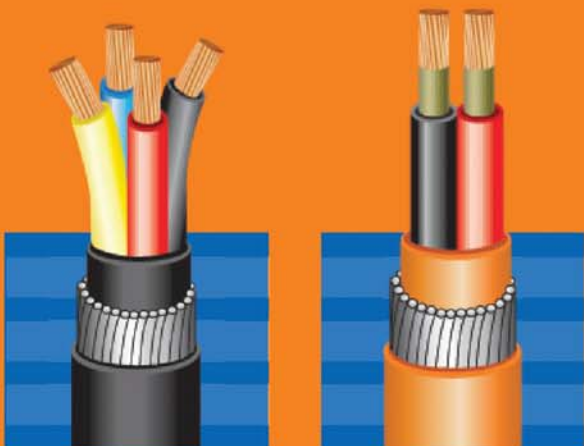




**SINO** ELECTRIC  
**VANLOCK**®



**CÁP CHỐNG CHÁY & CHỐNG BÉN CHÁY**  
FIRE RESISTANT  
& FLAME RETARDANT CABLES



# MỤC LỤC – INDEX

## CÁP CHỐNG CHÁY - FIRE RESISTANT CABLE

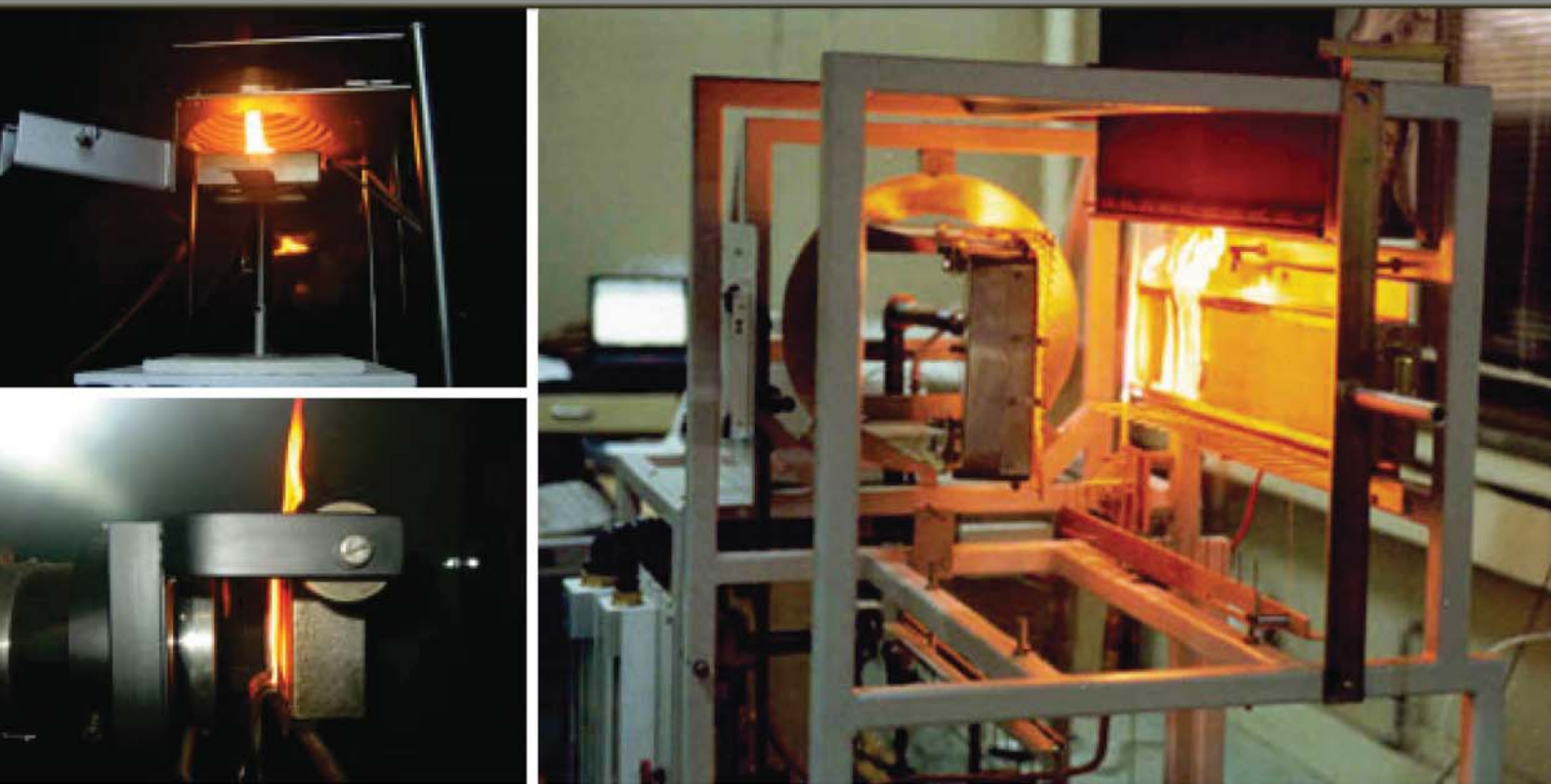
<b>Thử nghiệm</b>	
Experiment .....	4
<b>Cáp chống cháy theo IEC 60331-21 0.6/1kV</b>	
Fire resistant cable according to IEC 60331-21 0.6/1kV .....	7
<b>Cáp chống cháy theo BS 6387 CAT C.W.Z 0.6/1kV</b>	
Fire resistant cable according to BS 6387 CAT C.W.Z 0.6/1kV .....	12
<b>Cáp điều khiển chống cháy theo IEC 60331-21 0.6/1kV</b>	
Fire resistant control cable according to IEC 60331-21 0.6/1kV .....	17
<b>Cáp tín hiệu chống cháy theo IEC 60331-21 300/500V</b>	
Fire resistant instrumentation cable with shields according to IEC 60331-21 300/500V .....	23
<b>Cáp điều khiển chống cháy theo BS 6387 CAT C.W.Z 0.6/1kV</b>	
Fire resistant control cable according to BS 6387 CAT C.W.Z 0.6/1kV .....	24
<b>Cáp tín hiệu chống cháy theo BS 6387 CAT C.W.Z 300/500V</b>	
Fire resistant instrumentation cable with shields according to BS 6387 CAT C.W.Z 300/500V .....	30

## CÁP CHỐNG BÉN CHÁY - FLAME RETARDANT CABLE

<b>Cáp chống bén cháy theo IEC 60331-1 0.6/1kV</b>	
Flame retardant cable according to IEC 60331-1 0.6/1kV .....	32
<b>Cáp chống bén cháy theo IEC 60332-3-24 CAT.C/IEC 60332-3-23 CAT.B 0.6/1kV</b>	
Flame retardant cable according to IEC 60332-3-24 CAT.C/IEC 60332-3-23 CAT.B 0.6/1kV .....	37
<b>Cáp chống bén cháy theo IEC 60332-3-22 CAT.A 0.6/1kV</b>	
Flame retardant cable according to IEC 60332-3-22 CAT.A 0.6/1kV .....	40
<b>Cáp điều khiển chống bén cháy theo IEC 60332-1 0.6/1kV</b>	
Flame retardant control cable according to IEC 60332-1 0.6/1kV .....	43
<b>Cáp tín hiệu chống bén cháy theo IEC 60332-1 300/500V</b>	
Flame retardant instrumentation cable according to IEC 60332-1 300/500V .....	49
<b>Dòng điện định mức</b>	
Current ratings .....	50
<b>Đặc tính kỹ thuật</b>	
Specifications .....	51

# CÁP CHỐNG CHÁY

FIRE RESISTANT CABLE



## BS 6387 / SS299

### Tính năng chống cháy

Nhóm A - Chịu nhiệt tới 650°C trong vòng 3 giờ.

Nhóm B - Chịu nhiệt tới 750°C trong vòng 3 giờ.

Nhóm C - Chịu nhiệt tới 950°C trong vòng 3 giờ.

Theo tiêu chuẩn IEC 60331, cáp chịu nhiệt tới 750°C trong vòng 03 giờ và 12 tiếng sau khi diễn ra thử nghiệm, dây cáp lại có thể phục hồi lại tính năng dẫn điện như ban đầu mà không bị sự cố ngắt điện nào.

### Tính năng chống cháy khi có nước

Nhóm W - Cáp chịu nhiệt tới 650°C trong vòng 15 phút sau đó chịu thêm đợt 15 phút nữa khi có nước phun chữa cháy tác động lên dây cáp.

### Tính năng chống cháy khi có lực va chạm tác động

Nhóm X - Cáp chịu nhiệt tới 650°C với lực va chạm tác động trong vòng 15 phút.

Nhóm Y - Cáp chịu nhiệt tới 750°C với lực va chạm tác động trong vòng 15 phút.

Nhóm Z - Cáp chịu nhiệt tới 950°C với lực va chạm tác động trong vòng 15 phút.

### Resistance to fire alone

*Category A - Cables are subjected to fire at 650°C for 3 hours.*

*Category B - Cables are subjected to fire at 750°C for 3 hours.*

*Category C - Cables are subjected to fire at 950°C for 3 hours.*

*In accordance to IEC 60331, cables are subjected to fire at 750°C for 3 hours. In not less than twelve hours after the test, the cable shall again be energized, and there shall not be any breakdown.*

### Resistance to fire with water

*Category W - Cables are subjected to fire at 650°C for 15 minutes, then at 650°C with water spray for a further 15 minutes.*

### Resistance to fire with mechanical shock

*Category X - Cables are subjected to fire at 650°C with mechanical shock for 15 minutes.*

*Category Y - Cables are subjected to fire at 750°C with mechanical shock for 15 minutes.*

*Category Z - Cables are subjected to fire at 950°C with mechanical shock for 15 minutes.*

### IEC 60332/BS 4066 thử nghiệm về mức độ cháy lan của ngọn lửa trên vỏ bọc dây cáp

Phần 1: Thử nghiệm trên một sợi cáp đặt theo chiều thẳng đứng.

Phần 2: Thử nghiệm trên một bó vỏ bọc trong điều kiện xảy ra cháy.

Loại IEC 332-3A: Thử nghiệm này đòi hỏi các vỏ bọc được làm từ vật liệu không chứa kim loại tương đương 7 lít dung dịch được sắp lại thành bó đặt trên thang cáp và được đốt cháy trong vòng 40'.

Loại IEC 332-3B: Thử nghiệm này đòi hỏi các vỏ bọc được làm từ vật liệu không chứa kim loại tương đương 3.5 lít dung dịch được sắp lại thành bó đặt trên thang cáp và được đốt cháy trong vòng 40'.

Loại IEC 332-3C: Thử nghiệm này đòi hỏi các vỏ bọc được làm từ vật liệu không chứa kim loại tương đương 1.5 lít dung dịch được sắp lại thành bó đặt trên thang cáp và được đốt cháy trong vòng 40'.

### Flame propagation tests on electric cables under fire conditions.

*Part 1: Tests on a single vertical insulated wire or cable.*

*Part 2: Tests on bunched wires and cables under fire condition.*

*IEC 60332-3-22 (Former IEC 332-3A): The number of test pieces required to provide a total volume of 7 litres of non-metallic material shall be bunched on a ladder exposed to flame for 40 minutes.*

*IEC 60332-3-23 (Former IEC 332-3B): The number of test pieces required to provide a total volume of 3.5 litres of non-metallic material shall be bunched on a ladder and exposed to flame for 40 minutes.*

*IEC 60332-3-24 (Former IEC 332-3C): The number of test pieces required to provide a total volume of 1.5 litres of non-metallic material shall be bunched on a ladder and exposed to flame for 40 minutes.*

## Thử nghiệm về sự thải khí Acid gas emission tests

IEC 60754, BS 6425  
Thử nghiệm về sự thải khí độc  
*Test on gases evolved during combustion of electric cables.*

Đám cháy có thể gây ra khí Halogen độc hại, tạo ra bởi chất PVC khi bị cháy hoặc chất Chlorine có trong nguyên vật liệu tạo nên sản phẩm. Khí HCl khi kết hợp với nước trong mắt, miệng, cổ họng, mũi và phổi sẽ tạo ra chất Hydrochloric Acid gây nên sự mất tập trung và mất khả năng xác định phương hướng. Nó còn gây ra cảm giác sợ và khiến con người không có khả năng thoát khỏi khu vực xảy ra cháy. Do vậy nó làm gia tăng khả năng bị ngất xỉu do hít phải khí Carbon Monoxide và làm giảm khí Oxy.

Còn có nhiều mối nguy hiểm khác hiện hữu trong môi trường xảy ra cháy. Chlorine, Bromine và Fluorine có trong các nguyên vật liệu có thể kết hợp với chất khí trong các nguyên vật liệu có chứa Metallic xung quanh trong đám cháy dẫn đến hậu quả là sự hỏng hóc của máy tính và các thiết bị máy móc văn phòng khác. Các cấu trúc có chứa sắt trong tòa nhà có thể bị ăn mòn dẫn đến kết quả là toàn bộ tòa nhà bị sập.

IEC 60754-2 đề ra phương pháp kiểm soát lượng khí Acid trong Gas có thể tạo ra khi cáp bị cháy bằng việc đo độ pH và độ dẫn điện trong dây cáp. Thử nghiệm này yêu cầu lượng pH ít hơn 4.3 tính trên một lít nước và độ dẫn điện không được quá 10 $\mu$ S/mm.

*A fire can produce corrosive Halogen gases, generated by burning PVC or Chlorine containing material. HCl gas combines with the water in the eyes, mouth, throat, nose and lungs to form Hydrochloric Acid, which contributes to loss of co-ordination and orientation. This in turn can lead to a feeling of panic and inability to exit the building, thus increasing potential fatalities by inhalation of Carbon Monoxide and Oxygen depletion.*

*Additional dangers exist in a fire situation. Chlorine, Bromine or Fluorine, found in building materials, can combine with the condensation on all Metallic materials in the proximity of a fire thus resulting in high levels of corrosion which will damage computers and office machines. Structural ferrous metals can be so corroded that the building has to be demolished.*

*IEC 60754-2 specifies a method in determining the degree of Acidity of Gases evolved during the combustion of materials taken from electric cables by measuring pH and conductivity. This standard requires the weighted pH value of not less than 4.3 when related to 1 litre of water, and the weighted value of conductivity should not exceed 10 $\mu$ S/mm.*

## Thử nghiệm về sự thải khói Smoke emission tests

IEC 61034, BS 7622  
Đo độ đậm đặc của khói trong dây cáp khi xảy ra cháy trong điều kiện môi trường hoàn toàn sạch.  
*Measurement of smoke density of electric cables burning under defined conditions.*

Khói ngăn khả năng cứu hộ và sơ tán an toàn trong các tòa nhà khi xảy ra cháy. Thiết bị hút khói hữu dụng trong trường hợp khi xảy ra cháy những sản phẩm ít khói có thể ngăn chặn vấn đề trước khi nó xảy ra. Các chất liệu vỏ bọc cáp truyền thống PVC có thể tạo ra một lượng khói lớn khi xảy ra cháy do vậy gây mất khả năng định hướng và gây ngạt thở. Đo đặc mức độ đậm đặc của khói sản sinh trong trường hợp vỏ bọc cáp bị cháy là rất quan trọng vì có liên quan đến công tác cứu hộ, sơ tán người và khả năng đột nhập vào các đám cháy của đội cứu hỏa.

Thử nghiệm "3m" hay còn gọi là IEC61034 dùng để đo độ đậm đặc của khói tạo ra của dây cáp khi cháy. 01m cáp được đặt trong một thùng 3m<sup>2</sup> kín và có một lớp kính trong suốt để ánh sáng có thể xuyên qua. Tia sáng này có thể xuyên qua lỗ kính đến photocell kết nối với thiết bị ghi nhận dữ liệu đặt ở đầu bên kia. Sau đó đốt cho cáp cháy trong thùng kín và tiến hành thu thập dữ liệu. Nếu độ sáng của tia sáng nhìn thấy trên 60% là đạt.

*Smoke hinders fire-fighting efforts and prevents safe evacuation from the building. Smoke extraction equipment helps, but low smoke products can stop the problem before it starts. Conventional insulation and sheathing materials such as polyvinyl chloride (PVC) can produce large volumes of smoke when burned, thus contributing to disorientation and smoke inhalation damage.*

*Measuring the density of smoke produced by burning cables is important as it is related to the evacuation of people and accessibility for fire fighting. The "3 meter cube test" (also known as IEC 61034) measures the amount of smoke created by cables in the event of a fire. A one-meter length of cable is placed in a enclosure, and exposed to a beam of light through a clear window. This light travels across the enclosure to a photocell connected to recording equipment in the window on the other end. A fire is then generated within the container and the minimum light transmission recorded. A minimum light transmission value greater than 60% is acceptable.*

## Đo lượng khí Oxy tối thiểu Limiting oxygen index

ASTM D 2863  
Đo độ đậm đặc của khói trong dây cáp khi xảy ra cháy trong điều kiện môi trường hoàn toàn sạch.  
*Measuring the minimum oxygen concentration to support candle-like combustion of plastics.*

Chỉ số oxy (giới hạn chỉ số oxy) là thông số được sử dụng nhiều trong các đánh giá sự cháy của nguyên liệu. Chỉ số này cho phép phần trăm tối thiểu của oxy trong một hỗn hợp oxy/nitơ để nguyên liệu không dễ bốc cháy.

Trong không khí chứa 21% khí oxy, và thực tế cho thấy nếu nguyên vật liệu nào có chứa trên 28% khí oxy trong bản thân nó thì nó sẽ tự dập tắt trong môi trường tự nhiên.

*Oxygen index (limiting oxygen index) is the most widely used fire parameter in the assessment of materials. The index is the minimum concentration of oxygen in an oxygen/nitrogen mixture in which the material will burn.*

*Air contains 21% oxygen and it is often stated that material with an oxygen index greater than 28% will be self-extinguishing.*

## Tiêu chuẩn ứng dụng

### IEC 60502

Cáp đồng lực với lớp độn bọc và các loại phụ kiện áp dụng cho điện áp từ 1kV đến 30kV.

**Phần 1:** Cáp cho điện thế từ 1kV đến 30kV.

### BS 7211

Vỏ bọc cách nhiệt của loại cáp bọc không có lớp giáp với nồng độ thấp khói và gas khi bị ảnh hưởng bởi lửa cháy.

### BS 5308

Cáp tín hiệu đo lường

**Phần 1:** Cho loại cáp bọc polyethylene.

### BS 7629

Cáp điện chống cháy 300/500V ít gây khói và khí gas khi xảy ra cháy.

**Phần 1:** Cáp nhiều lõi.

**Phần 2:** Cáp nhiều cặp.

### IEC 60332 / BS 4066

Thử nghiệm cáp điện dưới điều kiện xảy ra cháy.

**Phần 1:** Phương pháp thử nghiệm trên của sợi cáp dựng theo chiều thẳng đứng.

**Phần 3:** Phương pháp thử nghiệm mức độ cháy lan của ngọn lửa trên một bó cáp.

### IEC 60754 / BS 6425

Thử nghiệm lượng khí gas cần thiết trong quá trình cháy của vật liệu trong sợi cáp.

**Phần 1:** Phương pháp xác định lượng khí Halogenacid gas có trong quá trình xảy ra cháy của chất liệu Polymeric trong sợi cáp.

**Phần 2:** Phương pháp xác định lượng Acid của gas bằng cách đo độ pH và khả năng dẫn điện.

### IEC 61034 / BS 7622

Đo lường độ đậm đặc của khói trong sợi cáp khi để cháy dưới điều kiện tách lập riêng biệt.

**Phần 1:** Quá trình thử nghiệm.

**Phần 2:** Thủ tục và yêu cầu quá trình thử nghiệm.

### ASTM D 2863

Đo lường oxy tối thiểu tập trung cần thiết cho một vật tương tự ngọn nến có thể cháy được.

## Hướng dẫn sử dụng và hệ thống sử dụng

Dây và cáp điện SINO được sản xuất theo tiêu chuẩn quản lý chất lượng nghiêm ngặt và thiết kế để hoạt động trong điều kiện cố định của điện, cơ và môi trường. Nếu sử dụng đúng cách, cẩn thận dưới sự hướng dẫn và giám sát của người có chuyên môn và theo hướng dẫn của SINO thì dây cáp sẽ không gây nên bất cứ nguy hiểm nào. Tuy nhiên cần chú ý đến khả năng ảnh hưởng có thể xảy ra khi uốn cong sợi cáp, cắt cáp, vận chuyển, nổ vì tác nhân vật lý hoặc va đập, tác nhân hóa học...

Mặc dù cố gắng nỗ lực hết sức có thể để đảm bảo rằng nội dung chứa đựng trong quyển sách hướng dẫn này là chính xác và cập nhật tại thời điểm mình phát hành, SINO sẽ không chịu trách nhiệm bất cứ sự nhận thức sai lệch nào về nội dung thông tin nêu trong quyển hướng dẫn này. SINO có quyền thay đổi lượng thông tin hoặc thông số bất cứ khi nào mà không cần báo trước về sự thay đổi nâng cấp về mặt kỹ thuật và chỉnh sửa.

## Applicable standards

### IEC 60502

Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages from 1 kV up to 30kV.

**Part 1:** Cables for rated voltages of 1kV and 30kV.

### BS 7211

Thermosetting insulated cables (unarmoured) for electric power and lighting with low emission of smoke and corrosive gases when affected by fire.

### BS 5308

Instrumentation cables.

**Part 1:** Specification for polyethylene insulated cables.

### BS 7629

300/500V fire-resistant electric cables having low emission of smoke and corrosive gases when affected by fire.

**Part 1:** Multicore cables.

**Part 2:** Multipair cables.

### IEC 60332 / BS 4066

Tests on electric cables under fire conditions.

