

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

LS VINA CABLE & SYSTEM JOINT STOCK COMPANY



www.lsvinacns.vn



Flame retardant



Heat resistant



Halogen free



Low smoke

Enable the Cabled World

FIRE RESISTANT AND FLAME RETARDANT ELETRIC CABLES
CÁP CHỐNG CHÁY VÀ CHỐNG BÉN CHÁY



LS-VINA Cable & System



INTRODUCTION

Established on January, 25th 1996, LS-VINA Cable & System (formerly LG-VINA Cable) is a joint venture between Hai Phong People's Committee with LS Cable & System Ltd of Korea. Which is No.3 biggest cable Manufacture in the world.

Our products are Low and Medium voltage cables, Under ground 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 for overhead distribution and transmission lines,... are designed and made to meet standards as IEC, TCVN and international standards (ICEA, AEIC, BS EN, AS/NZS, JIS...)

Beside catalogues for Underground under ground high voltage cable, Medium and low voltage cables, Bare conductor , we offer state-of-the-art Fire resistant cables to IEC 60331; BS 6387 and flame retardant cable to IEC 60332-1, IEC 60332-3 .. in this catalogue. In addition to the cables introduced, we can also produce other types of structures as required by costumers.

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 các catalogue cáp ngầm cao thế, cáp điện trung và hạ áp và cáp trần thì trong catalogue này chúng tôi giới thiệu một số loại cáp chống cháy theo tiêu chuẩn IEC 60331, BS 6387, cáp chống bén cháy theo các tiêu chuẩn IEC 60332-1, IEC 60332-3, ngoài ra cùng với các loại cáp được giới thiệu chúng tôi còn có thể sản xuất các loại kết cấu khác 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.

HEAD OFFICE AND FACTORY

So Dau Ward, Hong Bang District, Hai Phong City, Vietnam

VĂN PHÒNG CHÍNH, NHÀ MÁY

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

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

- ☎ 84-24-3933.1168
- ☎ 84-24-3933.1167
- ✉ hanoi@lsvina.com

CENTRAL OFFICE

Room No. 910B, 9 th Floor,
ONE OPERA Building,
No.115 Nguyen Van Linh street,
Hai Chau District,
Da Nang City

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

- ☎ 84-236-3812.921
- ☎ 84-236-3812.922
- ✉ danang@lsvina.com

SOUTHERN OFFICE

7 th Floor,
Khanh Nguyen Building,
No.63 Pham Ngoc Thach street,
District 3,
Ho Chi Minh City

VP ĐẠI DIỆN MIỀN NAM

Tầng 7,
Tòa nhà Khánh Nguyên,
Số 63 Phạm Ngọc Thạch,
Quận 3,
TP. Hồ Chí Minh

- ☎ 84-28-3820.0868
- ☎ 84-28-3820.0869
- ✉ hcm@lsvina.com





CONTENTS | MỤC LỤC

	IEC 60332-1	PAGE
FLAME RETARDANT CABLE CÁP CHỐNG BÉN CHÁY	Single core PVC insulated, unarmoured Cáp 1 lõi, cách điện PVC, không giáp	04
	Single core XLPE insulated, unarmoured and armoured Cáp 1lõi, cách điện XLPE, không giáp và có giáp	05
	Two-core XLPE insulated, unarmoured and armoured Cáp 2 lõi, cách điện XLPE, không giáp và có giáp	06
	Three-core XLPE insulated, unarmoured and armoured Cáp 3 lõi, cách điện XLPE, không giáp và có giáp	07
	Four-core XLPE insulated, unarmoured and armoured Cáp 4 lõi, cách điện XLPE, không giáp và có giáp	08
	IEC 60332-3-24 Cat C, IEC 60332-3-23 Cat B	
	Two-core XLPE insulated, unarmoured and armoured Cáp 2 lõi, cách điện XLPE, không giáp và có giáp	09
	Three-core XLPE insulated, unarmoured and armoured Cáp 3 lõi, cách điện XLPE, không giáp và có giáp	10
	Four-core XLPE insulated, unarmoured and armoured Cáp 4 lõi, cách điện XLPE, không giáp và có giáp	11
	IEC 60332-3-22 Cat A	
FIRE RESISTANT CABLE CÁP CHỐNG CHÁY	Two-core XLPE insulated, armoured Cáp 2 lõi, cách điện XLPE, có giáp	12
	Three-core XLPE insulated, armoured Cáp 3 lõi, cách điện XLPE, có giáp	13
	Four-core XLPE insulated, armoured Cáp 4 lõi, cách điện XLPE, có giáp	14
	IEC 60331-21	
	Single core XLPE insulated, unarmoured and armoured Cáp 1 lõi, cách điện XLPE, không giáp và có giáp	16
	Two-core XLPE insulated, unarmoured and armoured Cáp 2 lõi, cách điện XLPE, không giáp và có giáp	17
	Three-core XLPE insulated, unarmoured and armoured Cáp 3 lõi, cách điện XLPE, không giáp và có giáp	18
	Four-core XLPE insulated, unarmoured and armoured Cáp 4 lõi, cách điện XLPE, không giáp và có giáp	19
	BS 6387	
	Single core XLPE insulated, unarmoured and armoured Cáp 1 lõi, cách điện XLPE, không giáp và có giáp	20
TECHNICAL INFORMATION THÔNG TIN KỸ THUẬT	Two-core XLPE insulated, unarmoured and armoured Cáp 2 lõi, cách điện XLPE, không giáp và có giáp	21
	Three-core XLPE insulated, unarmoured and armoured Cáp 3 lõi, cách điện XLPE, không giáp và có giáp	22
	Four-core XLPE insulated, unarmoured and armoured Cáp 4 lõi, cách điện XLPE, không giáp và có giáp	23
	Cable Construction Kết cấu cáp và ký hiệu	24
	Current rating Dòng làm việc cho phép	26
	Environmental and Fire Performance Điều kiện thử cháy và bén cháy	
	Flame retardant Chống bén cháy	27
	No flame propagation Chống cháy lan	28
	Resistance to fire alone Chỉ chịu lửa	29
	Resistance to fire with water Chịu lửa trong điều kiện phun nước	30
	Resistance to fire with mechanical shock Chịu lửa có va đập cơ học	31
	Halogen free Cháy không sinh khí halogen	32
	Low Smoke density Cháy với mật độ khói thấp	33
	Test Report and Certificates Biên bản thử nghiệm và chứng chỉ	34

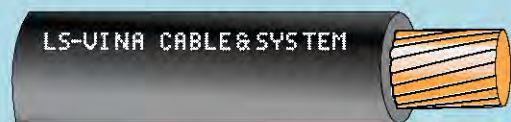
Tất cả các thông tin trong Catalogue này được xây dựng dựa theo tiêu chuẩn IEC 60502-1, IEC 60332-1, IEC 60332-3, IEC 60331-21, BS 6387, BS 4066 nhằm giới thiệu, hướng dẫn khách hàng lựa chọn sản phẩm. LS-VINA Cable & System đã thực hiện các biện pháp tốt nhất để đảm bảo tính chính xác của các thông số kỹ thuật của sản phẩm tại thời điểm công bố. 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 và trọng lượng cáp trong tài liệu này có tính chất tham khảo, xin vui lòng liên hệ với bộ phận kỹ thuật của chúng tôi để có những thông số chính xác của các loại cáp.

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

0.6/1(1.2)kV SINGLE CORE, COPPER CONDUCTOR, SINGLE CORE PVC (or LSHF) INSULATED, UNARMoured CABLES, FLAME RETARDANT ACCORDING TO IEC 60332-1

Cáp chống bén cháy theo IEC 60332-1,

0.6/1(1.2)kV, Ruột đồng, 1 lõi, cách điện PVC hoặc LSHF, không có giáp



Fr-PVC or LSHF insulated Cable
Cách điện Fr-PVC hoặc LSHF
Cu/Fr-PVC or Cu/LSHF



PVC insulated, Fr-PVC sheathed cable (or LSHF insulated, LSHF sheathed)
Cách điện PVC, Vỏ bọc Fr-PVC (hoặc cách điện LSHF, vỏ bọc LSHF)
Cu/PVC/Fr-PVC or Cu/LSHF/LSHF

SINGLE CORE / 1 LỖI

Standard / Tiêu chuẩn

IEC 60502-1:2009, IEC 60332-1

Constructions / Cấu trúc

Fr-PVC or LSHF insulated Cable / Cách điện Fr-PVC hoặc LSHF



PVC insulated, Fr-PVC sheathed cable (or LSHF insulated, LSHF sheathed) /

Cách điện PVC, Vỏ bọc Fr-PVC (hoặc cách điện LSHF, vỏ bọc LSHF)



Dimensions, Weight (Nominal Values) / Kích thước, khối lượng (giá trị danh định)

Nominal Cross sectional Area	Approx. Conductor diameter	Insulation nominal thickness	Cu/Fr-PVC or Cu/LSHF		Cu/PVC/Fr-PVC or Cu/LSHF/LSHF		
			Approx. Overall Diameter of cable	Approx. Weight of Cable	Outer sheath nominal thickness	Approx. Overall Diameter of cable	Approx. Weight of Cable
Tiết diện danh định	Đường kính lõi dẫn gần đúng	Chiều dày cách điện danh định	Đường kính ngoài gần đúng của cáp	Khối lượng gần đúng của cáp	Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài	Đường kính ngoài gần đúng của cáp	Khối lượng gần đúng của cáp
mm ²	mm	mm	mm	kg/km	mm	mm	kg/km
1.5	1.56	0.8	3.5	25	1.4	6	55
2.5	2.01	0.8	4	35	1.4	7	70
4	2.55	0.8	5	55	1.4	8	95
6	3.12	1.0	5.5	75	1.4	8	120
10	4.05	1.0	6.5	120	1.4	9	170
16	4.65	1.0	7.0	170	1.4	10	220
25	5.9	1.2	8.5	260	1.4	11	330
35	6.9	1.2	9.5	350	1.4	12	420
50	8.0	1.4	11	475	1.4	14	560
70	9.8	1.4	13	670	1.4	15	770
95	11.4	1.6	15	930	1.5	18	1,040
120	12.8	1.6	16.5	1,150	1.5	19	1,280
150	14.2	1.8	18	1,420	1.6	21	1,570
185	15.8	2.0	20	1,780	1.7	23	1,960
240	18.1	2.2	23	2,340	1.8	26	2,540
300	20.4	2.4	25	2,930	1.9	29	3,170
400	23.2	2.6	29	3,740	2.0	33	4,030

Customer's optional

- ☐ Low Smoke
☐ Termite protection

Lựa chọn của khách hàng

- ☐ Ít khói
☐ Chống mối mọt

0.6/1(1.2)kV SINGLE CORE COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATED, ARMoured CABLES
FLAME RETARDANT ACCORDING TO IEC 60332-1

Cáp chống bén cháy theo IEC 60332-1,
0.6/1(1.2)kV, 1 lõi, ruột đồng cách điện XLPE có giáp bảo vệ



Aluminum wire armoured
Giáp sợi nhôm



Double Aluminum tape armoured
Giáp hai lớp băng nhôm

SINGLE CORE / 1 LỖI

Standard / Tiêu chuẩn
IEC 60502-1:2009, IEC 60332-1

Constructions / Cấu trúc

Aluminum Wire Armoured or Double Aluminum Tape Armoured / Giáp sợi nhôm hoặc 2 lớp băng nhôm



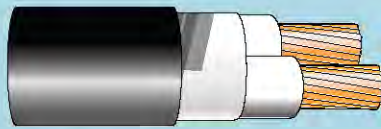
Dimensions, Weight (Nominal Values) / Kích thước, khối lượng (giá trị danh định)

Nominal Cross sectional Area	Approx. Conductor diameter	Insulation nominal thickness	Inner sheath nominal thickness		Wire armour nominal diameter	Tape armour nominal thickness		Outer sheath nominal thickness		Approx. Overall Diameter of cable	Approx. Weight of Cable	
Tiết diện danh định	Đường kính lõi dẫn gần đúng	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày danh định bọc trong		Đường kính danh định sợi giáp	Chiều dày danh định giáp băng		Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài		Đường kính ngoài gần đúng của cáp	Khối lượng cáp gần đúng	
mm ²	mm	mm	AWA	DATA	AWA	DATA	AWA	DATA	AWA	DATA	AWA	DATA
			mm	mm	mm	mm			mm	mm	kg/km	kg/km
6	3.12	0.7	1.0	-	0.9	-	1.4	-	12	-	197	-
10	4.05	0.7	1.0	-	0.9	-	1.4	-	13	-	280	-
16	4.65	0.7	1.0	-	0.9	-	1.4	-	14	-	340	-
25	5.9	0.9	1.0	-	0.9	-	1.4	-	16	-	470	-
35	6.9	0.9	1.0	-	0.9	-	1.4	-	17	-	580	-
50	8.0	1.0	1.0	-	0.9	-	1.5	-	18	-	720	-
70	9.8	1.1	1.0	-	0.9	-	1.5	-	20	-	960	-
95	11.4	1.1	1.0	-	0.9	-	1.6	-	22	-	1,230	-
120	12.8	1.2	1.0	-	1.6	-	1.7	-	25	-	1,570	-
150	14.2	1.4	1.0	1.0	1.6	0.5	1.7	1.7	27	24	1,880	1,730
185	15.8	1.6	1.0	1.0	1.6	0.5	1.8	1.7	29	26	2,270	2,120
240	18.1	1.7	1.0	1.0	1.6	0.5	1.9	1.8	32	29	2,870	2,700
300	20.4	1.8	1.0	1.0	1.6	0.5	2.0	1.9	34	32	3,500	3,320
400	23.2	2.0	1.2	1.2	2.0	0.5	2.1	2.0	39	36	4,520	4,210

AWA = Aluminum Wire Armoured (Giáp sợi nhôm)
DATA = Double Aluminum Tape Armoured (Giáp hai lớp băng nhôm)

- Customer's optional
- ☐ Low Smoke
- ☐ Halogen free
- ☐ Termite protection
- Lựa chọn của khách hàng
- ☐ Ít khói
- ☐ Không sinh khí Halogen
- ☐ Chống mối mọt

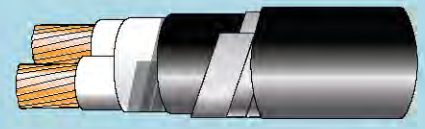
0.6/1(1.2)kV TWO-CORE, COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATED, ARMoured & UNARMoured CABLES
FLAME RETARDANT ACCORDING TO IEC 60332-1
 Cáp chống bén cháy theo IEC 60332-1,
 0.6/1(1.2)kV, 2 lõi, ruột đồng, cách điện XLPE có giáp và không có giáp



UnAr : Unarmoured
(không có giáp)



SWA : Galvanized Steel Wire Armoured
(Giáp sợi thép mạ kẽm)



DSTA : Double Steel Tape Armoured
(Giáp hai lớp băng thép)

