

**TCVN 6610-3 : 2000**

**IEC 227-3 : 1993**

**WITH AMENDMENT 1 : 1997**

**CÁP CÁCH ĐIỆN BẰNG POLYVINYL CLORUA CÓ  
ĐIỆN ÁP DANH ĐỊNH ĐẾN VÀ BẰNG 450/750 V**

**Phần 3: CÁP KHÔNG CÓ VỎ BỌC DÙNG ĐỂ  
LẮP ĐẶT CỐ ĐỊNH**

*Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V*

*Part 3: Non-sheathed cables for fixed wiring*

# **Cáp cách điện bằng polyvinyl clorua có điện áp danh định đến và bằng 450/750 V**

## **Phần 3: Cáp không có vỏ bọc dùng để lắp đặt cố định**

*Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V*

*Part 3: Non-sheathed cables for fixed wiring*

### **1 Qui định chung**

#### **1.1 Phạm vi áp dụng**

TCVN 6610-3 : 2000 (IEC 227-3) nêu chi tiết những qui định kỹ thuật cụ thể đối với cáp không có vỏ bọc một lõi cách điện bằng PVC có điện áp danh định đến và bằng 450/750 V dùng để lắp đặt cố định.

Tất cả các cáp phải phù hợp với các yêu cầu tương ứng được cho trong TCVN 6610-1 : 2000 (IEC 227-1) và từng kiểu cáp phải phù hợp với các yêu cầu cụ thể của tiêu chuẩn này.

## **TCVN 6610-3 : 2000**

TCVN 6614-1-2 : 2000 (IEC 811-1-2 : 1985 và Sửa đổi 1 : 1989) Phương pháp thử chung đối với vật liệu cách điện và vỏ bọc của cáp điện. Phần 1: Phương pháp áp dụng chung. Mục 2: Phương pháp lão hóa nhiệt.

TCVN 6614-1-4 : 2000 (IEC 811-1-4 : 1985) Phương pháp thử chung đối với vật liệu cách điện và vỏ bọc của cáp điện. Phần 1: Phương pháp áp dụng chung. Mục 4: Thử nghiệm ở nhiệt độ thấp

TCVN 6614-3-1 : 2000 (IEC 811-3-1 : 1985) Phương pháp thử chung đối với vật liệu cách điện và vỏ bọc của cáp điện. Phần 3: Phương pháp riêng đối với hợp chất PVC. Mục 1: Thử nghiệm nén ở nhiệt độ cao – Thử nghiệm về tính kháng nứt.

TCVN 6614-3-2 : 2000 (IEC 811-3-2 : 1985) Phương pháp thử chung đối với vật liệu cách điện và vỏ bọc của cáp điện. Phần 3: Phương pháp riêng đối với hợp chất PVC. Mục 2: Thử nghiệm tổn hao khối lượng – Thử nghiệm độ ổn định nhiệt.

## **2 Cáp không có vỏ bọc một lõi có ruột dẫn cứng công dụng chung**

### **2.1 Ký hiệu mã**

6610 TCVN 01 (227 IEC 01).

### **2.2 Điện áp danh định**

450/750 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 : 2000 (IEC 228):

- cấp 1 đối với ruột dẫn cứng;
- cấp 2 đối với ruột dẫn bện.

#### **2.3.2 Cách điện**

Cách điện phải là hợp chất polyvinyl clorua loại PVC/C được bao quanh ruột dẫn.

Chiều dày cách điện phải phù hợp với các giá trị qui định cho ở cột 3 của bảng 1.

Điện trở cách điện không được nhỏ hơn các giá trị cho ở cột 5 của bảng 1.

#### **2.3.3 Đường kính ngoài**

Đường kính ngoài trung bình phải phù hợp với giá trị cho trong cột 4 của bảng 1.

## 2.4 Thử nghiệm

Kiểm tra sự phù hợp với yêu cầu của 2.3 phải được thực hiện bằng cách xem xét và bằng các thử nghiệm cho ở bảng 2.