**Part 1:** Method of test on a single vertical insulated wire or cable.

**Part 3:** Method for classification of flame propagation characteristics of bunched cables.

### IEC 60754 / BS 6425

Test on gases evolved during the combustion of materials from cables.

**Part 1:** Method for determination of amount of Halogen acid gas evolved during combustion of polymeric materials taken from cables.

**Part 2:** Determination of degree of Acidity (corrosivity) of gases by measuring pH and conductivity.

### IEC 61034 / BS 7622

Measurement of smoke density of electric cables burning under defined conditions.

**Part 1:** Test apparatus.

**Part 2:** Test procedure and requirements.

### ASTM D 2863

Measuring the minimum oxygen concentration to support candle-like combustion of plastics (oxygen index).

## User guide and disclaimer

SINO electric wire and cables are manufactured under strict quality control and designed to perform within fix parameters of electrical, mechanical and environmental tolerances. If used with care, under guidance and supervision of qualified personnel and in conformance to established guidelines and SINO recommendations, the products will not present a safety hazard. Attention is however drawn to the possibility of secondary hazard resulting from bending, flexing, terminating, transporting, exposure to physical pressure and knocks, chemical and solvents.

Whilst every possible effort has been made to ensure that the information contained in this publication is correct and current at the time of printing, SINO is not responsible for any misrepresentation, error or omission of fact and/or information contained therein. SINO reserves the right to change the information or specifications at any time without notice in light of technical developments or revision.

**CÁP CHỐNG CHÁY 1 LỖI THEO IEC 60331-21 0.6/1kV**  
**FIRE RESISTANT CABLE 1 CORE ACCORDING TO IEC 60331-21 0.6/1kV**

Refer to: BS 6231: 2006; IEC 60331-21: 1999

FR-IV: Cu/Mica/LSHF

Tiết diện danh định Nominal sectional area	Đường kính ruột dẫn Diameter of conductor	Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter	Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	Ω/Km	Kg/Km
1.5	1.56 (7/0.53)	0.8	4.0	12.1	28
2.5	2.01 (7/0.67)	0.8	4.4	7.41	38
4	2.55 (7/0.85)	1.0	5.4	4.61	60
6	3.12 (7/1.04)	1.0	5.9	3.08	81
10*	3.9	1.0	6.7	1.83	123
16*	4.7	1.0	7.5	1.15	175
25*	5.8	1.2	9.0	0.727	268
35*	6.9	1.2	10.1	0.524	364
50*	8.0	1.4	11.6	0.387	486
70*	9.7	1.4	13.3	0.268	681
95*	11.4	1.6	15.4	0.193	937
120*	12.9	1.6	16.9	0.153	1176
150*	14.4	1.8	18.8	0.124	1444
185*	16.0	2.0	20.8	0.0991	1800
240*	18.4	2.2	23.6	0.0754	2363

**Ghi chú/ Note**

- (\*) Là ký hiệu ruột dẫn tròn nén chặt - *Are circular compacted conductor*
- Mica: Băng chống cháy Mica; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen  
*Mica: Fire resistant Mica tape; LSHF: Low smoke halogen free compound*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*



LSHF insulated - Cách điện LSHF

# CÁP CHỐNG CHÁY 1 LỖI THEO IEC 60331-21 0.6/1kV

## FIRE RESISTANT CABLE 1 CORE ACCORDING TO IEC 60331-21 0.6/1kV

Refer to: IEC 60502-1:2009; IEC 60331-21:1999

FR-CV: Cu/Mica/XLPE/(PVC\* or LSHF)

FR-CV DATA: Cu/Mica/XLPE/(PVC or LSHF)/DATA/(PVC\* or LSHF)

FR-CVAWA: Cu/Mica/XLPE/(PVC or LSHF)/AWA/(PVC\* or LSHF)

Tiết diện danh định Nominal sectional area	Đường kính ruột dẫn Diameter of conductor	Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày lớp bọc trong Average thickness of inner covering		Chiều dày băng nhôm/ đường kính sợi nhôm Thickness of Al.tape/ Dia.Al.wire		Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath			Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter			Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable		
			DATA	AWA	DATA	AWA	UnAr	DATA	AWA	UnAr	DATA	AWA		Cu	UnAr	DATA
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm		mm		mm			mm			Ω/Km	Kg/Km		
1.5	1.59	0.7	-	-	-	-	1.4	-	-	6.6	-	-	12.1	59	-	-
2.5	2.01	0.7	-	-	-	-	1.4	-	-	7.0	-	-	7.41	71	-	-
4	2.55	0.7	-	-	-	-	1.4	-	-	7.6	-	-	4.61	91	-	-
6	3.12	0.7	-	1	-	0.8	1.4	-	1.4	8.1	-	11.7	3.08	114	-	212
10*	3.9	0.7	-	1	-	0.8	1.4	-	1.4	8.9	-	12.5	1.83	159	-	265
16*	4.7	0.7	-	1	-	0.8	1.4	-	1.4	9.7	-	13.3	1.15	215	-	329
25*	5.8	0.9	-	1	-	0.8	1.4	-	1.4	11.2	-	14.8	0.727	312	-	441
35*	6.9	0.9	-	1	-	0.8	1.4	-	1.4	12.3	-	15.9	0.524	411	-	551
50*	8.0	1.0	-	1	-	1.25	1.4	-	1.5	13.6	-	18.3	0.387	531	-	740
70*	9.7	1.1	-	1	-	1.25	1.4	-	1.5	15.5	-	20.2	0.268	736	-	973
95*	11.4	1.1	-	1	-	1.25	1.5	-	1.6	17.4	-	22.1	0.193	992	-	1250
120*	12.9	1.2	-	1	-	1.6	1.5	-	1.7	19.1	-	24.7	0.153	1242	-	1586
150*	14.4	1.4	1	1	0.5	1.6	1.6	1.7	1.7	21.2	25.4	26.6	0.124	1520	1797	1887
185*	16.0	1.6	1	1	0.5	1.6	1.6	1.7	1.8	23.2	27.4	28.8	0.0991	1876	2176	2285
240*	18.4	1.7	1	1	0.5	1.6	1.7	1.8	1.9	26.0	30.2	31.6	0.0754	2444	2778	2900
300*	20.4	1.8	1	1	0.5	1.6	1.8	1.9	1.9	28.4	32.6	33.8	0.0601	3035	3397	3511
400*	23.2	2.0	1.2	1.2	0.5	2	1.9	2.0	2.1	31.8	36.4	38.6	0.0470	4207	4647	4881

### Ghi chú/ Note

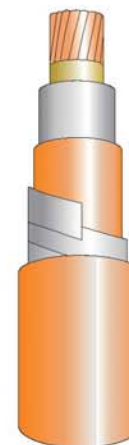
- (\*) Là ký hiệu ruột dẫn tròn nén chặt - *Are circular compacted conductor*
- UnAr: Không có giáp; AWA: Giáp sợi nhôm; DATA: Giáp hai băng nhôm  
*UnAr: Unarmoured; AWA: Aluminium wire armoured; DATA: Double aluminium tape armoured*
- Mica: Băng chống cháy Mica; PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen  
*Mica: Fire resistant Mica tape; PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*



UnAr: Unarmoured  
(Không có giáp)



AWA: Aluminium wire armoured  
(Giáp sợi nhôm)



DATA: Double aluminium tape armoured  
(Giáp hai lớp băng nhôm)



# CÁP CHỐNG CHÁY 2 LỖI THEO IEC 60331-21 0.6/1kV

## FIRE RESISTANT CABLE 2 CORES ACCORDING TO IEC 60331-21 0.6/1kV

Refer to: IEC 60502-1:2009; IEC 60331-21:1999

FR-CV: Cu/Mica/XLPE/(PVC\* or LSHF)

FR-CVDSTA: Cu/Mica/XLPE/(PVC or LSHF)/DSTA/(PVC\* or LSHF)

FR-CVSWA: Cu/Mica/XLPE/(PVC or LSHF)/SWA/(PVC\* or LSHF)

Tiết diện danh định Nominal sectional area	Đường kính ruột dẫn Diameter of conductor	Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày lớp bọc trong Average thickness of inner covering		Chiều dày băng thép/ đường kính sợi thép Thickness of Steel.tape/ Dia.Steel.wire		Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath			Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter			Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable		
			DSTA	SWA	DSTA	SWA	UnAr	DSTA	SWA	UnAr	DSTA	SWA		Cu	UnAr	DSTA
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm		mm		mm			mm			Ω/Km	Kg/Km		
1.5	1.59	0.7	-	1	-	0.8	1.8	-	1.8	11.2	-	14.8	12.1	168	-	393
2.5	2.01	0.7	-	1	-	0.8	1.8	-	1.8	12.0	-	15.6	7.41	202	-	444
4	2.55	0.7	1	1	0.2	0.8	1.8	1.8	1.8	13.2	16.0	16.8	4.61	258	427	522
6	3.12	0.7	1	1	0.2	0.8	1.8	1.8	1.8	14.2	17.0	17.8	3.08	320	500	605
10*	3.9	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	1.8	15.8	18.6	20.3	1.83	437	637	888
16*	4.7	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	1.8	17.8	20.6	22.3	1.15	534	758	1045
25*	5.8	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.8	20.8	23.6	26.0	0.727	769	1029	1503
35*	6.9	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.8	23.0	25.8	28.2	0.524	1003	1289	1812
50*	8.0	1.0	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.9	25.6	28.4	31.0	0.387	1287	1603	2206
70*	9.7	1.1	1	1	0.2	1.6	1.8	1.9	2.0	29.4	32.4	35.0	0.268	1775	2151	2844
95*	11.4	1.1	1.2	1.2	0.2	2	1.9	2.0	2.1	33.0	36.4	39.8	0.193	2363	2820	3854
120*	12.9	1.2	1.2	1.2	0.5	2	2.1	2.1	2.2	36.8	41.2	43.4	0.153	2986	3888	4612
150*	14.4	1.4	1.2	1.2	0.5	2	2.2	2.3	2.3	40.8	45.4	47.4	0.124	3652	4668	5431
185*	16.0	1.6	1.4	1.4	0.5	2.5	2.3	2.4	2.5	45.0	50.0	53.2	0.0991	4515	5684	6994
240*	18.4	1.7	1.4	1.4	0.5	3.15	2.5	2.6	2.7	50.6	55.6	60.1	0.0754	5864	7164	9297

### Ghi chú/ Note

1. (\*) Là ký hiệu ruột dẫn tròn nén chặt - *Are circular compacted conductor*

2. UnAr: Không có giáp; SWA: Giáp sợi thép; DSTA: Giáp hai băng thép

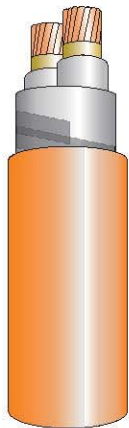
*UnAr: Unarmoured; SWA: Steel wire armoured; DSTA: Double steel tape armoured*

3. Mica: Băng chống cháy Mica; PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen

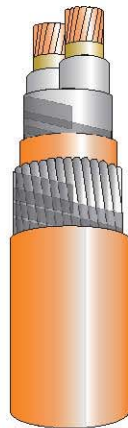
*Mica: Fire resistant Mica tape; PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound*

4. Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.

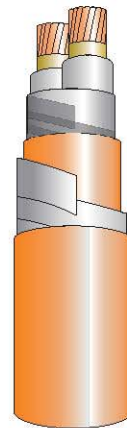
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*



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)

# CÁP CHỐNG CHÁY 3 LỖI THEO IEC 60331-21 0.6/1kV

## FIRE RESISTANT CABLE 3 CORES ACCORDING TO IEC 60331-21 0.6/1kV

Refer to: IEC 60502-1:2009; IEC 60331-21:1999

FR-CV: Cu/Mica/XLPE/(PVC\* or LSHF)

FR-CVDSTA: Cu/Mica/XLPE/(PVC or LSHF)/DSTA/(PVC\* or LSHF)

FR-CVSWA: Cu/Mica/XLPE/(PVC or LSHF)/SWA/(PVC\* or LSHF)

Tiết diện danh định Nominal sectional area	Đường kính ruột dẫn Diameter of conductor	Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày lớp bọc trong Average thickness of inner covering		Chiều dày băng thép/ đường kính sợi thép Thickness of Steel.tape/ Dia.Steel.wire		Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath			Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter			Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable		
			DSTA	SWA	DSTA	SWA	UnAr	DSTA	SWA	UnAr	DSTA	SWA		Cu	UnAr	DSTA
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm		mm		mm			mm			Ω/Km	Kg/Km		
1.5	1.59	0.7	-	1	-	0.8	1.8	-	1.8	11.8	-	15.4	12.1	189	-	425
2.5	2.01	0.7	-	1	-	0.8	1.8	-	1.8	12.7	-	16.3	7.41	232	-	489
4	2.55	0.7	1	1	0.2	0.8	1.8	1.8	1.8	14.0	16.8	17.6	4.61	302	481	581
6	3.12	0.7	1	1	0.2	0.8	1.8	1.8	1.8	15.0	17.8	18.6	3.08	381	573	682
10*	3.9	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	1.8	16.8	19.6	21.3	1.83	535	749	1021
16*	4.7	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	1.8	18.5	21.3	23.0	1.15	725	960	1258
25*	5.8	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.8	21.7	24.5	26.9	0.727	1062	1338	1833
35*	6.9	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.8	24.5	27.3	29.7	0.524	1327	1639	2192
50*	8.0	1.0	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.9	27.3	30.1	32.7	0.387	1717	2063	2693
70*	9.7	1.1	1.2	1.2	0.2	2	1.9	1.9	2.1	31.6	34.8	38.4	0.268	2404	2841	3835
95*	11.4	1.1	1.2	1.2	0.2	2	2.0	2.1	2.2	35.5	38.9	42.3	0.193	3222	3730	4808
120*	12.9	1.2	1.2	1.2	0.5	2	2.1	2.2	2.3	39.4	44.0	46.2	0.153	4056	5066	5822
150*	14.4	1.4	1.4	1.4	0.5	2.5	2.3	2.4	2.5	43.9	48.9	52.1	0.124	4985	6158	7416
185*	16.0	1.6	1.4	1.4	0.5	2.5	2.4	2.5	2.6	48.4	53.4	56.6	0.0991	6175	7465	8841
240*	18.4	1.7	1.6	1.6	0.5	3.15	2.6	2.7	2.9	54.4	59.8	64.5	0.0754	8042	9551	11850

### Ghi chú/ Note

1. (\*) Là ký hiệu ruột dẫn tròn nén chặt - *Are circular compacted conductor*

2. UnAr: Không có giáp; SWA: Giáp sợi thép; DSTA: Giáp hai băng thép

*UnAr: Unarmoured; SWA: Steel wire armoured; DSTA: Double steel tape armoured*

3. Mica: Băng chống cháy Mica; PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen  
*Mica: Fire resistant Mica tape; PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound*

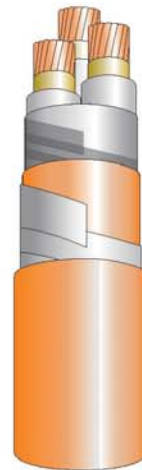
4. Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*



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)

# CÁP CHỐNG CHÁY 4 LỖI THEO IEC 60331-21 0.6/1kV

## FIRE RESISTANT CABLE 4 CORES ACCORDING TO IEC 60331-21 0.6/1kV

Refer to: IEC 60502-1:2009; IEC 60331-21:1999

FR-CV: Cu/Mica/XLPE/(PVC\* or LSHF)

FR-CVDSTA: Cu/Mica/XLPE/(PVC or LSHF)/DSTA/(PVC\* or LSHF)

FR-CVSWA: Cu/Mica/XLPE/(PVC or LSHF)/SWA/(PVC\* or LSHF)

Tiết diện danh định Nominal sectional area	Đường kính ruột dẫn Diameter of conductor	Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày lớp bọc trong Average thickness of inner covering		Chiều dày băng thép/ đường kính sợi thép Thickness of Steel.tape/ Dia.Steel.wire		Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath			Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter			Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable		
			DSTA	SWA	DSTA	SWA	UnAr	DSTA	SWA	UnAr	DSTA	SWA		Cu	UnAr	DSTA
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm		mm		mm			mm			Ω/Km	Kg/Km		
1.5	1.59	0.7	-	1	-	0.8	1.8	-	1.8	12.8	-	16.4	12.1	219	-	466
2.5	2.01	0.7	-	1	-	0.8	1.8	-	1.8	13.8	-	17.4	7.41	272	-	539
4	2.55	0.7	1	1	0.2	0.8	1.8	1.8	1.8	15.2	18.0	18.8	4.61	358	553	649
6	3.12	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	1.8	16.4	19.2	20.9	3.08	459	668	917
10*	3.9	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	1.8	18.4	21.2	22.9	1.83	653	887	1158
16*	4.7	0.7	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.8	21.1	23.5	25.9	1.15	874	1134	1604
25*	5.8	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.8	24.7	27.1	29.5	0.727	1285	1590	2145
35*	6.9	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.9	27.4	29.8	32.4	0.524	1706	2045	2661
50*	8.0	1.0	1	1	0.2	2	1.9	1.9	2.0	30.7	33.5	36.9	0.387	2229	2645	3578
70*	9.7	1.1	1.2	1.2	0.2	2	2.0	2.1	2.2	35.5	38.5	41.9	0.268	3127	3626	4706
95*	11.4	1.1	1.2	1.2	0.5	2	2.1	2.2	2.3	39.8	44.4	46.6	0.193	4198	5256	6003
120*	12.9	1.2	1.4	1.4	0.5	2.5	2.3	2.4	2.5	44.4	49.0	52.2	0.153	5312	6483	7739
150*	14.4	1.4	1.4	1.4	0.5	3.15	2.4	2.5	2.7	49.2	53.8	58.5	0.124	6498	7792	9813
185*	16.0	1.6	1.6	1.6	0.5	3.15	2.6	2.7	2.8	54.4	59.4	63.9	0.0991	8082	9574	11786
240*	18.4	1.7	1.6	1.6	0.5	3.15	2.8	2.9	3.0	61.1	66.1	70.6	0.0754	10529	12197	14673

### Ghi chú/ Note

1. (\*) Là ký hiệu ruột dẫn tròn nén chặt - Are circular compacted conductor

2. UnAr: Không có giáp; SWA: Giáp sợi thép; DSTA: Giáp hai băng thép

UnAr: Unarmoured; SWA: Steel wire armoured; DSTA: Double steel tape armoured

3. Mica: Băng chống cháy Mica; PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen

Mica: Fire resistant Mica tape; PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound

4. Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.

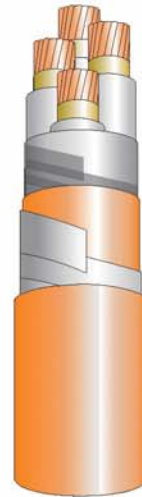
Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement



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)

FR-CWZ-IV: Cu/Mica/LSHF

Tiết diện danh định Nominal sectional area	Đường kính ruột dẫn Diameter of conductor	Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter	Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	Ω/Km	Kg/Km
1.5	1.56 (7/0.53)	0.8	4.0	12.1	28
2.5	2.01 (7/0.67)	0.8	4.4	7.41	38
4	2.55 (7/0.85)	1.0	5.4	4.61	60
6	3.12 (7/1.04)	1.0	5.9	3.08	81
10*	3.9	1.0	6.7	1.83	123
16*	4.7	1.0	7.5	1.15	175
25*	5.8	1.2	9.0	0.727	268
35*	6.9	1.2	10.1	0.524	364
50*	8.0	1.4	11.6	0.387	486
70*	9.7	1.4	13.3	0.268	681
95*	11.4	1.6	15.4	0.193	937
120*	12.9	1.6	16.9	0.153	1176
150*	14.4	1.8	18.8	0.124	1444
185*	16.0	2.0	20.8	0.0991	1800
240*	18.4	2.2	23.6	0.0754	2363

**Ghi chú/ Note**

- (\*) Là ký hiệu ruột dẫn tròn nén chặt - *Are circular compacted conductor*
- Mica: Băng chống cháy Mica; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen  
*Mica: Fire resistant Mica tape; LSHF: Low smoke halogen free compound*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*



**LSHF insulated - Cách điện LSHF**

# CÁP CHỐNG CHÁY 1 LỖI THEO BS 6387 CAT C.W.Z 0.6/1kV

## FIRE RESISTANT CABLE 1 CORE ACCORDING TO BS 6387 CAT C.W.Z 0.6/1kV

Refer to: IEC 60502-1:2009; BS 6387:1994

FR-CWZ-CV: Cu/Mica/XLPE/(PVC\* or LSHF)

FR-CWZ-CV DATA: Cu/Mica/XLPE/(PVC or LSHF)/DATA/(PVC\* or LSHF)

FR-CWZ-CVAWA: Cu/Mica/XLPE/(PVC or LSHF)/AWA/(PVC\* or LSHF)