TWO-CORE / 2 LỖI

Standard/ Tiêu chuẩn
 IEC 60502-1:2009, IEC 60332-1

Constructions/ Cấu trúc
 Unarmoured / Không giáp



Galvanized Steel Wire Armoured or Double Steel Tape Armoured / Giáp sợi thép hoặc 2 lớp băng thép



Dimensions, Weight (Nominal Values)/ Kích thước, khối lượng (giá trị danh định)

Nominal Cross sectional Area	Approx. Conductor diameter	Insulation nominal thickness	Inner sheath nominal thickness	Wire armour nominal diameter	Tape armour nominal thickness	Outer sheath nominal thickness	Approx. Overall Diameter of cable	Approx. Weight of Cable
Tiết diện danh định	Đường kính lõi dẫn gần đúng	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày danh định bọc trong	Đường kính danh định Sợi giáp	Chiều dày danh định giáp băng	Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài	Đường kính cáp gần đúng	Khối lượng cáp gần đúng
mm ²	mm	mm	SWA DSTA	SWA DSTA	SWA DSTA	UnAr SWA DSTA	UnAr SWA DSTA	UnAr SWA DSTA
1.5	1.56	0.7	1.0 -	0.9 -	1.8 1.8	11 15	130 360	-
2.5	2.01	0.7	1.0 -	0.9 -	1.8 1.8	12 15	170 430	-
4	2.55	0.7	1.0 1.0	0.9 0.2	1.8 1.8 1.8	13 16 16	210 500 380	
6	3.12	0.7	1.0 1.0	0.9 0.2	1.8 1.8 1.8	14 17 17	280 570 440	
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	
16	4.65	0.7	1.0 1.0	1.25 0.2	1.8 1.8 1.8	17 21 19	460 940 660	
25	5.9	0.9	1.0 1.0	1.6 0.2	1.8 1.8 1.8	21 26 22	690 1,390 920	
35	6.9	0.9	1.0 1.0	1.6 0.2	1.8 1.8 1.8	23 28 25	900 1,670 1,150	
50	8.0	1.0	1.0 1.0	1.6 0.2	1.8 1.8 1.8	26 31 27	1,170 2,050 1,470	
70	9.8	1.1	1.0 1.0	1.6 0.2	1.8 2.0 1.9	29 35 31	1,630 2,670 1,990	
95	11.4	1.1	1.2 1.2	2.0 0.2	1.9 2.1 2.0	33 40 35	2,200 3,660 2,620	
120	12.8	1.2	1.2 1.2	2.0 0.5	2.0 2.2 2.1	37 43 40	2,740 4,330 3,600	
150	14.2	1.4	1.2 1.2	2.0 0.5	2.2 2.3 2.3	41 47 44	3,390 5,130 4,340	
185	15.8	1.6	1.4 1.4	2.5 0.5	2.3 2.5 2.4	45 53 48	4,220 6,680 5,320	
240	18.1	1.7	1.4 1.4	2.5 0.5	2.5 2.7 2.6	51 59 54	5,480 8,230 6,730	
300	20.4	1.8	1.6 1.6	2.5 0.5	2.7 2.8 2.7	57 65 59	6,790 9,870 8,210	
400	23.2	2.0	1.6 1.6	2.5 0.5	2.9 3.1 3.0	63 71 66	8,700 12,150 10,300	

UnAr = Unarmoured (không có giáp)
 SWA = Galvanized Steel Wire Armoured (Giáp sợi thép mạ kẽm)
 DSTA = Double Steel Tape Armoured (Giáp hai lớp băng thép)

Customer's optional

- ☐ Low Smoke
- ☐ Halogen free
- ☐ Termite protection

Lựa chọn của khách hàng

- ☐ Ít khói
- ☐ Không sinh khí Halogen
- ☐ Chống mối mọt

0.6/1(1.2)kV THREE-CORE, COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATED, ARMoured & UNARMoured CABLES
FLAME RETARDANT ACCORDING TO IEC 60332-1

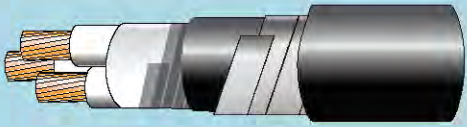
Cáp chống bén cháy theo IEC 60332-1,
0.6/1(1.2)kV, 3 lõi, ruột đồng, cách điện XLPE có giáp và không có giáp



UnAr : Unarmoured
(không có giáp)



SWA :Galvanized Steel Wire Armoured
(Giáp sợi thép mạ kẽm)



DSTA : Double Steel Tape Armoured
(Giáp hai lớp bằng thép)

THREE-CORE / 3 LỖI

Standard / Tiêu chuẩn
IEC 60502-1:2009, IEC 60332-1

Constructions / Cấu trúc
Unarmoured / Không giáp



Galvanized Steel Wire Armoured or Double Steel Tape Armoured / Giáp sợi thép hoặc 2 lớp bằng thép



Dimensions, Weight (Nominal Values) / Kích thước, khối lượng (giá trị danh định)

Nominal Cross sectional Area	Approx. Conductor diameter	Insulation nominal thickness	Inner sheath nominal thickness		Wire armour nominal diameter	Tape armour nominal thickness	Outer sheath nominal thickness			Approx. Overall Diameter of cable			Approx. Weight of Cable		
Tiết diện danh định	Đường kính lõi dẫn gần đúng	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày danh định bọc trong		Đường kính danh định Sợi giáp	Chiều dày danh định giáp bằng	Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài			Đường kính cáp gần đúng			Khối lượng cáp gần đúng		
			SWA	DSTA	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA
mm²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	kg/km
1.5	1.56	0.7	1.0	-	0.9	-	1.8	1.8	-	12	15	-	160	390	-
2.5	2.01	0.7	1.0	-	0.9	-	1.8	1.8	-	13	16	-	200	470	-
4	2.55	0.7	1.0	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	14	17	17	260	560	430
6	3.12	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	15	18	18	330	720	520
10	4.05	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	17	20	20	480	870	610
16	4.65	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	18	22	22	620	1,110	820
25	5.9	0.9	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	22	27	24	930	1,680	1,180
35	6.9	0.9	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	24	30	26	1,230	2,040	1,500
50	8.0	1.0	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.9	1.8	27	32	29	1,620	2,560	1,930
70	9.8	1.1	1.2	1.2	2.0	0.2	1.9	2.0	1.9	32	37	34	2,290	3,650	2,680
95	11.4	1.1	1.2	1.2	2.0	0.2	2.0	2.2	2.1	36	42	38	3,090	4,630	3,900
120	12.8	1.2	1.2	1.2	2.0	0.5	2.1	2.3	2.2	39	46	42	3,850	5,540	4,780
150	14.2	1.4	1.4	1.4	2.5	0.5	2.3	2.5	2.4	44	52	47	4,760	7,110	5,840
185	15.8	1.6	1.4	1.4	2.5	0.5	2.4	2.6	2.5	49	56	52	5,930	8,530	7,120
240	18.1	1.7	1.6	1.6	2.5	0.5	2.6	2.8	2.7	55	63	58	7,710	10,750	9,130
300	20.4	1.8	1.6	1.6	2.5	0.5	2.7	3.0	2.9	61	69	64	9,610	12,900	11,150
400	23.2	2.0	1.6	1.6	2.5	0.5	3.0	3.2	3.1	68	76	71	12,300	15,950	14,000

UnAr = Unarmoured (không có giáp)
SWA = Galvanized Steel Wire Armoured (Giáp sợi thép mạ kẽm)
DSTA = Double Steel Tape Armoured (Giáp hai lớp bằng thép)

Customer's optional

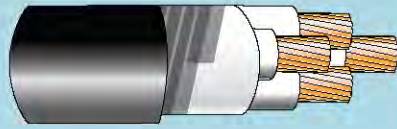
- ☐ Low Smoke
- ☐ Halogen free
- ☐ Termite protection

Lựa chọn của khách hàng

- ☐ Ít khói
- ☐ Không sinh khí Halogen
- ☐ Chống mối mọt

**0.6/1(1.2)kV FOUR-CORE, COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATED ,
ARMOURED & UNARMOURED CABLES
FLAME RETARDANT ACCORDING TO IEC 60332-1**

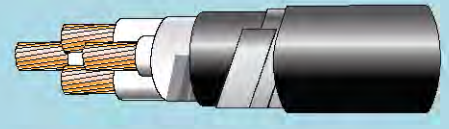
Cáp chống bén cháy theo IEC 60332-1,
0.6/1(1.2)kV, 4 lõi, ruột đồng, cách điện XLPE có giáp và không có giáp



UnAr : Unarmoured
(không có giáp)



SWA :Galvanized Steel Wire Armoured
(Giáp sợi thép mạ kẽm)



DSTA : Double Steel Tape Armoured
(Giáp hai lớp băng thép)

FOUR-CORE / 4 LỖI

Standard / Tiêu chuẩn
IEC 60502-1:2009, IEC 60332-1

Constructions / Cấu trúc
Unarmoured / Không giáp



Galvanized Steel Wire Armoured or Double Steel Tape Armoured / Giáp sợi thép hoặc 2 lớp băng thép



Dimensions, Weight (Nominal Values) / Kích thước, khối lượng (giá trị danh định)

Nominal Cross sectional Area	Approx. Conductor diameter	Insulation thickness	Inner sheath nominal thickness	Wire armour nominal diameter	Tape armour nominal thickness	Outer sheath nominal thickness	Approx. Overall Diameter of cable	Approx. Weight of Cable
Tiết diện danh định	Đường kính lõi dẫn gần đúng	Chiều dày cách điện	Chiều dày danh định bọc trong	Đường kính danh định Sợi giáp	Chiều dày danh định giáp băng	Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài	Đường kính ngoài gần đúng của cáp	Khối lượng cáp gần đúng
mm ²	mm	mm	SWA DSTA	SWA DSTA	SWA DSTA	SWA DSTA	UnAr SWA DSTA	UnAr SWA DSTA
1.5	1.56	0.7	1.0 -	0.9 -	1.8 1.8	-	12 16	180 440
2.5	2.01	0.7	1.0 -	0.9 -	1.8 1.8	-	13 17	240 530
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
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
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
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
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
35	6.9	0.9	1.0 1.0	1.6 0.2	1.8 1.9	1.8	27 32 29	1,570 2,490 1,880
50	8.0	1.0	1.0 1.0	1.6 0.2	1.9 2.0	1.9	30 35 32	2,090 3,260 2,430
70	9.8	1.1	1.2 1.2	2.0 0.2	2.0 2.2	2.1	35 41 38	2,940 4,470 3,380
95	11.4	1.1	1.2 1.2	2.0 0.5	2.1 2.3	2.2	39 46 43	3,990 5,700 4,940
120	12.8	1.2	1.4 1.4	2.5 0.5	2.3 2.5	2.4	44 52 47	5,000 7,360 6,090
150	14.2	1.4	1.4 1.4	2.5 0.5	2.4 2.6	2.5	49 56 52	6,150 8,750 7,350
185	15.8	1.6	1.4 1.4	2.5 0.5	2.6 2.8	2.7	54 62 57	7,710 10,650 9,100
240	18.1	1.7	1.6 1.6	2.5 0.5	2.8 3.0	2.9	61 69 64	10,000 13,350 11,550
300	20.4	1.8	1.6 1.6	2.5 0.5	3.0 3.2	3.1	68 76 70	12,500 16,150 14,200
400	23.2	2.0	1.8 1.8	3.15 0.5	3.3 3.5	3.4	76 85 79	16,000 21,100 18,000

UnAr = Unarmoured (không có giáp)
SWA = Galvanized Steel Wire Armoured (Giáp sợi thép mạ kẽm)
DSTA = Double Steel Tape Armoured (Giáp hai lớp băng thép)

Customer's optional

- ☐ Low Smoke
- ☐ Halogen free
- ☐ Termite protection

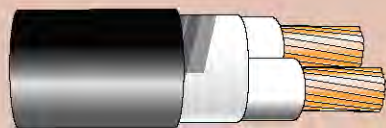
Lựa chọn của khách hàng

- ☐ Ít khói
- ☐ Không sinh khí Halogen
- ☐ Chống mối mọt

0.6/1(1.2)kV TWO-CORE, COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATED, ARMoured & UNARMoured CABLES**FLAME RETARDANT ACCORDING TO IEC 60332-3-24 CAT.C / IEC 60332-3-23 CAT.B**

Cáp chống bén cháy theo IEC 60332-3-24 CAT.C / IEC 60332-3-23 CAT.B

0.6/1(1.2)kV, 2 lõi, ruột đồng, cách điện XLPE có giáp và không có giáp

UnAr : Unarmoured
(không có giáp)SWA :Galvanized Steel Wire Armoured
(Giáp sợi thép mạ kẽm)DSTA : Double Steel Tape Armoured
(Giáp hai lớp băng thép)**TWO-CORE / 2 LỖI****Standard / Tiêu chuẩn**

IEC 60502-1:2009, IEC 60332-3-24 CAT.C & IEC 60332-3-23 CAT.B

Constructions / Cấu trúc

Unarmoured / Không giáp



Galvanized Steel Wire Armoured or Double Steel Tape Armoured / Giáp sợi thép hoặc 2 lớp băng thép

**Dimensions, Weight (Nominal Values)/ Kích thước, khối lượng (giá trị danh định)**

Nominal Cross sectional Area	Approx. Conductor diameter	Insulation thickness	Inner sheath nominal thickness		Wire armour nominal diameter	Tape armour nominal thickness	Outer sheath nominal thickness			Approx. Overall Diameter of cable			Approx. Weight of Cable		
Tiết diện danh định	Đường kính lõi dẫn gần đúng	Chiều dày cách điện	Chiều dày danh định bọc trong		Đường kính danh định Sợi giáp	Chiều dày danh định giáp băng	Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài			Đường kính ngoài gần đúng của cáp			Khối lượng cáp gần đúng		
			SWA	DSTA	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA
mm²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	kg/km
1.5	1.56	0.7	1.0	-	0.9	-	1.8	1.8	-	11	15	-	130	360	-
2.5	2.01	0.7	1.0	-	0.9	-	1.8	1.8	-	12	15	-	170	430	-
4	2.55	0.7	1.0	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	13	16	16	210	500	380
6	3.12	0.7	1.0	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	14	17	17	280	570	440
10	4.05	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	16	20	18	390	740	500
16	4.65	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	17	21	19	520	940	660
25	5.9	0.9	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	21	26	22	780	1,390	920
35	6.9	0.9	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	23	28	25	1,110	1,670	1,150
50	8.0	1.0	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	26	31	27	1,320	2,050	1,470
70	9.8	1.1	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	2.0	1.9	29	35	31	1,840	2,670	1,990
95	11.4	1.1	1.2	1.2	2.0	0.2	1.9	2.1	2.0	33	40	35	2,460	3,660	2,620
120	12.8	1.2	1.2	1.2	2.0	0.5	2.0	2.2	2.1	37	43	40	3,070	4,330	3,600
150	14.2	1.4	1.2	1.2	2.0	0.5	2.2	2.3	2.3	41	47	44	3,800	5,130	4,340
185	15.8	1.6	1.4	1.4	2.5	0.5	2.3	2.5	2.4	45	53	48	4,740	6,680	5,320
240	18.1	1.7	1.4	1.4	2.5	0.5	2.5	2.7	2.6	51	59	54	6,130	8,230	6,730
300	20.4	1.8	1.6	1.6	2.5	0.5	2.7	2.8	2.7	57	65	59	7,610	9,870	8,210
400	23.2	2.0	1.6	1.6	2.5	0.5	2.9	3.1	3.0	63	71	66	9,760	12,150	10,300