## 2.5 Hướng dẫn sử dụng

Nhiệt độ ruột dẫn lớn nhất trong sử dụng bình thường: 70°C.

Chú thích – Những hướng dẫn khác còn đang xem xét.

**Bảng 1 – Các dữ liệu chung đối với kiểu 6610 TCVN 01 (227 IEC 01)**

1 Mặt cắt danh nghĩa của ruột dẫn mm <sup>2</sup>	2 Cấp ruột dẫn TCVN 6612 : 2000 (IEC 228)	3 Chiều dày cách điện Giá trị qui định mm	4 Đường kính ngoài trung bình		5 Điện trở cách điện nhỏ nhất ở 70°C MΩ . km
			Giới hạn dưới mm	Giới hạn trên mm	
1,5	1	0,7	2,6	3,2	0,011
1,5	2	0,7	2,7	3,3	0,010
2,5	1	0,8	3,2	3,9	0,010
2,5	2	0,8	3,3	4,0	0,009
4	1	0,8	3,6	4,4	0,0085
4	2	0,8	3,8	4,6	0,0077
6	1	0,8	4,1	5,0	0,0070
6	2	0,8	4,3	5,2	0,0065
10	1	1,0	5,3	6,4	0,0070
10	2	1,0	5,6	6,7	0,0065
16	2	1,0	6,4	7,8	0,0050
25	2	1,2	8,1	9,7	0,0050
35	2	1,2	9,0	10,9	0,0043
50	2	1,4	10,6	12,8	0,0043
70	2	1,4	12,1	14,6	0,0035
95	2	1,6	14,1	17,1	0,0035
120	2	1,6	15,6	18,8	0,0032
150	2	1,8	17,3	20,9	0,0032
185	2	2,0	19,3	23,3	0,0032
240	2	2,2	22,0	26,6	0,0032
300	2	2,4	24,5	29,6	0,0030
400	2	2,6	27,5	33,2	0,0028

**Bảng 2 – Thử nghiệm đối với kiểu 6610 TCVN 01 (227 IEC 01)**

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 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	2.1
1.2	Thử nghiệm điện áp ở 2 500 V	T, S	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	2.2
1.3	Điện trở cách điện ở 70°C	T	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	2.4
2	Các yêu cầu để cấp đến đặc tính kết cấu và kích thước		TCVN 6610-1 : 2000 (IEC 227-1) và TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	
2.1	Kiểm tra sự phù hợp với các yêu cầu về kết cấu	T, S	TCVN 6610-1 : 2000 (IEC 227-1)	xem xét và thử nghiệm bằng tay
2.2	Đo chiều dày cách điện	T, S	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	1.9
2.3	Đo đường kính ngoài	T, S	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	1.11
3	Tính chất cơ học của cách điện			
3.1	Thử nghiệm kéo trước lão hóa	T	TCVN 6614-1-1 : 2000 (IEC 811-1-1)	9.1
3.2	Thử nghiệm kéo sau lão hóa	T	TCVN 6614-1-2 : 2000 (IEC 811-1-2)	8.1.3.1
3.3	Thử nghiệm tổn hao khối lượng	T	TCVN 6614-3-2 : 2000 (IEC 811-3-2)	8.1
4	Thử nghiệm nén ở nhiệt độ cao	T	TCVN 6614-3-1 : 2000 (IEC 811-3-1)	8.1
5	Độ đàn hồi và độ bền va đập ở nhiệt độ thấp			
5.1	Thử nghiệm uốn đối với cách điện	T	TCVN 6614-1-4 : 2000 (IEC 811-1-4)	8.1
5.2	Thử nghiệm độ giãn dài đối với cách điện <sup>1)</sup>	T	TCVN 6614-1-4 : 2000 (IEC 811-1-4)	8.3
5.3	Thử nghiệm va đập đối với cách điện	T	TCVN 6614-1-4 : 2000 (IEC 811-1-4)	8.5
6	Thử nghiệm sốc nhiệt	T	TCVN 6614-3-1 : 2000 (IEC 811-3-1)	9.1
7	Thử nghiệm chịu ngọn lửa	T	TCVN 6613-1 : 2000 (IEC 332-1)	

<sup>1)</sup> Chỉ áp dụng khi đường kính ngoài của cáp vượt quá giới hạn qui định trong phương pháp thử nghiệm.

