

I. PHẠM VI ÁP DỤNG:

Quy cách kỹ thuật này áp dụng cho dây đồng bọc hạ thế sử dụng đầu nối giữa các thiết bị điện hạ thế, không sử dụng cho lưới điện hạ thế trên không.

II. TIÊU CHUẨN:

- TCVN 6610-1:2014: Cáp cách điện bằng Polyvinyl clorua có điện áp danh định đến và bằng 450/750V-Yêu cầu chung.
- TCVN 6610-3:2000: Cáp cách điện bằng Polyvinyl clorua có điện áp danh định đến và bằng 450/750V-Cáp không có vỏ bọc dùng để lắp đặt cố định.
- TCVN 6612:2007: Ruột dẫn của cáp cách điện.

III. MÔ TẢ:**1. Ruột dẫn điện:**

- Cấp: cấp 2 theo TCVN 6612:2007.
- Nhiệt độ ruột dẫn lớn nhất trong sử dụng bình thường: 70°C
- Vật liệu dẫn điện: đồng ủ.
- Ruột dẫn điện được bện tròn ép chặt.
- Điện trở một chiều và đường kính ruột dẫn:

Tiết diện danh định của ruột dẫn điện [mm ²]	Số lượng sợi không phủ tối thiểu trong ruột dẫn điện	Điện trở một chiều tối đa của ruột dẫn điện ở 20°C [Ω /km]	Đường kính lớn nhất của ruột dẫn tròn [mm]
25	6	0,727	6,6
35	6	0,524	7,9
50	6	0,387	9,1
70	12	0,268	11,0
95	15	0,193	12,9
120	18	0,153	14,5
150	18	0,124	16,2
185	30	0,0991	18,0
240	34	0,0754	20,6
300	34	0,0601	23,1
400	53	0,0470	26,1

2. Cách điện:

- Cách điện phải là hợp chất polyvinyl clorua loại PVC/C được bao quanh ruột dẫn.
- Điện áp danh định: 450/750V

DÂY ĐỒNG BỌC HẠ THỂ

- Chiều dày cách điện, điện áp thử, điện trở cách điện:

Tiết diện ruột dẫn điện [mm ²]	Chiều dày cách điện (giá trị quy định) [mm]	Điện áp thử nghiệm xoay chiều [V/phút]	Điện trở cách điện nhỏ nhất ở 70°C [MΩ.km]
25	1,2	2500 / 5	0,0050
35	1,2	2500 / 5	0,0043
50	1,4	2500 / 5	0,0043
70	1,4	2500 / 5	0,0035
95	1,6	2500 / 5	0,0035
120	1,6	2500 / 5	0,0032
150	1,8	2500 / 5	0,0032
185	2,0	2500 / 5	0,0032
240	2,2	2500 / 5	0,0032
300	2,4	2500 / 5	0,0030
400	2,6	2500 / 5	0,0028

- Chiều dày cách điện không được nhỏ hơn yêu cầu trong bảng nêu trên. Tuy nhiên, chiều dày tại một vị trí nào đó có thể nhỏ hơn giá trị quy định, với điều kiện đáp ứng theo TCVN 6610-1:2014.

- Màu sắc: Xám nhẹ

- Ký hiệu trên bề mặt của lớp cách điện:

+ Đánh dấu mét: trên bề mặt dây phải được đánh số liên tục ở mỗi mét chiều dài. Số đánh dấu không được quá 6 chữ số, chiều cao mỗi chữ số không được nhỏ hơn 5 mm. Dây trong mỗi bành dây có thể được đánh dấu bắt đầu từ một số nguyên bất kỳ. Khi được quấn vào bành, số nhỏ nhất sẽ nằm trong cùng.

+ Tên nhà sản xuất.

+ Năm sản xuất.

+ Ký hiệu “UV PVC – 450/750 V - CU - 1x [tiết diện ruột dẫn] mm²”

Các ký hiệu trên được in liên tục dọc theo chiều dài dây với mực in bền với điều kiện thời tiết.

3. Bành dây:

- Kích thước không được vượt quá các giá trị sau:

+ Đường kính bành dây: 2,5 m.