Tiết diện danh định Nominal sectional area	Đường kính ruột dẫn Diameter of conductor	Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày lớp bọc trong Average thickness of inner covering		Chiều dày băng nhôm/ đường kính sợi nhôm Thickness of Al.tape/ Dia.Al.wire		Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath			Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter			Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable			
			DATA	AWA	DATA	AWA	UnAr	DATA	AWA	UnAr	DATA	AWA		Cu	UnAr	DATA	AWA
1.5	1.59	0.7	-	-	-	-	1.4	-	-	6.6	-	-	12.1	59	-	-	
2.5	2.01	0.7	-	-	-	-	1.4	-	-	7.0	-	-	7.41	71	-	-	
4	2.55	0.7	-	-	-	-	1.4	-	-	7.6	-	-	4.61	91	-	-	
6	3.12	0.7	-	1	-	0.8	1.4	-	1.4	8.1	-	11.7	3.08	114	-	212	
10*	3.9	0.7	-	1	-	0.8	1.4	-	1.4	8.9	-	12.5	1.83	159	-	265	
16*	4.7	0.7	-	1	-	0.8	1.4	-	1.4	9.7	-	13.3	1.15	215	-	329	
25*	5.8	0.9	-	1	-	0.8	1.4	-	1.4	11.2	-	14.8	0.727	312	-	441	
35*	6.9	0.9	-	1	-	0.8	1.4	-	1.4	12.3	-	15.9	0.524	411	-	551	
50*	8.0	1.0	-	1	-	1.25	1.4	-	1.5	13.6	-	18.3	0.387	531	-	740	
70*	9.7	1.1	-	1	-	1.25	1.4	-	1.5	15.5	-	20.2	0.268	736	-	973	
95*	11.4	1.1	-	1	-	1.25	1.5	-	1.6	17.4	-	22.1	0.193	992	-	1250	
120*	12.9	1.2	-	1	-	1.6	1.5	-	1.7	19.1	-	24.7	0.153	1242	-	1586	
150*	14.4	1.4	1	1	0.5	1.6	1.6	1.7	1.7	21.2	25.4	26.6	0.124	1520	1797	1887	
185*	16.0	1.6	1	1	0.5	1.6	1.6	1.7	1.8	23.2	27.4	28.8	0.0991	1876	2176	2285	
240*	18.4	1.7	1	1	0.5	1.6	1.7	1.8	1.9	26.0	30.2	31.6	0.0754	2444	2778	2900	
300*	20.4	1.8	1	1	0.5	1.6	1.8	1.9	1.9	28.4	32.6	33.8	0.0601	3035	3397	3511	
400*	23.2	2.0	1.2	1.2	0.5	2	1.9	2.0	2.1	31.8	36.4	38.6	0.0470	4207	4647	4881	

### Ghi chú/ Note

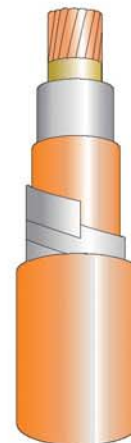
- (\*) Là ký hiệu ruột dẫn tròn nén chặt - *Are circular compacted conductor*
- UnAr: Không có giáp; AWA: Giáp sợi nhôm; DATA: Giáp hai băng nhôm  
*UnAr: Unarmoured; AWA: Aluminium wire armoured; DATA: Double aluminium tape armoured*
- Mica: Băng chống cháy Mica; PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen  
*Mica: Fire resistant Mica tape; PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*



UnAr: Unarmoured  
(Không có giáp)



AWA: Aluminium wire armoured  
(Giáp sợi nhôm)



DATA: Double aluminium tape armoured  
(Giáp hai lớp băng nhôm)

# CÁP CHỐNG CHÁY 2 LỖI THEO BS 6387 CAT C.W.Z 0.6/1KV

## FIRE RESISTANT CABLE 2 CORES ACCORDING TO BS 6387 CAT C.W.Z 0.6/1KV

Refer to: IEC 60502-1:2009; BS 6387: 1994

FR-CWZ-CV: Cu/Mica/XLPE/(PVC\* or LSHF)

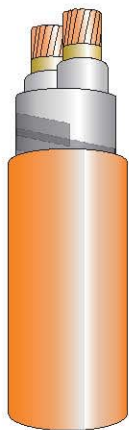
FR-CWZ-CVDSTA: Cu/Mica/XLPE/(PVC or LSHF)/DSTA/(PVC\* or LSHF)

FR-CWZ-CVSWA: Cu/Mica/XLPE/(PVC or LSHF)/SWA/(PVC\* or LSHF)

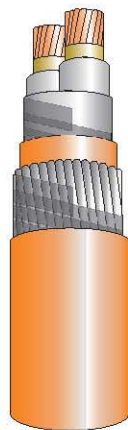
Tiết diện danh định Nominal sectional area	Đường kính ruột dẫn Diameter of conductor	Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày lớp bọc trong Average thickness of inner covering		Chiều dày băng thép/ đường kính sợi thép Thickness of Steel.tape/ Dia.Steel.wire		Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath			Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter			Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable		
			DSTA	SWA	DSTA	SWA	UnAr	DSTA	SWA	UnAr	DSTA	SWA		Cu	UnAr	DSTA
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm		mm		mm			mm			Ω/Km	Kg/Km		
1.5	1.59	0.7	-	1	-	0.8	1.8	-	1.8	11.2	-	14.8	12.1	168	-	393
2.5	2.01	0.7	-	1	-	0.8	1.8	-	1.8	12.0	-	15.6	7.41	202	-	444
4	2.55	0.7	1	1	0.2	0.8	1.8	1.8	1.8	13.2	16.0	16.8	4.61	258	427	522
6	3.12	0.7	1	1	0.2	0.8	1.8	1.8	1.8	14.2	17.0	17.8	3.08	320	500	605
10*	3.9	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	1.8	15.8	18.6	20.3	1.83	437	637	888
16*	4.7	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	1.8	17.8	20.6	22.3	1.15	534	758	1045
25*	5.8	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.8	20.8	23.6	26.0	0.727	769	1029	1503
35*	6.9	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.8	23.0	25.8	28.2	0.524	1003	1289	1812
50*	8.0	1.0	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.9	25.6	28.4	31.0	0.387	1287	1603	2206
70*	9.7	1.1	1	1	0.2	1.6	1.8	1.9	2.0	29.4	32.4	35.0	0.268	1775	2151	2844
95*	11.4	1.1	1.2	1.2	0.2	2	1.9	2.0	2.1	33.0	36.4	39.8	0.193	2363	2820	3854
120*	12.9	1.2	1.2	1.2	0.5	2	2.1	2.1	2.2	36.8	41.2	43.4	0.153	2986	3888	4612
150*	14.4	1.4	1.2	1.2	0.5	2	2.2	2.3	2.3	40.8	45.4	47.4	0.124	3652	4668	5431
185*	16.0	1.6	1.4	1.4	0.5	2.5	2.3	2.4	2.5	45.0	50.0	53.2	0.0991	4515	5684	6994
240*	18.4	1.7	1.4	1.4	0.5	3.15	2.5	2.6	2.7	50.6	55.6	60.1	0.0754	5864	7164	9297

### Ghi chú/ Note

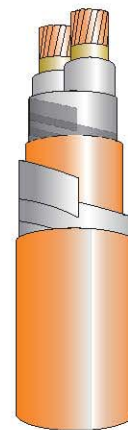
- (\*) Là ký hiệu ruột dẫn tròn nén chặt - *Are circular compacted conductor*
- UnAr: Không có giáp; SWA: Giáp sợi thép; DSTA: Giáp hai băng thép  
*UnAr: Unarmoured; SWA: Steel wire armoured; DSTA: Double steel tape armoured*
- Mica: Băng chống cháy Mica; PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen  
*Mica: Fire resistant Mica tape; PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*



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)

# CÁP CHỐNG CHÁY 3 LỖI THEO BS 6387 CAT C.W.Z 0.6/1KV

## FIRE RESISTANT CABLE 3 CORES ACCORDING TO BS 6387 CAT C.W.Z 0.6/1KV

Refer to: IEC 60502-1:2009; BS 6387: 1994

FR-CWZ-CV: Cu/Mica/XLPE/(PVC\* or LSHF)

FR-CWZ-CVDSTA: Cu/Mica/XLPE/(PVC or LSHF)/DSTA/(PVC\* or LSHF)

FR-CWZ-CVSWA: Cu/Mica/XLPE/(PVC or LSHF)/SWA/(PVC\* or LSHF)

Tiết diện danh định Nominal sectional area	Đường kính ruột dẫn Diameter of conductor	Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày lớp bọc trong Average thickness of inner covering		Chiều dày băng thép/ đường kính sợi thép Thickness of Steel.tape/ Dia.Steel.wire		Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath			Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter			Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable		
			DSTA	SWA	DSTA	SWA	UnAr	DSTA	SWA	UnAr	DSTA	SWA		Cu	UnAr	DSTA
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm		mm		mm			mm			Ω/Km	Kg/Km		
1.5	1.59	0.7	-	1	-	0.8	1.8	-	1.8	11.8	-	15.4	12.1	189	-	425
2.5	2.01	0.7	-	1	-	0.8	1.8	-	1.8	12.7	-	16.3	7.41	232	-	489
4	2.55	0.7	1	1	0.2	0.8	1.8	1.8	1.8	14.0	16.8	17.6	4.61	302	481	581
6	3.12	0.7	1	1	0.2	0.8	1.8	1.8	1.8	15.0	17.8	18.6	3.08	381	573	682
10*	3.9	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	1.8	16.8	19.6	21.3	1.83	535	749	1021
16*	4.7	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	1.8	18.5	21.3	23.0	1.15	725	960	1258
25*	5.8	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.8	21.7	24.5	26.9	0.727	1062	1338	1833
35*	6.9	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.8	24.5	27.3	29.7	0.524	1327	1639	2192
50*	8.0	1.0	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.9	27.3	30.1	32.7	0.387	1717	2063	2693
70*	9.7	1.1	1.2	1.2	0.2	2	1.9	1.9	2.1	31.6	34.8	38.4	0.268	2404	2841	3835
95*	11.4	1.1	1.2	1.2	0.2	2	2.0	2.1	2.2	35.5	38.9	42.3	0.193	3222	3730	4808
120*	12.9	1.2	1.2	1.2	0.5	2	2.1	2.2	2.3	39.4	44.0	46.2	0.153	4056	5066	5822
150*	14.4	1.4	1.4	1.4	0.5	2.5	2.3	2.4	2.5	43.9	48.9	52.1	0.124	4985	6158	7416
185*	16.0	1.6	1.4	1.4	0.5	2.5	2.4	2.5	2.6	48.4	53.4	56.6	0.0991	6175	7465	8841
240*	18.4	1.7	1.6	1.6	0.5	3.15	2.6	2.7	2.9	54.4	59.8	64.5	0.0754	8042	9551	11850

### Ghi chú/ Note

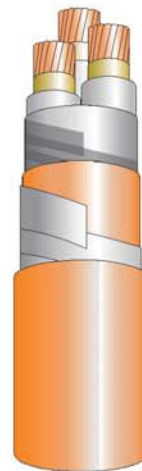
- (\*) Là ký hiệu ruột dẫn tròn nén chặt - *Are circular compacted conductor*
- UnAr: Không có giáp; SWA: Giáp sợi thép; DSTA: Giáp hai băng thép  
*UnAr: Unarmoured; SWA: Steel wire armoured; DSTA: Double steel tape armoured*
- Mica: Băng chống cháy Mica; PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen  
*Mica: Fire resistant Mica tape; PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*



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)

# CÁP CHỐNG CHÁY 4 LỖI THEO BS 6387 CAT C.W.Z 0.6/1kV

## FIRE RESISTANT CABLE 4 CORES ACCORDING TO BS 6387 CAT C.W.Z 0.6/1kV

Refer to: IEC 60502-1:2009; BS 6387: 1994

FR-CWZ-CV: Cu/Mica/XLPE/(PVC\* or LSHF)

FR-CWZ-CVDSTA: Cu/Mica/XLPE/(PVC or LSHF)/DSTA/(PVC\* or LSHF)

FR-CWZ-CVSWA: Cu/Mica/XLPE/(PVC or LSHF)/SWA/(PVC\* or LSHF)

Tiết diện danh định Nominal sectional area	Đường kính ruột dẫn Diameter of conductor	Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày lớp bọc trong Average thickness of inner covering		Chiều dày băng thép/ đường kính sợi thép Thickness of Steel.tape/ Dia.Steel.wire		Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath			Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter			Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable		
			DSTA	SWA	DSTA	SWA	UnAr	DSTA	SWA	UnAr	DSTA	SWA		Cu	UnAr	DSTA
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm		mm		mm			mm			Ω/Km	Kg/Km		
1.5	1.59	0.7	-	1	-	0.8	1.8	-	1.8	12.8	-	16.4	12.1	219	-	466
2.5	2.01	0.7	-	1	-	0.8	1.8	-	1.8	13.8	-	17.4	7.41	272	-	539
4	2.55	0.7	1	1	0.2	0.8	1.8	1.8	1.8	15.2	18.0	18.8	4.61	358	553	649
6	3.12	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	1.8	16.4	19.2	20.9	3.08	459	668	917
10*	3.9	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	1.8	18.4	21.2	22.9	1.83	653	887	1158
16*	4.7	0.7	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.8	21.1	23.5	25.9	1.15	874	1134	1604
25*	5.8	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.8	24.7	27.1	29.5	0.727	1285	1590	2145
35*	6.9	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.9	27.4	29.8	32.4	0.524	1706	2045	2661
50*	8.0	1.0	1	1	0.2	2	1.9	1.9	2.0	30.7	33.5	36.9	0.387	2229	2645	3578
70*	9.7	1.1	1.2	1.2	0.2	2	2.0	2.1	2.2	35.5	38.5	41.9	0.268	3127	3626	4706
95*	11.4	1.1	1.2	1.2	0.5	2	2.1	2.2	2.3	39.8	44.4	46.6	0.193	4198	5256	6003
120*	12.9	1.2	1.4	1.4	0.5	2.5	2.3	2.4	2.5	44.4	49.0	52.2	0.153	5312	6483	7739
150*	14.4	1.4	1.4	1.4	0.5	3.15	2.4	2.5	2.7	49.2	53.8	58.5	0.124	6498	7792	9813
185*	16.0	1.6	1.6	1.6	0.5	3.15	2.6	2.7	2.8	54.4	59.4	63.9	0.0991	8082	9574	11786
240*	18.4	1.7	1.6	1.6	0.5	3.15	2.8	2.9	3.0	61.1	66.1	70.6	0.0754	10529	12197	14673

### Ghi chú/ Note

1. (\*) Là ký hiệu ruột dẫn tròn nén chặt - *Are circular compacted conductor*

2. UnAr: Không có giáp; SWA: Giáp sợi thép; DSTA: Giáp hai băng thép

*UnAr: Unarmoured; SWA: Steel wire armoured; DSTA: Double steel tape armoured*

3. Mica: Băng chống cháy Mica; PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen

*Mica: Fire resistant Mica tape; PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound*

4. Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.

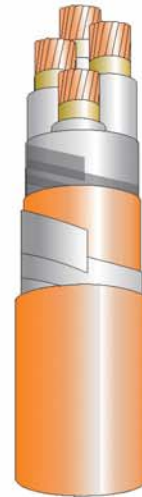
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*



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)



# CẤP ĐIỀU KHIỂN CHỐNG CHÁY THEO IEC 60331-21 0.6/1kV

## FIRE RESISTANT CONTROL CABLE ACCORDING TO IEC 60331-21 0.6/1kV

Refer to: IEC 60502-1:2009; IEC 60331-21:1999

FR-CCV: Cu/Mica/XLPE/(PVC\* or LSHF)

Số ruột No of cores	Tiết diện đanh định Nominal sectional area	Ruột dẫn Conductor		Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày vỏ bọc đanh định Nominal thick of sheath	Đường kính ngoài gắn đúng Approx. Overall diameter	Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gắn đúng Approx. Weight of cable
		Cấu tạo Composition	Đường kính Diameter					
	mm <sup>2</sup>	N <sub>g</sub> /mm	mm	mm	mm	mm	Ω/Km	Kg/Km
2	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	11.2	12.1	168
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	12.0	7.41	202
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	13.2	4.61	258
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	14.2	3.08	319
3	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	11.8	12.1	188
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	12.7	7.41	231
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	14.0	4.61	301
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	15.0	3.08	380
4	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	12.8	12.1	219
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	13.8	7.41	272
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	15.2	4.61	358
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	16.4	3.08	459
5	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	14.3	12.1	227
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	15.3	7.41	282
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	17.0	4.61	376
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	18.3	3.08	487
6	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	15.4	12.1	259
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	16.6	7.41	326
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	18.4	4.61	436
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	19.9	3.08	569
7	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	15.4	12.1	282
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	16.6	7.41	358
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	18.4	4.61	484
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	19.9	3.08	636



### Máy thí nghiệm đốt cháy ngang bằng thẳng đứng:

Dùng để thí nghiệm tính chống cháy của vật liệu hữu cơ như vật liệu cách điện của dây điện.

- Tiêu chuẩn:
- Thùng đốt thẳng đứng theo UL 1581
  - Thùng đốt ngang bằng theo UL 1581

# CÁP ĐIỀU KHIỂN CHỐNG CHÁY THEO IEC 60331-21 0.6/1kV

## FIRE RESISTANT CONTROL CABLE ACCORDING TO IEC 60331-21 0.6/1kV

Refer to: IEC 60502-1:2009; IEC 60331-21:1999

FR-CCV: Cu/Mica/XLPE/(PVC\* or LSHF)

Số ruột No of cores	Tiết diện đanh định Nominal sectional area	Ruột dẫn Conductor		Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày vỏ bọc đanh định Nominal thick of sheath	Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter	Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable
		Cấu tạo Composition	Đường kính Diameter					
	mm <sup>2</sup>	N <sub>g</sub> /mm	mm	mm	mm	mm	Ω/Km	Kg/Km
10	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	19.2	12.1	384
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	20.8	7.41	491
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	23.2	4.61	670
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	25.2	3.08	886
12	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	19.8	12.1	434
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	21.5	7.41	561
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	24.0	4.61	772
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	26.0	3.08	1028
15	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	21.9	12.1	520
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	23.7	7.41	676
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	26.6	4.61	937
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	28.9	3.08	1255
20	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	24.3	12.1	654
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	26.4	7.41	859
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	29.6	4.61	1201
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	32.2	3.08	1621
30	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	28.4	12.1	915
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	30.9	7.41	1216
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	34.8	4.61	1722
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.9	38.2	3.08	2365
37	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	30.6	12.1	1092
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	33.4	7.41	1461
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.9	37.8	4.61	2098
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	2.0	41.5	3.08	2885

### Ghi chú/ Note

- Mica: Băng chống cháy Mica; PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen  
*Mica: Fire resistant Mica tape; PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*



### Máy thí nghiệm đốt thẳng đứng dây điện 1 sợi:

Máy này căn cứ tiêu chuẩn:  
- GB/T18380.1; IEC 60332-1;  
- GB/T4278.5; BS, EN.

**CÁP ĐIỀU KHIỂN CHỐNG CHÁY CÓ MÀN CHẮN CHỐNG NHIỆU THEO IEC 60331-21 0.6/1kV**  
**FIRE RESISTANT CONTROL CABLE WITH SHIELDS ACCORDING TO IEC 60331-21 0.6/1kV**

Refer to: IEC 60502-1:2009; IEC 60331-21:1999

FR-CCVSB: Cu/Mica/XLPE/(PVC\* or LSHF)/AWS/(PVC\* or LSHF)

Số ruột No of cores	Tiết diện danh định Nominal sectional area	Ruột dẫn Conductor		Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath	Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter	Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable
		Cấu tạo Composition	Đường kính Diameter					
	mm <sup>2</sup>	N <sub>g</sub> /mm	mm	mm	mm	mm	Ω/Km	Kg/Km
2	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	13.9	12.1	253
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	14.7	7.41	291
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	15.9	4.61	353
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	16.9	3.08	420
3	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	14.5	12.1	277
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	15.4	7.41	324
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	16.7	4.61	401
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	17.7	3.08	485
4	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	15.5	12.1	313
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	16.5	7.41	371
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	17.9	4.61	464
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	19.1	3.08	571
5	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	17.0	12.1	328
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	18.0	7.41	389
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	19.7	4.61	491
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	21.0	3.08	609
6	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	18.1	12.1	366
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	19.3	7.41	439
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	21.1	4.61	559
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	22.6	3.08	699
7	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	18.1	12.1	389
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	19.3	7.41	471
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	21.1	4.61	606
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	22.6	3.08	766



**Máy thí nghiệm đốt nghiêng dây điện cáp điện 1 sợi:**  
 Phù hợp tiêu chuẩn: GB12666.4

**CÁP ĐIỀU KHIỂN CHỐNG CHÁY CÓ MÀN CHẮN CHỐNG NHIỄU THEO IEC 60331-21 0.6/1KV**  
**FIRE RESISTANT CONTROL CABLE WITH SHIELDS ACCORDING TO IEC 60331-21 0.6/1KV**

Refer to: IEC 60502-1:2009; IEC 60331-21:1999

FR-GCVSB: Cu/Mica/XLPE/(PVC\* or LSHF)/AWS/(PVC\* or LSHF)

Số ruột No of cores	Tiết diện danh định Nominal sectional area	Ruột dẫn Conductor		Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath	Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter	Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable
		Cấu tạo Composition	Đường kính Diameter					
	mm <sup>2</sup>	N <sub>g</sub> /mm	mm	mm	mm	mm	Ω/Km	Kg/Km
10	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	21.9	12.1	510
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	23.5	7.41	626
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	25.9	4.61	817
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	27.9	3.08	1043
12	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	22.5	12.1	563
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	24.2	7.41	699
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	26.7	4.61	923
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	28.7	3.08	1189
15	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	24.6	12.1	660
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	26.4	7.41	825
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	29.3	4.61	1102
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	31.6	3.08	1431
20	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	27.0	12.1	807
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	29.1	7.41	1022
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	32.3	4.61	1381
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	34.9	3.08	1814
30	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	31.1	12.1	1089
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	33.6	7.41	1403
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.9	37.7	4.61	1948
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	2.0	41.5	3.08	2651
37	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	33.3	12.1	1277
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	36.1	7.41	1660
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	2.0	41.1	4.61	2382
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	2.1	44.8	3.08	3194

**Ghi chú/ Note**

- Mica: Băng chống cháy Mica; PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen; AWS: Màn chống nhiễu  
*Mica: Fire resistant Mica tape; PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound; AWS: Aluminium wire shield*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*