### 3 Cáp không có vỏ bọc một lõi có ruột dẫn mềm công dụng chung

#### 3.1 Ký hiệu mã

6610 TCVN 02 (227 IEC 02).

## 3.2 Điện áp danh định

450/750 V.

## 3.3 Kết cấu

### 3.3.1 Ruột dẫn

Số lượng ruột dẫn: 1.

Ruột dẫn phải phù hợp với các yêu cầu của TCVN 6612 . 2000 (IEC 228) đối với ruột dẫn cấp 5.

### 3.3.2 Cách điện

Cách điện phải là hợp chất PVC loại PVC/C được bao quanh ruột dẫn.

Chiều dày cách điện phải phù hợp với các giá trị qui định cho ở cột 2 của bảng 3.

Điện trở cách điện không được nhỏ hơn các giá trị cho ở cột 4 của bảng 3.

**Bảng 3 – Các dữ liệu chung đối với kiểu 6610 TCVN 02 (227 IEC 02)**

1	2	3		4
		Giới hạn dưới	Giới hạn trên	
Mặt cắt danh nghĩa của ruột dẫn mm <sup>2</sup>	Chiều dày cách điện Giá trị qui định mm	Đường kính ngoài trung bình mm	Đường kính ngoài trung bình mm	Điện trở cách điện nhỏ nhất ở 70°C MΩ . km
1,5	0,7	2,8	3,4	0,010
2,5	0,8	3,4	4,1	0,009
4	0,8	3,9	4,8	0,007
6	0,8	4,4	5,3	0,006
10	1,0	5,7	6,8	0,0056
16	1,0	6,7	8,1	0,0046
25	1,2	8,4	10,2	0,0044
35	1,2	9,7	11,7	0,0038
50	1,4	11,5	13,9	0,0037
70	1,4	13,2	16,0	0,0032
95	1,6	15,1	18,2	0,0032
120	1,6	16,7	20,2	0,0029
150	1,8	18,6	22,5	0,0029
185	2,0	20,6	24,9	0,0029
240	2,2	23,5	28,4	0,0028

### 3.3.3 Đường kính ngoài

Đường kính ngoài trung bình phải phù hợp với giá trị cho trong cột 3 của bảng 3.

## 3.4 Thử nghiệm

Kiểm tra sự phù hợp với yêu cầu của 3.3 phải được thực hiện bằng cách xem xét và bằng các thử nghiệm cho ở bảng 4.

### 3.5 Hướng dẫn sử dụng

Nhiệt độ ruột dẫn lớn nhất trong sử dụng bình thường: 70°C.

Chú thích – Những hướng dẫn khác còn đang xem xét.