UnAr = Unarmoured (không có giáp)

SWA = Galvanized Steel Wire Armoured (Giáp sợi thép mạ kẽm)

DSTA = Double Steel Tape Armoured (Giáp hai lớp băng thép)

Customer's optional

- ☐ Low Smoke
- ☐ Halogen free
- ☐ Termite protection

Lựa chọn của khách hàng

- ☐ Ít khói
- ☐ Không sinh khí Halogen
- ☐ Chống mối mọt

0.6/1(1.2)kV THREE-CORE, COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATED, ARMoured & UNARMoured CABLES

FLAME RETARDANT ACCORDING TO IEC 60332-3-24 CAT.C / IEC 60332-3-23 CAT.B

Cấp chống bén cháy theo IEC 60332-3-24 CAT.C / IEC 60332-3-23 CAT.B

0.6/1(1.2)kV, 3 lõi, ruột đồng, cách điện XLPE có giáp và không có giáp



UnAr : Unarmoured
(không có giáp)



SWA :Galvanized Steel Wire Armoured
(Giáp sợi thép mạ kẽm)



DSTA : Double Steel Tape Armoured
(Giáp hai lớp băng thép)

THREE-CORE / 3 LỖI

Standard / Tiêu chuẩn

IEC 60502-1:2009, IEC 60332-3-24 CAT.C / IEC 60332-3-23 CAT.B

Constructions / Cấu trúc

Unarmoured / Không giáp



Galvanized Steel Wire Armoured or Double Steel Tape Armoured / Giáp sợi thép hoặc 2 lớp băng thép



Dimensions, Weight (Nominal Values) / Kích thước, khối lượng (giá trị danh định)

Nominal Cross sectional Area	Approx. Conductor diameter	Insulation nominal thickness	Inner sheath nominal thickness	Wire armour nominal diameter	Tape armour nominal thickness	Outer sheath nominal thickness	Approx. Overall Diameter of cable	Approx. Weight of Cable
Tiết diện danh định	Đường kính lõi dẫn gần đúng	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày danh định bọc trong	Đường kính danh định Sợi giáp	Chiều dày danh định giáp băng	Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài	Đường kính ngoài gần đúng của cáp	Khối lượng cáp gần đúng
mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
1.5	1.56	0.7	1.0	0.9	-	1.8	12	160
2.5	2.01	0.7	1.0	0.9	-	1.8	13	200
4	2.55	0.7	1.0	0.9	0.2	1.8	14	260
6	3.12	0.7	1.0	1.25	0.2	1.8	15	330
10	4.05	0.7	1.0	1.25	0.2	1.8	17	480
16	4.65	0.7	1.0	1.25	0.2	1.8	18	660
25	5.9	0.9	1.0	1.6	0.2	1.8	22	1,000
35	6.9	0.9	1.0	1.6	0.2	1.8	24	1,310
50	8.0	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	27	1,720
70	9.8	1.1	1.2	2.0	0.2	1.9	30	2,440
95	11.4	1.1	1.2	2.0	0.2	2.0	34	3,280
120	12.8	1.2	1.2	2.0	0.5	2.1	39	4,100
150	14.2	1.4	1.4	2.5	0.5	2.3	42	5,070
185	15.8	1.6	1.4	2.5	0.5	2.4	47	6,330
240	18.1	1.7	1.6	2.5	0.5	2.6	52	8,210
300	20.4	1.8	1.6	2.5	0.5	2.7	58	10,210
400	23.2	2.0	1.6	2.5	0.5	3.0	66	13,100

UnAr = Unarmoured (không có giáp)

SWA = Galvanized Steel Wire Armoured (Giáp sợi thép mạ kẽm)

DSTA = Double Steel Tape Armoured (Giáp hai lớp băng thép)

Customer's optional

- ☐ Low Smoke
- ☐ Halogen free
- ☐ Termite protection

Lựa chọn của khách hàng

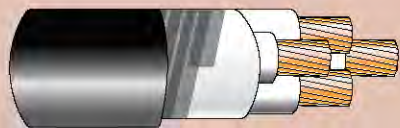
- ☐ Ít khói
- ☐ Không sinh khí Halogen
- ☐ Chống mối mọt

0.6/1(1.2)kV FOUR-CORE, COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATED ARMOURED & UNARMOURED CABLES

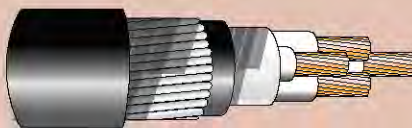
FLAME RETARDANT ACCORDING TO IEC 60332-3-24 CAT.C / IEC 60332-3-23 CAT.B

Cáp chống bén cháy theo IEC 60332-3-24 CAT.C / IEC 60332-3-23 CAT.B

0.6/1(1.2)kV, 4 lõi, ruột đồng, cách điện XLPE có giáp và không có giáp



UnAr : Unarmoured
(không có giáp)



SWA : Galvanized Steel Wire Armoured
(Giáp sợi thép mạ kẽm)



DSTA : Double Steel Tape Armoured
(Giáp hai lớp băng thép)

FOUR-CORE / 4 LỖI

Standard / Tiêu chuẩn

IEC 60502-1:2009, IEC 60332-3-24 CAT.C / IEC 60332-3-23 CAT.B

Constructions / Cấu trúc

Unarmoured / Không giáp



Galvanized Steel Wire Armoured or Double Steel Tape Armoured / Giáp sợi thép hoặc 2 lớp băng thép



Dimensions, Weight (Nominal Values) / Kích thước, khối lượng (giá trị danh định)

Nominal Cross sectional Area	Approx. Conductor diameter	Insulation nominal thickness	Inner sheath nominal thickness	Wire armour nominal diameter	Tape armour nominal thickness	Outer sheath nominal thickness				Approx. Overall Diameter of cable				Approx. Weight of Cable		
Tiết diện danh định	Đường kính lõi dẫn gần đúng	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày danh định bọc trong	Đường kính danh định Sợi giáp	Chiều dày danh định giáp băng	Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài				Đường kính ngoài gần đúng của cáp				Khối lượng cáp gần đúng		
			SWA	DSTA	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	
mm²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
1.5	1.56	0.7	1.0	-	0.9	-	1.8	1.8	-	12	16	-	170	440	-	
2.5	2.01	0.7	1.0	-	0.9	-	1.8	1.8	-	13	17	-	220	530	-	
4	2.55	0.7	1.0	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	14	18	18	300	630	500	
6	3.12	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	15	19	19	410	760	610	
10	4.05	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	17	22	22	580	1,010	750	
16	4.65	0.7	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	19	24	23	820	1,450	1,000	
25	5.9	0.9	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	23	29	27	1,250	1,990	1,460	
35	6.9	0.9	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.9	1.8	25	32	29	1,650	2,490	1,880	
50	8.0	1.0	1.0	1.0	1.6	0.2	1.9	2.0	1.9	29	35	32	2,180	3,260	2,430	
70	9.8	1.1	1.2	1.2	2.0	0.2	2.0	2.2	2.1	34	41	38	3,110	4,470	3,380	
95	11.4	1.1	1.2	1.2	2.0	0.5	2.1	2.3	2.2	38	46	43	4,210	5,700	4,940	
120	12.8	1.2	1.4	1.4	2.5	0.5	2.3	2.5	2.4	42	52	47	5,280	7,360	6,090	
150	14.2	1.4	1.4	1.4	2.5	0.5	2.4	2.6	2.5	47	56	52	6,510	8,750	7,350	
185	15.8	1.6	1.4	1.4	2.5	0.5	2.6	2.8	2.7	52	62	57	8,150	10,650	9,100	
240	18.1	1.7	1.6	1.6	2.5	0.5	2.8	3.0	2.9	59	69	64	10,600	13,350	11,550	
300	20.4	1.8	1.6	1.6	2.5	0.5	3.0	3.2	3.1	65	76	70	13,210	16,150	14,200	
400	23.2	2.0	1.8	1.8	3.15	0.5	3.3	3.5	3.4	73	85	79	16,920	21,100	18,000	

UnAr = Unarmoured (không có giáp)

SWA = Galvanized Steel Wire Armoured (Giáp sợi thép mạ kẽm)

DSTA = Double Steel Tape Armoured (Giáp hai lớp băng thép)

Customer's optional

- ☐ Low Smoke
- ☐ Halogen free
- ☐ Termite protection

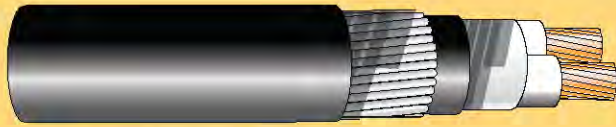
Lựa chọn của khách hàng

- ☐ Ít khói
- ☐ Không sinh khí Halogen
- ☐ Chống mối mọt

0.6/1(1.2)kV TWO-CORE, COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATED, ARMoured CABLES FLAME RETARDANT ACCORDING TO IEC 60332-3-22 CAT.A

Cáp chống bén cháy theo IEC 60332-3-22 CAT.A

0.6/1(1.2)kV, 2 lõi, ruột đồng, cách điện XLPE có giáp



SWA : Galvanized Steel Wire Armoured
(Giáp sợi thép mạ kẽm)



DSTA : Double Steel Tape Armoured
(Giáp hai lớp băng thép)

TWO-CORE / 2 LỖI

Standard / Tiêu chuẩn

IEC 60502-1:2009, IEC 60332-3-22 CAT.A

Constructions / Cấu trúc

Galvanized Steel Wire Armoured or Double Steel Tape Armoured / Giáp sợi thép hoặc 2 lớp băng thép



Dimensions, Weight (Nominal Values) / Kích thước, khối lượng (giá trị danh định)

Nominal Cross sectional Area	Approx. Conductor diameter	Insulation nominal thickness	Inner sheath nominal thickness		Wire armour nominal diameter	Tape armour nominal thickness	Outer sheath nominal thickness		Approx. Overall Diameter of cable		Approx. Weight of Cable	
Tiết diện danh định	Đường kính lõi dẫn gần đúng	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày danh định bọc trong		Đường kính danh định Sợi giáp	Chiều dày danh định giáp bằng	Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài		Đường kính cáp gần đúng		Khối lượng cáp gần đúng	
			SWA	DSTA	SWA	DSTA	SWA	DSTA	SWA	DSTA	SWA	DSTA
mm²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km
1.5	1.56	0.7	1.0	-	0.9	-	1.8	-	15	-	360	-
2.5	2.01	0.7	1.0	-	0.9	-	1.8	-	15	-	430	-
4	2.55	0.7	1.0	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	16	16	500	380
6	3.12	0.7	1.0	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	17	17	570	440
10	4.05	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	20	18	740	500
16	4.65	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	21	19	940	660
25	5.9	0.9	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	26	22	1,390	920
35	6.9	0.9	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	28	25	1,670	1,150
50	8.0	1.0	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	31	27	2,050	1,470
70	9.8	1.1	1.0	1.0	1.6	0.2	2.0	1.9	35	31	2,670	1,990
95	11.4	1.1	1.2	1.2	2.0	0.2	2.1	2.0	40	35	3,660	2,620
120	12.8	1.2	1.2	1.2	2.0	0.5	2.2	2.1	43	40	4,330	3,600
150	14.2	1.4	1.2	1.2	2.0	0.5	2.3	2.3	47	44	5,130	4,340
185	15.8	1.6	1.4	1.4	2.5	0.5	2.5	2.4	53	48	6,680	5,320
240	18.1	1.7	1.4	1.4	2.5	0.5	2.7	2.6	59	54	8,230	6,730
300	20.4	1.8	1.6	1.6	2.5	0.5	2.8	2.7	65	59	9,870	8,210
400	23.2	2.0	1.6	1.6	2.5	0.5	3.1	3.0	71	66	12,150	10,300

SWA = Galvanized Steel Wire Armoured (Giáp sợi thép mạ kẽm)
DSTA = Double Steel Tape Armoured (Giáp hai lớp băng thép)

Customer's optional

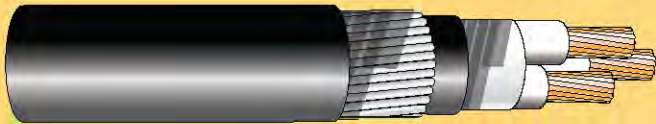
- ☐ Low Smoke
- ☐ Halogen free
- ☐ Termite protection

Lựa chọn của khách hàng

- ☐ Ít khói
- ☐ Không sinh khí Halogen
- ☐ Chống mối mọt

0.6/1(1.2)kV THREE-CORE, COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATED ARMoured CABLES
FLAME RETARDANT ACCORDING TO IEC 60332-3-22 CAT.A

Cáp chống bén cháy theo IEC 60332-3-22 CAT.A
0.6/1(1.2)kV, 3 lõi, ruột đồng, cách điện XLPE có giáp



SWA : Galvanized Steel Wire Armoured
(Giáp sợi thép mạ kẽm)



DSTA : Double Steel Tape Armoured
(Giáp hai lớp băng thép)

THREE-CORE / 3 LỖI

Standard / Tiêu chuẩn
IEC 60502-1:2009, IEC 60332-3-22 CAT.A

Constructions / Cấu trúc
Galvanized Steel Wire Armoured or Double Steel Tape Armoured / Giáp sợi thép hoặc 2 lớp băng thép



Dimensions, Weight (Nominal Values)/ Kích thước, khối lượng (giá trị danh định)

Nominal Cross sectional Area	Approx. Conductor diameter	Insulation nominal thickness	Inner sheath nominal thickness		Wire armour nominal diameter	Tape armour nominal thickness	Outer sheath nominal thickness		Approx. Overall Diameter of cable		Approx. Weight of Cable	
Tiết diện danh định	Đường kính lõi dẫn gần đúng	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày danh định bọc trong		Đường kính danh định Sợi giáp	Chiều dày danh định giáp băng	Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài		Đường kính cáp gần đúng		Khối lượng cáp gần đúng	
mm²	mm	mm	SWA	DSTA	SWA	DSTA	SWA	DSTA	SWA	DSTA	SWA	DSTA
1.5	1.56	0.7	1.0	-	0.9	-	1.8	-	15	-	390	-
2.5	2.01	0.7	1.0	-	0.9	-	1.8	-	16	-	470	-
4	2.55	0.7	1.0	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	17	17	560	430
6	3.12	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	18	18	720	520
10	4.05	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	20	20	870	610
16	4.65	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	22	22	1,110	820
25	5.9	0.9	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	27	24	1,680	1,180
35	6.9	0.9	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	30	26	2,040	1,500
50	8.0	1.0	1.0	1.0	1.6	0.2	1.9	1.8	32	29	2,560	1,930
70	9.8	1.1	1.2	1.2	2.0	0.2	2.0	1.9	37	34	3,650	2,680
95	11.4	1.1	1.2	1.2	2.0	0.2	2.2	2.1	42	38	4,630	3,900
120	12.8	1.2	1.2	1.2	2.0	0.5	2.3	2.2	46	42	5,540	4,780
150	14.2	1.4	1.4	1.4	2.5	0.5	2.5	2.4	52	47	7,110	5,840
185	15.8	1.6	1.4	1.4	2.5	0.5	2.6	2.5	56	52	8,530	7,120
240	18.1	1.7	1.6	1.6	2.5	0.5	2.8	2.7	63	58	10,750	9,130
300	20.4	1.8	1.6	1.6	2.5	0.5	3.0	2.9	69	64	12,900	11,150
400	23.2	2.0	1.6	1.6	2.5	0.5	3.2	3.1	76	71	15,950	14,000