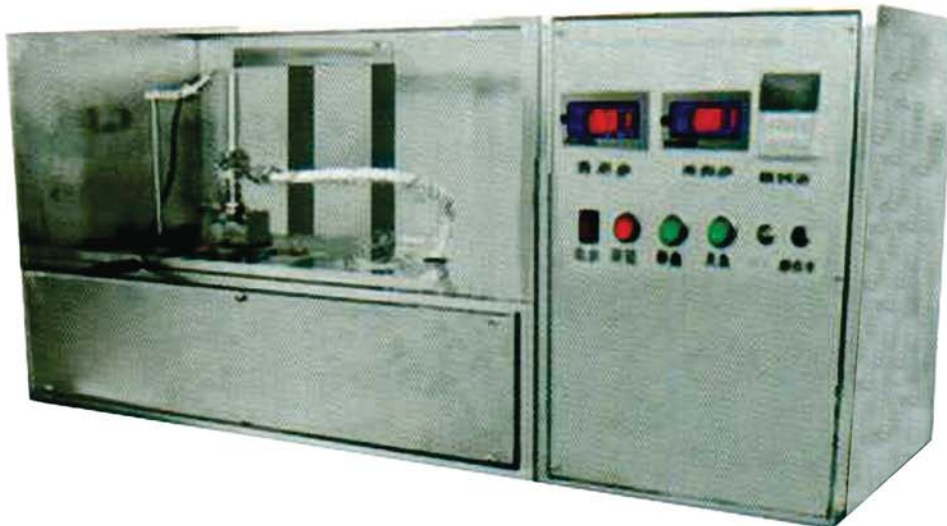
## CÁP ĐIỀU KHIỂN CHỐNG CHÁY CÓ GIÁP BẰNG THÉP THEO IEC 60331-21 0.6/1KV

FIRE RESISTANT CONTROL CABLE WITH DOUBLE STEEL TAPE ARMoured ACCORDING TO IEC 60331-21 0.6/1kV

Refer to: IEC 60502-1:2009; IEC 60331-21:1999

FR-CCVDSTA: Cu/Mica/XLPE/(PVC\* or LSHF)/DSTA/(PVC\* or LSHF)

Số ruột No of cores	Tiết diện danh định Nominal sectional area	Ruột dẫn Conductor		Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày băng thép Steel tape thickness	Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath	Đường kính ngoài gắn đúng Approx. Overall diameter	Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gắn đúng Approx. Weight of cable
		Cấu tạo Composition	Đường kính Diameter						
	mm <sup>2</sup>	N/mm	mm	mm	mm	mm	mm	Ω/Km	Kg/Km
2	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	14.0	12.1	261
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	14.8	7.41	301
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	16.0	4.61	366
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	17.0	3.08	435
3	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	14.6	12.1	286
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	15.5	7.41	336
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	16.8	4.61	415
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	17.8	3.08	502
4	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	15.6	12.1	325
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	16.6	7.41	385
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	18.0	4.61	482
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	19.2	3.08	591
5	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	17.1	12.1	343
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	18.1	7.41	406
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	19.8	4.61	513
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	21.1	3.08	634
6	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	18.2	12.1	384
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	19.4	7.41	460
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	21.2	4.61	584
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	22.7	3.08	727
7	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	18.2	12.1	406
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	19.4	7.41	491
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	21.2	4.61	631
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	22.7	3.08	795



Máy thí nghiệm phát hồ quang đốt dây điện mềm:  
Phù hợp tiêu chuẩn: UL 1581 chương 1670

**CÁP ĐIỀU KHIỂN CHỐNG CHÁY CÓ GIÁP BĂNG THÉP THEO IEC 60331-21 0.6/1KV****FIRE RESISTANT CONTROL CABLE WITH DOUBLE STEEL TAPE ARMoured ACCORDING TO IEC 60331-21 0.6/1KV**

Refer to: IEC 60502-1:2009; IEC 60331-21:1999

FR-GCVDSTA: Cu/Mica/XLPE/(PVC\* or LSHF)/DSTA/(PVC\* or LSHF)

Số ruột No of cores	Tiết diện danh định Nominal sectional area	Ruột dẫn Conductor		Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày băng thép Steel tape thickness	Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath	Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter	Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable
		Cấu tạo Composition	Đường kính Diameter						
	mm <sup>2</sup>	N <sub>c</sub> /mm	mm	mm	mm	mm	mm	Ω/Km	Kg/Km
10	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	22.0	12.1	537
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	23.6	7.41	656
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	26.0	4.61	853
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	28.0	3.08	1084
12	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	22.6	12.1	592
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	24.3	7.41	731
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	26.8	4.61	961
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	28.8	3.08	1232
15	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	24.7	12.1	694
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	26.5	7.41	863
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	29.4	4.61	1146
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	31.7	3.08	1481
20	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	27.1	12.1	845
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	29.2	7.41	1066
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	32.4	4.61	1432
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	35.0	3.08	1872
30	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	31.2	12.1	1137
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	33.7	7.41	1457
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.9	37.8	4.61	2011
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	2.0	41.6	3.08	2723
37	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	33.4	12.1	1331
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	36.2	7.41	1720
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	2.0	41.2	4.61	2453
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	2.1	44.9	3.08	3274

**Ghi chú/ Note**

- Mica: Băng chống cháy Mica; PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen; DSTA: Giáp hai băng thép  
*Mica: Fire resistant Mica tape; PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound; DSTA: Double steel tape armoured*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*

# CẤP TÍN HIỆU CHỐNG CHÁY THEO IEC 60331-21 300/500V

## FIRE RESISTANT INSTRUMENTATION CABLE WITH SHIELDS ACCORDING TO IEC 60331-21 300/500V

Refer to: BS 5308:1986; IEC 60331-21:1999

FR-ICV: Cu/Mica/XLPE/AWS/LSHF

FR-ICV: Cu/Mica/XLPE/AWS/LSHF/SWA/LSHF

Số cặp No of pairs	Tiết diện danh định Nominal sectional area	Cấu tạo Composition	Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Không lớp giáp Unarmoured		Có lớp giáp Armoured			
				Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter	Khối lượng gần đúng Approx. Weight	Đường kính dưới lớp giáp Diameter under armour	Đường kính sợi thép Diameter steel wire	Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter	Khối lượng gần đúng Approx. Weight
	mm <sup>2</sup>	N <sub>c</sub> /mm	mm	mm	Kg/Km	mm	mm	mm	Kg/Km
1P	1.0	7/0.43	0.6	9.9	95	10.0	0.9	14.6	364
	1.5	7/0.53	0.6	10.5	110	10.6	0.9	15.4	408
	2.5	7/0.67	0.7	11.9	147	11.8	0.9	16.6	468
2P	1.0	7/0.43	0.6	15.9	178	15.8	1.25	21.5	717
	1.5	7/0.53	0.6	16.9	218	16.8	1.25	22.5	784
	2.5	7/0.67	0.7	19.3	279	19.0	1.25	24.0	912
5P	1.0	7/0.43	0.6	20.7	340	20.4	1.25	26.1	1022
	1.5	7/0.53	0.6	22.3	442	21.8	1.25	27.7	1146
	2.5	7/0.67	0.7	25.5	576	24.8	1.25	30.9	1403
10P	1.0	7/0.43	0.6	29.6	632	28.9	1.25	35.0	1587
	1.5	7/0.53	0.6	31.9	786	31.0	1.25	37.1	1789
	2.5	7/0.67	0.7	36.5	1081	35.4	1.6	42.6	2496
15P	1.0	7/0.43	0.6	34.3	891	33.4	1.6	40.4	2224
	1.5	7/0.53	0.6	37.0	1112	35.9	1.6	42.9	2525
	2.5	7/0.67	0.7	42.6	1561	41.5	1.6	48.9	3239
20P	1.0	7/0.43	0.6	38.7	1151	37.6	1.6	44.6	2624
	1.5	7/0.53	0.6	41.7	1440	40.4	1.6	47.6	3031
	2.5	7/0.67	0.7	48.0	2023	46.7	2.0	55.1	4283
30P	1.0	7/0.43	0.6	45.9	1648	45.0	2.0	53.2	3839
	1.5	7/0.53	0.6	49.7	2095	48.4	2.0	56.8	4442
	2.5	7/0.67	0.7	57.2	2947	55.9	2.5	65.7	6265
50P	1.0	7/0.43	0.6	59.2	2681	57.7	2.5	67.3	6028
	1.5	7/0.53	0.6	64.1	3402	62.6	2.5	72.6	7097
	2.5	7/0.67	0.7	73.9	4824	72.2	3.15	84.1	10129

### Ghi chú/ Note

- Mica: Băng chống cháy Mica; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen; AWS: Màn chống nhiễu; SWA: Giáp sợi thép  
Mica: Fire resistant Mica tape; LSHF: Low smoke halogen free compound; AWS: Aluminium wire shield; SWA: Steel wire armoured
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement

# CÁP ĐIỀU KHIỂN CHỐNG CHÁY THEO BS 6387 CAT C.W.Z 0.6/1kV

## FIRE RESISTANT CONTROL CABLE ACCORDING TO BS 6387 CAT C.W.Z 0.6/1kV

Refer to: IEC 60502-1:2009; BS 6387:1994

FR-CWZ-CCV: Cu/Mica/XLPE/(PVC\* or LSHF)

Số ruột No of cores	Tiết diện đanh định Nominal sectional area	Ruột dẫn Conductor		Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày vỏ bọc đanh định Nominal thick of sheath	Đường kính ngoài gắn đúng Approx. Overall diameter	Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng gắn đúng Approx. Weight
		Cấu tạo Composition	Đường kính Diameter					
	mm <sup>2</sup>	N <sub>g</sub> /mm	mm	mm	mm	mm	Ω/Km	Kg/Km
2	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	11.2	12.1	168
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	12.0	7.41	202
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	13.2	4.61	258
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	14.2	3.08	319
3	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	11.8	12.1	188
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	12.7	7.41	231
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	14.0	4.61	301
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	15.0	3.08	380
4	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	12.8	12.1	219
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	13.8	7.41	272
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	15.2	4.61	358
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	16.4	3.08	459
5	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	14.3	12.1	227
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	15.3	7.41	282
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	17.0	4.61	376
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	18.3	3.08	487
6	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	15.4	12.1	259
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	16.6	7.41	326
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	18.4	4.61	436
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	19.9	3.08	569
7	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	15.4	12.1	282
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	16.6	7.41	358
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	18.4	4.61	484
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	19.9	3.08	636



### Máy thí nghiệm trên điện hồ quang và đứt gãy dây điện 1 sợi:

Máy này dùng để thí nghiệm chuyên dùng phát hồ quang của dây điện mềm HPN gồm 2 công năng là:

- Thí nghiệm đứt gãy dây điện 1 sợi: vật thử vận động theo 1 góc độ nhất định trên máy thí nghiệm, cho đến khi bẻ gãy.
- Thí nghiệm điện hồ quang: ở 1 sợi dây điện và đã đứt nhưng vẫn còn lõi dây động lực trong cách điện.



**CÁP ĐIỀU KHIỂN CHỐNG CHÁY THEO BS 6387 CAT C.W.Z 0.6/1KV**  
**FIRE RESISTANT CONTROL CABLE ACCORDING TO BS 6387 CAT C.W.Z 0.6/1KV**

Refer to: IEC 60502-1:2009; BS 6387: 1994

FR-CWZ-GCV: Cu/Mica/XLPE/(PVC\* or LSHF)

Số ruột No of cores	Tiết diện danh định Nominal sectional area	Ruột dẫn Conductor		Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath	Đường kính ngoài gắn đúng Approx. Overall diameter	Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng gắn đúng Approx. Weight
		Cấu tạo Composition	Đường kính Diameter					
	mm <sup>2</sup>	N <sub>g</sub> /mm	mm	mm	mm	mm	Ω/Km	Kg/Km
10	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	19.2	12.1	384
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	20.8	7.41	491
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	23.2	4.61	670
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	25.2	3.08	886
12	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	19.8	12.1	434
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	21.5	7.41	561
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	24.0	4.61	772
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	26.0	3.08	1028
15	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	21.9	12.1	520
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	23.7	7.41	676
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	26.6	4.61	937
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	28.9	3.08	1255
20	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	24.3	12.1	654
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	26.4	7.41	859
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	29.6	4.61	1201
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	32.2	3.08	1621
30	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	28.4	12.1	915
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	30.9	7.41	1216
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	34.8	4.61	1722
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.9	38.2	3.08	2365
37	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	30.6	12.1	1092
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	33.4	7.41	1461
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.9	37.8	4.61	2098
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	2.0	41.5	3.08	2885

**Ghi chú/ Note**

- Mica: Băng chống cháy Mica; PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen  
*Mica: Fire resistant Mica tape; PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*

**CÁP ĐIỀU KHIỂN CHỐNG CHÁY CÓ MÀN CHỐNG NHIỆU THEO BS 6387 CAT C.W.Z 0.6/1kV**  
**FIRE RESISTANT CONTROL CABLE WITH SHIELDS ACCORDING TO BS 6387 CAT C.W.Z 0.6/1kV**

Refer to: IEC 60502-1:2009; BS 6387:1994

FR-CWZ-CCVSB: Cu/Mica/XLPE/(PVC\* or LSHF)/AWS/(PVC\* or LSHF)

Số ruột No of cores	Tiết diện đanh định Nominal sectional area	Ruột dẫn Conductor		Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày vỏ bọc đanh định Nominal thick of sheath	Đường kính ngoài gắn đúng Approx. Overall diameter	Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng gắn đúng Approx. Weight
		Cấu tạo Composition	Đường kính Diameter					
	mm <sup>2</sup>	N <sub>g</sub> /mm	mm	mm	mm	mm	Ω/Km	Kg/Km
2	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	13.9	12.1	253
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	14.7	7.41	291
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	15.9	4.61	353
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	16.9	3.08	420
3	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	14.5	12.1	277
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	15.4	7.41	324
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	16.7	4.61	401
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	17.7	3.08	485
4	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	15.5	12.1	313
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	16.5	7.41	371
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	17.9	4.61	464
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	19.1	3.08	571
5	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	17.0	12.1	328
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	18.0	7.41	389
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	19.7	4.61	491
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	21.0	3.08	609
6	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	18.1	12.1	366
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	19.3	7.41	439
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	21.1	4.61	559
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	22.6	3.08	699
7	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	18.1	12.1	389
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	19.3	7.41	471
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	21.1	4.61	606
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	22.6	3.08	766



**Máy thí nghiệm đốt cháy dây cáp thành bó:**

Phù hợp tiêu chuẩn: GB/T 18380.31-2008, IEC 60332-3-10:2000; GB/T 18380.32-2008/IEC 60332-3-21:2000; GB/T 18380.33-2008/IEC 60332-3-22:2000; GB/T 18380.35-2008/IEC 60332-3-24:2000; GB/T 18380.36-2008/IEC 60332-3-25:2000

- Dụng thí nghiệm dây điện cáp quang đốt cháy dưới ngọn lửa bộ phận thứ 31, dây cáp thành bó lắp thẳng đứng, ngọn lửa thẳng đứng thí nghiệm đốt kéo dài thành bó.
- Bộ phận thứ 32 thí nghiệm đốt cháy cáp điện quang, cáp điện thành bó lắp thẳng đứng, ngọn lửa thẳng đứng thí nghiệm đốt chậm và kéo dài loại AF/R.
- Bộ phận thứ 33 thí nghiệm đốt cháy cáp điện, cáp điện thành bó lắp thẳng đứng, ngọn lửa thẳng đứng chậm kéo dài thí nghiệm loại A.
- Bộ phận thứ 35 thí nghiệm đốt cháy cáp điện cáp quang, cáp điện thành bó lắp thẳng đứng, ngọn lửa thẳng đứng chậm kéo dài thí nghiệm loại C.
- Bộ phận thứ 36 thí nghiệm đốt cháy cáp điện cáp quang, cáp điện thành bó lắp thẳng đứng, ngọn lửa thẳng đứng chậm kéo dài thí nghiệm loại D.

**CÁP ĐIỀU KHIỂN CHỐNG CHÁY CÓ MÀN CHỐNG NHIỄU THEO BS 6387 CAT C.W.Z 0.6/1KV**  
**FIRE RESISTANT CONTROL CABLE WITH SHIELDS ACCORDING TO BS 6387 CAT C.W.Z 0.6/1KV**

Refer to: IEC 60502-1:2009; BS 6387:1994

FR-CWZ-GCVSB: Cu/Mica/XLPE/(PVC\* or LSHF)/AWS/(PVC\* or LSHF)

Số ruột No of cores	Tiết diện danh định Nominal sectional area	Ruột dẫn Conductor		Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath	Đường kính ngoài gắn đúng Approx. Overall diameter	Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng gắn đúng Approx. Weight
		Cấu tạo Composition	Đường kính Diameter					
	mm <sup>2</sup>	N <sub>g</sub> /mm	mm	mm	mm	mm	Ω/Km	Kg/Km
10	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	21.9	12.1	510
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	23.5	7.41	626
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	25.9	4.61	817
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	27.9	3.08	1043
12	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	22.5	12.1	563
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	24.2	7.41	699
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	26.7	4.61	923
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	28.7	3.08	1189
15	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	24.6	12.1	660
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	26.4	7.41	825
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	29.3	4.61	1102
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	31.6	3.08	1431
20	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	27.0	12.1	807
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	29.1	7.41	1022
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	32.3	4.61	1381
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	34.9	3.08	1814
30	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	31.1	12.1	1089
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	33.6	7.41	1403
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.9	37.7	4.61	1948
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	2.0	41.5	3.08	2651
37	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	33.3	12.1	1277
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	36.1	7.41	1660
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	2.0	41.1	4.61	2382
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	2.1	44.8	3.08	3194

**Ghi chú/ Note**

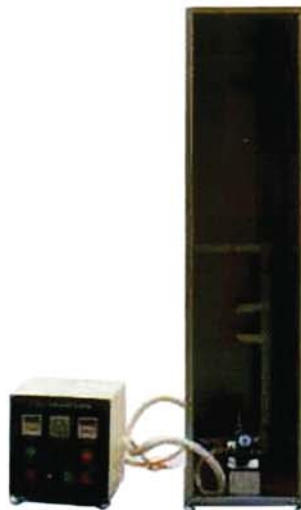
- Mica: Băng chống cháy Mica; PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen; AWS: Màn chống nhiễu  
*Mica: Fire resistant Mica tape; PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound; AWS: Aluminium wire shield*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*

**CÁP ĐIỀU KHIỂN CHỐNG CHÁY CÓ GIÁP BẰNG THÉP THEO BS 6387 CAT C.W.Z 0.6/1KV**  
**FIRE RESISTANT CONTROL CABLE WITH DOUBLE STEEL TAPE ARMoured ACCORDING TO BS 6387 CAT C.W.Z 0.6/1KV**

Refer to: IEC 60502-1:2009; BS 6387:1994

FR-CWZ-CCVDSTA: Cu/Mica/XLPE/(PVC\* or LSHF)/DSTA/(PVC\* or LSHF)

Số ruột No of cores	Tiết diện đanh định Nominal sectional area	Ruột dẫn Conductor		Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày băng thép Steel tape thickness	Chiều dày vỏ bọc đanh định Nominal thick of sheath	Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter	Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng gần đúng Approx. Weight
		Cấu tạo Composition	Đường kính Diameter						
	mm <sup>2</sup>	N <sub>2</sub> /mm	mm	mm	mm	mm	mm	Ω/Km	Kg/Km
2	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	14.0	12.1	261
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	14.8	7.41	301
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	16.0	4.61	366
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	17.0	3.08	435
3	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	14.6	12.1	286
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	15.5	7.41	336
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	16.8	4.61	415
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	17.8	3.08	502
4	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	15.6	12.1	325
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	16.6	7.41	385
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	18.0	4.61	482
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	19.2	3.08	591
5	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	17.1	12.1	343
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	18.1	7.41	406
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	19.8	4.61	513
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	21.1	3.08	634
6	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	18.2	12.1	384
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	19.4	7.41	460
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	21.2	4.61	584
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	22.7	3.08	727
7	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	18.2	12.1	406
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	19.4	7.41	491
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	21.2	4.61	631
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	22.7	3.08	795



**Máy thí nghiệm đốt cháy ngang bằng dây cáp điện 1 sợi:**

- Phù hợp tiêu chuẩn: GB/2666.3; NCB Anh Quốc qui phạm No 610/1974, BS, EN.