**Bảng 4 – Thử nghiệm đối với kiểu 6610 TCVN 02 (227 IEC 02)**

1	2	3	4	
STT	Thử nghiệm	Loại thử nghiệm	Phương pháp thử nghiệm được nêu trong Tiêu chuẩn	Điều
1	<i>Thử nghiệm điện</i>			
1.1	Điện trở ruột dẫn	T, S	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	2.1
1.2	Thử nghiệm điện áp ở 2 500 V	T, S	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	2.2
1.3	Điện trở cách điện ở 70°C	T	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	2.4
2	<i>Các yêu cầu để cập đến đặc tính kết cấu và kích thước</i>		TCVN 6610-1 : 2000 (IEC 227-1) và TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	
2.1	Kiểm tra sự phù hợp với các yêu cầu về kết cấu	T, S	TCVN 6610-1 : 2000 (IEC 227-1)	xem xét và thử nghiệm bằng tay
2.2	Đo chiều dày cách điện	T, S	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	1.9
2.3	Đo đường kính ngoài	T, S	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	1.11
3	<i>Tính chất cơ học của cách điện</i>			
3.1	Thử nghiệm kéo trước lão hóa	T	TCVN 6614-1-1 : 2000 (IEC 811-1-1)	9.1
3.2	Thử nghiệm kéo sau lão hóa	T	TCVN 6614-1-2 : 2000 (IEC 811-1-2)	8.1.3.1
3.3	Thử nghiệm tổn hao khối lượng	T	TCVN 6614-3-2 : 2000 (IEC 811-3-2)	8.1
4	<i>Thử nghiệm nén ở nhiệt độ cao</i>	T	TCVN 6614-3-1 : 2000 (IEC 811-3-1)	8.1
5	<i>Độ đàn hồi ở nhiệt độ thấp</i>			
5.1	Thử nghiệm uốn đối với cách điện	T	TCVN 6614-1-4 : 2000 (IEC 811-1-4)	8.1
5.2	Thử nghiệm độ giãn dài đối với cách điện <sup>1)</sup>	T	TCVN 6614-1-4 : 2000 (IEC 811-1-4)	8.3
6	<i>Thử nghiệm sốc nhiệt</i>	T	TCVN 6614-3-1 : 2000 (IEC 811-3-1)	9.1
7	<i>Thử nghiệm chịu ngọn lửa</i>	T	TCVN 6613-1 : 2000 (IEC 332-1)	

<sup>1)</sup> Chỉ áp dụng khi đường kính ngoài của cáp vượt quá giới hạn qui định trong phương pháp thử nghiệm.

**4 Cấp không có vỏ bọc một lõi có ruột dẫn đặc và nhiệt độ ruột dẫn là 70°C dùng để lắp đặt bên trong**

#### 4.1 Ký hiệu mã

6610 TCVN 05 (227 IEC 05).

#### 4.2 Điện áp danh định

300/500 V.

#### 4.3 Kết cấu

##### 4.3.1 Ruột dẫn

Số lượng ruột dẫn: 1.

Ruột dẫn phải phù hợp với các yêu cầu của TCVN 6612 : 2000 (IEC 228) đối với ruột dẫn cấp 1.

##### 4.3.2 Cách điện

Cách điện phải là hợp chất PVC loại PVC/C được bao quanh ruột dẫn.

Chiều dày cách điện phải phù hợp với các giá trị qui định cho ở cột 2 của bảng 5.

Điện trở cách điện không được nhỏ hơn các giá trị cho ở cột 4 của bảng 5.

##### 4.3.3 Đường kính ngoài

Đường kính ngoài trung bình phải phù hợp với giá trị cho trong cột 3 của bảng 5.

**Bảng 5 – Các dữ liệu chung đối với kiểu 6610 TCVN 05 (227 IEC 05)**

1	2	3		4
		Giới hạn dưới	Giới hạn trên	
Mặt cắt danh nghĩa của ruột dẫn mm <sup>2</sup>	Chiều dày cách điện Giá trị qui định mm	Đường kính ngoài trung bình mm	Đường kính ngoài trung bình mm	Điện trở cách điện nhỏ nhất ở 70°C MΩ . km
0,5	0,6	1,9	2,3	0,015
0,75	0,6	2,1	2,5	0,012
1	0,6	2,2	2,7	0,011

#### 4.4 Thử nghiệm

Kiểm tra sự phù hợp với yêu cầu của 4.3 phải được thực hiện bằng cách xem xét và bằng các thử nghiệm cho ở bảng 6.



#### 4.5 Hướng dẫn sử dụng

Nhiệt độ ruột dẫn lớn nhất trong sử dụng bình thường: 70°C.

Chú thích – Những hướng dẫn khác còn đang xem xét.