SWA = Galvanized Steel Wire Armoured (Giáp sợi thép mạ kẽm)
DSTA = Double Steel Tape Armoured (Giáp hai lớp băng thép)

Customer's optional

- ☐ Low Smoke
- ☐ Halogen free
- ☐ Termite protection

Lựa chọn của khách hàng

- ☐ Ít khói
- ☐ Không sinh khí Halogen
- ☐ Chống mối mọt

0.6/1(1.2)kV FOUR-CORE, COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATED ARMoured CABLES FLAME RETARDANT ACCORDING TO IEC 60332-3-22 CAT.A

Cáp chống bén cháy theo IEC 60332-3-22 CAT.A

0.6/1(1.2)kV, 4 lõi, ruột đồng, cách điện XLPE có giáp



SWA : Galvanized Steel Wire Armoured
(Giáp sợi thép mạ kẽm)



DSTA : Double Steel Tape Armoured
(Giáp hai lớp băng thép)

FOUR-CORE / 4 LỖI

Standard/ Tiêu chuẩn

IEC 60502-1:2009, IEC 60332-3-22 CAT.A

Constructions/ Cấu trúc

Galvanized Steel Wire Armoured or Double Steel Tape Armoured / Giáp sợi thép hoặc 2 lớp băng thép



Dimensions, Weight (Nominal Values)/ Kích thước, khối lượng (giá trị danh định)

Nominal Cross sectional Area	Approx. Conductor diameter	Insulation nominal thickness	Inner sheath nominal thickness		Wire armour nominal diameter	Tape armour nominal thickness	Outer sheath nominal thickness		Approx. Overall Diameter of cable		Approx. Weight of Cable	
Tiết diện danh định	Đường kính lõi dẫn gần đúng	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày danh định bọc trong		Đường kính danh định Sợi giáp	Chiều dày danh định giáp bằng	Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài		Đường kính ngoài gần đúng của cáp		Khối lượng cáp gần đúng	
			SWA	DSTA	SWA	DSTA	SWA	DSTA	SWA	DSTA	SWA	DSTA
mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km
1.5	1.56	0.7	1.0	-	0.9	-	1.8	-	16	-	440	-
2.5	2.01	0.7	1.0	-	0.9	-	1.8	-	17	-	530	-
4	2.55	0.7	1.0	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	18	18	630	500
6	3.12	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	19	19	760	610
10	4.05	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	22	22	1,010	750
16	4.65	0.7	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	24	23	1,450	1,000
25	5.9	0.9	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	29	27	1,990	1,460
35	6.9	0.9	1.0	1.0	1.6	0.2	1.9	1.8	32	29	2,490	1,880
50	8.0	1.0	1.0	1.0	1.6	0.2	2.0	1.9	35	32	3,260	2,430
70	9.8	1.1	1.2	1.2	2.0	0.2	2.2	2.1	41	38	4,470	3,380
95	11.4	1.1	1.2	1.2	2.0	0.5	2.3	2.2	46	43	5,700	4,940
120	12.8	1.2	1.4	1.4	2.5	0.5	2.5	2.4	52	47	7,360	6,090
150	14.2	1.4	1.4	1.4	2.5	0.5	2.6	2.5	56	52	8,750	7,350
185	15.8	1.6	1.4	1.4	2.5	0.5	2.8	2.7	62	57	10,650	9,100
240	18.1	1.7	1.6	1.6	2.5	0.5	3.0	2.9	69	64	13,350	11,550
300	20.4	1.8	1.6	1.6	2.5	0.5	3.2	3.1	76	70	16,150	14,200
400	23.2	2.0	1.8	1.8	3.15	0.5	3.5	3.4	85	79	21,100	18,000

SWA = Galvanized Steel Wire Armoured (Giáp sợi thép mạ kẽm)
DSTA = Double Steel Tape Armoured (Giáp hai lớp băng thép)

Customer's optional

- ☐ Low Smoke
- ☐ Halogen free
- ☐ Termite protection

Lựa chọn của khách hàng

- ☐ Ít khói
- ☐ Không sinh khí Halogen
- ☐ Chống mối mọt



Fire Resistant Cables

Cáp chống cháy

0.6/1(1.2)kV XLPE INSULATED ARMoured & UNARMoured CABLES
FIRE RESISTANT TO IEC 60331 / BS 6387
CÁP 0.6/1(1.2)kV CÁCH ĐIỆN XLPE, CÓ GIÁP VÀ KHÔNG GIÁP
CHỐNG CHÁY THEO TIÊU CHUẨN IEC 60331 / BS 6387

- There is a vast difference between cables that are flame retardant cables resist the spread of fire into a new area, while fire rated cables maintain circuit integrity and continue to work for a specified time under defined conditions in the presence of the fire
- Nếu như cáp chống bén cháy chống lại sự lây lan của hỏa hoạn sang một khu vực mới thì cáp chống cháy duy trì mạch điện và tiếp tục làm việc trong một thời gian và điều kiện quy định khi có sự cố hỏa hoạn.



0.6/1(1.2)kV SINGLE CORE, COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATED, ARMoured & UNARMoured CABLES

FIRE RESISTANT ACCORDING TO IEC 60331-21

Cáp chống cháy theo IEC 60331-21,

0.6/1(1.2)kV, 1 lõi, ruột đồng cách điện XLPE có giáp và không có giáp



UnAr : Unarmoured
(không có giáp)



AWA : Aluminum Wire Armoured
(Giáp sợi nhôm)



DATA : Double Aluminum Tape Armoured
(Giáp hai lớp băng nhôm)

SINGLE CORE / 1 LỖI

Standard / Tiêu chuẩn

IEC 60502-1:2009, IEC 60331-21

Constructions / Cấu trúc

Unarmoured / Không giáp



Aluminum Wire Armoured or Double Aluminum Tape Armoured / Giáp sợi nhôm hoặc 2 lớp băng nhôm



Dimensions, Weight (Nominal Values) / Kích thước, khối lượng (giá trị danh định)

Nominal Cross sectional Area	Approx. Conductor diameter	Insulation nominal thickness	Inner sheath nominal thickness	Wire armour nominal diameter	Tape armour nominal thickness	Outer sheath nominal thickness	Approx. Overall Diameter of cable	Approx. Weight of Cable
Tiết diện danh định	Đường kính lõi dẫn gần đúng	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày danh định bọc trong	Đường kính danh định Sợi giáp	Chiều dày danh định giáp băng	Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài	Đường kính ngoài gần đúng của cáp	Khối lượng cáp gần đúng
mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
1.5	1.56	0.7	-	-	-	1.4	7	60
2.5	2.01	0.7	-	-	-	1.4	7	70
4	2.55	0.7	-	-	-	1.4	8	90
6	3.12	0.7	1.0	0.9	-	1.4	8	110
10	4.05	0.7	1.0	0.9	-	1.4	9	160
16	4.65	0.7	1.0	0.9	-	1.4	10	220
25	5.9	0.9	1.0	0.9	-	1.4	11	310
35	6.9	0.9	1.0	0.9	-	1.4	13	400
50	8.0	1.0	1.0	0.9	-	1.4	14	530
70	9.8	1.1	1.0	0.9	-	1.4	16	740
95	11.4	1.1	1.0	0.9	-	1.5	18	1,000
120	12.8	1.2	1.0	1.6	-	1.5	19	1,240
150	14.2	1.4	1.0	1.6	0.5	1.6	21	1,510
185	15.8	1.6	1.0	1.6	0.5	1.6	23	1,880
240	18.1	1.7	1.0	1.6	0.5	1.7	26	2,430
300	20.4	1.8	1.0	1.6	0.5	1.8	29	3,040
400	23.2	2.0	1.2	2.0	0.5	1.9	32	3,870

UnAr = Unarmoured (không có giáp)

AWA = Aluminum Wire Armoured (Giáp sợi nhôm)

DATA = Double Aluminum Tape Armoured (Giáp hai lớp băng nhôm)

Customer's optional

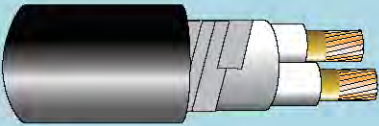
- ☐ Low Smoke
- ☐ Halogen free
- ☐ Termite protection

Lựa chọn của khách hàng

- ☐ Ít khói
- ☐ Không sinh khí Halogen
- ☐ Chống mối mọt

0.6/1(1.2)kV TWO-CORE, COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATED, ARMoured & UNARMoured CABLES
FIRE RESISTANT ACCORDING TO IEC 60331-21

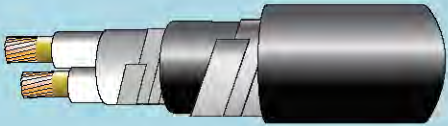
Cáp chống cháy theo IEC 60331-21,
0.6/1(1.2)kV, 2 lõi, ruột đồng cách điện XLPE có giáp và không có giáp



UnAr : Unarmoured
(không có giáp)



SWA :Galvanized Steel Wire Armoured
(Giáp sợi thép mạ kẽm)



DSTA : Double Steel Tape Armoured
(Giáp hai lớp băng thép)

TWO-CORE / 2 LÕI

Standard / Tiêu chuẩn
IEC 60502-1:2009, IEC 60331-21

Constructions / Cấu trúc
Unarmoured / Không giáp



Galvanized Steel Wire Armoured or Double Steel Tape Armoured / Giáp sợi thép hoặc 2 lớp băng thép



Dimensions, Weight (Nominal Values)/ Kích thước, khối lượng (giá trị danh định)

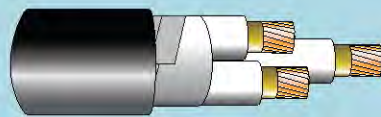
Nominal Cross sectional Area	Approx. Conductor diameter	Insulation nominal thickness	Inner sheath nominal thickness	Wire armour nominal diameter	Tape armour nominal thickness	Outer sheath nominal thickness	Approx. Overall Diameter of cable						Approx. Weight of Cable		
Tiết diện danh định	Đường kính lõi dẫn gần đúng	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày danh định bọc trong	Đường kính danh định Sợi giáp	Chiều dày danh định giáp bằng	Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài	Đường kính cáp gần đúng						Khối lượng cáp gần đúng		
			SWA	DSTA	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA
mm²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	kg/km
1.5	1.56	0.7	1.0	-	0.9	-	1.8	1.8	-	12	16	-	150	440	-
2.5	2.01	0.7	1.0	-	0.9	-	1.8	1.8	-	13	17	-	190	490	-
4	2.55	0.7	1.0	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	14	18	16	230	560	390
6	3.12	0.7	1.0	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	15	20	18	280	640	470
10	4.05	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	17	22	20	400	910	600
16	4.65	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	18	23	21	510	1,060	730
25	5.9	0.9	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	21	27	24	750	1,560	1,000
35	6.9	0.9	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	23	29	26	960	1,830	1,240
50	8.0	1.0	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	26	32	29	1,220	2,210	1,580
70	9.8	1.1	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	2.0	1.9	29	36	33	1,700	2,840	2,110
95	11.4	1.1	1.2	1.2	2.0	0.2	1.9	2.1	2.0	33	41	37	2,270	3,880	2,770
120	12.8	1.2	1.2	1.2	2.0	0.5	2.0	2.2	2.1	37	44	41	2,830	4,560	3,700
150	14.2	1.4	1.2	1.2	2.0	0.5	2.2	2.3	2.3	41	48	45	3,520	5,410	4,430
185	15.8	1.6	1.4	1.4	2.5	0.5	2.3	2.5	2.4	45	54	50	4,330	6,960	5,390
240	18.1	1.7	1.4	1.4	2.5	0.5	2.5	2.7	2.6	51	59	55	5,590	8,500	6,820

UnAr = Unarmoured (không có giáp)
SWA = Galvanized Steel Wire Armoured (Giáp sợi thép mạ kẽm)
DSTA = Double Steel Tape Armoured (Giáp hai lớp băng thép)

- Customer's optional
- ☐ Low Smoke
- ☐ Halogen free
- ☐ Termite protection
- Lựa chọn của khách hàng
- ☐ Ít khói
- ☐ Không sinh khí Halogen
- ☐ Chống mối mọt

0.6/1(1.2)kV THREE-CORE, COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATED, ARMoured & UNARMoured CABLES
FIRE RESISTANT ACCORDING TO IEC 60331-21

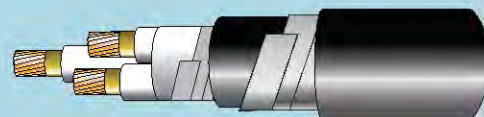
Cáp chống cháy theo IEC 60331-21,
 0.6/1(1.2)kV, 3 lõi, ruột đồng cách điện XLPE có giáp và không có giáp



UnAr : Unarmoured
(không có giáp)



SWA :Galvanized Steel Wire Armoured
(Giáp sợi thép mạ kẽm)



DSTA : Double Steel Tape Armoured
(Giáp hai lớp băng thép)

THREE-CORE / 3 LỖI

Standard / Tiêu chuẩn

IEC 60502-1:2009, IEC 60331-21

Constructions / Cấu trúc

Unarmoured / Không giáp



Galvanized Steel Wire Armoured or Double Steel Tape Armoured / Giáp sợi thép hoặc 2 lớp băng thép



Dimensions, Weight (Nominal Values) / Kích thước, khối lượng (giá trị danh định)