**CÁP ĐIỀU KHIỂN CHỐNG CHÁY CÓ GIÁP BĂNG THÉP THEO BS 6387 CAT C.W.Z 0.6/1KV**  
**FIRE RESISTANT CONTROL CABLE WITH DOUBLE STEEL TAPE ARMoured ACCORDING TO BS 6387 CAT C.W.Z 0.6/1KV**

Refer to: IEC 60502-1:2009; BS 6387:1994

FR-CWZ-CCVDSTA: Cu/Mica/XLPE/(PVC\* or LSHF)/DSTA/(PVC\* or LSHF)

Số ruột No of cores	Tiết diện danh định Nominal sectional area	Ruột dẫn Conductor		Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày băng thép Steel tape thickness	Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath	Đường kính ngoài gắn đúng Approx. Overall diameter	Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng gắn đúng Approx. Weight
		Cấu tạo Composition	Đường kính Diameter						
	mm <sup>2</sup>	N <sub>c</sub> /mm	mm	mm	mm	mm	mm	Ω/Km	Kg/Km
10	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	22.0	12.1	537
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	23.6	7.41	656
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	26.0	4.61	853
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	28.0	3.08	1084
12	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	22.6	12.1	592
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	24.3	7.41	731
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	26.8	4.61	961
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	28.8	3.08	1232
15	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	24.7	12.1	694
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	26.5	7.41	863
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	29.4	4.61	1146
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	31.7	3.08	1481
20	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	27.1	12.1	845
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	29.2	7.41	1066
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	32.4	4.61	1432
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	35.0	3.08	1872
30	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	31.2	12.1	1137
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	33.7	7.41	1457
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.9	37.8	4.61	2011
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	2.0	41.6	3.08	2723
37	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	33.4	12.1	1331
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	36.2	7.41	1720
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	2.0	41.2	4.61	2453
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	2.1	44.9	3.08	3274

**Ghi chú/ Note**

- Mica: Băng chống cháy Mica; PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen; DSTA: Giáp hai băng thép  
*Mica: Fire resistant Mica tape; PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound; DSTA: Double steel tape armoured*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*

# CÁP TÍN HIỆU CHỐNG CHÁY THEO BS 6387 CAT C.W.Z 300/500V

## FIRE RESISTANT INSTRUMENTATION CABLE WITH SHIELDS ACCORDING TO BS 6387 CAT C.W.Z 300/500V

Refer to: BS 5308:1986; BS 6387:1994

FR-CWZ-ICV: Cu/Mica/XLPE/AWS/LSHF

FR-CWZ-ICV: Cu/Mica/XLPE/AWS/LSHF/SWA/LSHF

Số cặp No of pairs	Tiết diện danh định Nominal sectional area	Cấu tạo Composition	Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Không lớp giáp Unarmoured		Có lớp giáp Armoured			
				Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter	Khối lượng gần đúng Approx. Weight	Đường kính dưới lớp giáp Diameter under armour	Đường kính sợi thép Diameter steel wire	Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter	Khối lượng gần đúng Approx. Weight
	mm <sup>2</sup>	N <sub>g</sub> /mm	mm	mm	Kg/Km	mm	mm	mm	Kg/Km
1P	1.0	7/0.43	0.6	9.9	95	10.0	0.9	14.6	364
	1.5	7/0.53	0.6	10.5	110	10.6	0.9	15.4	408
	2.5	7/0.67	0.7	11.9	147	11.8	0.9	16.6	468
2P	1.0	7/0.43	0.6	15.9	178	15.8	1.25	21.5	717
	1.5	7/0.53	0.6	16.9	218	16.8	1.25	22.5	784
	2.5	7/0.67	0.7	19.3	279	19.0	1.25	24.0	912
5P	1.0	7/0.43	0.6	20.7	340	20.4	1.25	26.1	1022
	1.5	7/0.53	0.6	22.3	442	21.8	1.25	27.7	1146
	2.5	7/0.67	0.7	25.5	576	24.8	1.25	30.9	1403
10P	1.0	7/0.43	0.6	29.6	632	28.9	1.25	35.0	1587
	1.5	7/0.53	0.6	31.9	786	31.0	1.25	37.1	1789
	2.5	7/0.67	0.7	36.5	1081	35.4	1.6	42.6	2496
15P	1.0	7/0.43	0.6	34.3	891	33.4	1.6	40.4	2224
	1.5	7/0.53	0.6	37.0	1112	35.9	1.6	42.9	2525
	2.5	7/0.67	0.7	42.6	1561	41.5	1.6	48.9	3239
20P	1.0	7/0.43	0.6	38.7	1151	37.6	1.6	44.6	2624
	1.5	7/0.53	0.6	41.7	1440	40.4	1.6	47.6	3031
	2.5	7/0.67	0.7	48.0	2023	46.7	2.0	55.1	4283
30P	1.0	7/0.43	0.6	45.9	1648	45.0	2.0	53.2	3839
	1.5	7/0.53	0.6	49.7	2095	48.4	2.0	56.8	4442
	2.5	7/0.67	0.7	57.2	2947	55.9	2.5	65.7	6265
50P	1.0	7/0.43	0.6	59.2	2681	57.7	2.5	67.3	6028
	1.5	7/0.53	0.6	64.1	3402	62.6	2.5	72.6	7097
	2.5	7/0.67	0.7	73.9	4824	72.2	3.15	84.1	10129

### Ghi chú/ Note

- Mica: Băng chống cháy Mica; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen; AWS: Màn chống nhiễu; SWA: Giáp sợi thép  
*Mica: Fire resistant Mica tape; LSHF: Low smoke halogen free compound; AWS: Aluminium wire shield; SWA: Steel wire armoured*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*

# CÁP CHỐNG BÉN CHÁY

FLAME RETARDANT CABLE



FIRE RESISTANT & FLAME RETARDANT CABLES



**CÁP CHỐNG BÉN CHÁY 1 LỖI THEO IEC 60332-1 0.6/1kV****FLAME RETARDANT CABLE 1 CORE ACCORDING TO IEC 60332-1 0.6/1kV**

Refer to: BS 6231: 2006; IEC 60332-1:2004

**FRT-IV: Cu/LSHF**

Tiết diện danh định Nominal sectional area	Đường kính ruột dẫn Diameter of conductor	Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter	Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	Ω/Km	Kg/Km
1.5	1.56 (7/0.53)	0.8	3.2	12.1	24
2.5	2.01 (7/0.67)	0.8	3.6	7.41	34
4	2.55 (7/0.85)	1.0	4.6	4.61	55
6	3.12 (7/1.04)	1.0	5.1	3.08	76
10*	3.9	1.0	5.9	1.83	115
16*	4.7	1.0	6.7	1.15	170
25*	5.8	1.2	8.2	0.727	265
35*	6.9	1.2	9.3	0.524	358
50*	8.0	1.4	10.8	0.387	500
70*	9.7	1.4	12.5	0.268	666
95*	11.4	1.6	14.6	0.193	921
120*	12.9	1.6	16.0	0.153	1161
150*	14.4	1.8	18.0	0.124	1430
185*	16.0	2.0	20.0	0.0991	1778
240*	18.4	2.2	22.8	0.0754	2352

**Ghi chú/ Note**

- (\*) Là ký hiệu ruột dẫn tròn nén chặt - *Are circular compacted conductor*
- LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen  
*LSHF: Low smoke halogen free compound*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*

**LSHF insulated - Cách điện LSHF**



# CÁP CHỐNG BÉN CHÁY 1 LỖI THEO IEC 60332-1 0.6/1kV

## FLAME RETARDANT CABLE 1 CORE ACCORDING TO IEC 60332-1 0.6/1kV

Refer to: IEC 60502-1:2009; IEC 60332-1:2004

FRT-CV: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)

FRT-CV DATA: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)/DATA/(PVC\* or LSHF)

FRT-CV AWA: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)/AWA/(PVC\* or LSHF)

Tiết diện danh định Nominal sectional area	Đường kính ruột dẫn Diameter of conductor	Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày lớp bọc trong Average thickness of inner covering		Chiều dày băng nhôm/ đường kính sợi nhôm Thickness of Al.tape/ Dia.Al.wire		Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath			Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter			Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable		
			DATA	AWA	DATA	AWA	UnAr	DATA	AWA	UnAr	DATA	AWA		Cu	UnAr	DATA
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm		mm		mm			mm			Ω/Km	Kg/Km		
1.5	1.59	0.7	-	-	-	-	1.4	-	-	5.8	-	-	12.1	50	-	-
2.5	2.01	0.7	-	-	-	-	1.4	-	-	6.2	-	-	7.41	62	-	-
4	2.55	0.7	-	-	-	-	1.4	-	-	6.8	-	-	4.61	81	-	-
6	3.12	0.7	-	1	-	0.8	1.4	-	1.4	7.3	-	10.9	3.08	104	-	194
10*	3.9	0.7	-	1	-	0.8	1.4	-	1.4	8.1	-	11.7	1.83	148	-	246
16*	4.7	0.7	-	1	-	0.8	1.4	-	1.4	8.9	-	12.5	1.15	204	-	310
25*	5.8	0.9	-	1	-	0.8	1.4	-	1.4	10.4	-	14.0	0.727	299	-	420
35*	6.9	0.9	-	1	-	0.8	1.4	-	1.4	11.5	-	15.1	0.524	398	-	530
50*	8.0	1.0	-	1	-	1.25	1.4	-	1.5	12.8	-	17.5	0.387	516	-	714
70*	9.7	1.1	-	1	-	1.25	1.4	-	1.5	14.7	-	19.4	0.268	720	-	946
95*	11.4	1.1	-	1	-	1.25	1.5	-	1.6	16.6	-	21.3	0.193	975	-	1225
120*	12.9	1.2	-	1	-	1.6	1.5	-	1.7	18.3	-	23.9	0.153	1223	-	1557
150*	14.4	1.4	1	1	0.5	1.6	1.6	1.7	1.7	20.4	24.6	25.8	0.124	1499	1766	1851
185*	16.0	1.6	1	1	0.5	1.6	1.6	1.7	1.8	22.4	26.6	28.0	0.0991	1854	2144	2253
240*	18.4	1.7	1	1	0.5	1.6	1.7	1.8	1.9	25.2	29.4	30.8	0.0754	2419	2744	2865
300*	20.4	1.8	1	1	0.5	1.6	1.8	1.9	1.9	27.6	31.8	33.0	0.0601	3008	3360	3469
400*	23.2	2.0	1.2	1.2	0.5	2	1.9	2.0	2.1	31.0	35.6	37.8	0.0470	4177	4607	4837

### Ghi chú/ Note

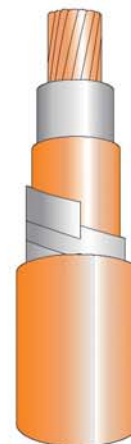
- (\*) Là ký hiệu ruột dẫn tròn nén chặt - *Are circular compacted conductor*
- UnAr: Không có giáp; AWA: Giáp sợi nhôm; DATA: Giáp hai băng nhôm  
*UnAr: Unarmoured; AWA: Aluminium wire armoured; DATA: Double aluminium tape armoured*
- PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen  
*PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*



UnAr: Unarmoured  
(Không có giáp)



AWA: Aluminium wire armoured  
(Giáp sợi nhôm)



DATA: Double aluminium tape armoured  
(Giáp hai lớp băng nhôm)

# CÁP CHỐNG BÉN CHÁY 2 LỖI THEO IEC 60332-1 0.6/1kV

## FLAME RETARDANT CABLE 2 CORES ACCORDING TO IEC 60332-1 0.6/1kV

Refer to: IEC 60502-1:2009; IEC 60332-1:2004

FRT-CV: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)

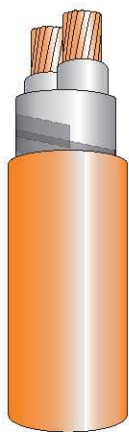
FRT-CVDSTA: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)/DSTA/(PVC\* or LSHF)

FRT-CVSWA: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)/SWA/(PVC\* or LSHF)

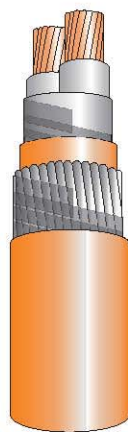
Tiết diện danh định Nominal sectional area	Đường kính ruột dẫn Diameter of conductor	Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày lớp bọc trong Average thickness of inner covering		Chiều dày băng thép/ đường kính sợi thép Thickness of Steel tape/ Dia.Steel.wire		Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath			Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter			Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable		
			DSTA	SWA	DSTA	SWA	UnAr	DSTA	SWA	UnAr	DSTA	SWA		Cu	UnAr	DSTA
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm		mm		mm			mm			Ω/Km	Kg/Km		
1.5	1.59	0.7	-	1	-	0.8	1.8	-	1.8	9.6	-	13.2	12.1	133	-	330
2.5	2.01	0.7	-	1	-	0.8	1.8	-	1.8	10.4	-	14.0	7.41	164	-	374
4	2.55	0.7	1	1	0.2	0.8	1.8	1.8	1.8	11.6	14.4	15.2	4.61	217	366	452
6	3.12	0.7	1	1	0.2	0.8	1.8	1.8	1.8	12.6	15.4	16.2	3.08	276	437	529
10*	3.9	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	1.8	14.2	17.0	18.7	1.83	389	569	803
16*	4.7	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	1.8	16.2	19.0	20.7	1.15	493	697	956
25*	5.8	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.8	19.2	22.0	24.4	0.727	722	962	1399
35*	6.9	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.8	21.4	24.2	26.6	0.524	952	1218	1705
50*	8.0	1.0	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.9	24.0	26.8	29.4	0.387	1231	1527	2092
70*	9.7	1.1	1	1	0.2	1.6	1.8	1.9	2.0	27.8	30.8	33.4	0.268	1711	2067	2723
95*	11.4	1.1	1.2	1.2	0.2	2	1.9	2.0	2.1	31.4	34.8	38.2	0.193	2293	2728	3722
120*	12.9	1.2	1.2	1.2	0.5	2	2.1	2.1	2.2	35.2	39.6	41.8	0.153	2908	3771	4472
150*	14.4	1.4	1.2	1.2	0.5	2	2.2	2.3	2.3	39.2	43.8	45.8	0.124	3565	4542	5283
185*	16.0	1.6	1.4	1.4	0.5	2.5	2.3	2.4	2.5	43.4	48.4	51.6	0.0991	4419	5548	6846
240*	18.4	1.7	1.4	1.4	0.5	3.15	2.5	2.6	2.7	49.0	54.0	58.5	0.0754	5757	7017	9052
300*	20.4	1.8	1.6	1.6	0.5	3.15	2.6	2.7	2.9	53.6	59.0	63.7	0.0601	7106	8539	10844

### Ghi chú/ Note

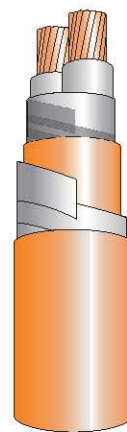
- (\*) Là ký hiệu ruột dẫn tròn nén chặt - *Are circular compacted conductor*
- UnAr: Không có giáp; SWA: Giáp sợi thép; DSTA: Giáp hai băng thép  
*UnAr: Unarmoured; SWA: Steel wire armoured; DSTA: Double steel tape armoured*
- PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen  
*PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*



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)

# CÁP CHỐNG BÉN CHÁY 3 LỖI THEO IEC 60332-1 0.6/1kV

## FLAME RETARDANT CABLE 3 CORES ACCORDING TO IEC 60332-1 0.6/1kV

Refer to: IEC 60502-1:2009; IEC 60332-1:2004

FRT-CV: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)

FRT-CVDSTA: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)/DSTA/(PVC\* or LSHF)

FRT-CVSWA: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)/SWA/(PVC\* or LSHF)

Tiết diện danh định Nominal sectional area	Đường kính ruột dẫn Diameter of conductor	Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày lớp bọc trong Average thickness of inner covering		Chiều dày băng thép/ đường kính sợi thép Thickness of Steel tape/ Dia. Steel wire		Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath			Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter			Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable		
			DSTA	SWA	DSTA	SWA	UnAr	DSTA	SWA	UnAr	DSTA	SWA		Cu	UnAr	DSTA
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm		mm		mm			mm			Ω/Km	Kg/Km		
1.5	1.59	0.7	-	1	-	0.8	1.8	-	1.8	10.1	-	13.7	12.1	152	-	355
2.5	2.01	0.7	-	1	-	0.8	1.8	-	1.8	10.9	-	14.5	7.41	191	-	412
4	2.55	0.7	1	1	0.2	0.8	1.8	1.8	1.8	12.2	15.0	15.8	4.61	258	416	504
6	3.12	0.7	1	1	0.2	0.8	1.8	1.8	1.8	13.3	16.1	16.9	3.08	335	506	604
10*	3.9	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	1.8	15.0	17.8	19.5	1.83	484	677	922
16*	4.7	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	1.8	16.8	19.6	21.3	1.15	670	884	1156
25*	5.8	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.8	20.0	22.8	25.2	0.727	999	1254	1713
35*	6.9	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.8	22.8	25.6	28.0	0.524	1272	1561	2080
50*	8.0	1.0	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.9	25.6	28.4	31.0	0.387	1655	1980	2574
70*	9.7	1.1	1.2	1.2	0.2	2	1.9	1.9	2.1	29.9	33.1	36.7	0.268	2334	2747	3702
95*	11.4	1.1	1.2	1.2	0.2	2	2.0	2.1	2.2	33.8	37.2	40.6	0.193	3144	3628	4668
120*	12.9	1.2	1.2	1.2	0.5	2	2.1	2.2	2.3	37.6	42.2	44.4	0.153	3970	4936	5648
150*	14.4	1.4	1.4	1.4	0.5	2.5	2.3	2.4	2.5	42.2	47.2	50.4	0.124	4890	6018	7228
185*	16.0	1.6	1.4	1.4	0.5	2.5	2.4	2.5	2.6	46.7	51.7	54.9	0.0991	6071	7315	8644
240*	18.4	1.7	1.6	1.6	0.5	3.15	2.6	2.7	2.9	52.7	58.1	62.8	0.0754	7925	9387	11592
300*	20.4	1.8	1.6	1.6	0.5	3.15	2.8	2.9	3.0	57.8	63.2	67.7	0.0601	9843	11440	13780

### Ghi chú/ Note

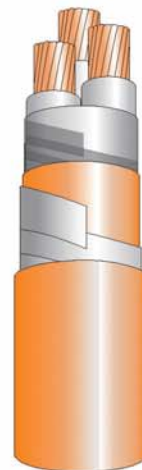
- (\*) Là ký hiệu ruột dẫn tròn nén chặt - *Are circular compacted conductor*
- UnAr: Không có giáp; SWA: Giáp sợi thép; DSTA: Giáp hai băng thép  
*UnAr: Unarmoured; SWA: Steel wire armoured; DSTA: Double steel tape armoured*
- PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen  
*PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*



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)

# CÁP CHỐNG BÉN CHÁY 4 LỖI THEO IEC 60332-1 0.6/1kV

## FLAME RETARDANT CABLE 4 CORES ACCORDING TO IEC 60332-1 0.6/1kV

Refer to: IEC 60502-1:2009; IEC 60332-1:2004

FRT-CV: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)

FRT-CVDSTA: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)/DSTA/(PVC\* or LSHF)

FRT-CVSWA: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)/SWA/(PVC\* or LSHF)

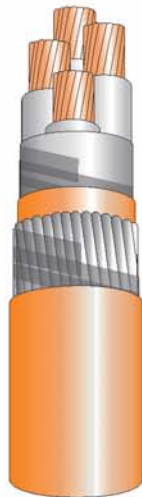
Tiết diện danh định Nominal sectional area	Đường kính ruột dẫn Diameter of conductor	Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày lớp bọc trong Average thickness of inner covering		Chiều dày băng thép/ đường kính sợi thép Thickness of Steel tape/ Dia. Steel wire		Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath			Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter			Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable		
			DSTA	SWA	DSTA	SWA	UnAr	DSTA	SWA	UnAr	DSTA	SWA		Cu	UnAr	DSTA
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm		mm		mm			mm			Ω/Km	Kg/Km		
1.5	1.59	0.7	-	1	-	0.8	1.8	-	1.8	10.9	-	14.5	12.1	177	-	397
2.5	2.01	0.7	-	1	-	0.8	1.8	-	1.8	11.8	-	15.4	7.41	227	-	463
4	2.55	0.7	1	1	0.2	0.8	1.8	1.8	1.8	13.3	16.1	16.9	4.61	310	481	578
6	3.12	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	1.8	14.5	17.3	19.0	3.08	407	593	823
10*	3.9	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	1.8	16.4	19.2	20.9	1.83	597	806	1070
16*	4.7	0.7	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.8	19.2	21.6	24.0	1.15	820	1055	1491
25*	5.8	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.8	22.8	25.2	27.6	0.727	1223	1503	2009
35*	6.9	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.9	25.5	27.9	30.5	0.524	1639	1953	2534
50*	8.0	1.0	1	1	0.2	2	1.9	1.9	2.0	28.8	31.2	34.6	0.387	2154	2509	3383
70*	9.7	1.1	1.2	1.2	0.2	2	2.0	2.1	2.2	33.6	36.6	40.0	0.268	3040	3512	4531
95*	11.4	1.1	1.2	1.2	0.5	2	2.1	2.2	2.3	37.9	42.1	44.3	0.193	4102	5061	5775
120*	12.9	1.2	1.4	1.4	0.5	2.5	2.3	2.4	2.5	42.4	47.0	50.2	0.153	5204	6324	7537
150*	14.4	1.4	1.4	1.4	0.5	2.5	2.4	2.5	2.6	47.2	51.8	55.0	0.124	6379	7622	8949
185*	16.0	1.6	1.6	1.6	0.5	3.15	2.6	2.7	2.8	52.5	57.5	62.0	0.0991	7952	9391	11514
240*	18.4	1.7	1.6	1.6	0.5	3.15	2.8	2.9	3.0	59.2	64.2	68.7	0.0754	10383	11999	14385
300*	20.4	1.8	1.6	1.6	0.5	3.5	3.0	3.1	3.3	64.9	69.9	75.3	0.0601	12899	14665	17719

### Ghi chú/ Note

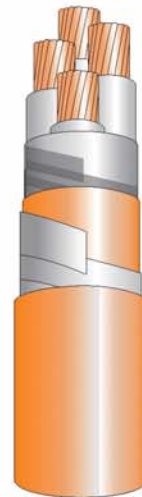
- (\*) Là ký hiệu ruột dẫn tròn nén chặt - *Are circular compacted conductor*
- UnAr: Không có giáp; SWA: Giáp sợi thép; DSTA: Giáp hai băng thép  
*UnAr: Unarmoured; SWA: Steel wire armoured; DSTA: Double steel tape armoured*
- PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen  
*PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*



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)

**CÁP CHỐNG BÉN CHÁY 2 LỖI THEO IEC 60332-3-24 CAT.C/IEC 60332-3-23 CAT.B 0.6/1kV**  
**FLAME RETARDANT CABLE 2 CORES ACCORDING TO IEC 60332-3-24 CAT.C/IEC 60332-3-23 CAT.B 0.6/1kV**

Refer to: IEC 60502-1:2009; IEC 60332-3-23:2000; IEC 60332-3-24:2000

FRT-3B/3C-CV: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)