+ Bề rộng bành dây : 1,4 m.

DÂY ĐỒNG BỌC HẠ THỂ

- Lỗ giữa của bành dây phải được gia cường bằng 1 tấm thép có độ dày không ít hơn 10 mm và có thể gắn với trục có đường kính 95 mm (mô tả tham khảo).
- Chiều dài mỗi bành dây không nhỏ hơn 1000 m (nếu số lượng mua > 1000m).
- Đảm bảo trong mỗi bành chỉ gồm một đoạn dây liên tục, không đứt đoạn

IV. CÁC HẠNG MỤC THỬ NGHIỆM ĐIỂN HÌNH:

1. Thử nghiệm điện:
 - Điện trở ruột dẫn
 - Thử nghiệm điện áp ở 2500V
 - Điện trở cách điện ở 70°C
2. Các yêu cầu đề cập đến đặc tính kết cấu và kích thước:
 - Kiểm tra sự phù hợp với các yêu cầu về kết cấu
 - Đo chiều dày cách điện.
 - Đo đường kính ngoài
3. Tính chất cơ học của cách điện:
 - Thử nghiệm kéo trước lão hóa
 - Thử nghiệm kéo sau lão hóa
 - Thử nghiệm tổn hao khối lượng
4. Thử nghiệm nén ở nhiệt độ cao.
5. Độ đàn hồi và độ bền va đập ở nhiệt độ thấp.
6. Thử nghiệm sốc nhiệt.
7. Thử nghiệm chịu ngọn lửa.

V. BẢNG TÓM TẮT CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT:

STT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Chào thầu
1.	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		TCVN 6610-1:2014; TCVN 6610-3:2000; TCVN 6612:2007 hoặc các tiêu chuẩn khác tương đương	

DÂY ĐỒNG BỌC HẠ THỂ

	1. Ruột dẫn điện:			
2.	- Cấp: - Nhiệt độ ruột dẫn lớn nhất trong sử dụng bình thường: - Vật liệu dẫn điện: - Ruột dẫn điện được bện tròn ép chặt:		cấp 2 theo TCVN 6612:2007. 70°C Đồng ủ. Đáp ứng	
3.	Số lượng sợi không phủ tối thiểu trong ruột dẫn điện: - Dây 25 mm ² - Dây 35 mm ² - Dây 50 mm ² - Dây 70 mm ² - Dây 95 mm ² - Dây 120mm ² - Dây 150 mm ² - Dây 185 mm ² - Dây 240 mm ² - Dây 300 mm ² - Dây 400 mm ²	Sợi Sợi Sợi Sợi Sợi Sợi Sợi Sợi Sợi Sợi Sợi	6 6 6 12 15 18 18 30 34 34 53	
4.	Điện trở một chiều tối đa của ruột dẫn ở 20°C: - Dây 25 mm ² - Dây 35 mm ² - Dây 50 mm ² - Dây 70 mm ² - Dây 95 mm ² - Dây 120mm ² - Dây 150 mm ² - Dây 185 mm ² - Dây 240 mm ² - Dây 300 mm ² - Dây 400 mm ²	Ω/km Ω/km Ω/km Ω/km Ω/km Ω/km Ω/km Ω/km Ω/km Ω/km Ω/km	0,727 0,524 0,387 0,268 0,193 0,153 0,124 0,0991 0,0754 0,0601 0,0470	
5.	Đường kính lớn nhất của ruột dẫn tròn: - Dây 25 mm ² - Dây 35 mm ² - Dây 50 mm ² - Dây 70 mm ² - Dây 95 mm ² - Dây 120mm ²	mm mm mm mm mm mm	6,6 7,9 9,1 11,0 12,9 14,5	