Nominal Cross sectional Area	Approx. Conductor diameter	Insulation nominal thickness	Inner sheath nominal thickness	Wire armour nominal diameter	Tape armour nominal thickness	Outer sheath nominal thickness	Approx. Overall Diameter of cable						Approx. Weight of Cable			
Tiết diện danh định	Đường kính lõi dẫn gần đúng	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày danh định bọc trong	Đường kính danh định Sợi giáp	Chiều dày danh định giáp băng	Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài	Đường kính ngoài gần đúng của cáp						Khối lượng cáp gần đúng			
			SWA	DSTA	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	
mm²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	kg/km
1.5	1.56	0.7	1.0	-	0.9	-	1.8	1.8	-	12	17	-	180	480	-	
2.5	2.01	0.7	1.0	-	0.9	-	1.8	1.8	-	13	18	-	220	540	-	
4	2.55	0.7	1.0	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	14	19	17	280	620	460	
6	3.12	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	15	20	19	360	740	550	
10	4.05	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	17	23	21	510	1,060	720	
16	4.65	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	19	24	22	680	1,260	900	
25	5.9	0.9	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	22	29	25	1,000	1,850	1,270	
35	6.9	0.9	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	25	31	27	1,310	2,240	1,600	
50	8.0	1.0	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.9	1.8	27	34	30	1,700	2,750	2,030	
70	9.8	1.1	1.2	1.2	2.0	0.2	1.9	2.0	1.9	32	39	35	2,380	3,910	2,800	
95	11.4	1.1	1.2	1.2	2.0	0.2	2.0	2.2	2.1	36	43	39	3,190	4,900	3,680	
120	12.8	1.2	1.2	1.2	2.0	0.5	2.1	2.3	2.2	39	47	44	3,980	5,840	4,860	
150	14.2	1.4	1.4	1.4	2.5	0.5	2.3	2.5	2.4	44	53	48	4,920	7,500	5,930	
185	15.8	1.6	1.4	1.4	2.5	0.5	2.4	2.6	2.5	49	57	53	6,050	8,860	7,260	
240	18.1	1.7	1.6	1.6	2.5	0.5	2.6	2.8	2.7	55	64	59	7,910	11,110	9,230	

UnAr = Unarmoured (không có giáp)

SWA = Galvanized Steel Wire Armoured (Giáp sợi thép mạ kẽm)

DSTA = Double Steel Tape Armoured (Giáp hai lớp băng thép)

Customer's optional

- ☐ Low Smoke
- ☐ Halogen free
- ☐ Termite protection

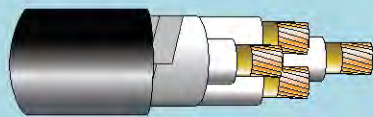
Lựa chọn của khách hàng

- ☐ Ít khói
- ☐ Không sinh khí Halogen
- ☐ Chống mối mọt

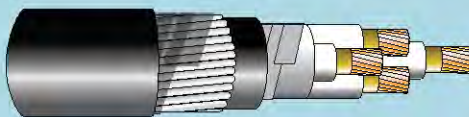
0.6/1(1.2)kV FOUR-CORE, COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATED, ARMoured & UNARMoured CABLES FIRE RESISTANT ACCORDING TO IEC 60331-21

Cáp chống cháy theo IEC 60331-21,

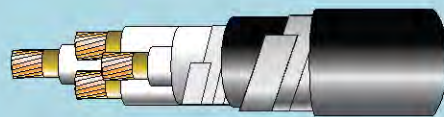
0.6/1(1.2)kV, 4 lõi, ruột đồng cách điện XLPE có giáp và không có giáp



UnAr : Unarmoured
(không có giáp)



SWA : Galvanized Steel Wire Armoured
(Giáp sợi thép mạ kẽm)



DSTA : Double Steel Tape Armoured
(Giáp hai lớp băng thép)

FOUR-CORE / 4 LỖI

Standard / Tiêu chuẩn

IEC 60502-1:2009, IEC 60331-21

Constructions / Cấu trúc

Unarmoured / Không giáp



Galvanized Steel Wire Armoured or Double Steel Tape Armoured / Giáp sợi thép hoặc 2 lớp băng thép



Dimensions, Weight (Nominal Values) / Kích thước, khối lượng (giá trị danh định)

Nominal Cross sectional Area	Approx. Conductor diameter	Insulation nominal thickness	Inner sheath nominal thickness	Wire armour nominal diameter	Tape armour nominal thickness	Outer sheath nominal thickness	Approx. Overall Diameter of cable						Approx. Weight of Cable			
Tiết diện danh định	Đường kính lõi dẫn gần đúng	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày danh định bọc trong	Đường kính danh định Sợi giáp	Chiều dày danh định giáp băng	Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài	Đường kính ngoài gần đúng của cáp						Khối lượng cáp gần đúng			
			SWA	DSTA	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	
mm²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	kg/km
1.5	1.56	0.7	1.0	-	0.9	-	1.8	1.8	-	13	18	-	200	520	-	
2.5	2.01	0.7	1.0	-	0.9	-	1.8	1.8	-	14	19	-	270	610	-	
4	2.55	0.7	1.0	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	16	21	19	340	720	530	
6	3.12	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	17	22	20	440	970	640	
10	4.05	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	19	25	22	630	1,220	870	
16	4.65	0.7	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	21	27	24	850	1,640	1,110	
25	5.9	0.9	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	25	31	28	1,250	2,190	1,570	
35	6.9	0.9	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.9	1.8	27	34	30	1,650	2,690	1,980	
50	8.0	1.0	1.0	1.0	1.6	0.2	1.9	2.0	1.9	30	37	33	2,180	3,330	2,540	
70	9.8	1.1	1.2	1.2	2.0	0.2	2.0	2.2	2.1	35	43	39	3,050	4,730	3,520	
95	11.4	1.1	1.2	1.2	2.0	0.5	2.1	2.3	2.2	40	47	44	4,110	5,990	5,000	
120	12.8	1.2	1.4	1.4	2.5	0.5	2.3	2.5	2.4	44	53	49	5,140	7,720	6,160	
150	14.2	1.4	1.4	1.4	2.5	0.5	2.4	2.6	2.5	49	58	53	6,310	9,110	7,450	
185	15.8	1.6	1.4	1.4	2.5	0.5	2.6	2.8	2.7	54	63	59	7,870	10,970	9,150	
240	18.1	1.7	1.6	1.6	2.5	0.5	2.8	3.0	2.9	61	70	65	12,220	13,730	11,690	

UnAr = Unarmoured (không có giáp)

SWA = Galvanized Steel Wire Armoured (Giáp sợi thép mạ kẽm)

DSTA = Double Steel Tape Armoured (Giáp hai lớp băng thép)

Customer's optional

- ☐ Low Smoke
- ☐ Halogen free
- ☐ Termite protection

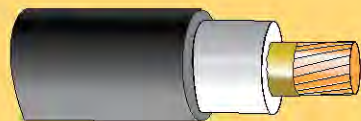
Lựa chọn của khách hàng

- ☐ Ít khói
- ☐ Không sinh khí Halogen
- ☐ Chống mối mọt

0.6/1(1.2)kV SINGLE CORE, COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATED, ARMoured & UNARMoured CABLES
FIRE RESISTANT ACCORDING TO BS 6387

Cáp chống cháy theo BS 6387

0.6/1(1.2)kV, 1 lõi, ruột đồng, cách điện XLPE có giáp và không có giáp



UnAr : Unarmoured
(không có giáp)



AWA :Aluminum Wire Armoured
(Giáp sợi nhôm)



DATA : Double Aluminum Tape Armoured
(Giáp hai lớp băng nhôm)

SINGLE CORE / 1 LỖI

Standard / Tiêu chuẩn

IEC 60502-1:2009, BS 6387

Constructions / Cấu trúc

Unarmoured / Không giáp



Aluminum Wire Armoured or Double Aluminum Tape Armoured / Giáp sợi nhôm hoặc 2 lớp băng nhôm



Dimensions, Weight (Nominal Values) / Kích thước, khối lượng (giá trị danh định)

Nominal Cross sectional Area	Approx. Conductor diameter	Insulation nominal thickness	Inner sheath nominal thickness		Wire armour nominal diameter	Tape armour nominal thickness	Outer sheath nominal thickness			Approx. Overall Diameter of cable			Approx. Weight of Cable			
Tiết diện danh định	Đường kính lõi dẫn gần đúng	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày danh định bọc trong		Đường kính danh định Sợi giáp	Chiều dày danh định giáp băng	Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài			Đường kính ngoài gần đúng của cáp			Khối lượng cáp gần đúng			
			AWA	DATA	AWA	DATA	UnAr	AWA	DATA	UnAr	AWA	DATA	UnAr	AWA	DATA	
mm²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	kg/km
1.5	1.56	0.7	-	-	-	-	1.4	-	-	7	-	-	60	-	-	
2.5	2.01	0.7	-	-	-	-	1.4	-	-	7	-	-	70	-	-	
4	2.55	0.7	-	-	-	-	1.4	-	-	8	-	-	90	-	-	
6	3.12	0.7	1.0	-	0.9	-	1.4	1.4	-	8	12	-	110	230	-	
10	4.05	0.7	1.0	-	0.9	-	1.4	1.4	-	9	13	-	160	280	-	
16	4.65	0.7	1.0	1.0	0.9	-	1.4	1.4	-	10	14	-	220	340	-	
25	5.9	0.9	1.0	1.0	0.9	-	1.4	1.4	-	11	16	-	310	470	-	
35	6.9	0.9	1.0	1.0	0.9	-	1.4	1.4	-	13	17	-	400	580	-	
50	8.0	1.0	1.0	1.0	0.9	-	1.4	1.5	-	14	18	-	530	760	-	
70	9.8	1.1	1.0	1.0	0.9	-	1.4	1.5	-	16	20	-	740	1,000	-	
95	11.4	1.1	1.0	1.0	0.9	-	1.5	1.6	-	18	22	-	1,000	1,280	-	
120	12.8	1.2	1.0	1.0	1.6	-	1.5	1.7	-	19	25	-	1,240	1,600	-	
150	14.2	1.4	1.0	1.0	1.6	0.5	1.6	1.7	1.7	21	27	25	1,510	1,910	1,780	
185	15.8	1.6	1.0	1.0	1.6	0.5	1.6	1.8	1.7	23	29	27	1,880	2,320	2,160	
240	18.1	1.7	1.0	1.0	1.6	0.5	1.7	1.9	1.8	26	32	30	2,430	2,920	2,740	
300	20.4	1.8	1.0	1.0	1.6	0.5	1.8	2.0	1.9	29	34	33	3,040	3,560	3,360	
400	23.2	2.0	1.2	1.2	2.0	0.5	1.9	2.1	2.0	32	39	36	3,870	4,590	4,260	

UnAr = Unarmoured (không có giáp)
AWA = Aluminum Wire Armoured (Giáp sợi nhôm)
DATA = Double Aluminum Tape Armoured (Giáp hai lớp băng nhôm)

Customer's optional

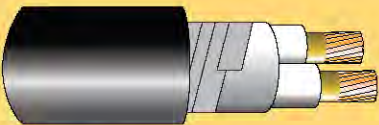
- ☐ Low Smoke
- ☐ Halogen free
- ☐ Termite protection

Lựa chọn của khách hàng

- ☐ Ít khói
- ☐ Không sinh khí Halogen
- ☐ Chống mối mọt

0.6/1(1.2)kV TWO-CORE, COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATED, ARMoured & UNARMoured CABLES
FIRE RESISTANT ACCORDING TO BS 6387

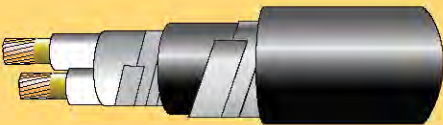
Cáp chống cháy theo BS 6387
0.6/1(1.2)kV, 2 lõi, ruột đồng, cách điện XLPE có giáp và không có giáp



UnAr : Unarmoured
(không có giáp)



SWA :Galvanized Steel Wire Armoured
(Giáp sợi thép mạ kẽm)



DSTA : Double Steel Tape Armoured
(Giáp hai lớp băng thép)

TWO-CORE / 2 LỖI

Standard/ Tiêu chuẩn
IEC 60502-1:2009, BS 6387

Constructions / Cấu trúc
Unarmoured / Không giáp



Galvanized Steel Wire Armoured or Double Steel Tape Armoured / Giáp sợi thép hoặc 2 lớp băng thép



Dimensions, Weight (Nominal Values)/ Kích thước, khối lượng (giá trị danh định)

Nominal Cross sectional Area	Approx. Conductor diameter	Insulation nominal thickness	Inner sheath nominal thickness		Wire armour nominal diameter	Tape armour nominal thickness	Outer sheath nominal thickness			Approx. Overall Diameter of cable			Approx. Weight of Cable			
Tiết diện danh định	Đường kính lõi dẫn gần đúng	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày danh định bọc trong		Đường kính danh định Sợi giáp	Chiều dày danh định giáp băng	Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài			Đường kính ngoài gần đúng của cáp			Khối lượng cáp gần đúng			
			SWA	DSTA	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	UnAr	SWA	DSTA	
mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	kg/km	kg/km
1.5	1.56	0.7	1.0	-	0.9	-	1.8	1.8	-	12	16	-	150	440	-	
2.5	2.01	0.7	1.0	-	0.9	-	1.8	1.8	-	13	17	-	190	490	-	
4	2.55	0.7	1.0	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	14	18	16	230	560	390	
6	3.12	0.7	1.0	1.0	0.9	0.2	1.8	1.8	1.8	15	20	18	280	640	470	
10	4.05	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	17	22	20	400	910	600	
16	4.65	0.7	1.0	1.0	1.25	0.2	1.8	1.8	1.8	18	23	21	510	1,060	730	
25	5.9	0.9	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	21	27	24	750	1,560	1,000	
35	6.9	0.9	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	23	29	26	960	1,830	1,240	
50	8.0	1.0	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	1.8	1.8	26	32	29	1,220	2,210	1,580	
70	9.8	1.1	1.0	1.0	1.6	0.2	1.8	2.0	1.9	29	36	33	1,700	2,840	2,110	
95	11.4	1.1	1.2	1.2	2.0	0.2	1.9	2.1	2.0	33	41	37	2,270	3,880	2,770	
120	12.8	1.2	1.2	1.2	2.0	0.5	2.0	2.2	2.1	37	44	41	2,830	4,560	3,700	
150	14.2	1.4	1.2	1.2	2.0	0.5	2.2	2.3	2.3	41	48	45	3,520	5,410	4,430	
185	15.8	1.6	1.4	1.4	2.5	0.5	2.3	2.5	2.4	45	54	50	4,330	6,960	5,390	
240	18.1	1.7	1.4	1.4	2.5	0.5	2.5	2.7	2.6	51	59	55	5,590	8,500	6,820	

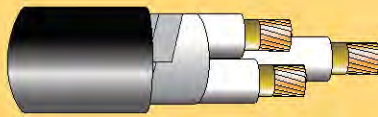
UnAr = Unarmoured (không có giáp)
SWA = Galvanized Steel Wire Armoured (Giáp sợi thép mạ kẽm)
DSTA = Double Steel Tape Armoured (Giáp hai lớp băng thép)

- Customer's optional
- ☐ Low Smoke
- ☐ Halogen free
- ☐ Termite protection
- Lựa chọn của khách hàng
- ☐ Ít khói
- ☐ Không sinh khí Halogen
- ☐ Chống mối mọt

0.6/1(1.2)kV THREE-CORE, COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATED, ARMoured & UNARMoured CABLES
FIRE RESISTANT ACCORDING TO BS 6387