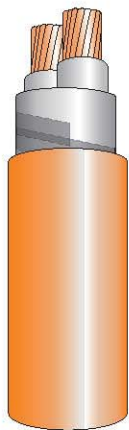
FRT-3B/3C-CVDSTA: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)/DSTA/(PVC\* or LSHF)

FRT-3B/3C-CVSWA: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)/SWA/(PVC\* or LSHF)

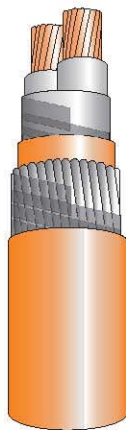
Tiết diện danh định Nominal sectional area	Đường kính ruột dẫn Diameter of conductor	Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày lớp bọc trong Average thickness of inner covering		Chiều dày băng thép/ đường kính sợi thép Thickness of Steel tape/ Dia.Steel.wire		Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath			Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter			Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable		
			DSTA	SWA	DSTA	SWA	UnAr	DSTA	SWA	UnAr	DSTA	SWA		Cu	UnAr	DSTA
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm		mm		mm			mm			Ω/Km	Kg/Km		
1.5	1.59	0.7	-	1	-	0.8	1.8	-	1.8	9.6	-	13.2	12.1	133	-	330
2.5	2.01	0.7	-	1	-	0.8	1.8	-	1.8	10.4	-	14.0	7.41	164	-	374
4	2.55	0.7	1	1	0.2	0.8	1.8	1.8	1.8	11.6	14.4	15.2	4.61	217	366	452
6	3.12	0.7	1	1	0.2	0.8	1.8	1.8	1.8	12.6	15.4	16.2	3.08	276	437	529
10*	3.9	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	1.8	14.2	17.0	18.7	1.83	389	569	803
16*	4.7	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	1.8	16.2	19.0	20.7	1.15	493	697	956
25*	5.8	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.8	19.2	22.0	24.4	0.727	722	962	1399
35*	6.9	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.8	21.4	24.2	26.6	0.524	952	1218	1705
50*	8.0	1.0	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.9	24.0	26.8	29.4	0.387	1231	1527	2092
70*	9.7	1.1	1	1	0.2	1.6	1.8	1.9	2.0	27.8	30.8	33.4	0.268	1711	2067	2723
95*	11.4	1.1	1.2	1.2	0.2	2	1.9	2.0	2.1	31.4	34.8	38.2	0.193	2293	2728	3722
120*	12.9	1.2	1.2	1.2	0.5	2	2.1	2.1	2.2	35.2	39.6	41.8	0.153	2908	3771	4472
150*	14.4	1.4	1.2	1.2	0.5	2	2.2	2.3	2.3	39.2	43.8	45.8	0.124	3565	4542	5283
185*	16.0	1.6	1.4	1.4	0.5	2.5	2.3	2.4	2.5	43.4	48.4	51.6	0.0991	4419	5548	6846
240*	18.4	1.7	1.4	1.4	0.5	3.15	2.5	2.6	2.7	49.0	54.0	58.5	0.0754	5757	7017	9052
300*	20.4	1.8	1.6	1.6	0.5	3.15	2.6	2.7	2.9	53.6	59.0	63.7	0.0601	7106	8539	10844

**Ghi chú/ Note**

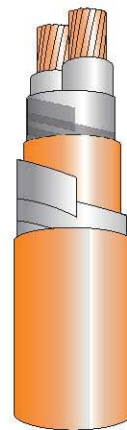
- (\*) Là ký hiệu ruột dẫn tròn nén chặt - Are circular compacted conductor
- UnAr: Không có giáp; SWA: Giáp sợi thép; DSTA: Giáp hai băng thép  
*UnAr: Unarmoured; SWA: Steel wire armoured; DSTA: Double steel tape armoured*
- PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen  
*PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*



**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)

**CÁP CHỐNG BÉN CHÁY 3 LỖI THEO IEC 60332-3-24 CAT.C/IEC 60332-3-23 CAT.B 0.6/1kV**  
**FLAME RETARDANT CABLE 3 CORES ACCORDING TO IEC 60332-3-24 CAT.C/IEC 60332-3-23 CAT.B 0.6/1kV**

Refer to: IEC 60502-1:2009; IEC 60332-3-23:2000; IEC 60332-3-24:2000

FRT-3B/3C-CV: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)

FRT-3B/3C-CVDSTA: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)/DSTA/(PVC\* or LSHF)

FRT-3B/3C-CVSWA: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)/SWA/(PVC\* or LSHF)

Tiết diện danh định Nominal sectional area	Đường kính ruột dẫn Diameter of conductor	Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày lớp bọc trong Average thickness of inner covering		Chiều dày băng thép/ đường kính sợi thép Thickness of Steel tape/ Dia.Steel wire		Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath			Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter			Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable		
			DSTA	SWA	DSTA	SWA	UnAr	DSTA	SWA	UnAr	DSTA	SWA		Cu	UnAr	DSTA
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm		mm		mm			mm			Ω/Km	Kg/Km		
1.5	1.59	0.7	-	1	-	0.8	1.8	-	1.8	10.1	-	13.7	12.1	152	-	355
2.5	2.01	0.7	-	1	-	0.8	1.8	-	1.8	10.9	-	14.5	7.41	191	-	412
4	2.55	0.7	1	1	0.2	0.8	1.8	1.8	1.8	12.2	15.0	15.8	4.61	258	416	504
6	3.12	0.7	1	1	0.2	0.8	1.8	1.8	1.8	13.3	16.1	16.9	3.08	335	506	604
10*	3.9	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	1.8	15.0	17.8	19.5	1.83	484	677	922
16*	4.7	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	1.8	16.8	19.6	21.3	1.15	670	884	1156
25*	5.8	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.8	20.0	22.8	25.2	0.727	999	1254	1713
35*	6.9	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.8	22.8	25.6	28.0	0.524	1272	1561	2080
50*	8.0	1.0	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.9	25.6	28.4	31.0	0.387	1655	1980	2574
70*	9.7	1.1	1.2	1.2	0.2	2	1.9	1.9	2.1	29.9	33.1	36.7	0.268	2334	2747	3702
95*	11.4	1.1	1.2	1.2	0.2	2	2.0	2.1	2.2	33.8	37.2	40.6	0.193	3144	3628	4668
120*	12.9	1.2	1.2	1.2	0.5	2	2.1	2.2	2.3	37.6	42.2	44.4	0.153	3970	4936	5648
150*	14.4	1.4	1.4	1.4	0.5	2.5	2.3	2.4	2.5	42.2	47.2	50.4	0.124	4890	6018	7228
185*	16.0	1.6	1.4	1.4	0.5	2.5	2.4	2.5	2.6	46.7	51.7	54.9	0.0991	6071	7315	8644
240*	18.4	1.7	1.6	1.6	0.5	3.15	2.6	2.7	2.9	52.7	58.1	62.8	0.0754	7925	9387	11592
300*	20.4	1.8	1.6	1.6	0.5	3.15	2.8	2.9	3.0	57.8	63.2	67.7	0.0601	9843	11440	13780

**Ghi chú/ Note**

- (\*) Là ký hiệu ruột dẫn tròn nén chặt - *Are circular compacted conductor*
- UnAr: Không có giáp; SWA: Giáp sợi thép; DSTA: Giáp hai băng thép  
*UnAr: Unarmoured; SWA: Steel wire armoured; DSTA: Double steel tape armoured*
- PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen  
*PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*



**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)

**CÁP CHỐNG BÉN CHÁY 4 LỖI THEO IEC 60332-3-24 CAT.C/IEC 60332-3-23 CAT.B 0.6/1kV**  
**FLAME RETARDANT CABLE 4 CORES ACCORDING TO IEC 60332-3-24 CAT.C/IEC 60332-3-23 CAT.B 0.6/1kV**

Refer to: IEC 60502-1:2009; IEC 60332-3-23:2000; IEC 60332-3-24:2000

FRT-3B/3C-CV: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)

FRT-3B/3C-CVDSTA: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)/DSTA/(PVC\* or LSHF)

FRT-3B/3C-CVSWA: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)/SWA/(PVC\* or LSHF)

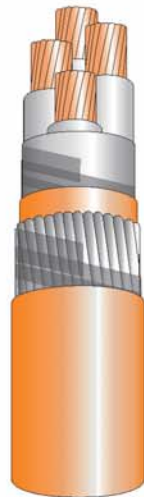
Tiết diện danh định Nominal sectional area	Đường kính ruột dẫn Diameter of conductor	Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày lớp bọc trong Average thickness of inner covering		Chiều dày băng thép/ đường kính sợi thép Thickness of Steel tape/ Dia. Steel wire		Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath			Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter			Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable		
			DSTA	SWA	DSTA	SWA	UnAr	DSTA	SWA	UnAr	DSTA	SWA		Cu	UnAr	DSTA
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm		mm		mm			mm			Ω/Km	Kg/Km		
1.5	1.59	0.7	-	1	-	0.8	1.8	-	1.8	10.9	-	14.5	12.1	177	-	397
2.5	2.01	0.7	-	1	-	0.8	1.8	-	1.8	11.8	-	15.4	7.41	227	-	463
4	2.55	0.7	1	1	0.2	0.8	1.8	1.8	1.8	13.3	16.1	16.9	4.61	310	481	578
6	3.12	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	1.8	14.5	17.3	19.0	3.08	407	593	823
10*	3.9	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	1.8	16.4	19.2	20.9	1.83	597	806	1070
16*	4.7	0.7	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.8	19.2	21.6	24.0	1.15	820	1055	1491
25*	5.8	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.8	22.8	25.2	27.6	0.727	1223	1503	2009
35*	6.9	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	1.9	25.5	27.9	30.5	0.524	1639	1953	2534
50*	8.0	1.0	1	1	0.2	2	1.9	1.9	2.0	28.8	31.2	34.6	0.387	2154	2509	3383
70*	9.7	1.1	1.2	1.2	0.2	2	2.0	2.1	2.2	33.6	36.6	40.0	0.268	3040	3512	4531
95*	11.4	1.1	1.2	1.2	0.5	2	2.1	2.2	2.3	37.9	42.1	44.3	0.193	4102	5061	5775
120*	12.9	1.2	1.4	1.4	0.5	2.5	2.3	2.4	2.5	42.4	47.0	50.2	0.153	5204	6324	7537
150*	14.4	1.4	1.4	1.4	0.5	2.5	2.4	2.5	2.6	47.2	51.8	55.0	0.124	6379	7622	8949
185*	16.0	1.6	1.6	1.6	0.5	3.15	2.6	2.7	2.8	52.5	57.5	62.0	0.0991	7952	9391	11514
240*	18.4	1.7	1.6	1.6	0.5	3.15	2.8	2.9	3.0	59.2	64.2	68.7	0.0754	10383	11999	14385
300*	20.4	1.8	1.6	1.6	0.5	3.5	3.0	3.1	3.3	64.9	69.9	75.3	0.0601	12899	14665	17719

**Ghi chú/ Note**

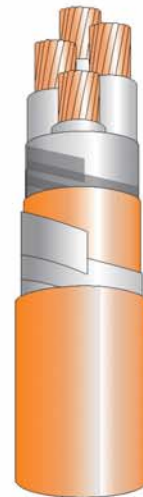
- (\*) Là ký hiệu ruột dẫn tròn nén chặt - *Are circular compacted conductor*
- UnAr: Không có giáp; SWA: Giáp sợi thép; DSTA: Giáp hai băng thép  
*UnAr: Unarmoured; SWA: Steel wire armoured; DSTA: Double steel tape armoured*
- PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen  
*PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*



**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)

# CÁP CHỐNG BÉN CHÁY 2 LỖI THEO IEC 60332-3-22 CAT.A 0.6/1kV

## FLAME RETARDANT CABLE 2 CORES ACCORDING TO IEC 60332-3-22 CAT.A 0.6/1kV

Refer to: IEC 60502-1:2009; IEC 60332-3-22:2000

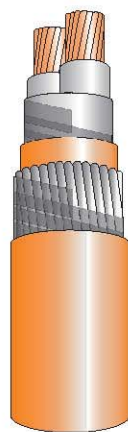
FRT-3A-CVDSTA: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)/DSTA/(PVC\* or LSHF)

FRT-3A-CVSWA: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)/SWA/(PVC\* or LSHF)

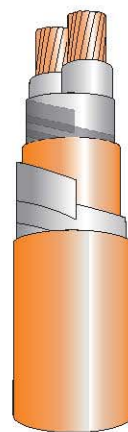
Tiết diện danh định Nominal sectional area	Đường kính ruột dẫn Diameter of conductor	Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày lớp bọc trong Average thickness of inner covering		Chiều dày băng thép/ đường kính sợi thép Thickness of Steel.tape/ Dia.Steel.wire		Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath		Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter		Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable	
			DSTA	SWA	DSTA	SWA	DSTA	SWA	DSTA	SWA		Cu	DSTA
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm		mm		mm		mm		Ω/Km	Kg/Km	
1.5	1.59	0.7	-	1	-	0.8	-	1.8	-	13.2	12.1	-	330
2.5	2.01	0.7	-	1	-	0.8	-	1.8	-	14.0	7.41	-	374
4	2.55	0.7	1	1	0.2	0.8	1.8	1.8	14.4	15.2	4.61	366	452
6	3.12	0.7	1	1	0.2	0.8	1.8	1.8	15.4	16.2	3.08	437	529
10*	3.9	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	17.0	18.7	1.83	569	803
16*	4.7	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	19.0	20.7	1.15	697	956
25*	5.8	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	22.0	24.4	0.727	962	1399
35*	6.9	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	24.2	26.6	0.524	1218	1705
50*	8.0	1.0	1	1	0.2	1.6	1.8	1.9	26.8	29.4	0.387	1527	2092
70*	9.7	1.1	1	1	0.2	1.6	1.9	2.0	30.8	33.4	0.268	2067	2723
95*	11.4	1.1	1.2	1.2	0.2	2	2.0	2.1	34.8	38.2	0.193	2728	3722
120*	12.9	1.2	1.2	1.2	0.5	2	2.1	2.2	39.6	41.8	0.153	3771	4472
150*	14.4	1.4	1.2	1.2	0.5	2	2.3	2.3	43.8	45.8	0.124	4542	5283
185*	16.0	1.6	1.4	1.4	0.5	2.5	2.4	2.5	48.4	51.6	0.0991	5548	6846
240*	18.4	1.7	1.4	1.4	0.5	3.15	2.6	2.7	54.0	58.5	0.0754	7017	9052
300*	20.4	1.8	1.6	1.6	0.5	3.15	2.7	2.9	59.0	63.7	0.0601	8539	10844

### Ghi chú/ Note

- (\*) Là ký hiệu ruột dẫn tròn nén chặt - *Are circular compacted conductor*
- SWA: Giáp sợi thép; DSTA: Giáp hai băng thép  
*SWA: Steel wire armoured; DSTA: Double steel tape armoured*
- PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen  
*PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*



**SWA: Galvanized steel wire armoured**  
(Giáp sợi thép mạ kẽm)



**DSTA: Double steel tape armoured**  
(Giáp hai lớp băng thép)



# CÁP CHỐNG BÉN CHÁY 3 LỖI THEO IEC 60332-3-22 CAT.A 0.6/1kV

## FLAME RETARDANT CABLE 3 CORES ACCORDING TO IEC 60332-3-22 CAT.A 0.6/1kV

Refer to: IEC 60502-1:2009; IEC 60332-3-22:2000

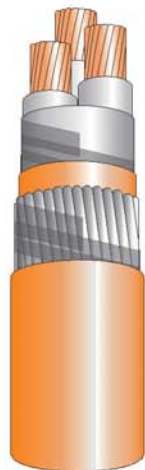
FRT-3A-CVDSTA: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)/DSTA/(PVC\* or LSHF)

FRT-3A-CVSWA: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)/SWA/(PVC\* or LSHF)

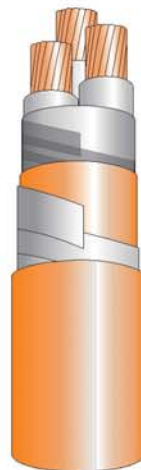
Tiết diện danh định Nominal sectional area	Đường kính ruột dẫn Diameter of conductor	Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày lớp bọc trong Average thickness of inner covering		Chiều dày băng thép/ đường kính sợi thép Thickness of Steel tape/ Dia. Steel wire		Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath		Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter		Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable	
			DSTA	SWA	DSTA	SWA	DSTA	SWA	DSTA	SWA		Cu	DSTA
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm		mm		mm		mm		Ω/Km	Kg/Km	
1.5	1.59	0.7	-	1	-	0.8	-	1.8	-	13.7	12.1	-	355
2.5	2.01	0.7	-	1	-	0.8	-	1.8	-	14.5	7.41	-	412
4	2.55	0.7	1	1	0.2	0.8	1.8	1.8	15.0	15.8	4.61	416	504
6	3.12	0.7	1	1	0.2	0.8	1.8	1.8	16.1	16.9	3.08	506	604
10*	3.9	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	17.8	19.5	1.83	677	922
16*	4.7	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	19.6	21.3	1.15	884	1156
25*	5.8	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	22.8	25.2	0.727	1254	1713
35*	6.9	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	25.6	28.0	0.524	1561	2080
50*	8.0	1.0	1	1	0.2	1.6	1.8	1.9	28.4	31.0	0.387	1980	2574
70*	9.7	1.1	1.2	1.2	0.2	2	1.9	2.1	33.1	36.7	0.268	2747	3702
95*	11.4	1.1	1.2	1.2	0.2	2	2.1	2.2	37.2	40.6	0.193	3628	4668
120*	12.9	1.2	1.2	1.2	0.5	2	2.2	2.3	42.2	44.4	0.153	4936	5648
150*	14.4	1.4	1.4	1.4	0.5	2.5	2.4	2.5	47.2	50.4	0.124	6018	7228
185*	16.0	1.6	1.4	1.4	0.5	2.5	2.5	2.6	51.7	54.9	0.0991	7315	8644
240*	18.4	1.7	1.6	1.6	0.5	3.15	2.7	2.9	58.1	62.8	0.0754	9387	11592
300*	20.4	1.8	1.6	1.6	0.5	3.15	2.9	3.0	63.2	67.7	0.0601	11440	13780

### Ghi chú/ Note

- (\*) Là ký hiệu ruột dẫn tròn nén chặt - *Are circular compacted conductor*
- SWA: Giáp sợi thép; DSTA: Giáp hai băng thép  
*SWA: Steel wire armoured; DSTA: Double steel tape armoured*
- PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen  
*PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*



**SWA: Galvanized steel wire armoured**  
(Giáp sợi thép mạ kẽm)



**DSTA: Double steel tape armoured**  
(Giáp hai lớp băng thép)

# CÁP CHỐNG BÉN CHÁY 4 LỖI THEO IEC 60332-3-22 CAT.A 0.6/1kV

## FLAME RETARDANT CABLE 4 CORES ACCORDING TO IEC 60332-3-22 CAT.A 0.6/1kV

Refer to: IEC 60502-1:2009; IEC 60332-3-22:2000

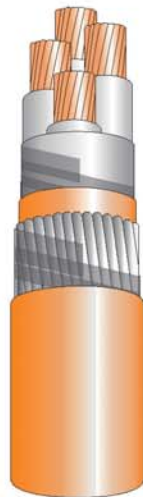
FRT-3A-CVDSTA: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)/DSTA/(PVC\* or LSHF)

FRT-3A-CVSWA: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)/SWA/(PVC\* or LSHF)

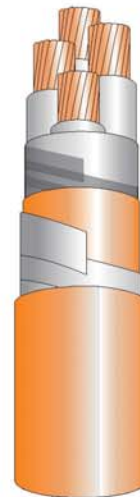
Tiết diện danh định Nominal sectional area	Đường kính ruột dẫn Diameter of conductor	Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày lớp bọc trong Average thickness of inner covering		Chiều dày băng thép/ đường kính sợi thép Thickness of Steel tape/ Dia. Steel wire		Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath		Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter		Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable	
			DSTA	SWA	DSTA	SWA	DSTA	SWA	DSTA	SWA		Cu	DSTA
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm		mm		mm		mm		Ω/Km	Kg/Km	
1.5	1.59	0.7	-	1	-	0.8	-	1.8	-	14.5	12.1	-	397
2.5	2.01	0.7	-	1	-	0.8	-	1.8	-	15.4	7.41	-	463
4	2.55	0.7	1	1	0.2	0.8	1.8	1.8	16.1	16.9	4.61	481	578
6	3.12	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	17.3	19.0	3.08	593	823
10*	3.9	0.7	1	1	0.2	1.25	1.8	1.8	19.2	20.9	1.83	806	1070
16*	4.7	0.7	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	21.6	24.0	1.15	1055	1491
25*	5.8	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.8	25.2	27.6	0.727	1503	2009
35*	6.9	0.9	1	1	0.2	1.6	1.8	1.9	27.9	30.5	0.524	1953	2534
50*	8.0	1.0	1	1	0.2	2	1.9	2.0	31.2	34.6	0.387	2509	3383
70*	9.7	1.1	1.2	1.2	0.2	2	2.1	2.2	36.6	40.0	0.268	3512	4531
95*	11.4	1.1	1.2	1.2	0.5	2	2.2	2.3	42.1	44.3	0.193	5061	5775
120*	12.9	1.2	1.4	1.4	0.5	2.5	2.4	2.5	47.0	50.2	0.153	6324	7537
150*	14.4	1.4	1.4	1.4	0.5	2.5	2.5	2.6	51.8	55.0	0.124	7622	8949
185*	16.0	1.6	1.6	1.6	0.5	3.15	2.7	2.8	57.5	62.0	0.0991	9391	11514
240*	18.4	1.7	1.6	1.6	0.5	3.15	2.9	3.0	64.2	68.7	0.0754	11999	14385
300*	20.4	1.8	1.6	1.6	0.5	3.5	3.1	3.3	69.9	75.3	0.0601	14665	17719

### Ghi chú/ Note

- (\*) Là ký hiệu ruột dẫn tròn nén chặt - *Are circular compacted conductor*
- SWA: Giáp sợi thép; DSTA: Giáp hai băng thép  
*SWA: Steel wire armoured; DSTA: Double steel tape armoured*
- PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen  
*PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*



**SWA: Galvanized steel wire armoured**  
(Giáp sợi thép mạ kẽm)



**DSTA: Double steel tape armoured**  
(Giáp hai lớp băng thép)

**CẤP ĐIỀU KHIỂN CHỐNG BÉN CHÁY THEO IEC 60332-1 0.6/1kV**  
**FLAME RETARDANT CONTROL CABLE ACCORDING TO IEC 60332-1 0.6/1kV**

Refer to: IEC 60502-1:2009; IEC 60332-1:2004

FRT-CCV: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)

Số ruột No of cores	Tiết diện đanh định Nominal sectional area	Ruột dẫn Conductor		Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày vỏ bọc đanh định Nominal thick of sheath	Đường kính ngoài gắn đúng Approx. Overall diameter	Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gắn đúng Approx. Weight of cable
		Cấu tạo Composition	Đường kính Diameter					
	mm <sup>2</sup>	N <sub>g</sub> /mm	mm	mm	mm	mm	Ω/Km	Kg/Km
2	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	9.6	12.1	135
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	10.4	7.41	167
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	11.6	4.61	221
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	12.6	3.08	280
3	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	10.1	12.1	155
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	10.9	7.41	195
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	12.2	4.61	263
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	13.3	3.08	341
4	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	10.9	12.1	182
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	11.8	7.41	232
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	13.3	4.61	318
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	14.5	3.08	416
5	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	12.1	12.1	195
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	13.2	7.41	252
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	14.8	4.61	345
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	16.2	3.08	457
6	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	13.0	12.1	224
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	14.2	7.41	290
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	16.0	4.61	401
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	17.5	3.08	533
7	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	13.0	12.1	244
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	14.2	7.41	320
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	16.0	4.61	446
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	17.5	3.08	598



**Máy thí nghiệm đốt cháy thẳng đứng dây điện nhỏ cách điện 1 lõi đồng:**  
 - Phù hợp tiêu chuẩn: GB/T18380.12, IEC 60332-2.

