

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 9615-3:2013**

**IEC 60245-3:1994**

WITH AMENDMENT 1:1997

AND AMENDMENT 2:2011

Xuất bản lần 1

**CÁP CÁCH ĐIỆN BẰNG CAO SU –  
ĐIỆN ÁP DANH ĐỊNH ĐẾN VÀ BẰNG 450/750 V –  
PHẦN 3: CÁP CÁCH ĐIỆN BẰNG SILICON CHỊU NHIỆT**

*Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V –  
Part 3: Heat resistant silicone insulated cables*

**HÀ NỘI – 2013**

**Mục lục**

	Trang
Lời nói đầu .....	4
Lời giới thiệu .....	5
1 Yêu cầu chung .....	7
1.1 Phạm vi áp dụng .....	7
1.2 Tài liệu viện dẫn .....	7
2 Cách thức điện bằng silicon chịu nhiệt dùng cho nhiệt độ lớn nhất của ruột dẫn bằng 180 °C .....	8
2.1 Ký hiệu mã .....	8
2.2 Điện áp danh định .....	8
2.3 Kết cấu .....	8
2.4 Thử nghiệm .....	8
2.5 Hướng dẫn sử dụng .....	9
Thư mục tài liệu tham khảo .....	11

**Lời nói đầu**

TCVN 9615-3:2013 hoàn toàn tương đương với IEC 60245-3:1994, sửa đổi 1:1997 và sửa đổi 2:2011;

TCVN 9615-3:2013 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC/E4 *Dây và cáp điện* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

## Lời giới thiệu

Bộ TCVN 9615 gồm các phần sau đây:

- 1) TCVN 9615-1:2013 (IEC 60245-1:2008), Cáp cách điện bằng cao su có điện áp danh định đến và bằng 450/750 V – Phần 1: Yêu cầu chung
- 2) TCVN 9615-2:2013 (IEC 60245-2:1998), Cáp cách điện bằng cao su có điện áp danh định đến và bằng 450/750 V – Phần 2: Phương pháp thử
- 3) TCVN 9615-3:2013 (IEC 60245-3:1994, amendment 1:1997, amendment 2:2011), Cáp cách điện bằng cao su có điện áp danh định đến và bằng 450/750 V – Phần 3: Cáp cách điện bằng silicon chịu nhiệt
- 4) TCVN 9615-4:2013 (IEC 60245-4:2011), Cáp cách điện bằng cao su có điện áp danh định đến và bằng 450/750 V – Phần 4: Dây mềm và cáp mềm
- 5) TCVN 9615-5:2013 (IEC 60245-5:1994, amendment 1:2003), Cáp cách điện bằng cao su có điện áp danh định đến và bằng 450/750 V – Phần 5: Cáp dùng cho thang máy
- 6) TCVN 9615-6:2013 (IEC 60245-6:1994, amendment 1:1997, amendment 2:2003), Cáp cách điện bằng cao su có điện áp danh định đến và bằng 450/750 V – Phần 6: Cáp hàn hồ quang
- 7) TCVN 9615-7:2013 (IEC 60245-7:1994, amendment 1:1997), Cáp cách điện bằng cao su có điện áp danh định đến và bằng 450/750 V – Phần 7: Cáp cách điện bằng cao su etylen vinyl axetat chịu nhiệt
- 8) TCVN 9615-8:2013 (IEC 60245-8:2012), Cáp cách điện bằng cao su có điện áp danh định đến và bằng 450/750 V – Phần 8: Dây mềm dùng cho các ứng dụng đòi hỏi độ mềm dẻo cao

Phần 3, Phần 4, Phần 5, Phần 6, Phần 7 và Phần 8 qui định cho các loại cáp cụ thể cần được áp dụng cùng với Phần 1 và Phần 2.

## Cáp cách điện bằng cao su – Điện áp danh định đến và bằng 450/750 V –

### Phần 3: Cáp cách điện bằng silicon chịu nhiệt

*Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V –  
Part 3: Heat resistant silicone insulated cables*

#### 1 Yêu cầu chung

##### 1.1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định các yêu cầu kỹ thuật cụ thể đối với cáp cách điện bằng silicon chịu nhiệt có điện áp danh định đến và bằng 300/500 V.

Cáp này phải phù hợp với các yêu cầu tương ứng được nêu trong TCVN 9615-1 (IEC 60245-1) và các yêu cầu cụ thể của tiêu chuẩn này.

##### 1.2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây là cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi.

TCVN 6612 (IEC 60228), *Ruột dẫn của cáp cách điện*

TCVN 6614-1-1:2008 (IEC 60811-1-1:2001), *Phương pháp thử nghiệm chung đối với vật liệu cách điện và vật liệu làm vỏ bọc của cáp điện và cáp quang – Phần 1-1: Phương pháp áp dụng chung – Đo chiều dày và kích thước ngoài – Thử nghiệm xác định đặc tính cơ*

TCVN 6614-1-2:2008 (IEC 60811-1-2:1985, amendment 1:1989, amendment 2: 2000), *Phương pháp thử nghiệm chung đối với vật liệu cách điện và vật liệu làm vỏ bọc của cáp điện và cáp quang – Phần 1-2: Phương pháp áp dụng chung – Phương pháp lão hóa nhiệt*

TCVN 6614-2-1:2008 (IEC 60811-2-1:2001), *Phương pháp thử nghiệm chung đối với vật liệu cách điện và vật liệu làm vỏ bọc của cáp điện và cáp quang – Phần 2-1: Phương pháp qui định cho hợp chất đàn hồi – Thử nghiệm tính kháng ôzôn, thử nghiệm kéo dẫn trong lò nhiệt và thử nghiệm ngâm trong dầu khoáng*

## **TCVN 9615-3:2013**

TCVN 9615-1:2013 (IEC 60245-1:2008), *Cáp cách điện bằng cao su – Điện áp danh định đến và bằng 450/750 V – Phần 1: Yêu cầu chung*

TCVN 9615-2:2013 (IEC 60245-2:1998), *Cáp cách điện bằng cao su – Điện áp danh định đến và bằng 450/750 V – Phần 2: Phương pháp thử nghiệm*

## **2 Cáp cách điện bằng silicon chịu nhiệt dùng cho nhiệt độ lớn nhất của ruột dẫn bằng 180 °C**

### **2.1 Ký hiệu mã**

9615 TCVN 03 hoặc 60245 IEC 03.

### **2.2 Điện áp danh định**

300/500 V.