Cáp chống cháy theo BS 6387

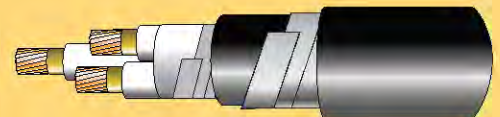
0.6/1(1.2)kV, 3 lõi, ruột đồng, cách điện XLPE có giáp và không có giáp



UnAr : Unarmoured
(không có giáp)



SWA :Galvanized Steel Wire Armoured
(Giáp sợi thép mạ kẽm)



DSTA : Double Steel Tape Armoured
(Giáp hai lớp băng thép)

THREE-CORE / 3 LỖI

Standard / Tiêu chuẩn

IEC 60502-1:2009, BS 6387

Constructions / Cấu trúc

Unarmoured / Không giáp



Galvanized Steel Wire Armoured or Double Steel Tape Armoured / Giáp sợi thép hoặc 2 lớp băng thép



Dimensions, Weight (Nominal Values) / Kích thước, khối lượng (giá trị danh định)

Nominal Cross sectional Area	Approx. Conductor diameter	Insulation nominal thickness	Inner sheath nominal thickness	Wire armour nominal diameter	Tape armour nominal thickness	Outer sheath nominal thickness	Approx. Overall Diameter of cable	Approx. Weight of Cable
Tiết diện danh định	Đường kính lõi dẫn gần đúng	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày danh định bọc trong	Đường kính danh định Sợi giáp	Chiều dày danh định giáp băng	Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài	Đường kính ngoài gần đúng của cáp	Khối lượng cáp gần đúng
mm ²	mm	mm	mm mm	mm	mm	mm mm mm	mm mm mm	kg/km kg/km kg/km
1.5	1.56	0.7	1.0 -	0.9	-	1.8 1.8 -	12 17 -	180 480 -
2.5	2.01	0.7	1.0 -	0.9	-	1.8 1.8 -	13 18 -	220 540 -
4	2.55	0.7	1.0 1.0	0.9	0.2	1.8 1.8 1.8	14 19 17	280 620 460
6	3.12	0.7	1.0 1.0	1.25	0.2	1.8 1.8 1.8	15 20 19	360 740 550
10	4.05	0.7	1.0 1.0	1.25	0.2	1.8 1.8 1.8	17 23 21	510 1,060 720
16	4.65	0.7	1.0 1.0	1.25	0.2	1.8 1.8 1.8	19 24 22	680 1,260 900
25	5.9	0.9	1.0 1.0	1.6	0.2	1.8 1.8 1.8	22 29 25	1,000 1,850 1,270
35	6.9	0.9	1.0 1.0	1.6	0.2	1.8 1.8 1.8	25 31 27	1,310 2,240 1,600
50	8.0	1.0	1.0 1.0	1.6	0.2	1.8 1.9 1.8	27 34 30	1,700 2,750 2,030
70	9.8	1.1	1.2 1.2	2.0	0.2	1.9 2.0 1.9	32 39 35	2,380 3,910 2,800
95	11.4	1.1	1.2 1.2	2.0	0.2	2.0 2.2 2.1	36 43 39	3,190 4,900 3,680
120	12.8	1.2	1.2 1.2	2.0	0.5	2.1 2.3 2.2	39 47 44	3,980 5,840 4,860
150	14.2	1.4	1.4 1.4	2.5	0.5	2.3 2.5 2.4	44 53 48	4,920 7,500 5,930
185	15.8	1.6	1.4 1.4	2.5	0.5	2.4 2.6 2.5	49 57 53	6,050 8,860 7,260
240	18.1	1.7	1.6 1.6	2.5	0.5	2.6 2.8 2.7	55 64 59	7,910 11,110 9,230

UnAr = Unarmoured (không có giáp)

SWA = Galvanized Steel Wire Armoured (Giáp sợi thép mạ kẽm)

DSTA = Double Steel Tape Armoured (Giáp hai lớp băng thép)

Customer's optional

- ☐ Low Smoke
- ☐ Halogen free
- ☐ Termite protection

Lựa chọn của khách hàng

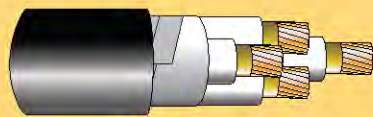
- ☐ Ít khói
- ☐ Không sinh khí Halogen
- ☐ Chống mối mọt

0.6/1(1.2)kV FOUR-CORE, COPPER CONDUCTOR, XLPE INSULATED, ARMoured & UNARMoured CABLES

FIRE RESISTANT ACCORDING TO BS 6387

Cáp chống cháy theo BS 6387

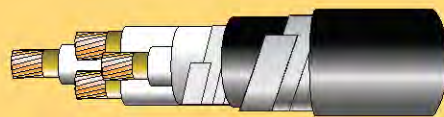
0.6/1(1.2)kV, 4 lõi, ruột đồng, cách điện XLPE có giáp và không có giáp



UnAr : Unarmoured
(không có giáp)



SWA : Galvanized Steel Wire Armoured
(Giáp sợi thép mạ kẽm)



DSTA : Double Steel Tape Armoured
(Giáp hai lớp băng thép)

FOUR-CORE / 4 LỖI

Standard / Tiêu chuẩn

IEC 60502-1:2009, BS 6387

Constructions / Cấu trúc

Unarmoured / Không giáp



Galvanized Steel Wire Armoured or Double Steel Tape Armoured / Giáp sợi thép hoặc 2 lớp băng thép



Dimensions, Weight (Nominal Values) / Kích thước, khối lượng (giá trị danh định)

Nominal Cross sectional Area	Approx. Conductor diameter	Insulation nominal thickness	Inner sheath nominal thickness	Wire armour nominal diameter	Tape armour nominal thickness	Outer sheath nominal thickness	Approx. Overall Diameter of cable	Approx. Weight of Cable
Tiết diện danh định	Đường kính lõi dẫn gần đúng	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày danh định bọc trong	Đường kính danh định Sợi giáp	Chiều dày danh định giáp băng	Chiều dày danh định vỏ bọc ngoài	Đường kính ngoài gần đúng của cáp	Khối lượng cáp gần đúng
mm ²	mm	mm	mm mm	mm	mm	mm mm mm	mm mm mm	kg/km kg/km kg/km
1.5	1.56	0.7	1.0 -	0.9	-	1.8 1.8 -	13 18 -	200 520 -
2.5	2.01	0.7	1.0 -	0.9	-	1.8 1.8 -	14 19 -	270 610 -
4	2.55	0.7	1.0 1.0	0.9	0.2	1.8 1.8 1.8	16 21 19	340 720 530
6	3.12	0.7	1.0 1.0	1.25	0.2	1.8 1.8 1.8	17 22 20	440 970 640
10	4.05	0.7	1.0 1.0	1.25	0.2	1.8 1.8 1.8	19 25 22	630 1,220 870
16	4.65	0.7	1.0 1.0	1.6	0.2	1.8 1.8 1.8	21 27 24	850 1,640 1,110
25	5.9	0.9	1.0 1.0	1.6	0.2	1.8 1.8 1.8	25 31 28	1,250 2,190 1,570
35	6.9	0.9	1.0 1.0	1.6	0.2	1.8 1.9 1.8	27 34 30	1,650 2,690 1,980
50	8.0	1.0	1.0 1.0	1.6	0.2	1.9 2.0 1.9	30 37 33	2,180 3,330 2,540
70	9.8	1.1	1.2 1.2	2.0	0.2	2.0 2.2 2.1	35 43 39	3,050 4,730 3,520
95	11.4	1.1	1.2 1.2	2.0	0.5	2.1 2.3 2.2	40 47 44	4,110 5,990 5,000
120	12.8	1.2	1.4 1.4	2.5	0.5	2.3 2.5 2.4	44 53 49	5,140 7,720 6,160
150	14.2	1.4	1.4 1.4	2.5	0.5	2.4 2.6 2.5	49 58 53	6,310 9,110 7,450
185	15.8	1.6	1.4 1.4	2.5	0.5	2.6 2.8 2.7	54 63 59	7,870 10,970 9,150
240	18.1	1.7	1.6 1.6	2.5	0.5	2.8 3.0 2.9	61 70 65	12,220 13,730 11,690

UnAr = Unarmoured (không có giáp)

SWA = Galvanized Steel Wire Armoured (Giáp sợi thép mạ kẽm)

DSTA = Double Steel Tape Armoured (Giáp hai lớp băng thép)

Customer's optional

- ☐ Low Smoke
- ☐ Halogen free
- ☐ Termite protection

Lựa chọn của khách hàng

- ☐ Ít khói
- ☐ Không sinh khí Halogen
- ☐ Chống mối mọt

Flame retardant cable and Fire resistant cable

Design & Construction

Thiết kế và cấu trúc

1. Conductor / Lõi dẫn điện



Material : Annealed copper wires

Vật liệu: Sợi đồng ủ mềm



Circular strand non-compacted
According to Class 2 - IEC 60228
Applied for size not exceed 10mm²

Lõi bện tròn , không nén
Tuân theo Class2- IEC 60228
Áp dụng cho tiết diện nhỏ hơn hoặc bằng 10mm²



Circular strand compacted
According to Class 2 - IEC 60228
Applied for size exceed 10mm²

Lõi bện nén tròn
Tuân theo Class2- IEC 60228
Áp dụng cho tiết diện trên 10mm²

Nominal Cross sectional Area	Maximum DC resistance at 20 °C of copper conductor	Minimum and maximum diameters of stranded compacted circular (Class2- IEC 60228) Đường kính lớn nhất và nhỏ nhất của lõi bện nén tròn (Class 2- IEC 60228)	
Tiết diện danh định	Điện trở 1 chiều lớn nhất của lõi đồng ở 20°C	Minimum diameter Đường kính nhỏ nhất	Maximum diameter Đường kính lớn nhất
mm ²	Ω/km	mm	mm
1.5	12.1		
2.5	7.41		
4	4.61		
6	3.08		
10	1.83		
16	1.15	4.6	5.2
25	0.727	5.6	6.5
35	0.524	6.6	7.5
50	0.387	7.7	8.6
70	0.268	9.3	10.2
95	0.193	11.0	12.0
120	0.153	12.3	13.5
150	0.124	13.7	15.0
185	0.0991	15.3	16.8
240	0.0754	17.6	19.2
300	0.0601	19.7	21.6
400	0.0470	22.3	24.6

2. Fire barrier / Lớp chống cháy



Mica tape to IEC 60331-21
- Fire resistant

Băng Mica theo tiêu chuẩn IEC 60331-21
- Chống cháy



Mica tape to BS 6387 Cat C.W.Z
- Resistant to fire alone
- Resistant to fire alone with water
- Resistant to fire alone with mechanical shock

Băng Mica theo tiêu chuẩn BS 6387 Cat C.W.Z
- Chỉ chịu lửa
- Chịu lửa trong điều kiện phun nước
- Chịu lửa trong điều kiện có va đập cơ học

3. Insulation / Cách điện



PVC Compound
- Working temperature 70°C
- Short circuit temperature 160°C

Hợp chất PVC
- Nhiệt độ làm việc 70°C
- Nhiệt độ ngắn mạch 160°C

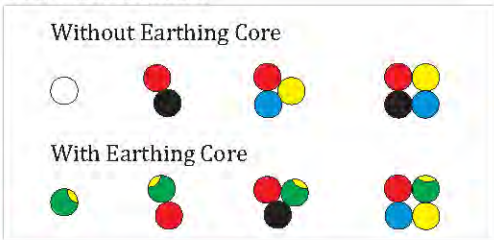


XLPE Compound
- Working temperature 90°C
- Short circuit temperature 250°C

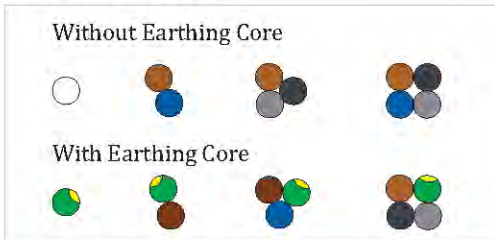
Hợp chất XLPE
- Nhiệt độ làm việc 90°C
- Nhiệt độ ngắn mạch 250°C

4. Core Identification / Phân biệt lõi

OLD COLOR CODE



NEW COLOR CODE



5. Laying Up and Filler / Bện ghép lõi và lớp đệm



Laying Up and Filler
without Flame retardant Material

Ghép lõi và đệm
không có vật liệu chống cháy



Laying Up and Filler
with Flame retardant Material

Ghép lõi và đệm
có vật liệu chống cháy

6. Metallic Armour / Áo giáp kim loại



Aluminum wire armoured or
Double Aluminum tape armoured
(Applied for Single core Cable)

Giáp sợi nhôm hoặc 2 lớp băng nhôm
(Dùng cho cáp 1 lõi)



Galvanized Steel Wire Armoured or
Double Steel tape Armoured
(Applied for Multi-core Cable)

Giáp sợi thép hoặc giáp 2 lớp băng thép
(Dùng cho cáp nhiều lõi)

7. Inner and Outer Sheath / Vỏ bọc bên trong và ngoài cùng



PVC Compound Sheath

Hợp chất PVC



Flame Retardant PVC Compound
(Fr-PVC)

Hợp chất PVC chống bén cháy
(Fr-PVC)



Low Smoke Halogen Free Compound
(LSHF)

Hợp chất ít khói và không sinh
khí Halogen (LSHF)

CURRENT RATING 0.6/1(1.2)kV, COPPER CONDUCTOR XLPE INSULATED CABLE

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 cross-section 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					
													
mm ²	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
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

CORRECTION FACTORS

Correction factors for ambient air temperatures other than 30°C

Hệ số biến đổi theo nhiệt độ môi trường 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
Correction factors	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
Correction factors	1.07	1.04	0.96	0.93	0.84	0.77	0.71	0.63	0.71	0.65	0.60	0.53	0.46	0.38

Correction factors for cables in buried ducts for soil thermal resistivities other than 2,5 K.m/W

Hệ số biến đổi nhiệt điện trở của đất khác 2,5 K.m/W

Thermal resistivity, K.m/W	1 K.m/W	1.5 K.m/W	2 K.m/W	2.5 K.m/W	3 K.m/W
Correction factors	1.18	1.1	1.05	1	0.96

Flame retardant

Chống bén cháy

Flame retardant

Flame retardant cables are cables which, when installed as a single cable, although ignitable on exposure to flame source, will greatly reduce flame spread and self-extinguish once the flame source is removed.

However in a vertical cable bundle, e.g. in vertical risers, fire can spread along the cables (chimney effect). In order to avoid this danger, the so called «non-flame propagating» cables should be used.

Test procedures

This test procedure describes the minimum requirements for flame retardant cables and it is valid for lead wires or on single cables only.

A lead wire or a cable is being aflamed with a propane-air-burner (1 kW flame).

Test duration

$\varnothing \leq 25\text{mm}$	= 60s
$\varnothing \leq 25\text{mm}...50\text{mm}$	= 120s
$\varnothing \leq 50\text{mm}...75\text{mm}$	= 240s
$\varnothing > 75\text{mm}$	= 480s

The burning cable should self-extinguish as soon as the fire source has been removed. The fire damage may not be higher than 60 cm.