**Bảng 6 – Thử nghiệm đối với kiểu 6610 TCVN 05 (227 IEC 05)**

1	2	3	4	
STT	Thử nghiệm	Loại thử nghiệm	Tiêu chuẩn	Điều
1	<i>Thử nghiệm điện</i>			
1.1	Điện trở ruột dẫn	T, S	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	2.1
1.2	Thử nghiệm điện áp ở 2 000 V	T, S	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	2.2
1.3	Điện trở cách điện ở 70°C	T	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	2.4
2	<i>Các yêu cầu để cập đến đặc tính kết cấu và kích thước</i>		TCVN 6610-1 : 2000 (IEC 227-1) và TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	
2.1	Kiểm tra sự phù hợp với các yêu cầu về kết cấu	T, S	TCVN 6610-1 : 2000 (IEC 227-1)	xem xét và thử nghiệm bằng tay
2.2	Đo chiều dày cách điện	T, S	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	1.9
2.3	Đo đường kính ngoài	T, S	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	1.11
3	<i>Tính chất cơ của cách điện</i>			
3.1	Thử nghiệm kéo trước lão hóa	T	TCVN 6614-1-1 : 2000 (IEC 811-1-1)	9.1
3.2	Thử nghiệm kéo sau lão hóa	T	TCVN 6614-1-2 : 2000 (IEC 811-1-2)	8.1.3.1
3.3	Thử nghiệm tổn hao khối lượng	T	TCVN 6614-3-2 : 2000 (IEC 811-3-2)	8.1
4	<i>Thử nghiệm nén ở nhiệt độ cao</i>	T	TCVN 6614-3-1 : 2000 (IEC 811-3-1)	8.1
5	<i>Độ đàn hồi ở nhiệt độ thấp</i>			
5.1	Thử nghiệm uốn đối với cách điện	T	TCVN 6614-1-4 : 2000 (IEC 811-1-4)	8.1
6	<i>Thử nghiệm sốc nhiệt</i>	T	TCVN 6614-3-1 : 2000 (IEC 811-3-1)	9.1
7	<i>Thử nghiệm chịu ngọn lửa</i>	T	TCVN 6613-1 : 2000 (IEC 332-1)	

## 5 Cáp không có vỏ bọc một lõi có ruột dẫn mềm và nhiệt độ ruột dẫn là 70°C dùng để lắp đặt bên trong

### 5.1 Ký hiệu mã

6610 TCVN 06 (227 IEC 06).

### 5.2 Điện áp danh định

300/500 V.

### 5.3 Kết cấu

#### 5.3.1 Ruột dẫn

Số lượng ruột dẫn: 1.

Ruột dẫn phải phù hợp với các yêu cầu của TCVN 6612 : 2000 (IEC 228) đối với ruột dẫn cấp 5.

#### 5.3.2 Cách điện

Cách điện phải là hợp chất PVC loại PVC/C được bao quanh ruột dẫn.

Chiều dày cách điện phải phù hợp với các giá trị qui định cho ở cột 2 của bảng 7.

Điện trở cách điện không được nhỏ hơn các giá trị cho ở cột 4 của bảng 7.

#### 5.3.3 Đường kính ngoài

Đường kính ngoài trung bình phải phù hợp với giá trị cho trong cột 3 của bảng 7.

**Bảng 7 – Các dữ liệu chung đối với kiểu 6610 TCVN 06 (227 IEC 06)**

1	2	3		4
		Giới hạn dưới	Giới hạn trên	
Mặt cắt danh nghĩa của ruột dẫn mm <sup>2</sup>	Chiều dày cách điện Giá trị qui định mm	Đường kính ngoài trung bình mm	Đường kính ngoài trung bình mm	Điện trở cách điện nhỏ nhất ở 70°C MΩ . km
0,5	0,6	2,1	2,5	0,013
0,75	0,6	2,2	2,7	0,011
1	0,6	2,4	2,8	0,010

### 5.4 Thử nghiệm

Kiểm tra sự phù hợp với yêu cầu của 5.3 phải được thực hiện bằng cách xem xét và bằng các thử nghiệm cho ở bảng 8.

## 5.5 Hướng dẫn sử dụng

Nhiệt độ ruột dẫn lớn nhất trong sử dụng bình thường: 70°C.

Chú thích – Những hướng dẫn khác còn đang xem xét.

**Bảng 8 – Thử nghiệm đối với kiểu 6610 TCVN 06 (227 IEC 06)**

1	2	3	4	
STT	Thử nghiệm	Loại thử nghiệm	Tiêu chuẩn	Điều
1	<i>Thử nghiệm điện</i>			
1.1	Điện trở ruột dẫn	T, S	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	2.1
1.2	Thử nghiệm điện áp ở 2 000 V	T, S	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	2.2
1.3	Điện trở cách điện ở 70°C	T	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	2.4
2	<i>Các yêu cầu để cập đến đặc tính kết cấu và kích thước</i>		TCVN 6610-1 : 2000 (IEC 227-1) và TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	
2.1	Kiểm tra sự phù hợp với các yêu cầu về kết cấu	T, S	TCVN 6610-1 : 2000 (IEC 227-1)	xem xét và thử nghiệm bằng tay
2.2	Đo chiều dày cách điện	T, S	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	1.9
2.3	Đo đường kính ngoài	T, S	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	1.11
3	<i>Tính chất cơ của cách điện</i>			
3.1	Thử nghiệm kéo trước lão hóa	T	TCVN 6614-1-1 : 2000 (IEC 811-1-1)	9.1
3.2	Thử nghiệm kéo sau lão hóa	T	TCVN 6614-1-2 : 2000 (IEC 811-1-2)	8.1.3.1
3.3	Thử nghiệm tổn hao khối lượng	T	TCVN 6614-3-2 : 2000 (IEC 811-3-2)	8.1
4	<i>Thử nghiệm nén ở nhiệt độ cao</i>	T	TCVN 6614-3-1 : 2000 (IEC 811-3-1)	8.1
5	<i>Độ đàn hồi ở nhiệt độ thấp</i>			
5.1	Thử nghiệm uốn đối với cách điện	T	TCVN 6614-1-4 : 2000 (IEC 811-1-4)	8.1
6	<i>Thử nghiệm sốc nhiệt</i>	T	TCVN 6614-3-1 : 2000 (IEC 811-3-1)	9.1
7	<i>Thử nghiệm chịu ngọn lửa</i>	T	TCVN 6613-1 : 2000 (IEC 332-1)	

**6 Cấp không có vỏ bọc một lõi có ruột dẫn đặc và nhiệt độ ruột dẫn là 90°C dùng để lắp đặt bên trong**

### 6.1 Ký hiệu mã

6610 TCVN 07 (227 IEC 07).

### 6.2 Điện áp danh định

300/500 V.

### 6.3 Kết cấu

#### 6.3.1 Ruột dẫn

Số lượng ruột dẫn: 1.

Ruột dẫn phải phù hợp với các yêu cầu của TCVN 6612 : 2000 (IEC 228) đối với ruột dẫn cấp 1.

#### 6.3.2 Cách điện

Cách điện phải là hợp chất PVC loại PVC/E được bao quanh ruột dẫn.

Chiều dày cách điện phải phù hợp với các giá trị qui định cho ở cột 2 của bảng 9.

Điện trở cách điện không được nhỏ hơn các giá trị cho ở cột 4 của bảng 9.

#### 6.3.3 Đường kính ngoài

Đường kính ngoài trung bình phải phù hợp với giá trị cho trong cột 3 của bảng 9.

**Bảng 9 – Các dữ liệu chung đối với kiểu 6610 TCVN 07 (227 IEC 07)**

1	2	3		4
		Giới hạn dưới	Giới hạn trên	
Mặt cắt danh nghĩa của ruột dẫn mm <sup>2</sup>	Chiều dày cách điện Giá trị qui định mm	Đường kính ngoài trung bình mm	Điện trở cách điện nhỏ nhất ở 70°C MΩ . km	
0,5	0,6	1,9	2,3	0,015
0,75	0,6	2,1	2,5	0,013
1	0,6	2,2	2,7	0,012
1,5	0,7	2,6	3,2	0,011
2,5	0,8	3,2	3,9	0,009

### 6.4 Thử nghiệm

Kiểm tra sự phù hợp với yêu cầu của 6.3 phải được thực hiện bằng cách xem xét và bằng các thử nghiệm cho ở bảng 10.

## 6.5 Hướng dẫn sử dụng

Nhiệt độ ruồi dẫn trong sử dụng bình thường: 90°C.

Trong điều kiện có thể bảo vệ tránh chảy đối với nhựa nhiệt dẻo cho phép điện trở cách điện giảm, hợp chất PVC thích hợp cho sử dụng liên tục ở nhiệt độ 90°C có thể làm việc ở nhiệt độ đến 105°C trong khoảng thời gian làm việc tổng cộng giảm đi.

Chú thích – Những hướng dẫn khác còn đang xem xét.

**Bảng 10 – Thử nghiệm đối với kiểu 6610 TCVN 07 (227 IEC 07)**

1	2	3	4	
STT	Thử nghiệm	Loại thử nghiệm	Phương pháp thử nghiệm được nêu trong Tiêu chuẩn	Điều
1	<i>Thử nghiệm điện</i>			
1.1	Điện trở ruột dẫn	T, S	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	2.1
1.2	Thử nghiệm điện áp ở 2 000 V	T, S	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	2.2
1.3	Điện trở cách điện ở 90°C	T	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	2.4
2	<i>Các yêu cầu để cập đến đặc tính kết cấu và kích thước</i>		TCVN 6610-1 : 2000 (IEC 227-1) và TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	
2.1	Kiểm tra sự phù hợp với các yêu cầu về kết cấu	T, S	TCVN 6610-1 : 2000 (IEC 227-1)	xem xét và thử nghiệm bằng tay
2.2	Đo chiều dày cách điện	T, S	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	1.9
2.3	Đo đường kính ngoài	T, S	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	1.11
3	<i>Tính chất cơ của cách điện</i>			
3.1	Thử nghiệm kéo trước lão hóa	T	TCVN 6614-1-1 : 2000 (IEC 811-1-1)	9.1
3.2	Thử nghiệm kéo sau lão hóa	T	TCVN 6614-1-2 : 2000 (IEC 811-1-2)	8.1.3.1
3.3	Thử nghiệm tổn hao khối lượng	T	TCVN 6614-3-2 : 2000 (IEC 811-3-2)	8.1
4	<i>Thử nghiệm nén ở nhiệt độ cao</i>	T	TCVN 6614-3-1 : 2000 (IEC 811-3-1)	8.1
5	<i>Độ đàn hồi ở nhiệt độ thấp</i>			
5.1	Thử nghiệm uốn đối với cách điện	T	TCVN 6614-1-4 : 2000 (IEC 811-1-4)	8.1
6	<i>Thử nghiệm sốc nhiệt</i>	T	TCVN 6614-3-1 : 2000 (IEC 811-3-1)	9.1
7	<i>Thử nghiệm chịu ngọn lửa</i>	T	TCVN 6613-1 : 2000 (IEC 332-1)	
8	<i>Độ ổn định nhiệt</i>	T	TCVN 6614-3-2 : 2000 (IEC 811-3-2)	9

7 Cấp không có vỏ bọc một lõi có ruột dẫn mềm và nhiệt độ ruột dẫn là 90°C dùng để lắp đặt bên trong

### 7.1 Ký hiệu mã

6610 TCVN 08 (227 IEC 08).

### 7.2 Điện áp danh định.

300/500 V.

### 7.3 Kết cấu

#### 7.3.1 Ruột dẫn

Số lượng ruột dẫn: 1.

Ruột dẫn phải phù hợp với các yêu cầu của TCVN 6612 : 2000 (IEC 228) đối với ruột dẫn cấp 5.

#### 7.3.2 Cách điện

Cách điện phải là hợp chất PVC loại PVC/E được bao quanh ruột dẫn.

Chiều dày cách điện phải phù hợp với các giá trị qui định cho ở cột 2 của bảng 11.

Điện trở cách điện không được nhỏ hơn các giá trị cho ở cột 4 của bảng 11.

