLE AND SYSTEM JOINT STOCK COMPANY, South Binh Bridge, So Dau Ward, Hong Bang District, Hai Phong City, Vietnam

Holds Certificate Number: OHS 647831

and operates an Occupational Health and Safety Management System which complies with the requirements of BS OHSAS 18001:2007 for the following scope:

The manufacture and supply of power cables and electrical wires

For and on behalf of BSI: Chris Cheung, Head of Compliance & Risk - Asia Pacific

Original Registration Date: 13/08/2016
Latest Revision Date: 13/08/2016
Effective Date: 13/08/2016
Expiry Date: 12/08/2019

Page: 1 of 1

...making excellence a habit.

bsi. ANAB

GlobalGROUP ISO 9001:2008 | UKAS QUALITY MANAGEMENT 039 | TÜV SÜD ISO 14001 | bsi. OHSAS 18001 Occupational Health and Safety Management

11 PRODUCTS RANGE OF LS-VINA/VIET NAM and LS CNS /KOREA
CÁC SẢN PHẨM CỦA LS-VINA/VIỆT NAM VÀ LSCNS/ HÀN QUỐC

LS-VINA CABLE & SYSTEM/ VIỆT NAM

Power Transmission & Distribution System

- **Extra High Voltage Cable System**
  Hệ thống cáp cao thế
- **Medium & Low Voltage Cable**
  Cáp hạ thế và trung thế
- **Overhead Transmission Line System**
  Hệ thống truyền tải trên không
- **Optical Ground wire**
  Cáp quang
- **Control & Instrumentation Cable**
  Cáp điều khiển và cáp đo lường
- **Copper Wire Rod and Aluminium Wire Rod**
  Dây đồng và Dây nhôm

Other products

- **LAN Cable**
  Cáp mạng
- **Rubber Cable**
  Cáp cao su

LS CABLE & SYSTEM/ KOREA

Energy

Extra High Voltage Cable
Overhead Transmission Line
Submarine Cable
Medium & Low Voltage Cable
Industrial & Speciality Cable
Bus duct

Telecommunication

Optical Cable
LAN Cable
RF
FTTH (Fiber To The Home)
SI(System Integration)

Integrated Module & Cable

Industrial Cable & Module
Automotive Wire & Cable Solution
Tube Components

Copper & Aluminum

Copper Rod
Magnet Wires
Aluminum
Materials
Industrial Rubber

GLOBAL NETWORK OF LS CABLE & SYSTEM

MẠNG LƯỚI TOÀN CẦU CỦA LS CABLE & SYSTEM

www.lscns.com

Enable the Cabled World

PLANT and R&D Central

Korea (HEADQUARTER) Address : 12nd~17th Fl. LS Tower, 127 LS-ro, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeoggi-do 14119 Korea Tel : +82-2-2189-9114
Gumi Plant Address : 228, Suchul-daero, Gumi-si, Gyeongsangbuk-do, Korea Tel : 82-54-469-7114
Indong Plant Address : 238, 3gongdan 2-ro, Gumi-si, Gyeongsangbuk-do, Korea Tel : 82-54-469-1053
Donghae Plant Address : 215, Daedong-ro, Donghae-si, Gangwon-do, Korea Tel : 82-33-820-3114
Central Research Lab Address : 27, Gongdan-ro 140beon-gil, Gunpo-si, Gyeonggi-do, Korea Tel : 82-31-450-8114
China R&D Center Address : No1 Tanjiahe Road, Dianjun District, Yichang City, Hubei Province, China 443004 Tel : +86-717-667-7777