**CÁP ĐIỀU KHIỂN CHỐNG BÉN CHÁY THEO IEC 60332-1 0.6/1KV**  
**FLAME RETARDANT CONTROL CABLE ACCORDING TO IEC 60332-1 0.6/1KV**

Refer to: IEC 60502-1:2009; IEC 60332-1:2004

FRT-CCV: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)

Số ruột No of cores	Tiết diện danh định Nominal sectional area	Ruột dẫn Conductor		Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath	Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter	Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable
		Cấu tạo Composition	Đường kính Diameter					
	mm <sup>2</sup>	N <sub>2</sub> /mm	mm	mm	mm	mm	Ω/Km	Kg/Km
10	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	16.0	12.1	332
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	17.6	7.41	439
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	20.0	4.61	618
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	22.0	3.08	834
12	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	16.5	12.1	376
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	18.1	7.41	502
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	20.6	4.61	713
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	22.7	3.08	970
15	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	18.1	12.1	451
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	20.0	7.41	608
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	22.8	4.61	869
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	25.2	3.08	1188
20	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	20.0	12.1	569
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	22.1	7.41	774
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	25.3	4.61	1117
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	28.0	3.08	1537
30	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	23.2	12.1	800
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	25.8	7.41	1102
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	29.6	4.61	1606
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.9	33.0	3.08	2246
37	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	25.0	12.1	957
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	27.8	7.41	1326
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.9	32.2	4.61	1960
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	2.0	35.9	3.08	2745

**Ghi chú/ Note**

- PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen  
*PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*

**CÁP ĐIỀU KHIỂN CHỐNG BÉN CHÁY CÓ MÀN CHỐNG NHIỄU THEO IEC 60332-1 0.6/1KV**  
**FLAME RETARDANT CONTROL CABLE WITH SHIELDS ACCORDING TO IEC 60332-1 0.6/1KV**

Refer to: IEC 60502-1:2009; IEC 60332-1:2004

FRT-CCVSB: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)/AWS(PVC\* or LSHF)

Số ruột No of cores	Tiết diện đanh định Nominal sectional area	Ruột dẫn Conductor		Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày vỏ bọc đanh định Nominal thick of sheath	Đường kính ngoài gắn đúng Approx. Overall diameter	Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gắn đúng Approx. Weight of cable
		Cấu tạo Composition	Đường kính Diameter					
	mm <sup>2</sup>	N <sub>g</sub> /mm	mm	mm	mm	mm	Ω/Km	Kg/Km
2	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	12.3	12.1	212
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	13.1	7.41	248
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	14.3	4.61	308
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	15.3	3.08	373
3	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	12.8	12.1	235
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	13.6	7.41	279
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	14.9	4.61	354
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	16.0	3.08	438
4	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	13.6	12.1	266
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	14.5	7.41	321
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	16.0	4.61	414
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	17.2	3.08	519
5	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	14.8	12.1	285
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	15.9	7.41	347
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	17.5	4.61	449
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	18.9	3.08	568
6	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	15.7	12.1	318
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	16.9	7.41	391
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	18.7	4.61	511
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	20.2	3.08	651
7	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	15.7	12.1	338
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	16.9	7.41	420
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	18.7	4.61	556
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	20.2	3.08	716



**Máy thí nghiệm cáp, dây điện chống cháy:**

- Phù hợp tiêu chuẩn:

GB 666.6 và IEC 60331 để thí nghiệm đốt cháy dây điện, cáp điện. Phương pháp thí nghiệm đặc tính bén lửa của dây điện, cáp điện.

GB/T 5013-2006 điện áp định mức 450/750, thí nghiệm cáp điện vỏ cách điện cao su, thí nghiệm dây điện đặc mềm.

GB/T 19216.21-2003 dưới điều kiện ngọn lửa thí nghiệm tính hoàn chỉnh của đường dây cáp điện.

**CÁP ĐIỀU KHIỂN CHỐNG BÉN CHÁY CÓ MÀN CHỐNG NHIỄU THEO IEC 60332-1 0.6/1kV**  
**FLAME RETARDANT CONTROL CABLE WITH SHIELDS ACCORDING TO IEC 60332-1 0.6/1kV**

Refer to: IEC 60502-1:2009; IEC 60332-1:2004

FRT-CCVSB: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)/AWS(PVC\* or LSHF)

Số ruột No of cores	Tiết diện danh định Nominal sectional area	Ruột dẫn Conductor		Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath	Đường kính ngoài gắn đúng Approx. Overall diameter	Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gắn đúng Approx. Weight of cable
		Cấu tạo Composition	Đường kính Diameter					
	mm <sup>2</sup>	N <sub>g</sub> /mm	mm	mm	mm	mm	Ω/Km	Kg/Km
10	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	18.7	12.1	442
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	20.3	7.41	557
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	22.7	4.61	748
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	24.7	3.08	975
12	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	19.2	12.1	489
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	20.8	7.41	623
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	23.3	4.61	847
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	25.4	3.08	1114
15	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	20.8	12.1	572
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	22.7	7.41	738
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	25.5	4.61	1013
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	27.9	3.08	1345
20	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	22.7	12.1	700
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	24.8	7.41	915
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.8	28.0	4.61	1274
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	1.8	30.7	3.08	1709
30	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	25.9	12.1	947
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	28.5	7.41	1262
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	1.9	32.5	4.61	1803
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	2.0	36.3	3.08	2498
37	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	27.7	12.1	1113
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	30.5	7.41	1496
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	2.0	35.5	4.61	2207
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	2.1	38.7	3.08	3016

**Ghi chú/ Note**

- PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen; AWS: Màn chống nhiễu  
*PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound; AWS: Aluminium wire shield*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*

# CÁP ĐIỀU KHIỂN CHỐNG BÉN CHÁY CÓ GIÁP BẰNG THÉP THEO IEC 60332-1 0.6/1KV

FLAME RETARDANT CONTROL CABLE WITH DOUBLE STEEL TAPE ARMoured ACCORDING TO IEC 60332-1 0.6/1KV

Refer to: IEC 60502-1:2009; IEC 60332-1: 2004

FRT-CCVDSTA: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)/DSTA/(PVC\* or LSHF)

Số ruột No of cores	Tiết diện danh định Nominal sectional area	Ruột dẫn Conductor		Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày băng thép Steel tape thickness	Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath	Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter	Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gần đúng Approx. Weight of cable
		Cấu tạo Composition	Đường kính Diameter						
	mm <sup>2</sup>	N/mm	mm	mm	mm	mm	mm	Ω/Km	Kg/Km
2	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	12.4	12.1	216
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	13.2	7.41	254
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	14.4	4.61	317
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	15.4	3.08	384
3	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	12.9	12.1	240
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	13.7	7.41	286
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	15.0	4.61	364
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	16.1	3.08	451
4	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	13.7	12.1	273
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	14.6	7.41	330
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	16.1	4.61	427
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	17.3	3.08	534
5	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	14.9	12.1	295
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	16.0	7.41	360
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	17.6	4.61	465
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	19.0	3.08	587
6	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	15.8	12.1	331
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	17.0	7.41	406
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	18.8	4.61	530
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	20.3	3.08	674
7	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	15.8	12.1	351
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	17.0	7.41	435
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	18.8	4.61	575
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	20.3	3.08	739



**Máy thí nghiệm mật độ khói của dây cáp điện:**

Phù hợp tiêu chuẩn: GB/T 17651.1-2, IEC 61034-1-2 xác định mật độ khói khi đốt cháy của cáp điện, cáp quang.

**CÁP ĐIỀU KHIỂN CHỐNG BÉN CHÁY CÓ GIÁP BẰNG THÉP THEO IEC 60332-1 0.6/1KV****FLAME RETARDANT CONTROL CABLE WITH DOUBLE STEEL TAPE ARMoured ACCORDING TO IEC 60332-1 0.6/1KV**

Refer to: IEC 60502-1:2009; IEC 60332-1: 2004

FRT-CCVDSTA: Cu/XLPE/(PVC\* or LSHF)/DSTA/(PVC\* or LSHF)

Số ruột No of cores	Tiết diện danh định Nominal sectional area	Ruột dẫn Conductor		Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Chiều dày băng thép Steel tape thickness	Chiều dày vỏ bọc danh định Nominal thick of sheath	Đường kính ngoài gắn đúng Approx. Overall diameter	Điện trở ruột dẫn lớn nhất Max. Conductor resistance (20°C)	Khối lượng cáp gắn đúng Approx. Weight of cable
		Cấu tạo Composition	Đường kính Diameter						
	mm <sup>2</sup>	N <sub>c</sub> /mm	mm	mm	mm	mm	mm	Ω/Km	Kg/Km
10	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	18.8	12.1	461
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	20.4	7.41	580
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	22.8	4.61	777
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	24.8	3.08	1008
12	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	19.3	12.1	509
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	20.9	7.41	647
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	23.4	4.61	877
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	25.5	3.08	1149
15	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	20.9	12.1	596
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	22.8	7.41	767
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	25.6	4.61	1049
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	28.0	3.08	1386
20	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	22.8	12.1	729
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	24.9	7.41	949
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.8	28.1	4.61	1316
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	1.8	30.8	3.08	1756
30	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	26.0	12.1	983
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	28.6	7.41	1304
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	1.9	32.6	4.61	1854
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	2.0	36.4	3.08	2558
37	1.5	7/0.53	1.59	0.7	0.2	1.8	27.8	12.1	1154
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	0.2	1.8	30.6	7.41	1543
	4.0	7/0.85	2.55	0.7	0.2	2.0	35.6	4.61	2265
	6.0	7/1.04	3.12	0.7	0.2	2.1	39.3	3.08	3083

**Ghi chú/ Note**

- PVC\*: Hợp chất PVC chống bén cháy; LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen; DSTA: Giáp hai băng thép  
*PVC\*: Flame retardant PVC compound; LSHF: Low smoke halogen free compound; DSTA: Double steel tape armoured*
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
*Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement*



# CẤP TÍN HIỆU CHỐNG BÉN CHÁY THEO IEC 60332-1 300/500V

## FLAME RETARDANT INSTRUMENTATION CABLE ACCORDING TO IEC 60332-1 300/500V

FRT-ICV: Cu/XLPE/AWS/LSHF

Refer to: BS 5308: 1986; IEC 60332-1: 2004

FRT-ICV: Cu/XLPE/AWS/LSHF/SWA/LSHF

Số cặp No of pairs	Tiết diện danh định Nominal sectional area	Cấu tạo Composition	Chiều dày cách điện trung bình Average thickness of insulation	Không lớp giáp Unarmoured		Có lớp giáp Armoured			
				Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter	Khối lượng gần đúng Approx. Weight	Đường kính dưới lớp giáp Diameter under armour	Đường kính sợi thép Diameter steel wire	Đường kính ngoài gần đúng Approx. Overall diameter	Khối lượng gần đúng Approx. Weight
	mm <sup>2</sup>	N <sub>p</sub> /mm	mm	mm	Kg/Km	mm	mm	mm	Kg/Km
1P	0.5	7/0.3	0.6	7.0	57	7.1	0.9	11.7	255
	0.75	7/0.37	0.6	7.4	65	7.5	0.9	12.1	276
	1.0	7/0.43	0.6	7.8	73	7.9	0.9	12.5	291
	1.5	7/0.53	0.6	8.4	87	8.5	0.9	13.1	320
	2.5	7/0.67	0.7	9.6	116	9.7	0.9	14.5	386
2P	0.5	7/0.3	0.6	10.6	97	10.7	0.9	15.5	395
	0.75	7/0.37	0.6	11.5	118	11.4	0.9	16.2	426
	1.0	7/0.43	0.6	12.2	134	12.1	0.9	16.9	461
	1.5	7/0.53	0.6	13.2	162	13.1	0.9	17.9	512
	2.5	7/0.67	0.7	15.6	228	15.3	1.25	21.0	745
5P	0.5	7/0.3	0.6	13.6	176	13.5	0.9	18.3	539
	0.75	7/0.37	0.6	14.8	218	14.5	1.25	20.2	710
	1.0	7/0.43	0.6	15.7	253	15.4	1.25	21.1	771
	1.5	7/0.53	0.6	17.1	318	16.8	1.25	22.5	885
	2.5	7/0.67	0.7	20.3	458	19.8	1.25	25.7	1119
10P	0.5	7/0.3	0.6	19.2	321	18.7	1.25	24.4	941
	0.75	7/0.37	0.6	20.7	388	20.2	1.25	26.1	1062
	1.0	7/0.43	0.6	22.0	455	21.5	1.25	27.4	1171
	1.5	7/0.53	0.6	24.3	594	23.6	1.25	29.7	1383
	2.5	7/0.67	0.7	29.1	878	28.0	1.25	34.3	1795
15P	0.5	7/0.3	0.6	22.0	434	21.5	1.25	27.4	1156
	0.75	7/0.37	0.6	23.9	545	23.2	1.25	29.1	1306
	1.0	7/0.43	0.6	25.4	642	24.7	1.25	30.8	1468
	1.5	7/0.53	0.6	28.1	843	27.2	1.25	33.3	1732
	2.5	7/0.67	0.7	33.7	1251	32.4	1.6	39.6	2535
20P	0.5	7/0.3	0.6	24.7	558	24.0	1.25	30.1	1360
	0.75	7/0.37	0.6	26.9	702	26.0	1.25	32.1	1554
	1.0	7/0.43	0.6	28.6	831	27.7	1.25	33.8	1733
	1.5	7/0.53	0.6	31.6	1094	30.5	1.25	36.8	2086
	2.5	7/0.67	0.7	37.9	1625	36.8	1.6	44.2	3122
30P	0.5	7/0.3	0.6	29.2	794	28.3	1.25	34.4	1720
	0.75	7/0.37	0.6	31.8	1002	30.7	1.25	37.0	2006
	1.0	7/0.43	0.6	34.1	1210	32.8	1.6	39.8	2488
	1.5	7/0.53	0.6	37.7	1596	36.2	1.6	43.4	3011
	2.5	7/0.67	0.7	45.1	2373	43.6	2	52.0	4459
50P	0.5	7/0.3	0.6	37.4	1271	36.1	1.6	43.3	2688
	0.75	7/0.37	0.6	40.7	1607	39.6	1.6	47.0	3206
	1.0	7/0.43	0.6	43.6	1942	42.3	2.0	50.7	3991
	1.5	7/0.53	0.6	48.4	2596	46.7	2.0	55.3	4834
	2.5	7/0.67	0.7	58.2	3893	56.3	2.5	66.3	7160

### Ghi chú/ Note

- LSHF: Hợp chất ít khói và không sinh khí Halogen; AWS: Màn chống nhiễu; SWA: Giáp sợi thép  
LSHF: Low smoke halogen free compound; AWS: Aluminium wire shield; SWA: Steel wire armoured
- Ngoài những kích thước cho trong bảng, công ty có thể sản xuất các loại kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.  
Beside the sizes for in table, the corporation other the sizes can be manufactured according to customer requirement

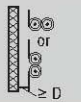

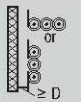
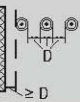
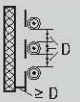






# DÒNG ĐIỆN ĐỊNH MỨC

## CURRENT RATINGS

Refer to: IEC 60364-5-52

### DÒNG ĐIỆN ĐỊNH MỨC CHO CÁP CÁCH ĐIỆN XLPE - 0.6/1kV

#### CURRENT RATING FOR 0.6/1kV XLPE INSULATED CABLE

Tiết diện danh định Nominal sectional area of conductor	Cáp đơn - Single core cable					Cáp nhiều lõi - Multi core cables									
	Hai dây chạm nhau Two loaded conductors touching	Ba dây đặt tam giác Three loaded conductors trefoil	Ba dây đặt phẳng			Hai lõi Two loaded conductors			Ba và bốn lõi Three and four loaded conductors						
			Chạm nhau Touching	Đặt ngang cách nhau Spaced horizontal	Đặt đứng cách nhau Spaced vertical										
															
$\geq D$	$\geq D$	$\geq D$	$\geq D$	$\geq D$	$\geq 0.3xD$	$\geq 0.3xD$	$\geq 0.3xD$	$\geq 0.3xD$	$\geq 0.3xD$	$\geq 0.3xD$					
mm <sup>2</sup>	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1.5	-	-	-	-	-	24	26	26	22	23	22				
2.5	-	-	-	-	-	33	36	34	30	32	29				
4.0	-	-	-	-	-	45	49	44	40	42	37				
6.0	-	-	-	-	-	58	63	56	52	54	46				
10	-	-	-	-	-	80	86	73	71	75	61				
16	-	-	-	-	-	107	115	95	96	100	79				
25	161	135	141	182	161	138	149	121	119	127	101				
35	200	169	176	226	201	171	185	146	147	158	122				
50	242	207	216	275	246	209	225	173	179	192	144				
70	310	268	279	353	318	269	289	213	229	246	178				
95	377	328	342	430	389	328	352	252	278	298	211				
120	437	383	400	500	454	382	410	287	322	346	240				
150	504	444	464	577	527	441	473	324	371	399	271				
185	575	510	533	661	605	506	542	363	424	546	304				
240	679	607	634	781	719	599	641	419	500	538	351				
300	783	703	736	902	833	693	741	474	576	621	396				
400	940	823	868	1085	1008	-	-	-	-	-	-				

Nhiệt độ môi trường - Ambient temperature: 30°C  
 Nhiệt độ của đất - Ground temperature: 20°C  
 Nhiệt trở suất của đất - Soil thermal resistivity: 2.5K.m/W  
 Chiều sâu trong đất - Depth of laying: 0.8m  
 Nhiệt độ ruột dẫn lớn nhất - Max. Conductor temperature: 90°C

### HỆ SỐ ĐIỀU CHỈNH - CORRECTION FACTORS

Hệ số điều chỉnh theo nhiệt độ môi trường - Correction factors for ambient air temperatures:

Nhiệt độ môi trường (°C)	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Hệ số điều chỉnh	1.15	1.12	1.08	1.04	1	0.96	0.91	0.87	0.82	0.76	0.71	0.65	0.58	0.50	0.41

Hệ số điều chỉnh theo nhiệt độ của đất - Correction factors for ambient ground temperatures:

Nhiệt độ đất (°C)	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Hệ số điều chỉnh	1.07	1.04	1	0.96	0.93	0.89	0.85	0.80	0.76	0.71	0.65	0.60	0.53	0.46	0.38

Hệ số điều chỉnh nhiệt điện trở của đất - Correction factors for cable in buried ducts for soil thermal resistivities:

Nhiệt điện trở của đất (°C)	1	1.5	2	2.5	3
Hệ số điều chỉnh	1.18	1.1	1.05	1	0.96

### Khả năng chống bén cháy:

Cáp có khả năng chống bén cháy là cáp khi lắp đặt một cáp đơn lẻ, mặc dù dễ bắt lửa khi tiếp xúc với nguồn 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 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 (1kW flame)

### Thời gian kiểm tra

$\Phi \leq 25\text{mm}$	=60s
$\Phi \leq 25\text{mm} + 50\text{mm}$	=120s
$\Phi \leq 50\text{mm} + 70\text{mm}$	=240s
$\Phi > 75\text{mm}$	=480s

Cáp bị đốt tự dập tắt ngay sau khi nguồn lửa đã được gỡ bỏ. Phần bị cháy có thể không cao hơn 60cm. 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 (>50mm)

### Tiêu chuẩn kiểm tra

IEC 60332-1; BS 6387; BS EN 60332-1

### 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 cables is being aflamed with propane-air-burner (1kW flame)

### Test duration

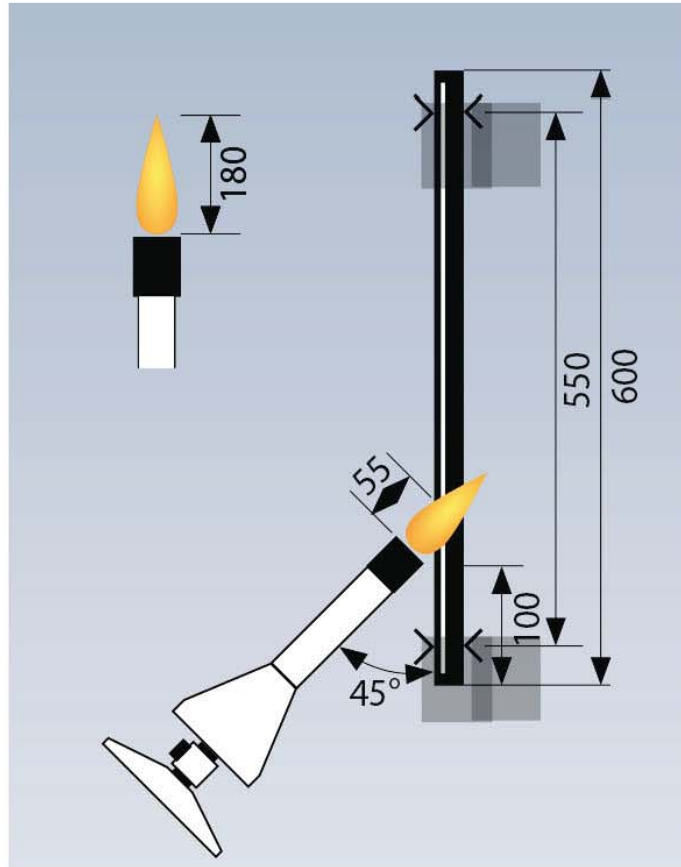
$\Phi \leq 25\text{mm}$	=60s
$\Phi \leq 25\text{mm} + 50\text{mm}$	=120s
$\Phi \leq 50\text{mm} + 70\text{mm}$	=240s
$\Phi > 75\text{mm}$	=480s

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

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

### Test standards

IEC 60332-1; BS 6387; BS EN 60332-1



## Khả năng chống cháy lan

Cáp chống cháy lan có thể bị đốt cháy bằng 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 hóa, các bó cáp được giữ vững trong ngọn lửa 20 - 40 phút (lượng ga  $75 \pm 5$  MJ/h). Qua đó nhiệt độ được giữ không đổi ở nhiệt độ  $750^\circ\text{C}$ . 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:

Cấp	A	B	C
Thể tích (dm <sup>3</sup> ) 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 ra xa hơn 2.5m kể từ chỗ nguồn bơm lửa.