DÂY ĐỒNG BỌC HẠ THỂ

	<ul style="list-style-type: none"> - Dây 150mm² - Dây 185 mm² - Dây 240 mm² - Dây 300 mm² - Dây 400 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> mm mm mm mm mm 	<ul style="list-style-type: none"> 16,2 18,0 20,6 23,1 26,1 	
	2. Cách điện:			
6.	<ul style="list-style-type: none"> - Cách điện phải là hợp chất polyvinyl clorua loại PVC/C được bao quanh ruột dẫn. - Điện áp danh định 		<p>Đáp ứng</p> <p>450/750V</p>	
7.	<p>Chiều dày cách điện (giá trị quy định):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dây 25 mm² - Dây 35 mm² - Dây 50 mm² - Dây 70 mm² - Dây 95 mm² - Dây 120mm² - Dây 150mm² - Dây 185 mm² - Dây 240 mm² - Dây 300 mm² - Dây 400 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> mm mm mm mm mm mm mm mm mm mm mm 	<ul style="list-style-type: none"> 1,2 1,2 1,4 1,4 1,6 1,6 1,8 2,0 2,2 2,4 2,6 	
8.	Chiều dày cách điện không được nhỏ hơn yêu cầu nêu trên. Tuy nhiên, chiều dày tại một vị trí nào đó có thể nhỏ hơn giá trị quy định, với điều kiện đáp ứng theo TCVN 6610-1:2014.		Đáp ứng	
9.	<p>Điện áp thử nghiệm xoay chiều trong 5 phút - 50Hz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dây 25 mm² - Dây 35 mm² - Dây 50 mm² - Dây 70 mm² - Dây 95 mm² - Dây 120mm² - Dây 150mm² - Dây 185 mm² - Dây 240 mm² - Dây 300 mm² - Dây 400 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> V V V V V V V V V V V 	<ul style="list-style-type: none"> 2500 2500 2500 2500 2500 2500 2500 2500 2500 2500 2500 	

DÂY ĐỒNG BỘC HẠ THỂ

10.	Điện trở cách điện nhỏ nhất ở 70°C: - Dây 25 mm ² - Dây 35 mm ² - Dây 50 mm ² - Dây 70 mm ² - Dây 95 mm ² - Dây 120mm ² - Dây 150mm ² - Dây 185 mm ² - Dây 240 mm ² - Dây 300 mm ² - Dây 400 mm ²	MΩ.km MΩ.km MΩ.km MΩ.km MΩ.km MΩ.km MΩ.km MΩ.km MΩ.km MΩ.km MΩ.km	0,0050 0,0043 0,0043 0,0035 0,0035 0,0032 0,0032 0,0032 0,0032 0,0030 0,0028	
11.	Màu sắc của cách điện		Xám nhẹ	
12.	Ký hiệu trên bề mặt của lớp cách điện: + Đánh dấu mét: trên bề mặt dây phải được đánh số liên tục ở mỗi mét chiều dài. Số đánh dấu không được quá 6 chữ số, chiều cao mỗi chữ số không được nhỏ hơn 5 mm. Mỗi bành dây có thể được đánh dấu bắt đầu từ một số nguyên bất kỳ. Khi được quấn vào bành, số nhỏ nhất sẽ nằm trong cùng. + Tên nhà sản xuất. + Năm sản xuất. + Ký hiệu “UV PVC – 450/750 V - CU - 1x [tiết diện ruột dẫn] mm ² ” Các ký hiệu trên được in liên tục dọc theo chiều dài dây với mực in bền với điều kiện thời tiết.		Đáp ứng Đáp ứng Đáp ứng Đáp ứng Đáp ứng	
	3. Bành dây:			
13.	- Kích thước không được vượt quá các giá trị sau: + Đường kính + Bề rộng - Lỗ giữa của bành dây phải được gia cường bằng 1 tấm thép có độ dày không ít hơn 10 mm và có thể gắn với trục có đường kính 95 mm (mô tả tham khảo).	m m	2,5 1,4 Nhà thầu mô tả rõ nội dung này	

DÂY ĐỒNG BỘC HẠ THỂ

	<ul style="list-style-type: none">- Chiều dài mỗi bành dây không nhỏ hơn 1000 m (nếu số lượng mua > 1000m).- Đảm bảo trong mỗi bành chỉ gồm một đoạn dây liên tục, không đứt đoạn		Đáp ứng	
			Đáp ứng	