#### 7.3.3 Đường kính ngoài

Đường kính ngoài trung bình phải phù hợp với giá trị cho trong cột 3 của bảng 11.

**Bảng 11 – Các dữ liệu chung đối với kiểu 6610 TCVN 08 (227 IEC 08)**

1	2	3		4
		Giới hạn dưới	Giới hạn trên	
Mặt cắt danh nghĩa của ruột dẫn mm <sup>2</sup>	Chiều dày cách điện Giá trị qui định mm	Đường kính ngoài trung bình mm	Đường kính ngoài trung bình mm	Điện trở cách điện nhỏ nhất ở 70°C MΩ . km
0,5	0,6	2,1	2,5	0,013
0,75	0,6	2,2	2,7	0,012
1	0,6	2,4	2,8	0,010
1,5	0,7	2,8	3,4	0,009
2,5	0,8	3,4	4,1	0,009

### 7.4 Thử nghiệm

Kiểm tra sự phù hợp với yêu cầu của 7.3 phải được thực hiện bằng cách xem xét và bằng các thử nghiệm cho ở bảng 12.

## 7.5 Hướng dẫn sử dụng

Nhiệt độ ruột dẫn trong sử dụng bình thường: 90°C.

Trong điều kiện có thể bảo vệ tránh chảy đối với nhựa nhiệt dẻo cho phép điện trở cách điện giảm, hợp chất PVC thích hợp cho sử dụng liên tục ở nhiệt độ 90°C có thể làm việc ở nhiệt độ đến 105°C trong khoảng thời gian làm việc tổng cộng giảm đi.

Chú thích – Những hướng dẫn khác còn đang xem xét.

**Bảng 12 – Thử nghiệm đối với kiểu 6610 TCVN 08 (227 IEC 08)**

1	2	3	4	
STT	Thử nghiệm	Loại thử nghiệm	Phương pháp thử nghiệm được nêu trong Tiêu chuẩn	Điều
1	<i>Thử nghiệm điện</i>			
1.1	Điện trở ruột dẫn	T, S	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	2.1
1.2	Thử nghiệm điện áp ở 2 000 V	T, S	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	2.2
1.3	Điện trở cách điện ở 90°C	T	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	2.4
2	<i>Các yêu cầu để cập đến đặc tính kết cấu và kích thước</i>		TCVN 6610-1 : 2000 (IEC 227-1) và TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	
2.1	Kiểm tra sự phù hợp với các yêu cầu về kết cấu	T, S	TCVN 6610-1 : 2000 (IEC 227-1)	xem xét và thử nghiệm bằng tay
2.2	Đo chiều dày cách điện	T, S	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	1.9
2.3	Đo đường kính ngoài	T, S	TCVN 6610-2 : 2000 (IEC 60227-2)	1.11
3	<i>Tính chất cơ của cách điện</i>			
3.1	Thử nghiệm kéo trước lão hóa	T	TCVN 6614-1-1 : 2000 (IEC 811-1-1)	9.1
3.2	Thử nghiệm kéo sau lão hóa	T	TCVN 6614-1-2 : 2000 (IEC 811-1-2)	8.1.3.1
3.3	Thử nghiệm tổn hao khối lượng	T	TCVN 6614-3-2 : 2000 (IEC 811-3-2)	8.1
4	<i>Thử nghiệm nén ở nhiệt độ cao</i>	T	TCVN 6614-3-1 : 2000 (IEC 811-3-1)	8.1
5	<i>Độ đàn hồi ở nhiệt độ thấp</i>			
5.1	Thử nghiệm uốn đối với cách điện	T	TCVN 6614-1-4 : 2000 (IEC 811-1-4)	8.1
6	<i>Thử nghiệm sốc nhiệt</i>	T	TCVN 6614-3-1 : 2000 (IEC 811-3-1)	9.1
7	<i>Thử nghiệm chịu ngọn lửa</i>	T	TCVN 6613-1 : 2000 (IEC 332-1)	
8	<i>Độ ổn định nhiệt</i>	T	TCVN 6614-3-2 : 2000 (IEC 811-3-2)	9