The test is considered to be passed if the sample has not burned and the damage has not reached any of the terminations of the sample (> 50 mm).

Test standards

IEC 60332-1

BS 6387:1994 clause 10, BS EN 60332-1

Khả năng chống bén cháy

Cáp có khả năng chống bén cháy là cáp mà khi lắp đặt một cáp đơn lẻ, mặc dù dễ bắt lửa khi tiếp xúc với nguồn ngọn lửa tuy nhiên sẽ làm giảm rất nhiều sự lây lan của ngọn lửa và tự tắt khi nguồn lửa được loại bỏ.

Tuy nhiên, trong một bó cáp thẳng đứng, ví dụ: ở dọc máng, lửa có thể lây lan dọc theo các dây cáp điện tử (hiệu ứng ống khói) để tránh hiện tượng nguy hiểm này các loại cáp Chống cháy lan được sử dụng được gọi là «non-flame propagating»

Phương pháp kiểm tra

Phương pháp kiểm tra này mô tả các yêu cầu tối thiểu cho các loại cáp chống bén cháy và nó được áp dụng đối với một dây dẫn hoặc trên dây cáp đơn lẻ.

Một dây dẫn hoặc một cáp chịu lửa với một nguồn bơm khí đốt (1 kW flame).

Thời gian kiểm tra

$\varnothing \leq 25\text{mm}$	= 60s
$\varnothing \leq 25\text{mm}...50\text{mm}$	= 120s
$\varnothing \leq 50\text{mm}...75\text{mm}$	= 240s
$\varnothing > 75\text{mm}$	= 480s

Cáp bị đốt tự dập tắt ngay sau khi nguồn lửa đã được gỡ bỏ. Phần bị cháy có thể không cao hơn 60 cm.

Kiểm tra được xem là đạt nếu phần mẫu không bị đốt cháy và phần phá hủy không chạm tới bất kỳ đầu nào của mẫu (> 50 mm).

Tiêu chuẩn kiểm tra

IEC 60332-1

BS 6387:1994 clause 10, BS EN 60332-1



Environmental and Fire Performance

No flame propagation

Chống cháy lan

No flame propagation

No flame propagating cables are those which can be ignited by a flame source, however they do not allow the fire to spread even if the cable bundle is placed vertically; they are self extinguishing once the fire source is removed.

Test procedures

This test simulates the chimney effect in vertical cable installations. In a standardized cabinet the cable bundle is kept in a burner fire for 20 - 40 minutes (gas burner $75 \pm 5 \text{ MJ/h}$). Thereby the temperature is kept constant at 750°C . Depending

On the volume of the non-metal (combustible) materials per running meter it can be differentiated in the categories A, B, C - IEC 60332-3 standard as follows.

Category A, B, C IEC 60332-3

	A	B	C
Liter (dm^3) of insulation material per 1 m sample	7	3.5	1.5
Aflame time (min)	40	40	20

The cables must self-extinguish after removing the fire source. The fire may not have propagated any further than 2,5 m from the burner.

Test standards

IEC 60332-3-22 Cat.A
IEC 60332-3-23 Cat.B
IEC 60332-3-24 Cat.C

Khả năng chống cháy lan

Cáp chống cháy lan có thể bị đốt cháy bởi một nguồn ngọn lửa, tuy nhiên cáp không cho phép ngọn lửa lây lan ngay cả khi các bó cáp được đặt theo chiều dọc, có khả năng tự tắt khi nguồn lửa được loại bỏ.

Phương pháp kiểm tra

Phương pháp này mô tả hiệu ứng ống khói khi lắp đặt cáp theo chiều dọc. Trong một buồng tiêu chuẩn hóa, các bó cáp được giữ trong ngọn lửa 20 - 40 phút (lượng gas $75 \pm 5 \text{ MJ/h}$). Qua đó nhiệt độ được giữ không đổi ở nhiệt độ 750°C . Tùy thuộc theo khối lượng của vật liệu phi kim loại (dễ cháy) cho mỗi mét cáp, điều này được quy định cụ thể trong các danh mục A, B, C tiêu chuẩn IEC 60332-3 như sau:

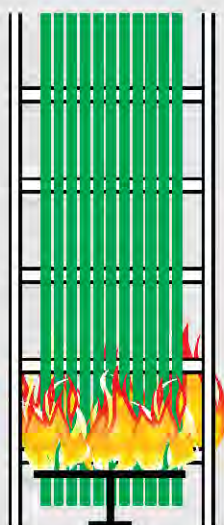
Category A, B, C IEC 60332-3

	A	B	C
Thể tích (dm^3) vật liệu			
Cách điện trên 1m cáp mẫu	7	3.5	1.5
Thời gian chịu lửa (phút)	40	40	20

Cáp có khả năng tự tắt sau khi loại bỏ nguồn lửa. Ngọn lửa có thể không được lan xa hơn 2.5m kể từ chỗ nguồn bơm lửa.

Tiêu chuẩn

IEC 60332-3-22 Cat.A
IEC 60332-3-23 Cat.B
IEC 60332-3-24 Cat.C



Environmental and Fire Performance

Resistance to fire alone

Chống cháy

Resistance to fire alone

When the cable sample is tested, no fuse shall be ruptured nor any lamp extinguished during the period of the test.

Test procedures

The cable is held horizontally by suitable clamps and adjusted to the metal support rings above the burner. Each conductor is connected to a transformer output with a 2 A fuse and adjusted to the rated voltage. The test is considered to be passed, if during the test no short circuit or circuit interruption occurs.

Test standard

IEC 60331-21	750 °C for 90min.
BS 6387:1994 Cat. C	950 °C for 3 h
BS 6387:1994 Cat. B	750 °C for 3 h
BS 6387:1994 Cat. A	650 °C for 3 h

Khả năng chống cháy

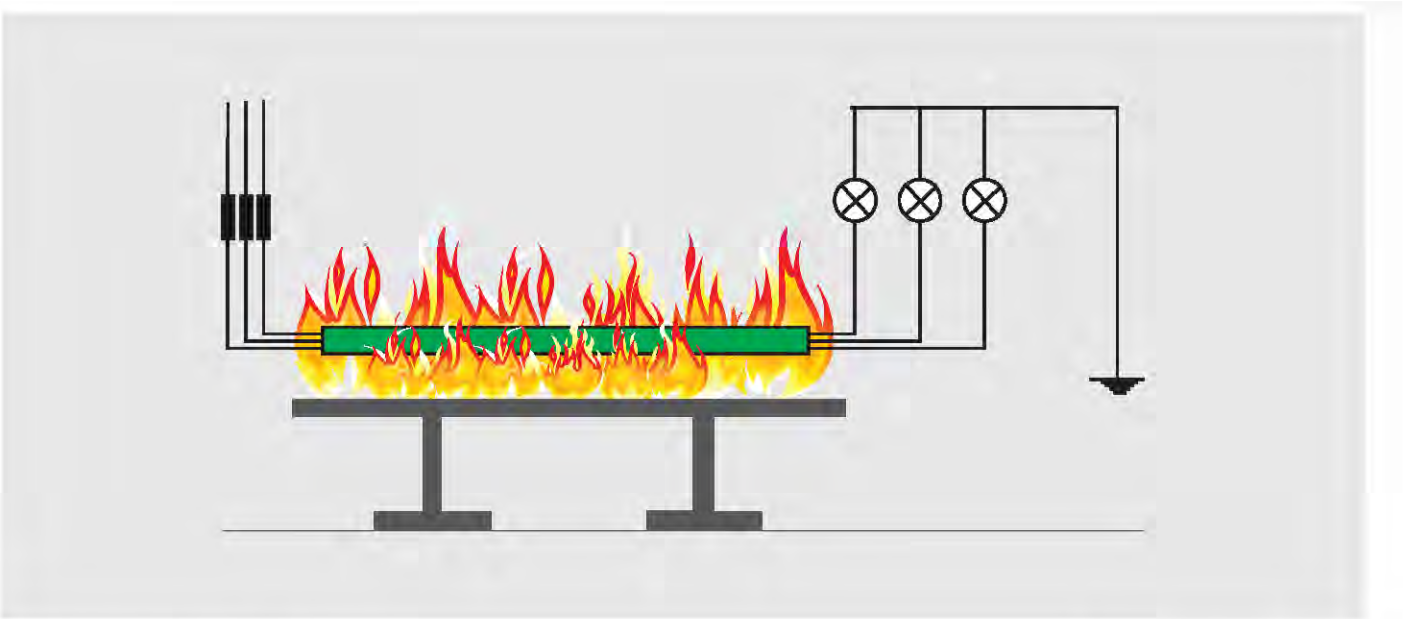
Khi các mẫu cáp được kiểm tra, cầu chì không được đứt cũng như không có bất kỳ bóng đèn nào bị tắt trong thời gian thử nghiệm.

Phương pháp kiểm tra

Cáp được bó theo chiều ngang với giá đỡ thích hợp và điều chỉnh phần giá đỡ kim loại để cáp ở trên ngọn lửa . Một đầu dây dẫn được nối tới nguồn máy biến áp, đầu ra nối với cầu chì 2 A và điều chỉnh điện áp. Thử nghiệm được xem là đạt nếu trong suốt quá trình không có hiện tượng ngắn mạch cũng như các gián đoạn mạch điện xảy ra.

Tiêu chuẩn

IEC 60331-21	750 °C for 90 phút
BS 6387:1994 Cat. C	950 °C for 3 h
BS 6387:1994 Cat. B	750 °C for 3 h
BS 6387:1994 Cat. A	650 °C for 3 h



Environmental and Fire Performance

Resistance to fire with water

Chống cháy kết hợp với phun nước

Resistance to fire with water

When the cable sample is tested, no fuse shall be ruptured nor any lamp extinguished during the period of the test.

Test procedures

The cable is held horizontally by suitable clips above the burner.

Each conductor is connected to a transformer output with a 3 A fuse and adjusted to the rated voltage.

The test is considered to be passed, if during the test no short circuit or circuit interruption occurs.

Test standard

BS 6387:1994 Test W 650 °C for 30 min

- first 15 min burner only
- second 15 min burner with water sprinkler turned on

Khả năng chống cháy kết hợp phun nước

Khi các mẫu cáp được kiểm tra, cầu chì không được vỡ cũng như không có bất kỳ bóng đèn nào bị tắt trong thời gian thử nghiệm.

Phương pháp kiểm tra

Cáp được bó theo chiều ngang với giá đỡ thích hợp trên nguồn lửa

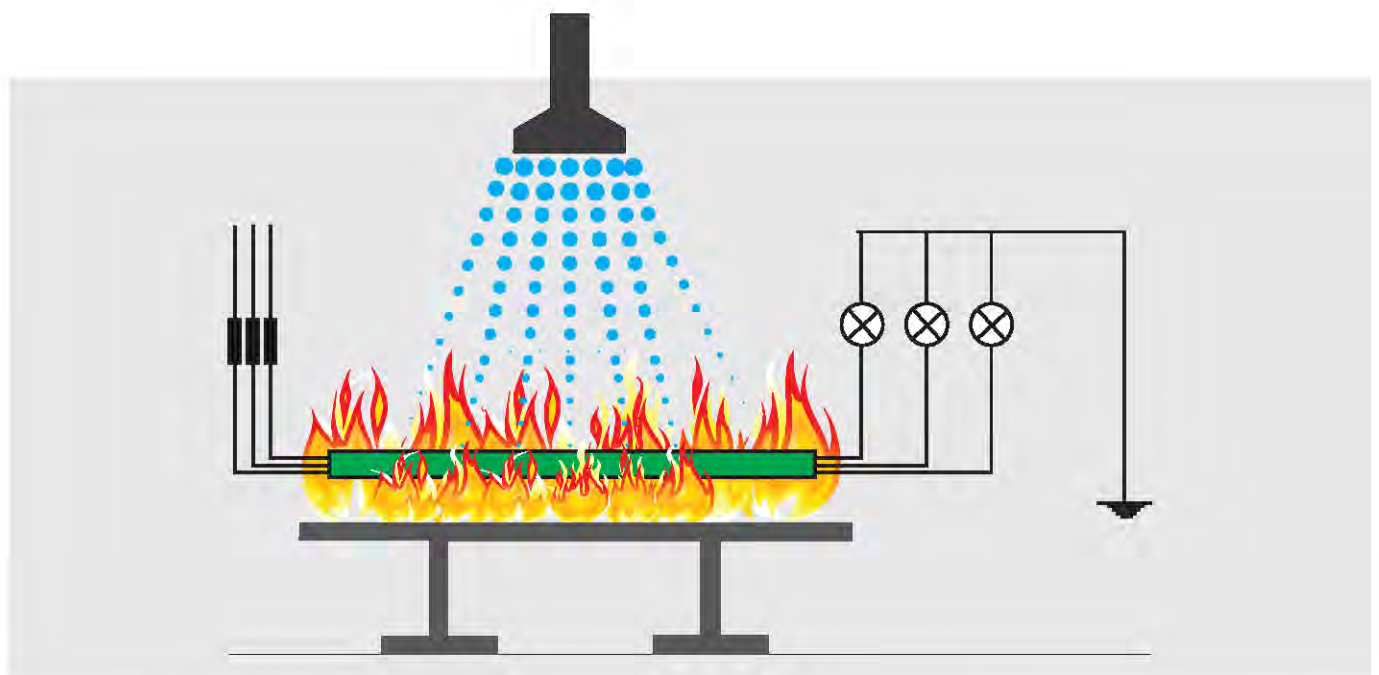
Một đầu dây dẫn được nối tới nguồn máy biến áp, đầu ra nối với cầu chì 3A và điều chỉnh điện áp.

Thử nghiệm được xem là đạt nếu trong suốt quá trình không có hiện tượng ngắn mạch cũng như các gián đoạn mạch điện xảy ra.

Tiêu chuẩn

BS 6387:1994 Cat. W thử ở 650 °C trong vòng 30 phút

- 15 phút đầu tiên chỉ có ngọn lửa
- 15 phút tiếp theo giữ ngọn lửa kết hợp với bật vòi phun nước.



Environmental and Fire Performance

Resistance to fire with mechanical shock

Chống cháy kết hợp với va đập cơ học

Resistance to fire with mechanical shock

When the cable sample is tested, no fuse shall be ruptured nor any lamp extinguished during the period of the test.

Test procedures

The cable is bent and mounted to the vertical wall using clips. Each conductor is connected to a transformer output with a 3 A fuse and adjusted to the rated voltage.

The test is considered to be passed, if during the test no short circuit or circuit interruption occurs.

Test standard

BS 6387:1994

- Test X 650 °C for 15 min
- Test Y 750 °C for 15 min
- Test Z 950 °C for 15 min

Khả năng chống cháy kết hợp với va đập cơ học

Khi các mẫu cáp được kiểm tra, cầu chì không được đứt cũng như không có bất kỳ bóng đèn nào bị tắt trong thời gian thử nghiệm.

Phương pháp kiểm tra

Cáp được uốn cong và được gắn với bức tường thẳng theo chiều dọc.

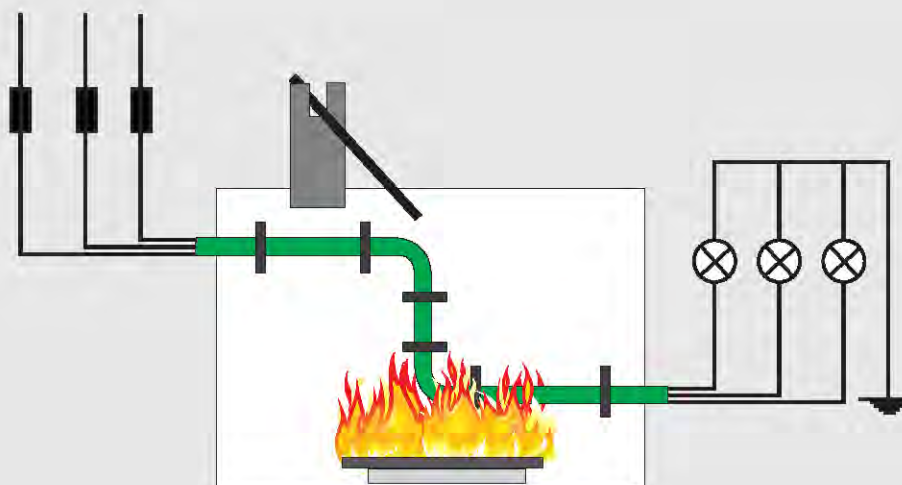
Một đầu dây dẫn được nối tới nguồn máy biến áp, đầu ra nối với cầu chì 3A và điều chỉnh điện áp.

Thử nghiệm được xem là đạt nếu trong suốt quá trình không có hiện tượng ngắn mạch cũng như các gián đoạn mạch điện xảy ra.

Test standard

BS 6387:1994

- Cat.X Kiểm tra ở 650 °C trong 15 min
- Cat.Y Kiểm tra ở 750 °C trong 15 min
- Cat.Z Kiểm tra ở 950 °C trong 15 min



Environmental and Fire Performance

Halogen free

Không sinh khí halogen

Halogen free

The halogens are the elements of the 7th group in the Periodic Table of Elements: chlorine (Cl), fluorine (F), bromine (Br), iodine (I). Halogen free cables must be free of chlorine, fluorine and bromine (PVC cables contain halogen, PVC = Polyvinylchloride).

The halogens are an integrated component of many acids

- HCl = Salt acid (hydrochloric acid)
- HF = Hydrogenfluorid
- HBr = Hydrogenbromid

The most popular plastic containing halogens is PVC (polyvinylchloride). In case of fire or at high temperature PVC starts to degradate. Hydrochloric acid and other fission products are generated and leads to extremely aggressive corrosion. Therefore the current trend is to replace the halogen containing plastics with halogen free ones. For instance PVC is currently being replaced at a large scale with polyolefin i.e. polyethylene.

Thanks to halogen free cables the formation of corrosive and toxic gases can be prevented.

Test procedures

1000 mg of the testing material must be fixed at one termination of an annealed copper wire in a gas flame.

Requirement

The material is considered to be halogen free if no green to blue-green flame discolouration occurs. The chlorine and the bromine would cause such a discolouration, however the existence of fluorine cannot be proven like that.

Test standards

IEC 60754-1

Không sinh khí Halogen

Halogen là các nguyên tố thuộc nhóm thứ 7 trong bảng tuần hoàn nguyên tố gồm: Clo (Cl), Flo (F), Brom (Br), Iốt (I). Cáp không sinh khí Halogen phải không chứa các thành phần clo, flo và brom (PVC chứa halogen, PVC = Polyvinylchloride).

Halogen là thành phần có trong nhiều axit.

- HCl = Salt acid (hydrochloric acid)
- HF = Hydrogenfluorid
- HBr = Hydrogenbromid

Nhựa phổ biến nhất có chứa halogen là PVC (polyvinylchloride). Trong trường hợp cháy hoặc ở nhiệt độ cao, PVC bắt đầu phân hủy. Axit hydrochloric và các sản phẩm phân hạch khác được tạo ra và dẫn đến ăn mòn mạnh mẽ. Do đó, xu hướng hiện nay là thay thế các hợp chất có chứa Halogen bằng các hợp chất không chứa Halogen. Ví dụ PVC hiện đang được thay thế ở một quy mô lớn với hợp chất polyolefin ví dụ như polyethylene.

Với cáp không sinh khí halogen sự hình thành của các loại khí độc hại và ăn mòn sẽ không xảy ra.

Phương pháp kiểm tra

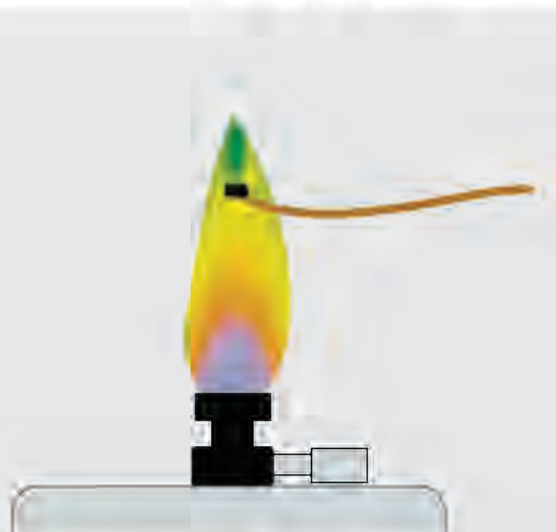
1000 mg của vật liệu thử nghiệm được đem đốt với một sợi dây đồng ủ mềm trong ngọn lửa gas

Yêu cầu

Vật liệu này được coi là không sinh khí halogen nếu không có sự thay đổi màu sắc của ngọn lửa xảy ra trong quá trình đốt từ màu Green sang màu Green-Blue. Clo và brom chính là nguyên nhân của sự đổi màu, tuy nhiên sự tồn tại của flo không thể được chứng minh theo phương pháp này.

Tiêu chuẩn kiểm tra

IEC 60754-1



Environmental and Fire Performance

Low Smoke density

Mật độ khói thấp

Low Smoke density

The formation of smoke has several unpleasant consequences. On one hand it considerably lowers the visibility in a fire event, thus endangering the people trapped inside closed rooms escape of and the efforts of the firemen to carry on their rescue and fire fighting actions. On the other hand it produces smoke poisoning because of the carbon monoxide. Regarding the formation of the combustion gases the PVC comes off quite badly.

Test procedures

The density of smoke emission can be determined by measuring of the light penetrability. Cable samples are lit with alcohol in a test chamber (cubical with an edge length of 3 m). The so formed smoke is uniformly spread by a ventilator and influences the light measuring section.

The test is considered to be passed when the following light penetrability is reached:

Dangerous level Requirements

HL 1 -
HL 2 and HL 3 60 %
HL 4.70 %

Test standards

IEC 61034-1/-2; BS EN 61034-1/-2; BS 61034-2

Mật độ khói thấp

Sự hình thành của khói gây ra những hậu quả không tốt. Một mặt nó làm giảm đáng kể khả năng quan sát trong một đám cháy, do đó gây nguy hiểm cho những người bị mắc kẹt bên trong phòng kín và những nỗ lực của các nhân viên cứu hỏa để thực hiện cứu hộ và chữa cháy. Mặt khác nó tạo ra ngộ độc khói vì khí carbon monoxide. Khi cháy PVC sẽ sản sinh ra khá nhiều khí.

Phương pháp kiểm tra

Mật độ của khói phát thải có thể được xác định bằng cách đo sự thâm thấu của khói vào ánh sáng. Mẫu cáp được đốt sáng với Alcohol trong một phòng thử nghiệm (hình lập phương với chiều dài cạnh 3 m). Luồng khói định hình sẽ được thổi bởi 1 chiếc quạt để đến phần đo ánh sáng.

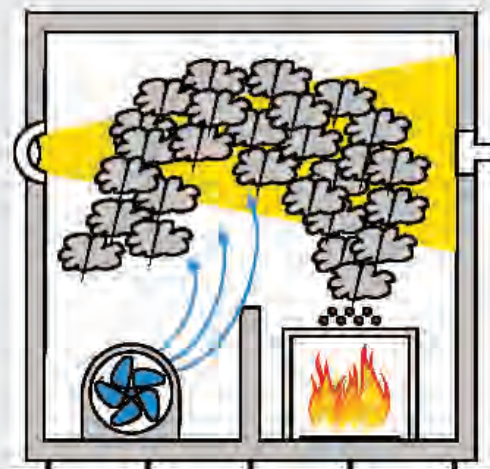
Kết quả Kiểm tra được xem là đạt khi luồng ánh sáng xuyên qua trong mức sau:

Mức độ nguy hiểm và yêu cầu

HL 1 -
HL 2 and HL 3 60 %
HL 4.70 %

Tiêu chuẩn.

IEC 61034-1/-2; BS EN 61034-1/-2; BS 61034-2



TEST REPORT AND CERTIFICATES
Biên bản thử nghiệm và chứng chỉ
TEST REPORT - BIÊN BẢN THỬ NGHIỆM

Report No. 3064810-001 Page 1 of 4 15-Oct-04

INTERTEK / ETL SEMKO
3833 US ROUTE 11, CORTLAND, NEW YORK 13045

RENDERED TO
LG-VINA Cable
So Dau Ward, Hong Bang District
Hai Phong City, Vietnam

ORDER NO. 3064810 DATE OF TEST: 11-Oct-04

STANDARDS USED
International Electrotechnical Commission, IEC 60331-21, First Edition, 1999-04 Tests for Electric Cables under Fire Conditions - Circuit Integrity

TEST
IEC 60331-21 Procedures and requirements
IEC 60331-11 Apparatus

AUTHORIZATION
The test was authorized by Tran Minh Trung, representing the client, LG-VINA Cable and with signed quotation #15529299.

SPECIMEN DESCRIPTION
The test was performed on specimen submitted and identified by the client as 0.6 / 1KV CU/XLPE/PVC 4C X 50SQMM.

TEST REPORT 1 - INTERTEK
0.6/1kV CU/XLPE/PVC
4Cx50sqmm
IEC 60331-21, IEC 60331-11

Test Report No. 719171-01-01-161

PSB Singapore

Test on three core unarmoured XLPE insulated LSHF over sheathed cable CU/XLPE/LSHF 3 x 120mm², 0.6/1KV, submitted by LS-VINA cable on 11 Nov 2010.

LS-VINA Cable
So Dau - Hong Bang - Hai Phong-Vietnam

Mr. Nguyen Trung Minh

17 Dec 2010 to 10 Dec 2010

1. The assessment detailed in this document was carried out by adopting the test method of the selected clauses of British Standard BS 6387, 1994 clause 11.1 & 11.2 for Category C & W as requested by the client.

2. The assessment detailed in this document was carried out by adopting the test method of the selected clauses of British Standard BS 6387, 1994 - Annex D.4. Resistance to fire with mechanical shock for Category Z, except the mounting method was adopted BS 7846:2000-clause 17.4.3 category P2, for testing of cable with overall diameter exceeding 20mm, as requested by the client.

3. The test was conducted at TÜV SÜD PSB fire test laboratory located at No. 10 Tuas Avenue 10, Singapore 639134.

TEST REPORT 2 - PSB Singapore
0.6/1kV CU/XLPE/LSHF
3Cx120sqmm
BS 6387:1994 Category C,W,Z

TÜVRheinland
MEEI

Test Report No.: 28210107 001 Page 1 of 6

Client: LS-VINA Cable
So Dau Ward, Hong Bang District, Hai Phong City, Vietnam

Manufacturer: LS-VINA Cable
So Dau Ward, Hong Bang District, Hai Phong City, Vietnam

Test item: Flame Retardant, Low Smoke and Halogen Free MV Cable

Identification: 12/22 kV, copper conductor, XLPE insulated, LSHF sheathed, 3Cx240 mm² Serial No.: pre-production sample without serial number

Receipt No.: 100413 Date of receipt: 2010-08-13

Testing location: MEEI Kft. member of TÜV Rheinland Group H-1132 Budapest, Váci út 48/A-B, Hungary

Test specification: IEC 60332-3-22:2000 IEC 61034-1:2005, IEC 61034-2:2005 IEC 60754-1:1994, IEC 60754-2:1991

Test Result: The test item passed the test specification.

Testing Laboratory: MEEI Kft. member of TÜV Rheinland Group H-1132 Budapest, Váci út 48/A-B, Hungary

Tested by: 2010-09-17 Katalin Istvánovics 2010-09-17 Ferenc Nádori

Other Aspects: Trade Mark: LS-VINA Cable

TEST REPORT 3 - MEEI
12.7/22kV Cu/XLPE/LSHF
IEC 60332-3-22:2000,
IEC 61034-1:2005, IEC 60364-2:2005
IEC 60754-1:1994, IEC 60754-2:1991

CERTIFICATES - CHỨNG CHỈ

Certificate of Conformity
according to
Low Voltage Directive 2006/95/EC

Certificate No.: HK 2892229 01
Report No.: 28206270 001

Certificate Holder: LS-VINA Cable
So Dau Ward Hong Bang District
Hai Phong City
Vietnam

Manufacturer: LS-VINA Cable
So Dau Ward Hong Bang District
Hai Phong City
Vietnam

Product: 0.6/1KV Armoured XLPE insulated LSF sheath

Identification: Type reference: CU/XLPE/LSHF/DNA/LSHF or CU/XLPE/LSHF/DNA/LSHF
Trademark: LS-VINA-CABLE
Rating: 0.6/1 kV, 4x16mm²

Tested according to: IEC 60502-1:2004

CERTIFICATES 1 - MEEI
Flame retardant and Fire resistant
Low Smoke Halogen Free Power Cable Family
0.6/1KV, armour and unarmoured, Copper conductor, XLPE insulated, LSHF sheathed, 1-5 Core x 1.0 ~ 630mm²
IEC 60331-21:1999;
IEC 60332-1-2:2004;
IEC 60332-3-22:2000;
IEC 61034-2:2005,
IEC 60754-1:1994;
IEC 60754-2:1991

Certificate of Conformity
according to
Low Voltage Directive 2006/95/EC

Certificate No.: HK 2992225 01
Report No.: 28207364 001

Certificate holder: LS-VINA Cable
So Dau Ward Hong Bang District
Hai Phong City
Vietnam

Product: Fire retardant power cable family

Identification: 0.6/1kV, armoured and unarmoured, copper conductor, XLPE insulated, PVC sheathed, 1 + 5-core x 1.0 ~ 630mm²
Trade mark: FRI-DV or FRI-CVNAV or FRI-CVNAV

Tested according to: IEC 60331-21:1999
IEC 60331-11:1999

CERTIFICATES 2 - MEEI
Fire retardant Power Cable Family
0.6/1kV, armour and unarmoured, Copper conductor, XLPE insulated, PVC sheathed, 1-5 Core x 1.0 ~ 630mm²
IEC 60331-21:1999, IEC 60331-11:1999