SUBSIDIARIES

LSCA Address : 222 Bridge Plaza South, Suite 530 Fort Lee, NJ 07024, USA Tel : +1-201-944-2005
LSCD Address : E-263, LG Floor, Greater Kailash-I, New Delhi – 110048, India Tel : +91-11-4106-4242
LSCI Address : Plot No 28~31, Sector-5, Phase 2, GC Bawal, Rewari-123501, Haryana, India Tel : +91-128-426-4267
LSCJ Address : Tokyo Club Bldg., 13F, 3-2-6, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-0013, Japan Tel : +81-3-6205-7188
LSCM Address : Lot 1192, Mukim 14, Permatang Tinggi, 14000 Bukit Mertajam, Penang, Malaysia Tel : +60-4-588-9609
LSCU Address : The Old Church, 89B Quicks Road, Wimbledon, London SW19 1EX, United Kingdom Tel : +44-20-8545-2640
LSCV Address : Nhon Trach 2 - Loc Khang Industrial Zone, Nhon Trach District, Dong Nai Province, Vietnam Tel : +84-61-356-9140
LSCW Address : LS Industrial Park, Xin Mei Road, Wuxi City, Jiangsu Province China 214028 Tel : +86-510-8811-9000
LSHQ Address : No1 Tanjiahe Road, Dianjun District, Yichang City, Hubei Province, China 443004 Tel : +86-717-667-7777
LS-VINA Address : So Dau Ward, Hong Bang District, Haiphong City, Vietnam Tel : +84-0225-354-0141
LSCAU Address : 100 Miller Street, North Sydney, NSW 2060, Australia Tel : +61-2-9460-0255

BRANCHES

Busan Office Address : 290, Daedong-ro, Sasang-gu, Busan, Korea Tel : 82-51-310-6750
Gwangju Office Address : 101, Sangmujungang-ro, Seo-gu, Gwangju, Korea Tel : 82-62-523-5808
Daejeon Office Address : 1510, Donga Venture Tower, 59, Oncheon-ro, Yuseong-gu, Daejeon, Korea Tel : 82-42-825-9571
Daegu Office Address : 11th Fl, kt Daegu Tower, 167, Dongdeuk-ro, Jung-gu, Daegu, 700-422, Korea Tel : 82-53-420-2800
Gurgaon Sales Office Address : 101, First Floor, Park Centra, Sector-30, Gurgaon -122002, Haryana, India Tel : +91-124-428-5800~5804
Beijing Sales Office Address : No.20 Dongsanhuangzhong Road, Chaoyang, Beijing, 100022, China Tel : +86-10-5761-3166
Guangzhou Sales Office Address : No. 6 Zhongshan Road, Guangzhou, 510-180, China Tel : +86-20-8326-6321
Shenzhen Sales Office Address : Room 401(A), Shennan Road, Futian District, Shenzhen, 100022, China Tel : +86-755-8275-0470~0471
Abu Dhabi Office Address : #902, Al Otaiba Tower, Hamdan Street, P.O.Box 31204, Abu Dhabi, UAE Tel : +971-2-674-8780
Dubai Office Address : # 704, U-Bora Tower 2, Business Bay, P.O.Box 123791, DUBAI, UAE Tel : +971-4-344-4662
Qatar Office Address : 13th Floor, Al Jassim Tower, Suhaim Bin Hamad St.(C-Ring) Doha, Qatar Tel : +974-4453-0333
Jakarta Office Address : Jenderal Gatot Subroto Kav. 94, Jakarta Selatan, 12780 - INDONESIA Tel : +62-21-797-4140 / 4013
Johannesburg office Address : 3rd Floor, South Tower, Maude Street, Sandton, Johannesburg, South Africa Tel : +27-7-1688-2028
Lima office Address : Av. La Floresta 319, Of. 402. Urb. Camacho. Santiago de Surco. Lima 33 Peru Tel : +51-1-434-6433
Manila Office Address : 222 E. Rodriguez Sr. Ave., Kalusugan, Quezon City 1112, Philippines Tel : +63-2-899-6169 / +63-2-962-2250
Moscow office Address : 123610 Moscow Krasnopresnenskaya nab. 12, WTC Office building Entrance 3, 902A Tel : +7-495-258-1805
Singapore Office Address : 10 Ubi Crescent, #02-84 Ubi Techpark, Singapore 408564 Tel : +65-6342-9162~9163

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 July 2017 ALL RIGHTS RESERVED
Design by Technical Department, Leader : Mr. CAO TIEN TUNG