### **2.3 Kết cấu**

#### **2.3.1 Ruột dẫn**

Số lượng ruột dẫn: 1.

Ruột dẫn phải phù hợp với các yêu cầu của TCVN 6612 (IEC 60228) đối với ruột dẫn cấp 5.

Các sợi dây có thể là đồng không phủ hoặc có phủ thiếc hoặc được bảo vệ bằng kim loại khác thiếc, ví dụ bạc.

#### **2.3.2 Lớp phân cách**

Lớp phân cách bằng vật liệu thích hợp được bọc quanh ruột dẫn là tùy chọn, ngay cả khi các sợi dây không được bảo vệ bằng thiếc hoặc kim loại khác thiếc.

#### **2.3.3 Cách điện**

Cách điện phải là hợp chất cao su silicon loại IE2 bao quanh ruột dẫn bằng phương pháp đùn một lớp.

Chiều dày cách điện phải phù hợp với các giá trị qui định cho ở cột 2 của Bảng 1.

#### **2.3.4 Lưới đan bên ngoài**

Lõi phải được bọc lưới đan bằng sợi thủy tinh đã xử lý phù hợp với 5.4.2 của TCVN 9615-1 (IEC 60245-1).

#### **2.3.5 Đường kính ngoài**

Đường kính ngoài trung bình phải nằm trong các giới hạn nêu ở cột 3 và cột 4 của Bảng 1.

### **2.4 Thử nghiệm**

Kiểm tra sự phù hợp với yêu cầu của 2.3 bằng cách xem xét và bằng các thử nghiệm cho ở Bảng 2.

## 2.5 Hướng dẫn sử dụng

Nhiệt độ lớn nhất của ruột dẫn trong sử dụng bình thường: 180 °C.

CHÚ THÍCH: Những hướng dẫn khác còn đang xem xét.

**Bảng 1 – Kích thước của kiểu 9615 TCVN 03 hoặc 60245 IEC 03**

1	2	3	4
Tiết diện danh nghĩa của ruột dẫn mm <sup>2</sup>	Chiều dày cách điện Giá trị qui định mm	Đường kính ngoài trung bình <sup>a</sup>	
		Giới hạn dưới mm	Giới hạn trên mm
0,5	0,6	2,6	3,3
0,75	0,6	2,8	3,5
1	0,6	2,9	3,7
1,5	0,7	3,4	4,2
2,5	0,8	4,0	5,0
4	0,8	4,5	5,6
6	0,8	5,0	6,2
10	1,0	6,2	7,8
16	1,0	7,3	9,1

<sup>a</sup> Các kích thước ngoài trung bình được tính theo IEC 60719.

Bảng 2 – Các thử nghiệm đối với kiểu 9615 TCVN 03 hoặc 60245 IEC 03

1	2	3	4	
STT	Thử nghiệm	Loại thử nghiệm	Phương pháp thử nghiệm được nêu trong	
			Tiêu chuẩn	Điều
1	Thử nghiệm điện			
1.1	Điện trở ruột dẫn	T, S	TCVN 9615-2 (IEC 60245-2)	2.1
1.2	Thử nghiệm điện áp ở 2 000 V	T, S	TCVN 9615-2 (IEC 60245-2)	2.2
2	Các yêu cầu đề cập đến đặc tính kết cấu và kích thước		TCVN 9615-1 (IEC 60245-1) và TCVN 9615-2 (IEC 60245-2)	
2.1	Kiểm tra sự phù hợp với các yêu cầu về kết cấu	T, S	TCVN 9615-1 (IEC 60245-1)	xem xét và thử nghiệm bằng tay 1.9
2.2	Đo chiều dày cách điện	T, S	TCVN 9615-2 (IEC 60245-2)	
2.3	Đo đường kính ngoài			
2.3.1	Giá trị trung bình	T, S	TCVN 9615-2 (IEC 60245-2)	1.11
2.3.2	Độ oval	T, S	TCVN 9615-2 (IEC 60245-2)	1.11
3	Tính chất cơ học của cách điện			
3.1	Thử nghiệm kéo trước lão hóa	T	TCVN 6614-1-1 (IEC 60811-1-1)	9.1
3.2	Thử nghiệm kéo sau lão hóa trong lò không khí	T	TCVN 6614-1-2 (IEC 60811-1-2)	8.1.3.1
3.3	Thử nghiệm kéo dẫn trong lò nhiệt	T	TCVN 6614-2-1 (IEC 60811-2-1)	Điều 9



**Thư mục tài liệu tham khảo**

[1] IEC 60719:1992, Calculation of the lower and upper limits for the average outer dimensions of cables with circular copper and of rated voltages up to and including 450/750 V (Tính các giới hạn dưới và giới hạn trên đối với các kích thước ngoài trung bình của cáp có ruột dẫn đồng tròn và có điện áp danh định đến và bằng 450/750 V)

---