## Tiêu chuẩn kiểm tra:

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

## No flame propagation

No flame propagating cables 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 procedure

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  $75 \pm 5$  MJ/h). Thereby the temperature is kept constant at  $750^\circ\text{C}$ . Depending On the volume of the non-metal (combustible) materials per running meter it can be differentiated in the categories A F/R, A, B, C and D as follows.

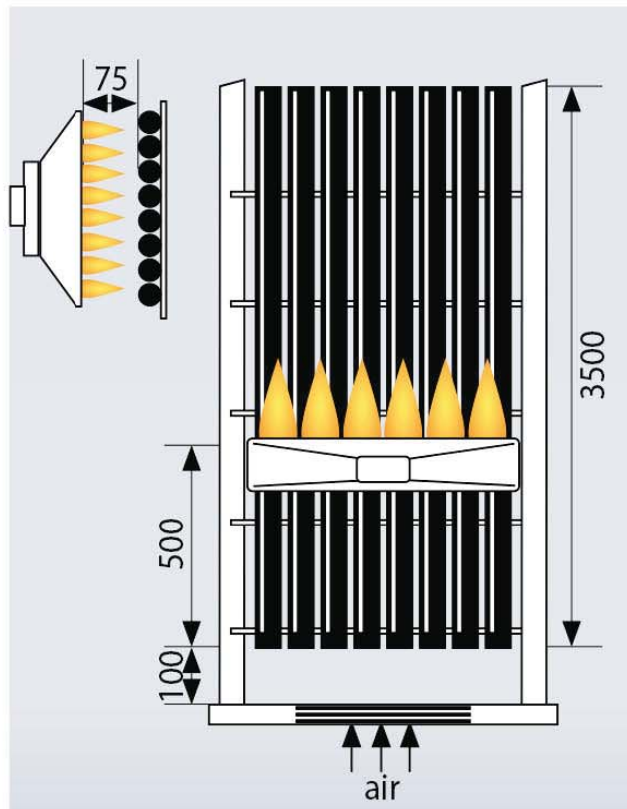
## Category A, B, C IEC 60332-3

Category	A	B	C
Liter (dm <sup>3</sup> ) of insulation material per 1m 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 2.5m from the burner.

## Test standards

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



### Khả năng chống cháy

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

### Phương pháp kiểm tra

Cáp được bố 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 2A 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 kiểm tra:

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

### 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.

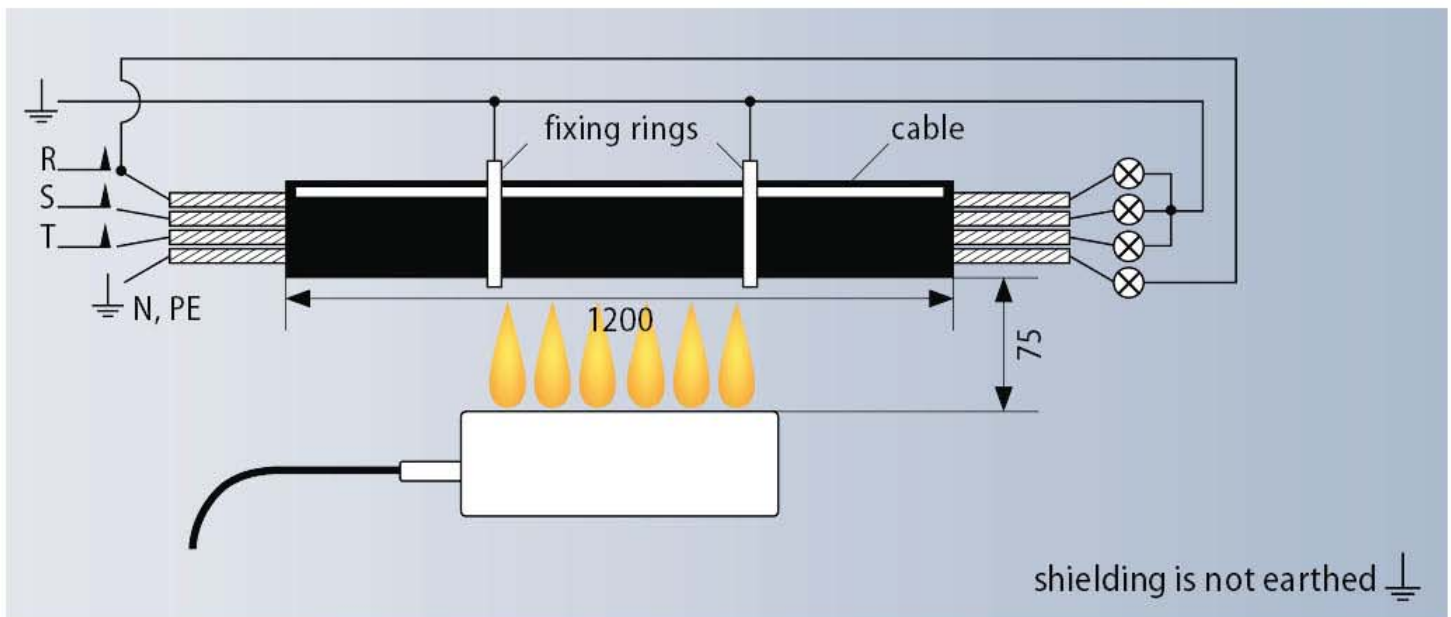
### Test procedure

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 2A fuse and adjusted to the rated voltage.

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

### Test standards:

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



## KHẢ NĂNG CHỐNG CHÁY KẾT HỢP PHUN NƯỚC

### Khả năng chống cháy kết hợp phun nước

Khi các mẫu 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 bố theo chiều ngang với giá đỡ thích hợp trên nguồn lửa. Một đầu dây dẫn được nối với 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 kiểm tra

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.

### Resistance to fire with water

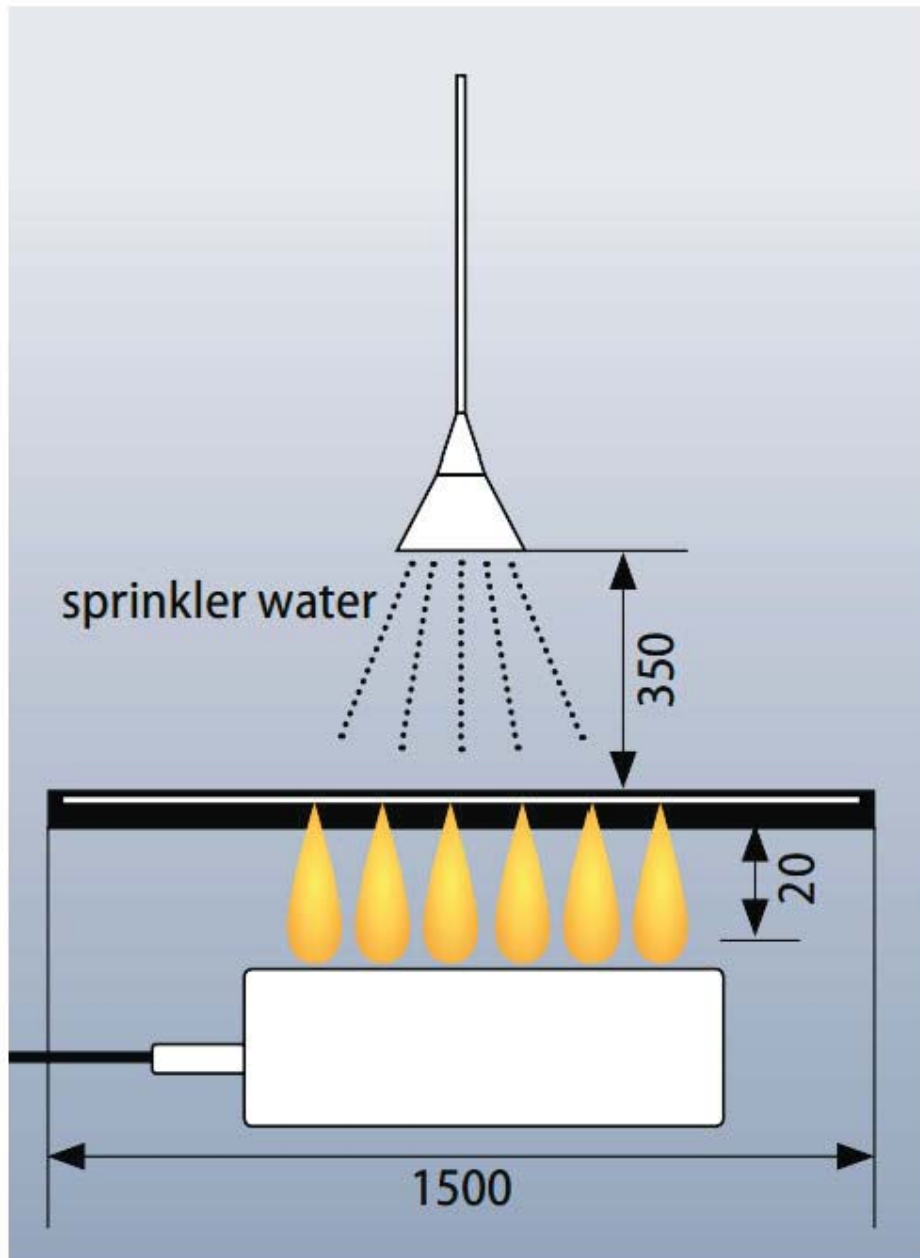
When the cable is tested, no fuse shall be ruptured nor any lamp extinguished during the period of the test.

### Test procedures

The cable is held horizontally by suitable clips above the burner. Each conductor is connected to a transformer output with a 3A 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 Cat.W test 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 với va đập cơ học

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

### Phương pháp kiểm tra

Cáp được uốn cong và được gắn vào 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.

### Tiêu chuẩn kiểm tra

BS 6387: 1994

- Cat.X kiểm tra ở 650°C trong 15 phút
- Cat.Y kiểm tra ở 750°C trong 15 phút
- Cat.Z kiểm tra ở 950°C trong 15 phút

### Resistance to fire with mechanical shock

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

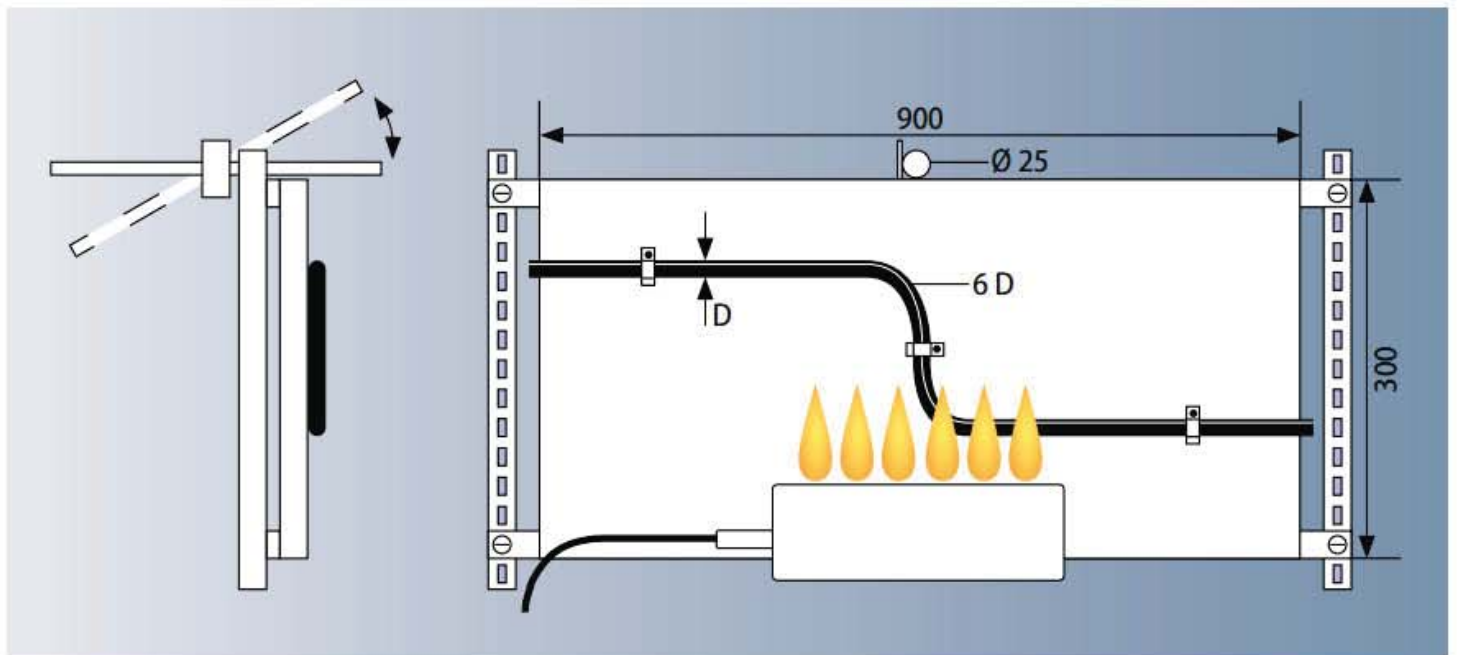
### Test procedures

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



### 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). Các 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 = hydrogenflorid

- 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 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 bởi 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

1000mg 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 mà 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 biến 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

### Halogen free

The halogen are the element of the 7<sup>th</sup> 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 = hydrogenflorid

- 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 intence 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 procedure

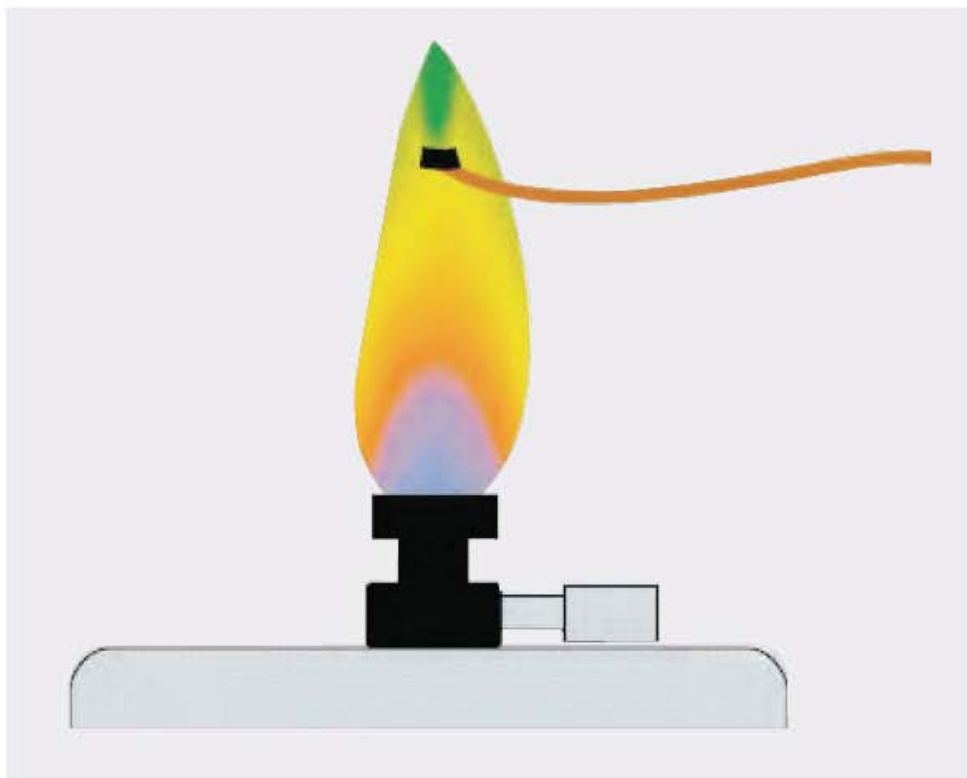
1000mg of the testing material must be fixed at one termination of an annealed copper wire in a gas flame.

### 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





### Mật độ khói thấp

Sự hình thành của khói gây ra những hậu quả không tốt. Một mật 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 xác định bằng cách đo sự thẩm thấu của khói vào ánh sáng. Mẫu cáp được thắp sáng với alcohol trong một phòng thử nghiệm (hình lập phương với chiều dài cạnh 3m). 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:

HL1-

HL2 và HL3: 60%

HL4: 70%

### Tiêu chuẩn kiểm tra

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

### 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 of 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 3m). 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:

Dagerous level requirements

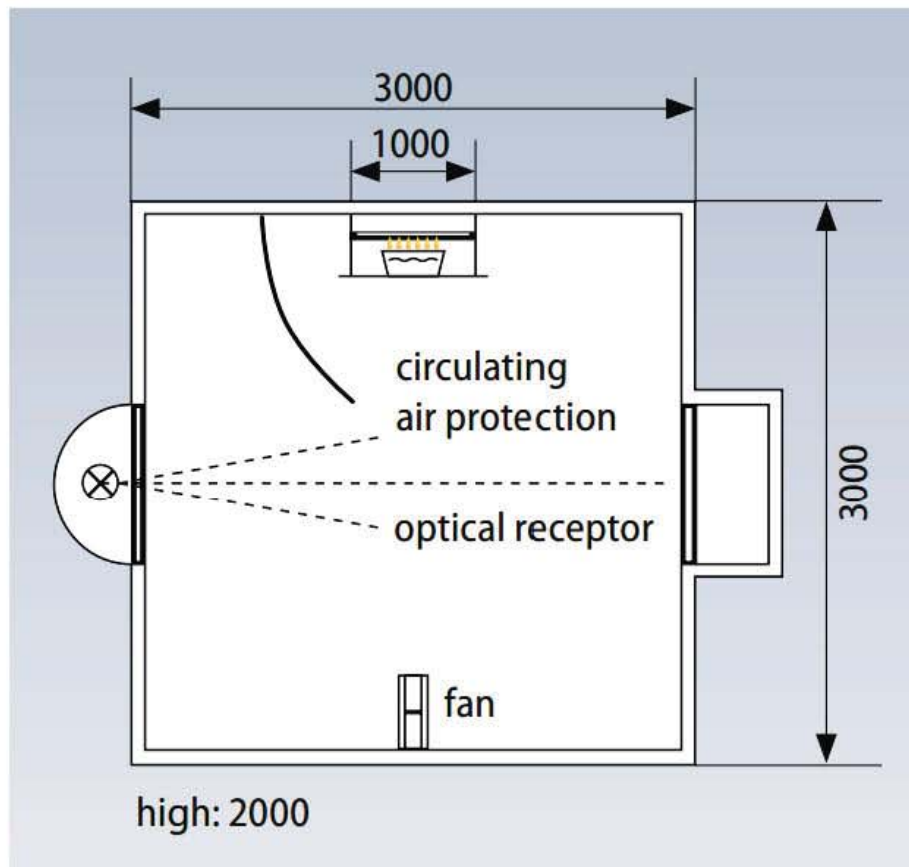
HL1-

HL2 và HL3: 60%

HL4: 70%

### Test standards

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









Giải Vàng  
chất lượng Quốc tế tại  
Geneva, Thụy Sĩ  
Tháng 10/2002



Giải Bạch kim  
chất lượng Quốc tế  
tại New York - Mỹ  
tháng 6/2005



Giải Kim cương  
Chất lượng Quốc tế  
tại PARIS - Pháp  
Tháng 9/2006



Distributed:

