
	QUY ĐỊNH	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
	Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện


2.2 DÂY DẪN BỌC VÀ CÁP ĐIỆN TRUNG ÁP

Stt	Loại dây dẫn và cáp điện	Mã hiệu	Số trang
1	Dây đồng bọc cách điện XLP hoặc PR 24kV [CX(CR)] loại chống thấm nước	CA-01_Day CX(CR) chong tham 24kV	4
2	Dây nhôm bọc cách điện XLP hoặc PR 24kV [AX(AR)] loại chống thấm nước	CA-02_Day AX(AR) chong tham 24kV	4
3	Dây nhôm lõi thép bọc cách điện XLP hoặc PR 24kV [ACX(ACR)] loại chống thấm	CA-03_Day ACX(ACR) chong tham 24kV	7
4	Cáp ngầm một pha 24kV ruột đồng cách điện XLP hoặc PR, không bọc giáp [CXV(CRV)/S]	CA-04_Cap ngam 1 pha 24 kV [CXV(CRV)-S]	4
5	Cáp ngầm một pha 24kV ruột đồng cách điện XLP hoặc PR bọc giáp nhôm [CXV(CRV)/S/DATA]	CA-05_Cap ngam 1 pha 24 kV [CXV(CRV)-S-DATA]	4
6	Cáp ngầm ba pha 24kV ruột đồng sử dụng màng chắn kim loại đồng làm dây trung tính, không bọc giáp [CXV(CRV)/Shh]	CA-06_Cap ngam 3 pha 24 kV CXV (CRV)- Shh	5
7	Cáp ngầm ba pha 24kV ruột đồng sử dụng màng chắn kim loại đồng làm dây trung tính, bọc giáp thép [CXV(CRV)/Shh/DSTA]	CA-07_Cap ngam 3 pha 24 kV CXV (CRV)- Shh-DSTA	6
8	Cáp ngầm ba pha 24kV ruột đồng, bọc giáp thép thông thường [CXV(CRV)/DSTA]	CA-08_Cap ngam 3 pha 24 kV CXV (CRV)- DSTA	4


	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cấp điện

01. DÂY ĐỒNG CHỐNG THẨM CÁCH ĐIỆN XLPE HOẶC EPR 24kV [CX(CR)]


Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu												
1	Xuất xứ														
2	Nhà sản xuất														
3	Mã hiệu														
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000												
5	Loại		1 lõi, ruột đồng mềm, chống thấm nước, cách điện XLPE, lắp đặt ngoài trời, sử dụng cho đường dây trên không, ký hiệu CX; hoặc 1 lõi, ruột đồng cứng, chống thấm nước, cách điện EPR, lắp đặt ngoài trời, sử dụng cho đường dây trên không, ký hiệu CR												
6	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995, IEC 502 hoặc tương đương												
7	Điện áp định mức [pha/dây (tối đa)]	kV	12,7/22(24)												
8	Tiết diện danh định cho một lõi	mm ²	25 - 35 - 50 - 70 - 95 - 120 - 150 - 185 - 240 - 300												
9	Lớp cách điện		XLPE hoặc EPR màu đen bọc quanh dây dẫn tạo thành lớp cách điện chính, chiều dày $\geq 5,5$ mm và giá trị sai biệt $\leq 0,1\text{mm} + 10\%$ chiều dày danh định, bền với tia tử ngoại												
10	Hệ thống chống thấm dọc lõi dây dẫn		Sử dụng loại sáp hoặc bột thích hợp để chống thấm dọc lõi dây dẫn.												
11	Số sợi/ đường kính sợi của ruột dẫn theo IEC 60228:	Sợi/mm	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;">- CX(CR) 25 mm²</td> <td style="text-align: right;">7/2,14</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">- CX(CR) 35 mm²</td> <td style="text-align: right;">7/2,52</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">- CX(CR) 50 mm²</td> <td style="text-align: right;">19/1,80</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">- CX(CR) 70 mm²</td> <td style="text-align: right;">19/2,14</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">- CX(CR) 95 mm²</td> <td style="text-align: right;">19/2,52</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">- CX(CR) 120 mm²</td> <td style="text-align: right;">37/2,03</td> </tr> </table>	- CX(CR) 25 mm ²	7/2,14	- CX(CR) 35 mm ²	7/2,52	- CX(CR) 50 mm ²	19/1,80	- CX(CR) 70 mm ²	19/2,14	- CX(CR) 95 mm ²	19/2,52	- CX(CR) 120 mm ²	37/2,03
- CX(CR) 25 mm ²	7/2,14														
- CX(CR) 35 mm ²	7/2,52														
- CX(CR) 50 mm ²	19/1,80														
- CX(CR) 70 mm ²	19/2,14														
- CX(CR) 95 mm ²	19/2,52														
- CX(CR) 120 mm ²	37/2,03														

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện


Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	<ul style="list-style-type: none"> - CX(CR) 150 mm² - CX(CR) 185 mm² - CX(CR) 240 mm² - CX(CR) 300 mm² 		37/2,30 37/2,52 61/2,25 61/2,52
12	Điện trở ruột dẫn tối đa ở 20°C theo IEC 60228: <ul style="list-style-type: none"> - CX(CR) 25 mm² - CX(CR) 35 mm² - CX(CR) 50 mm² - CX(CR) 70 mm² - CX(CR) 95 mm² - CX(CR) 120 mm² - CX(CR) 150 mm² - CX(CR) 185 mm² - CX(CR) 240 mm² - CX(CR) 300 mm² 	Ω/km	0,727 0,524 0,387 0,268 0,193 0,153 0,124 0,0991 0,0754 0,0601
13	Lực kéo đứt dây dẫn (N): <ul style="list-style-type: none"> - CX(CR) 25 mm² - CX(CR) 35 mm² - CX(CR) 50 mm² - CX(CR) 70 mm² - CX(CR) 95 mm² - CX(CR) 120 mm² - CX(CR) 150 mm² - CX(CR) 185 mm² - CX(CR) 240 mm² - CX(CR) 300 mm² 		5.000 7.000 10.000 14.000 19.000 24.000 30.000 37.000 48.000 60.000
14	Nhiệt độ làm việc cho phép của dây dẫn theo IEC 502: <ul style="list-style-type: none"> • Liên tục • Ngắn mạch trong 5 giây 	°C	90 250

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
15	Điện áp thử theo IEC 502		
	Tần số công nghiệp trong 5 phút	kV	30
	Xung	kV	125
16	Nhiệt độ /ấm độ tương đối	°C/ %	50/90
17	Bán kính cong tối thiểu của dây dẫn	mm	10D (D: Đường kính ngoài dây dẫn)
18	Chiều dài danh định cuộn cáp	m	≥ 1000
19	Đánh dấu dây dẫn		<p>Cách nhau khoảng cách 1 m dọc theo chiều dài dây dẫn, các thông tin sau được in bằng mực không phai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhà sản xuất (NSX) - Năm sản xuất - Loại dây dẫn chống thấm CX hoặc CR - Tiết diện danh định (mm²) - Điện áp định mức: 12,7/22(24)kV - Số mét dài của dây dẫn, ... <p>Ví dụ: NSX 2012-CX(CR)-50mm²-12,7/22(24)k-5m.</p>
20	Ghi nhãn, bao gói & vận chuyển		<p>TCVN 4766-89. Lưu ý dây dẫn phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp dây dẫn ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu dây dẫn phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng hóa - Ký hiệu dây dẫn - Chiều dài dây (m) - Khối lượng (kg) - Tháng năm sản xuất - Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển...
21	Thử nghiệm		Biên bản thử nghiệm chứng minh dây dẫn chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu


	QUY ĐỊNH	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
	Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cấp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			<p>và hợp đồng. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 502 hoặc tương đương và các tiêu chuẩn liên quan, nội dung thử nghiệm bao gồm như sau:</p> <p>1) Thử nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: (i) thử nghiệm về điện: thử xung, thử điện áp tần số công nghiệp; (ii) thử cách điện: thử nghiệm chiều dày cách điện, độ giãn dài tương đối cách điện, suất kéo đứt cách điện, độ giãn dài tương đối cách điện sau lão hóa, suất kéo đứt cách điện sau lão hóa, thử nóng, độ co ngót, thử thấm thấu nước theo ruột dẫn... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập.</p> <p>2) Thử nghiệm thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở ruột dẫn, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp thực hiện bởi nhà sản xuất.</p> <p>3) Thử nghiệm nghiệm thu của Tổng công ty Điện lực miền Nam: kiểm tra ruột dẫn: tiết diện, số sợi, lực kéo đứt, điện trở ruột dẫn; kiểm tra kích thước, thử điện áp tần số công nghiệp, thử nóng được thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. Ngoài ra, khi hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, bằng chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên bán đến lấy mẫu ngẫu nhiên để gửi QUATEST 3 thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu đã nêu trong hợp đồng và/hoặc thử nghiệm điện trở suất của mỗi sợi dẫn theo tiêu chuẩn IEC 60889. Số mẫu thử bằng 2% tổng số cuộn cáp điện, với khối lượng dưới 500m thì có thể bỏ qua thử nghiệm mẫu.</p>


	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cấp điện

02. DÂY NHÔM CHỐNG THẨM CÁCH ĐIỆN XLPE HOẶC EPR 24kV [AX(AR)]


Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Xuất xứ		
2	Nhà sản xuất		
3	Mã hiệu		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
5	Loại		1 lõi, ruột nhôm, chống thấm nước, cách điện XLPE, lắp đặt ngoài trời, sử dụng cho đường dây trên không, ký hiệu AX; hoặc 1 lõi, ruột nhôm, chống thấm nước, cách điện EPR, lắp đặt ngoài trời, sử dụng cho đường dây trên không, ký hiệu AR
6	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995, IEC 502 hoặc tương đương
7	Điện áp định mức [pha/dây (tối đa)]	kV	12,7/22(24)
8	Tiết diện danh định cho một lõi	mm ²	25 - 35 - 50 - 70 - 95 - 120 - 150 - 185 - 240
9	Lớp cách điện		XLPE hoặc EPR màu đen bọc quanh dây dẫn tạo thành lớp cách điện chính, chiều dày ≥ 5,5mm và giá trị sai biệt ≤ 0,1mm+10% chiều dày danh định, bền với tia tử ngoại.
10	Hệ thống chống thấm dọc lõi dây dẫn		Sử dụng loại sáp hoặc bột thích hợp để chống thấm dọc lõi dây dẫn.
11	Số sợi/đường kính sợi của ruột dẫn theo IEC 60228: <ul style="list-style-type: none"> ▪ AX(AR) 25 mm² ▪ AX(AR) 35 mm² ▪ AX(AR) 50 mm² ▪ AX(AR) 70 mm² ▪ AX(AR) 95 mm² ▪ AX(AR) 120 mm² ▪ AX(AR) 150 mm² ▪ AX(AR) 185 mm² ▪ AX(AR) 240 mm² ▪ AX(AR) 300 mm² 	sợi/mm	<p style="text-align: right;">7/2,14</p> <p style="text-align: right;">7/2,52</p> <p style="text-align: right;">19/1,80</p> <p style="text-align: right;">19/2,14</p> <p style="text-align: right;">19/2,52</p> <p style="text-align: right;">37/2,03</p> <p style="text-align: right;">37/2,30</p> <p style="text-align: right;">37/2,52</p> <p style="text-align: right;">61/2,25</p> <p style="text-align: right;">61/2,52</p>
12	Điện trở ruột dẫn tối đa ở 20°C theo IEC 60228:	Ω/km	

	QUY ĐỊNH	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
	Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện


Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AX(AR) 25 mm² ▪ AX(AR) 35 mm² ▪ AX(AR) 50 mm² ▪ AX(AR) 70 mm² ▪ AX(AR) 95 mm² ▪ AX(AR) 120 mm² ▪ AX(AR) 150 mm² ▪ AX(AR) 185 mm² ▪ AX(AR) 240 mm² ▪ AX(AR) 300 mm² 		1,2 0,868 0,641 0,443 0,320 0,253 0,206 0,164 0,125 0,100
13	Lực kéo đứt tối thiểu của dây <ul style="list-style-type: none"> ▪ AX(AR) 25 mm² ▪ AX(AR) 35 mm² ▪ AX(AR) 50 mm² ▪ AX(AR) 70 mm² ▪ AX(AR) 95 mm² ▪ AX(AR) 120 mm² ▪ AX(AR) 150 mm² ▪ AX(AR) 185 mm² ▪ AX(AR) 240 mm² ▪ AX(AR) 300 mm² 	N “ “ “ “ “ “ “ “	≥ 4500 ≥ 5913 ≥ 8198 ≥ 11288 ≥ 14784 ≥ 19890 ≥ 24420 ≥ 29832 ≥ 39522 ≥ 50190
14	Nhiệt độ làm việc cho phép của dây dẫn theo IEC 502: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Liên tục ▪ Ngắn mạch trong 5 giây 	°C	90 250
15	Điện áp thử theo IEC 502		
	Tần số công nghiệp trong 5 phút	kV	30
	Xung	kV	125
16	Nhiệt độ / ẩm độ tương đối	°C/ %	50/90
17	Bán kính cong tối thiểu của dây dẫn	mm	10D (D: Đường kính ngoài dây dẫn)
18	Chiều dài danh định cuộn dây dẫn	m	≥ 1000
19	Đánh dấu dây dẫn		Cách nhau khoảng cách 1 m dọc theo chiều dài dây dẫn, các thông tin sau được in bằng mực không phai: <ul style="list-style-type: none"> - Nhà sản xuất (NSX) - Năm sản xuất - Loại dây dẫn chống thấm AX hoặc (AR) - Tiết diện danh định (mm²) - Điện áp định mức: 12,7/22(24)kV - Số mét dài của dây dẫn, ... Ví dụ: NSX 2012-Dây dẫn chống thấm AX (AR)-50mm ² -12,7/22(24)kV-5m

	QUY ĐỊNH	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
	Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
20	Ghi nhãn, bao gói & vận chuyển		<p>TCVN 4766-89. Lưu ý dây dẫn phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp dây dẫn ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu dây dẫn phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng hóa - Ký hiệu dây dẫn - Chiều dài dây (m) - Khối lượng (kg) - Tháng năm sản xuất - Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển...
21	Thử nghiệm		<p>Biên bản thử nghiệm chứng minh dây dẫn chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 502 hoặc tương đương và các tiêu chuẩn liên quan, nội dung thử nghiệm bao gồm như sau:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Thử nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: (i) thử nghiệm về điện - thử xung, thử điện áp tần số công nghiệp; (ii) thử cách điện - thử nghiệm chiều dày cách điện, độ giãn dài tương đối cách điện, suất kéo đứt cách điện, độ giãn dài tương đối cách điện sau lão hóa, suất kéo đứt cách điện sau lão hóa, thử nóng, độ co ngót, thử thấm thấu nước theo ruột dẫn... được thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. 2) Thử nghiệm thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở ruột dẫn, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp thực hiện bởi nhà sản xuất. 3) Thử nghiệm nghiệm thu của Tổng công ty Điện lực miền Nam: kiểm tra ruột dẫn: tiết diện, số sợi, lực kéo đứt; kiểm tra kích thước, thử điện áp tần số công nghiệp, thử nóng thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. Ngoài ra, khi hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, bằng chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên bán đến lấy mẫu ngẫu


	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			nhiên để gửi QUATEST 3 thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu đã nêu trong hợp đồng và/hoặc thử nghiệm điện trở suất của mỗi sợi dẫn theo tiêu chuẩn IEC 60889. Số mẫu thử bằng 2% tổng số cuộn cáp điện, với khối lượng dưới 500m thì có thể bỏ qua thử nghiệm mẫu.


	QUY ĐỊNH	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
	Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cấp điện

03. DÂY NHÔM LỖI THÉP CHỐNG THẨM CÁCH ĐIỆN XLPE HOẶC EPR 24kV [ACX(ACR)]


Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Xuất xứ		
2	Nhà sản xuất		
3	Mã hiệu		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
5	Loại		1 lõi, ruột nhôm lõi thép, chống thấm nước, cách điện XLPE, lắp đặt ngoài trời, sử dụng cho đường dây trên không, ký hiệu ACX; hoặc 1 lõi, ruột nhôm lõi thép, chống thấm nước, cách điện EPR, lắp đặt ngoài trời, sử dụng cho đường dây trên không, ký hiệu ACR
6	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 , TCVN 5064-1994/SĐ1- 1995, TCVN5935-1995/IEC 502 hoặc tương đương
7	Điện áp định mức [pha/dây (tối đa)]	kV	12,7/22(24)
8	Lớp cách điện		XLPE hoặc EPR màu đen bọc quanh dây dẫn tạo thành lớp cách điện chính, chiều dày $\geq 5,5\text{mm}$ và giá trị sai biệt $\leq 0,1\text{mm}+10\%$ chiều dày danh định, bền với tia tử ngoại
9	Hệ thống chống thấm dọc lõi dây dẫn		Sử dụng loại sáp hoặc bột thích hợp để chống thấm dọc lõi dây dẫn.
10	Yêu cầu về kết cấu:		
	10.1. Kết cấu bề mặt		Bề mặt đồng đều; các sợi bên không chùng chéo, không có khuyết tật; tại các đầu và cuối của dây bên phải có đai chống bung xoắn.
	10.2. Các lớp xoắn		Các lớp xoắn kế tiếp nhau phải ngược chiều nhau và được xoắn chặt với nhau; lớp xoắn ngoài cùng theo chiều phải.
	10.3. Mỗi nối		Mỗi nối phải được thực hiện bằng các phương pháp hàn hoặc ép đáp ứng tiêu chuẩn TCVN 6483: 1999. Trên mỗi sợi bất kỳ của lõi ngoài cùng không có quá 5 mỗi nối. Khoảng cách giữa các mỗi nối trên các sợi khác nhau, cũng như trên cùng một sợi không được nhỏ hơn 15m. Không cho phép có mỗi nối trên lõi thép một sợi.

	QUY ĐỊNH	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
	Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện


Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	10.4.Các sợi thép		Các sợi thép của dây As phải được mạ kẽm. Lớp mạ không được bong, tách lớp khi thử uốn theo quy định; khối lượng lớp mạ phải phù hợp với TCVN 5064/SĐ1: 1995 và chịu thử nhúng trong dung dịch CuSO ₄ theo TCVN 3102-79.
11	Tiết diện danh định		
	11.1.ACX(ACR) 35/6,2	mm ²	35/6,2
	11.2. ACX(ACR) 50/8	“	50/8
	11.3. ACX(ACR) 70/11	“	70/11
	11.4. ACX(ACR) 95/16	“	95/16
	11.5. ACX(ACR) 120/19	“	120/19
	11.6. ACX(ACR) 150/19	“	150/19
	11.7. ACX(ACR) 185/24	“	185/24
	11.8. ACX(ACR) 240/32	“	240/32
	11.9. ACX(ACR) 300/39	“	300/39
12	Số sợi /đường kính sợi nhôm		
	8.1. ACX(ACR) 35/6,2	Sợi/mm	6/2,80
	8.2. ACX(ACR) 50/8	“	6/3,20
	8.3. ACX(ACR) 70/11	“	6/3,80
	8.4. ACX(ACR) 95/16	“	6/4,50
	8.5. ACX(ACR) 120/19	“	26/2,40
	8.6. ACX(ACR) 150/19	“	24/2,80
	8.7. ACX(ACR) 185/24	“	24/3,15
	8.8. ACX(ACR) 240/32	“	24/3,60
	8.9. ACX(ACR) 300/39		24/4,00
13	Số sợi /đường kính sợi thép		
	9.1. ACX(ACR) 35/6,2	Sợi/mm	1/2,80
	9.2. ACX(ACR) 50/8	“	1/3,20
	9.3. ACX(ACR) 70/11	“	1/3,80
	9.4. ACX(ACR) 95/16	“	1/4,50
	9.5. ACX(ACR) 120/19	“	7/1,85
	9.6. ACX(ACR) 150/19	“	7/1,85
	9.7. ACX(ACR) 185/24	“	7/2,10
	9.8. ACX(ACR) 240/32	“	7/2,40
	9.9. ACX(ACR) 300/39		7/2,65
14	Thông số kỹ thuật của phần nhôm:		
	10.1.Sai số cho phép của đường kính sợi nhôm		
	10.1.(i.) ACX(ACR) 35/6,2	mm	± 0,04
	10.1.(ii.) ACX(ACR) 50/8	“	± 0,04
	10.1.(iii.) ACX(ACR) 70/11	“	± 0,04
	10.1.(iv.) ACX(ACR) 95/16	“	± 0,05

	QUY ĐỊNH	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
	Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện


Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	10.1.(v.) ACX(ACR) 120/19	“	± 0,03
	10.1.(vi.) ACX(ACR) 150/19	“	± 0,04
	10.1.(vii.) ACX(ACR) 185/24	“	± 0,04
	10.1.(viii.) ACX(ACR) 240/32	“	± 0,04
	10.1.(ix.) ACX(ACR) 300/39		± 0,05
	10.2.Ứng suất chịu kéo đứt tối thiểu của đường kính sợi nhôm		
	10.2.(i.) ACX(ACR) 35/6,2	N/mm ²	170
	10.2.(ii.) ACX(ACR) 50/8	“	165
	10.2.(iii.) ACX(ACR) 70/11	“	160
	10.2.(iv.) ACX(ACR) 95/16	“	160
	10.2.(v.) ACX(ACR) 120/19	“	175
	10.2.(vi.) ACX(ACR) 150/19	“	170
	10.2.(vii.) ACX(ACR) 185/24	“	165
	10.2.(viii.) ACX(ACR) 240/32	“	160
	10.2.(ix.) ACX(ACR) 300/39		160
	10.3.Độ dẫn dài tương đối tối thiểu của đường kính sợi nhôm		
	10.3.(i.) ACX(ACR) 35/6,2	%	1,6
	10.3.(ii.) ACX(ACR) 50/8	“	1,7
	10.3.(iii.) ACX(ACR) 70/11	“	1,8
	10.3.(iv.) ACX(ACR) 95/16	“	2,0
	10.3.(v.) ACX(ACR) 120/19	“	1,5
	10.3.(vi.) ACX(ACR) 150/19	“	1,6
	10.3.(vii.) ACX(ACR) 185/24	“	1,7
	10.3.(viii.) ACX(ACR) 240/32	“	1,8
	10.3.(ix.) ACX(ACR) 300/39		2,0
15	Thông số kỹ thuật của phần thép:		
	15.1.Sai số cho phép của đường kính sợi thép		
	15.1.(i.) ACX(ACR) 35/6,2	mm	± 0,07
	15.1.(ii.) ACX(ACR) 50/8	“	± 0,07
	15.1.(iii.) ACX(ACR) 70/11	“	± 0,08
	15.1.(iv.) ACX(ACR) 95/16	“	± 0,08
	15.1.(v.) ACX(ACR) 120/19	“	± 0,06
	15.1.(vi.) ACX(ACR) 150/19	“	± 0,06
	15.1.(vii.) ACX(ACR) 185/24	“	± 0,06
	15.1.(viii.) ACX(ACR) 240/32	“	± 0,06
	15.1.(ix.) ACX(ACR) 300/39	“	± 0,06
	15.2. Ứng suất chịu kéo đứt tối thiểu của đường kính sợi		

	QUY ĐỊNH	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
	Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện


Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	thép		
15.2.(i.)	ACX(ACR) 35/6,2	N/mm ²	1.274
15.2.(ii.)	ACX(ACR) 50/8	“	1.274
15.2.(iii.)	ACX(ACR) 70/11	“	1.176
15.2.(iv.)	ACX(ACR) 95/16	“	1.176
15.2.(v.)	ACX(ACR) 120/19	“	1.313
15.2.(vi.)	ACX(ACR) 150/19	“	1.313
15.2.(vii.)	ACX(ACR) 185/24	“	1.313
15.2.(viii.)	ACX(ACR) 240/32	“	1.313
15.2.(ix.)	ACX(ACR) 300/39	“	1.313
	15.3.Độ dẫn dài tương đối tối thiểu		
15.3.(i.)	ACX(ACR) 35/6,2	%	4
15.3.(ii.)	ACX(ACR) 50/8	“	4
15.3.(iii.)	ACX(ACR) 70/11	“	4
15.3.(iv.)	ACX(ACR) 95/16	“	4
15.3.(v.)	ACX(ACR) 120/19	“	4
15.3.(vi.)	ACX(ACR) 150/19	“	4
15.3.(vii.)	ACX(ACR) 185/24	“	4
15.3.(viii.)	ACX(ACR) 240/32	“	4
15.3.(ix.)	ACX(ACR) 300/39	“	4
	15.4.Khối lượng lớp mạ kẽm của đường kính sợi thép		
15.4.(i.)	ACX(ACR) 35/6,2	g/m ²	230
15.4.(ii.)	ACX(ACR) 50/8	“	230
15.4.(iii.)	ACX(ACR) 70/11	“	250
15.4.(iv.)	ACX(ACR) 95/16	“	250
15.4.(v.)	ACX(ACR) 120/19	“	190
15.4.(vi.)	ACX(ACR) 150/19	“	190
15.4.(vii.)	ACX(ACR) 185/24	“	190
15.4.(viii.)	ACX(ACR) 240/32	“	230
15.4.(ix.)	ACX(ACR) 300/39	“	230
16	Điện trở DC ở 20°C:		
16.1.	ACX(ACR) 35/6,2	Ω/km	0,7774
16.2.	ACX(ACR) 50/8	“	0,5951
16.3.	ACX(ACR) 70/11	“	0,4218
16.4.	ACX(ACR) 95/16	“	0,3007
16.5.	ACX(ACR) 120/19	“	0,2440
16.6.	ACX(ACR) 150/19	“	0,2046
16.7.	ACX(ACR) 185/24	“	0,1540
16.8.	ACX(ACR) 240/32	“	0,1182
16.9.	ACX(ACR) 300/39	“	0,0958
17	Lực kéo đứt tối của dây nhôm lõi thép		

	QUY ĐỊNH	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
	Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện


Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	17.1. ACX(ACR) 35/6,2	N	≥ 13.524
	17.2. ACX(ACR) 50/8	“	≥ 17.112
	17.3. ACX(ACR) 70/11	“	≥ 24.130
	17.4. ACX(ACR) 95/16	“	≥ 33.369
	17.5. ACX(ACR) 120/19	“	≥ 41.521
	17.6. ACX(ACR) 150/19	“	≥ 46.307
	17.7. ACX(ACR) 185/24	“	≥ 58.075
	17.8. ACX(ACR) 240/32	“	≥ 75.050
	17.9. ACX(ACR) 300/39		≥ 90.574
18	Bán kính bề cong /số lần bề cong sợi nhôm:	[mm±0,5/lần n]	
	18.1. ACX(ACR) 35/6,2		7,5/ ≥ 8
	18.2. ACX(ACR) 50/8	“	7,5/ ≥ 8
	18.3. ACX(ACR) 70/11	“	10,0/ ≥ 7
	18.4. ACX(ACR) 95/16	“	10,0/ ≥ 7
	18.5. ACX(ACR) 120/19	“	5/ ≥ 8
	18.6. ACX(ACR) 150/19	“	7,5/ ≥ 8
	18.7. ACX(ACR) 185/24	“	7,5/ ≥ 8
	18.8. ACX(ACR) 240/32	“	10,0/ ≥ 7
	18.9. ACX(ACR) 300/39		10,0/ ≥ 7
19	Chiều dài cuộn dây dẫn:	m	≥ 1.000
20	Bội số bước xoắn phần nhôm		Theo TCVN 5064-1994
	20.1. <i>Lớp thứ nhất</i>		
	20.1.(i.) ACX(ACR) 35/6,2		10 ÷ 15
	20.1.(ii.) ACX(ACR) 50/8		10 ÷ 15
	20.1.(iii.) ACX(ACR) 70/11		10 ÷ 15
	20.1.(iv.) ACX(ACR) 95/16		10 ÷ 15
	20.1.(v.) ACX(ACR) 120/19		10 ÷ 18
	20.1.(vi.) ACX(ACR) 150/19		10 ÷ 18
	20.1.(vii.) ACX(ACR) 185/24		10 ÷ 18
	20.1.(viii.) ACX(ACR) 240/32		10 ÷ 18
	20.1.(ix.) ACX(ACR) 300/39		10 ÷ 18
	20.2. <i>Lớp thứ hai</i>		
	20.2.(i.) ACX(ACR) 120/19		10 ÷ 15
	20.2.(ii.) ACX(ACR) 150/19		10 ÷ 15
	20.2.(iii.) ACX(ACR) 185/24		10 ÷ 15
	20.2.(iv.) ACX(ACR) 240/32		10 ÷ 15
	20.2.(v.) ACX(ACR) 300/39		10 ÷ 15
21	Nhiệt độ làm việc cho phép của dây dẫn theo IEC 502:	°C	
	• Liên tục		90
	• Ngắn mạch trong 5 giây		250

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
22	Điện áp thử theo IEC 502:		
	Tần số công nghiệp trong 5 phút	kV	30
	Xung	kV	125
23	Nhiệt độ / ẩm độ tương đối	°C/ %	50/90
24	Đánh dấu dây dẫn		<p>Cách nhau khoảng cách 1 m dọc theo chiều dài dây dẫn, các thông tin sau được in bằng mực không phai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhà sản xuất (NSX) - Năm sản xuất - Loại dây dẫn ACX hoặc ACR - Tiết diện danh định (mm²) - Điện áp định mức: 12,7/22(24)kV - Số mét dài của dây dẫn, ... <p>Ví dụ: NSX 2012-ACX(ACR)-50mm²-12,7/22(24)kV – 5m.</p>
25	Ghi nhãn, bao gói & vận chuyển		<p>TCVN 4766-89. Lưu ý dây dẫn phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp dây dẫn ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu dây dẫn phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng hóa - Ký hiệu dây dẫn - Chiều dài dây (m) - Khối lượng (kg) - Tháng năm sản xuất - Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển...
26	Thử nghiệm		<p>Biên bản thử nghiệm chứng minh dây dẫn chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn TCVN 5064-1994, TCVN 5064-1994/SĐ1-1995, IEC 502 hoặc tương đương và các tiêu chuẩn liên quan, nội dung thử nghiệm bao gồm như sau:</p> <p>1) Thử nghiệm điển hình (hoặc thử nghiệm mẫu): (i) kiểm tra ruột dẫn ACSR theo TCVN 5064-1994, TCVN 5064-1994/SĐ1-1995; (ii) thử nghiệm về điện: thử xung, thử điện áp tần số công nghiệp theo IEC 502; (iii) thử cách điện: thử nghiệm chiều dày cách điện, độ giãn dài tương đối cách điện, suất kéo đứt cách điện, độ giãn dài tương đối</p>


	QUY ĐỊNH	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
	Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cấp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			<p>cách điện sau lão hóa, suất kéo đứt cách điện sau lão hóa, thử nóng, độ co ngót, thử thấm thấu nước theo ruột dẫn... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập.</p> <p>2) Thử nghiệm thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở dây dẫn, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp thực hiện bởi nhà sản xuất.</p> <p>3) Thử nghiệm nghiệm thu của Tổng công ty Điện lực miền Nam: kiểm tra ruột dẫn ACSR theo tiêu chuẩn TCVN 5064-1994, TCVN 5064-1994/SĐ1: 1995, kiểm tra kích thước, thử điện áp tần số công nghiệp, thử nóng thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. Ngoài ra, khi hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, bằng chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên bán đến lấy mẫu ngẫu nhiên để gửi QUATEST 3 thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu đã nêu trong hợp đồng và/hoặc thử nghiệm điện trở suất của mỗi sợi dẫn theo tiêu chuẩn IEC 60889. Số mẫu thử bằng 2% tổng số cuộn cáp điện, với khối lượng dưới 500m thì có thể bỏ qua thử nghiệm mẫu.</p>


	QUY ĐỊNH	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
	Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

04. CÁP NGÀM MỘT PHA 24kV RUỘT ĐỒNG KHÔNG BỌC GIÁP CÁCH ĐIỆN XLPE HOẶC EPR 24kV [CXV(CRV)/S]


Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Xuất xứ		
2	Nhà sản xuất		
3	Mã hiệu		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
5	Loại		1 lõi, đồng mềm, cách điện XLPE, có màng chắn kim loại, vỏ bằng PVC, không bọc giáp, ký hiệu [CXV/S]; hoặc 1 lõi, đồng mềm, cách điện EPR, có màng chắn kim loại, vỏ bằng PVC, không bọc giáp, ký hiệu [CRV/S].
6	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995, IEC 60502-2/ TCVN 5935-1995
7	Điện áp định mức [pha/dây (tối đa)]	kV	12,7/22(24)
8	Tiết diện danh định cho một lõi	mm ²	25 - 35 - 50 - 70 - 95 - 120 - 150 - 185 - 240 - 300 - 400 - 500
9	Ruột dẫn		Sợi đồng mềm, xoắn đồng tâm và ép chặt
10	Màng chắn lõi		Phải làm bằng vật liệu phi kim loại, lớp bán dẫn định hình bằng phương pháp đùn
11	Lớp cách điện		XLPE hoặc EPR bọc quanh dây dẫn tạo thành lớp cách điện chính định hình bằng phương pháp đùn, chiều dày $\geq 5,5\text{mm}$ và giá trị sai biệt $\leq 0,1\text{mm}+10\%$ chiều dày danh định.
12	Màng chắn cách điện		Phải làm bằng vật liệu phi kim loại, lớp bán dẫn định hình bằng phương pháp đùn
13	Màng chắn kim loại		Được làm bằng một lớp bằng đồng
14	Vỏ cáp		Bằng PVC có phụ gia chống lão hóa
15	Số sợi của ruột dẫn theo IEC 60288:		
	CXV(CRV)/S 25mm ²	Sợi	6
	CXV(CRV)/S 35mm ²	"	6
	CXV(CRV)/S 50mm ²	"	6
	CXV(CRV)/S 70mm ²	"	12
	CXV(CRV)/S 95mm ²	"	15
	CXV(CRV)/S 120mm ²	"	18
	CXV(CRV)/S 150mm ²	"	18
	CXV(CRV)/S 185mm ²	"	30
	CXV(CRV)/S 240mm ²	"	34

	QUY ĐỊNH	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
	Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện


Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	CXV(CRV)/S 300mm ²	“	34
	CXV(CRV)/S 400mm ²	“	53
	CXV(CRV)/S 500mm ²	“	53
16	Điện trở ruột dẫn tối đa ở 20°C (theo IEC60228) theo tiết diện:		
	CXV(CRV)/S 25mm ²	Ω/km	0,727
	CXV(CRV)/S 35mm ²	“	0,524
	CXV(CRV)/S 50mm ²	“	0,387
	CXV(CRV)/S 70mm ²	“	0,268
	CXV(CRV)/S 95mm ²	“	0,193
	CXV(CRV)/S 120mm ²	“	0,153
	CXV(CRV)/S 150mm ²	“	0,124
	CXV(CRV)/S 185mm ²	“	0,0991
	CXV(CRV)/S 240mm ²	“	0,0754
	CXV(CRV)/S 300mm ²	“	0,0601
	CXV(CRV)/S 400mm ²	“	0,0470
	CXV(CRV)/S 500mm ²	“	0,0366
17	Nhiệt độ làm việc cho phép của dây dẫn:		
	Liên tục	°C	90
	Ngắn mạch trong 5 giây	°C	250
18	Điện áp thử:		
	Tần số công nghiệp trong 5 phút	kV	42
	Tần số công nghiệp trong 4 giờ	kV	48
	Xung		125
19	Nhiệt độ/ẩm độ tương đối	°C/ %	50/100
20	Bán kính cong tối thiểu của dây cáp	mm	10D (D: Đường kính ngoài dây cáp)
21	Chiều dài danh định cuộn cáp	m	500 ÷ 1000
22	Đánh dấu dây dẫn		Cách nhau khoảng cách 1 m dọc theo chiều dài cáp, các thông tin sau được in bằng mực không phai: <ul style="list-style-type: none"> - Nhà sản xuất (NSX) - Năm sản xuất - Loại dây dẫn - Tiết diện danh định (mm²) - Điện áp định mức: 12,7/22(24)kV - Số mét dài của dây dẫn, ...
23	Ghi nhãn, bao gói & vận chuyển		TCVN 4766-89. Lưu ý dây dẫn phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp dây

	QUY ĐỊNH	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
	Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cấp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			<p>dẫn ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu dây dẫn phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tên nhà sản xuất/ký hiệu hàng hóa - Ký hiệu dây dẫn - Chiều dài dây (m) - Khối lượng (kg) - Tháng năm sản xuất - Mũi tên chỉ chiều lãn khi vận chuyển...
24	Thử nghiệm		<p>Biên bản thử nghiệm chứng minh cáp chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 60502-2 hoặc tương đương và các tiêu chuẩn liên quan, nội dung thử nghiệm bao gồm như sau:</p> <p>1) Thử nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: (i) thử nghiệm về điện- thử nghiệm phóng điện cục bộ, thử bẻ cong kết hợp với phóng điện cục bộ, hệ số công suất điện môi, thử nhiệt chu kỳ kết hợp thử phóng điện cục bộ, thử xung, thử điện áp tần số công nghiệp trong 4h; (ii) thử cách điện: thử nghiệm chiều dày cách điện, độ giãn dài tương đối cách điện, suất kéo đứt cách điện, độ giãn dài tương đối cách điện sau lão hóa, suất kéo đứt cách điện sau lão hóa, thử nóng, độ co ngót, thử hấp thụ nước... được thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập.</p> <p>2) Thử thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở ruột dẫn, thử nghiệm phóng điện cục bộ, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp trong 5 phút được thực hiện bởi nhà sản xuất.</p> <p>3) Thử nghiệm nghiệm thu của Tổng công ty Điện lực miền Nam: kiểm tra ruột dẫn: tiết diện, số sợi; thử điện áp tần số công nghiệp trong 4h, thử nóng cho XLPE và EPR được thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. Ngoài ra, khi hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, bằng chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên</p>


	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			bán đến lấy mẫu ngẫu nhiên để gửi QUATEST 3 thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu đã nêu trong hợp đồng và/hoặc thử nghiệm điện trở suất của mỗi sợi dẫn theo tiêu chuẩn IEC 60889. Số mẫu thử bằng 2% tổng số cuộn cáp điện, với khối lượng dưới 500m thì có thể bỏ qua thử nghiệm mẫu.


	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

**05. CÁP NGẦM MỘT PHA 24kV RUỘT ĐỒNG,
CÁCH ĐIỆN XLPE HOẶC EPR, BỌC GIÁP NHÔM
[CXV(CRV)/S/DATA]**


Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Xuất xứ		
2	Nhà sản xuất		
3	Mã hiệu		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
5	Loại		1 lõi, đồng mềm, cách điện XLPE, có màng chắn kim loại, vỏ bằng PVC, bọc giáp bằng băng nhôm ký hiệu [CXV/S/DATA]; hoặc 1 lõi, đồng mềm, cách điện EPR, có màng chắn kim loại, vỏ bằng PVC, bọc giáp bằng băng nhôm ký hiệu [CRV/S/DATA].
6	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995, IEC 60502-2/TCVN 5935-1995
7	Điện áp định mức [pha/dây (tối đa)]	kV	12,7/22(24)
8	Tiết diện danh định cho một lõi	mm ²	25 - 35 - 50 - 70 - 95 - 120 - 150 - 185 - 240 - 300 - 400 - 500
9	Ruột dẫn		Sợi đồng mềm, xoắn đồng tâm và ép chặt
10	Màng chắn lõi		Phải làm bằng vật liệu phi kim loại, lớp bán dẫn định hình bằng phương pháp đùn
11	Lớp cách điện		XLPE hoặc EPR bọc quanh dây dẫn tạo thành lớp cách điện chính định hình bằng phương pháp đùn, chiều dày $\geq 5,5\text{mm}$ và giá trị sai biệt $\leq 0,1\text{mm}+10\%$ chiều dày danh định.
12	Màng chắn cách điện		Phải làm bằng vật liệu phi kim loại, lớp bán dẫn định hình bằng phương pháp đùn
13	Màng chắn kim loại		Được làm bằng một lớp băng đồng.
14	Giáp bảo vệ		Phải được làm bằng băng nhôm và được quấn thành hai lớp

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện


Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
15	Vỏ cáp		Bằng PVC có phụ gia chống lão hóa, bền với tai tử ngoại
16	Số sợi của mỗi ruột dẫn theo IEC 60288:		
	CXV(CRV)/S/DATA 25mm ²	Sợi	6
	CXV(CRV)/S/DATA 35mm ²	„	6
	CXV(CRV)/S/DATA 50mm ²	„	6
	CXV(CRV)/S/DATA 70mm ²	„	12
	CXV(CRV)/S/DATA 95mm ²	„	15
	CXV(CRV)/S/DATA 120mm ²	„	18
	CXV(CRV)/S/DATA 150mm ²	„	18
	CXV(CRV)/S/DATA 185mm ²	„	30
	CXV(CRV)/S/DATA 240mm ²	„	34
	CXV(CRV)/S/DATA 300mm ²	„	34
	CXV(CRV)/S/DATA 400mm ²	„	53
	CXV(CRV)/S/DATA 500mm ²	„	53
17	Điện trở ruột dẫn tối đa ở 20°C (theo IEC60228) theo tiết diện:		
	CXV(CRV)/S/DATA 25mm ²	Ω/km	0,727
	CXV(CRV)/S/DATA 35mm ²	„	0,524
	CXV(CRV)/S/DATA 50mm ²	„	0,387
	CXV(CRV)/S/DATA 70mm ²	„	0,268
	CXV(CRV)/S/DATA 95mm ²	„	0,193
	CXV(CRV)/S/DATA 120mm ²	„	0,153
	CXV(CRV)/S/DATA 150mm ²	„	0,124
	CXV(CRV)/S/DATA 185mm ²	„	0,0991
	CXV(CRV)/S/DATA 240mm ²	„	0,0754
	CXV(CRV)/S/DATA 300mm ²	„	0,0601
	CXV(CRV)/S/DATA 400mm ²	„	0,0470
	CXV(CRV)/S/DATA 500mm ²	„	0,0366
18	Nhiệt độ làm việc cho phép		

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	của dây dẫn:		
	Liên tục	°C	90
	Ngắn mạch trong 5 giây	°C	250
19	Điện áp thử:		
	Tần số công nghiệp trong 5 phút	kV	42
	Tần số công nghiệp trong 4 giờ	kV	48
	Xung		125
21	Nhiệt độ/ẩm độ tương đối	°C/ %	50/100
22	Bán kính cong tối thiểu của dây cáp	mm	10D (D: Đường kính ngoài dây cáp)
23	Chiều dài danh định cuộn cáp	m	500 ÷ 1000
24	Đánh dấu dây dẫn		<p>Cách nhau khoảng cách 1 m dọc theo chiều dài cáp, các thông tin sau được in bằng mực không phai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhà sản xuất (NSX) - Năm sản xuất - Loại dây dẫn - Tiết diện danh định (mm²) - Điện áp định mức: 12,7/22(24)kV - Số mét dài của dây dẫn, ...
25	Ghi nhãn, bao gói & vận chuyển		<p>TCVN 4766-89. Lưu ý dây dẫn phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp dây dẫn ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu dây dẫn phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tên nhà sản xuất/ký hiệu hàng hóa - Ký hiệu dây dẫn - Chiều dài dây (m) - Khối lượng (kg) - Tháng năm sản xuất - Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển...
26	Thử nghiệm		Biên bản thử nghiệm chứng minh cáp chào


	QUY ĐỊNH	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
	Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cấp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			<p>phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 60502 hoặc tương đương và các tiêu chuẩn liên quan, nội dung thử nghiệm bao gồm như sau:</p> <p>1) Thử nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: (i) thử nghiệm về điện: thử nghiệm phóng điện cục bộ, thử bẻ cong kết hợp với phóng điện cục bộ, hệ số công suất điện môi, thử nhiệt chu kỳ kết hợp thử phóng điện cục bộ, thử xung, thử điện áp tần số công nghiệp trong 4h; (ii) thử cách điện: thử nghiệm chiều dày cách điện, độ giãn dài tương đối cách điện, suất kéo đứt cách điện, độ giãn dài tương đối cách điện sau lão hóa, suất kéo đứt cách điện sau lão hóa, thử nóng, độ co ngót, thử hấp thụ nước... được thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập.</p> <p>2) Thử thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở ruột dẫn, thử nghiệm phóng điện cục bộ, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp trong 5 phút được thực hiện bởi nhà sản xuất.</p> <p>3) Thử nghiệm nghiệm thu của Tổng công ty Điện lực miền Nam: kiểm tra ruột dẫn: tiết diện, số sợi; thử điện áp tần số công nghiệp trong 4h, thử nóng cho XLPE và EPR được thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. Ngoài ra, khi hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, bằng chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên bán đến lấy mẫu ngẫu nhiên để gửi QUATEST 3 thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu đã nêu trong hợp đồng và/hoặc thử nghiệm điện trở suất của mỗi sợi dẫn theo tiêu chuẩn IEC 60889. Số mẫu thử bằng 2% tổng số cuộn cáp điện, với khối lượng dưới 500m thì có thể bỏ qua thử nghiệm mẫu.</p>


	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cấp điện

**06. CẤP NGÀM BA PHA 24kV RUỘT ĐỒNG KHÔNG BỌC GIÁP
SỬ DỤNG MÀNG CHẮN KIM LOẠI ĐỒNG LÀM DÂY TRUNG TÍNH
[CXV(CRV)/SEhh]**


Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Xuất xứ		
2	Nhà sản xuất		
3	Mã hiệu		
4	Loại		3 lõi, đồng mềm, cách điện XLPE, có màng chắn kim loại đồng làm dây trung tính, vỏ bằng PVC, không bọc giáp, ký hiệu [CXV/SEhh]; hoặc 3 lõi, đồng mềm, cách điện EPR, có màng chắn kim loại đồng làm dây trung tính, vỏ bằng PVC, không bọc giáp, ký hiệu [CRV/SEhh].
5	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995, IEC 60502-2/ TCVN 5935-1995
6	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
7	Điện áp định mức [pha/dây (cực đại)]	kV	12,7/22 (24)
8	Tiết diện danh định cho một lõi	mm ²	35, 50, 70, 95, 120, 150, 185, 240, 300
9	Ruột dẫn		Sợi đồng mềm, xoắn đồng tâm và ép chặt
10	Màng chắn lõi		Phải làm bằng vật liệu phi kim loại, lớp bán dẫn định hình bằng phương pháp đùn
11	Lớp cách điện		XLPE hoặc EPR bọc quanh dây dẫn tạo thành lớp cách điện chính định hình bằng phương pháp đùn, chiều dày $\geq 5,5$ mm và giá trị sai biệt $\leq 0,1\text{mm}+10\%$ chiều dày danh định.
12	Màng chắn cách điện		Phải làm bằng vật liệu phi kim loại, lớp bán dẫn định hình bằng phương pháp đùn
13	Màng chắn kim loại		Được làm bằng các sợi dây đồng và một lớp băng đồng cho từng lõi riêng rẽ. Màng chắn kim loại sẽ được dùng để làm dây trung tính. Tiết diện tổng của màng chắn này phải đủ để đảm bảo dòng điện mất cân bằng pha và dòng điện ngắn mạch.
	Chiều dày của băng đồng	mm	
	Chiều rộng của băng đồng	mm	
	Số sợi dây đồng	mm	

	QUY ĐỊNH	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
	Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện


Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	Đường kính của sợi đồng	mm	
14	Tổng tiết diện các sợi đồng của phần màng chắn kim loại cho mỗi lõi tối thiểu	mm ²	
	CXV(CRV)/SEhh 3x35mm ²		9,0
	CXV(CRV)/SEhh 3x50mm ²		13,0
	CXV(CRV)/SEhh 3x70mm ²		18,5
	CXV(CRV)/SEhh 3x95mm ²		25,0
	CXV(CRV)/SEhh 3x120mm ²		32,0
	CXV(CRV)/SEhh 3x150mm ²		42,0
	CXV(CRV)/SEhh 3x185mm ²		48,0
	CXV(CRV)/SEhh 3x240mm ²		53,0
	CXV(CRV)/SEhh 3x300mm ²		53,0
15	Giá trị dòng điện ngắn mạch pha – đất tối thiểu	kA/s	
	CXV(CRV)/SEhh 3x35mm ²		3,5
	CXV(CRV)/SEhh 3x50mm ²		5
	CXV(CRV)/SEhh 3x70mm ²		7
	CXV(CRV)/SEhh 3x95mm ²		9,5
	CXV(CRV)/SEhh 3x120mm ²		12
	CXV(CRV)/SEhh 3x150mm ²		16
	CXV(CRV)/SEhh 3x185mm ²		18
	CXV(CRV)/SEhh 3x240mm ²		20
	CXV(CRV)/SEhh 3x300mm ²		20
16	Lớp độn		Vật liệu sử dụng cho lớp độn phải thích hợp với nhiệt độ làm việc của cáp và phải tương ứng với vật liệu cách điện.
17	Vỏ bọc bên trong		Vật liệu sử dụng cho vỏ bọc bên trong phải thích hợp với nhiệt độ làm việc của cáp và phải tương ứng với vật liệu cách điện.
18	Vỏ cáp		Bằng PVC có phụ gia chống lão hóa.
19	Nhiệt độ làm việc cho phép của dây dẫn:	°C	
	Liên tục		90
	Ngắn mạch trong 5 giây		250
20	Số sợi của ruột dẫn theo IEC 60228		
	CXV(CRV)/SEhh 3x35mm ²	Sợi	6
	CXV(CRV)/SEhh 3x50mm ²	“	6
	CXV(CRV)/SEhh 3x70mm ²	“	12
	CXV(CRV)/SEhh 3x95mm ²	“	15
	CXV(CRV)/SEhh 3x120mm ²	“	18
	CXV(CRV)/SEhh 3x150mm ²	“	18
	CXV(CRV)/SEhh 3x185mm ²	“	30

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cấp điện

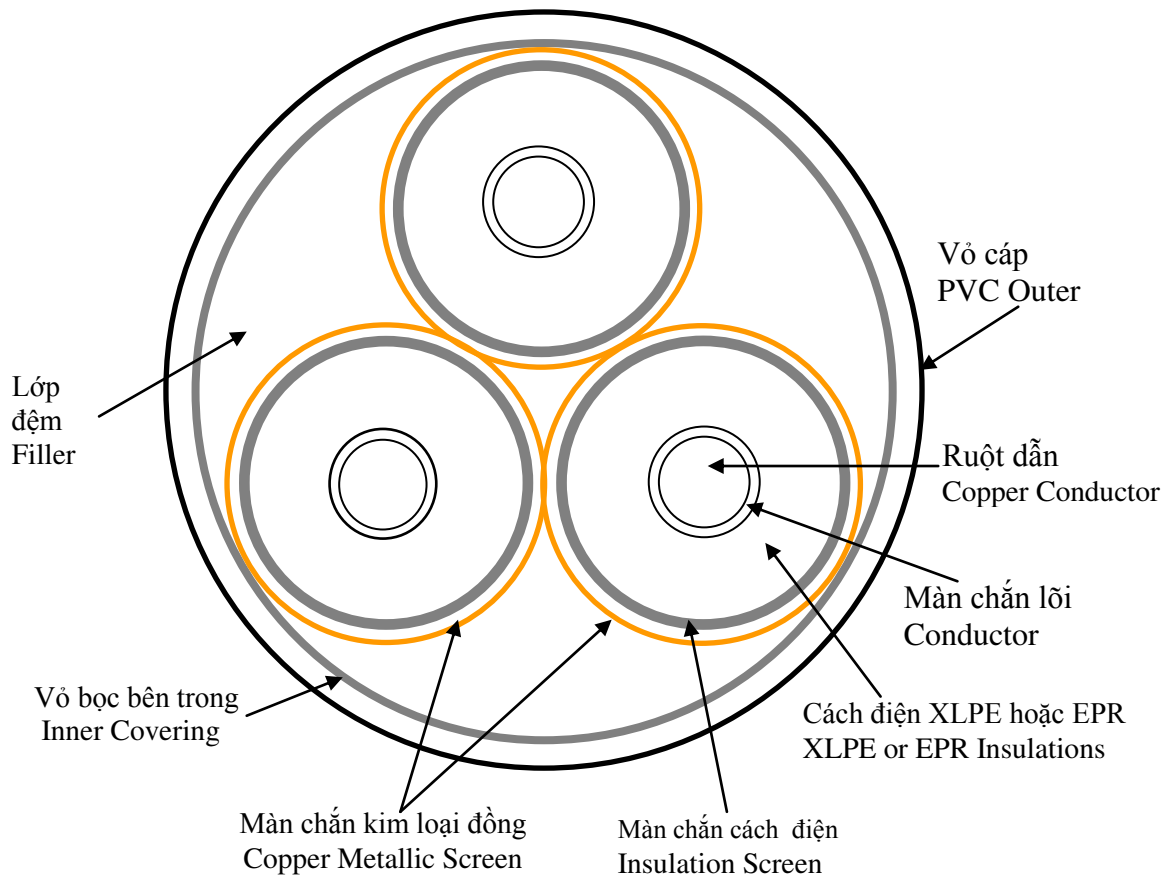
Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	CXV(CRV)/SEhh 3x240mm ²	“	34
	CXV(CRV)/SEhh 3x300mm ²	“	34
21	Điện trở DC của mỗi ruột dẫn điện		
	CXV(CRV)/SEhh 3x35mm ²	Ω/km	0,524
	CXV(CRV)/SEhh 3x50mm ²	“	0,387
	CXV(CRV)/SEhh 3x70mm ²	“	0,268
	CXV(CRV)/SEhh 3x95mm ²	“	0,193
	CXV(CRV)/SEhh 3x120mm ²	“	0,153
	CXV(CRV)/SEhh 3x150mm ²	“	0,124
	CXV(CRV)/SEhh 3x185mm ²	“	0,0991
	CXV(CRV)/SEhh 3x240mm ²	“	0,0754
	CXV(CRV)/SEhh 3x300mm ²	“	0,0601
22	Điện áp thử tần số công nghiệp trong 5 phút		
	Pha – vỏ	kV	42
	Pha – pha	kV	72,7
23	Điện áp thử tần số công nghiệp trong 4 giờ	kV	48
24	Điện áp thử nghiệm xung sét 1,2/50μs	kVp	125
25	Nhiệt độ / ẩm độ tương đối	°C/ %	50/100
26	Bán kính cong tối thiểu của dây cáp	mm	10D (D: Đường kính ngoài dây cáp)
27	Chiều dài danh định cuộn cáp	m	250 ÷ 750
28	Phân biệt pha		Ba lõi của cáp ngầm sẽ được phân biệt bằng các dải băng màu đỏ, xanh dương và vàng, mỗi màu cho một lõi.
29	Đánh dấu		Cách nhau khoảng cách 1 m dọc theo chiều dài cáp, các thông tin sau được in bằng mực không phai: <ul style="list-style-type: none"> - Nhà sản xuất (NSX) - Năm sản xuất - Loại dây dẫn - Tiết diện danh định (mm²) - Điện áp định mức: 12,7/22(24)kV. - Số mét dài của dây dẫn, ...
30	Ghi nhãn, bao gói & vận chuyển		TCVN 4766-89. Lưu ý dây dẫn phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp dây dẫn ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu dây dẫn phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau:


	QUY ĐỊNH	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
	Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			<ul style="list-style-type: none"> - Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng hóa - Ký hiệu dây dẫn - Chiều dài dây (m) - Khối lượng (kg) - Tháng năm sản xuất - Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển...
31	Thử nghiệm		<p>Biên bản thử nghiệm chứng minh cáp chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 60502-2 hoặc tương đương và các tiêu chuẩn liên quan, nội dung thử nghiệm bao gồm như sau:</p> <p>1) Thử nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: (i) thử nghiệm về điện - thử nghiệm phóng điện cục bộ, thử bẻ cong kết hợp với phóng điện cục bộ, hệ số công suất điện môi, thử nhiệt chu kỳ kết hợp thử phóng điện cục bộ, thử xung, thử điện áp tần số công nghiệp trong 4h; (ii) thử cách điện: thử nghiệm chiều dày cách điện, độ giãn dài tương đối cách điện, suất kéo đứt cách điện, độ giãn dài tương đối cách điện sau lão hóa, suất kéo đứt cách điện sau lão hóa, thử nóng, độ co ngót, thử hấp thụ nước... được thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập.</p> <p>2) Thử thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở ruột dẫn, thử nghiệm phóng điện cục bộ, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp trong 5 phút được thực hiện bởi nhà sản xuất.</p> <p>3) Thử nghiệm nghiệm thu của Tổng công ty Điện lực miền Nam: kiểm tra ruột dẫn: tiết diện, số sợi; kiểm tra kích thước, thử điện áp tần số công nghiệp trong 4h, thử nóng cho XLPE và EPR được thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. Ngoài ra, khi hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, bằng chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên bán đến lấy mẫu ngẫu nhiên để gửi QUATEST 3 thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu đã nêu trong hợp đồng và/hoặc thử nghiệm điện trở suất của mỗi sợi dẫn theo tiêu chuẩn IEC</p>

	QUY ĐỊNH	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
	Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện


Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			60889. Số mẫu thử bằng 2% tổng số cuộn cáp điện, với khối lượng dưới 500m thì có thể bỏ qua thử nghiệm mẫu.




	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

07. CÁP NGẦM BA PHA 24kV RUỘT ĐỒNG BỌC GIÁP
SỬ DỤNG MÀNG CHẮN KIM LOẠI ĐỒNG LÀM DÂY TRUNG TÍNH
[CXV(CRV)/SEhh/DSTA]


Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Xuất xứ		
2	Nhà sản xuất		
3	Mã hiệu		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
5	Loại		3 lõi, đồng mềm, cách điện XLPE, có màng chắn kim loại đồng làm dây trung tính, vỏ bằng PVC, bọc giáp, ký hiệu [CXV/SEhh/DSTA]; hoặc 3 lõi, đồng mềm, cách điện EPR, có màng chắn kim loại đồng làm dây trung tính, vỏ bằng PVC, bọc giáp, ký hiệu [CRV/Sehh/DSTA].
6	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995 , IEC 60502-2/ TCVN 5935-1995
7	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
8	Điện áp định mức [pha/dây (cực đại)]	kV	12,7/22 (24)
9	Tiết diện danh định cho một lõi	mm ²	35, 50, 70, 95, 120, 150, 185, 240, 300
10	Ruột dẫn		Sợi đồng mềm, xoắn đồng tâm và ép chặt
11	Màng chắn lõi		Phải làm bằng vật liệu phi kim loại, lớp bán dẫn định hình bằng phương pháp đùn
12	Lớp cách điện		XLPE hoặc EPR bọc quanh dây dẫn tạo thành lớp cách điện chính định hình bằng phương pháp đùn, chiều dày $\geq 5,5$ mm và giá trị sai biệt $\leq 0,1$ mm + 10% chiều dày danh định.
13	Màng chắn cách điện		Phải làm bằng vật liệu phi kim loại, lớp bán dẫn định hình bằng phương pháp đùn

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện


Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
14	Màng chắn kim loại		Được làm bằng các sợi dây đồng và một lớp băng đồng cho từng lõi riêng rẽ. Màn chắn kim loại sẽ được dùng để làm dây trung tính. Tiết diện tổng của màn chắn này phải đủ để đảm bảo dòng điện mất cân bằng pha và dòng điện ngắn mạch.
	Chiều dày của băng đồng	mm	
	Chiều rộng của băng đồng	mm	
	Số sợi dây đồng	mm	
	Đường kính của sợi đồng	mm	
15	Tổng tiết diện các sợi đồng của phần màn chắn kim loại cho mỗi lõi tối thiểu	mm ²	
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x35mm ²		9,0
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x50mm ²		13,0
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x70mm ²		18,5
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x95mm ²		25,0
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x120mm ²		32,0
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x150mm ²		42,0
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x185mm ²		48,0
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x240mm ²		53,0
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x300mm ²		53,0
16	Giá trị dòng điện ngắn mạch pha – đất tối thiểu	kA/s	
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x35mm ²		3,5
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x50mm ²		5
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x70mm ²		7
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x95mm ²		9,5
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x120mm ²		12
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x150mm ²		16
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x185mm ²		18
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x240mm ²		20
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x300mm ²		20

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện


Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
17	Lớp độn		Vật liệu sử dụng cho lớp độn phải thích hợp với nhiệt độ làm việc của cáp và phải tương ứng với vật liệu cách điện.
18	Vỏ bọc bên trong		Vật liệu sử dụng cho vỏ bọc bên trong phải thích hợp với nhiệt độ làm việc của cáp và phải tương ứng với vật liệu cách điện.
19	Giáp bảo vệ		Phải được làm bằng băng thép mạ kẽm và được quấn thành hai lớp
20	Vỏ cáp		Băng PVC có phụ gia chống lão hóa.
21	Nhiệt độ làm việc cho phép của dây dẫn:		
	Liên tục	°C	90
	Ngắn mạch trong 5 giây	°C	250
22	Số sợi của ruột dẫn theo IEC 60228		
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x35mm ²	Sợi	6
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x50mm ²	“	6
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x70mm ²	“	12
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x95mm ²	“	15
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x120mm ²	“	18
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x150mm ²	“	18
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x185mm ²	“	30
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x240mm ²	“	34
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x300mm ²	“	34
23	Điện trở DC của mỗi ruột dẫn điện		
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x35mm ²	Ω/km	0,524
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x50mm ²	“	0,387
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x70mm ²	“	0,268
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x95mm ²	“	0,193
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x120mm ²	“	0,153
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x150mm ²	“	0,124
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x185mm ²	“	0,0991

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

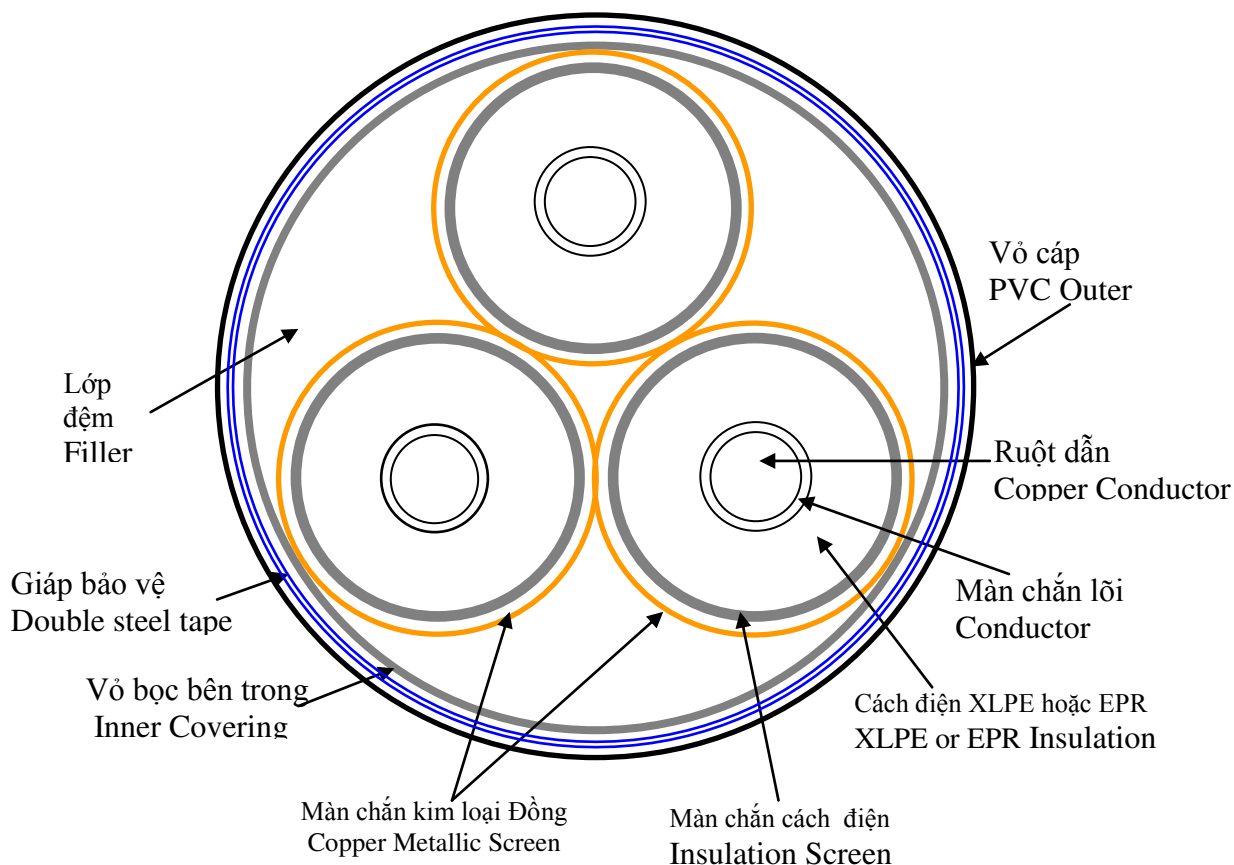
Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x240mm ²	''	0,0754
	CXV(CRV)/SEhh/DSTA 3x300mm ²	''	0,0601
24	Điện áp thử tần số công nghiệp trong 5 phút		
	Pha – vỏ	kV	42
	Pha – pha	kV	72,7
25	Điện áp thử tần số công nghiệp trong 4 giờ	kV	48
26	Điện áp thử nghiệm xung sét 1,2/50μs	kVp	125
27	Nhiệt độ / ẩm độ tương đối	°C/ %	50/100
28	Bán kính cong tối thiểu của dây cáp	mm	10D (D: Đường kính ngoài dây cáp)
29	Chiều dài danh định cuộn cáp	m	200 ÷ 500
30	Phân biệt pha		Ba lõi của cáp ngầm sẽ được phân biệt bằng các dải băng màu đỏ, xanh dương và vàng, mỗi màu cho một lõi.
31	Đánh dấu		Cách nhau khoảng cách 1 m dọc theo chiều dài cáp, các thông tin sau được in bằng mực không phai: <ul style="list-style-type: none"> - Nhà sản xuất (NSX) - Năm sản xuất - Loại dây dẫn - Tiết diện danh định (mm²) - Điện áp định mức: 12,7/22(24)kV. - Số mét dài của dây dẫn, ...
32	Ghi nhãn, bao gói & vận chuyển		TCVN 4766-89. Lưu ý dây dẫn phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp dây dẫn ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu dây dẫn phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau: <ul style="list-style-type: none"> - Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng hóa


	QUY ĐỊNH	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
	Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			<ul style="list-style-type: none"> - Ký hiệu dây dẫn - Chiều dài dây (m) - Khối lượng (kg) - Tháng năm sản xuất - Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển...
33	Thử nghiệm		<p>Biên bản thử nghiệm chứng minh cáp chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 60502 hoặc tương đương và các tiêu chuẩn liên quan, nội dung thử nghiệm bao gồm như sau:</p> <p>1) Thử nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: (i) thử nghiệm về điện - thử nghiệm phóng điện cục bộ, thử bẻ cong kết hợp với phóng điện cục bộ, hệ số công suất điện môi, thử nhiệt chu kỳ kết hợp thử phóng điện cục bộ, thử xung, thử điện áp tần số công nghiệp trong 4h; (ii) thử cách điện - thử nghiệm chiều dày cách điện, độ giãn dài tương đối cách điện, suất kéo đứt cách điện, độ giãn dài tương đối cách điện sau lão hóa, suất kéo đứt cách điện sau lão hóa, thử nóng, độ co ngót, thử hấp thụ nước... được thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập.</p> <p>2) Thử thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở ruột dẫn, thử nghiệm phóng điện cục bộ, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp trong 5 phút được thực hiện bởi nhà sản xuất.</p> <p>3) Thử nghiệm nghiệm thu của Tổng công ty Điện lực miền Nam: kiểm tra ruột dẫn: tiết diện, số sợi; kiểm tra kích thước, thử điện áp tần số công nghiệp trong 4h, thử nóng cho XLPE và EPR được thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. Ngoài ra, khi</p>

	QUY ĐỊNH	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
	Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện


Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			<p>hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, bằng chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên bán đến lấy mẫu ngẫu nhiên để gửi QUATEST 3 thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu đã nêu trong hợp đồng và/hoặc thử nghiệm điện trở suất của mỗi sợi dẫn theo tiêu chuẩn IEC 60889. Số mẫu thử bằng 2% tổng số cuộn cáp điện, với khối lượng dưới 500m thì có thể bỏ qua thử nghiệm mẫu.</p>




	QUY ĐỊNH	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
	Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cấp điện

**08. CẤP NGẦM BA PHA 24kV RUỘT ĐỒNG BỌC GIÁP
THÉP THÔNG THƯỜNG
[CXV(CRV)/DSTA]**


Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Xuất xứ		
2	Nhà sản xuất		
3	Mã hiệu		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
5	Loại		3 lõi, đồng mềm, cách điện XLPE, vỏ bằng PVC, bọc giáp thép, ký hiệu [CXV/DSTA]; hoặc 3 lõi, đồng mềm, cách điện EPR, vỏ bằng PVC, bọc giáp thép, ký hiệu [CRV/DSTA].
6	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995, IEC 60502-2/ TCVN 5935-1995
7	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
8	Điện áp định mức [pha/dây (cực đại)]	kV	12,7/22 (24)
9	Tiết diện danh định cho một lõi	mm ²	35, 50, 70, 95, 120, 150, 185, 240, 300
10	Ruột dẫn		Sợi đồng mềm, xoắn đồng tâm và ép chặt
11	Màng chắn lõi		Phải làm bằng vật liệu phi kim loại, lớp bán dẫn định hình bằng phương pháp đùn
12	Lớp cách điện		XLPE hoặc EPR bọc quanh dây dẫn tạo thành lớp cách điện chính định hình bằng phương pháp đùn, chiều dày $\geq 5,5\text{mm}$ và giá trị sai biệt $\leq 0,1\text{mm}+10\%$ chiều dày danh định.
13	Màng chắn cách điện		Phải làm bằng vật liệu phi kim loại, lớp bán dẫn định hình bằng phương pháp đùn
14	Màng chắn kim loại		Được làm các lớp bằng đồng cho từng lõi riêng rẽ.
	Chiều dày của băng đồng	mm	
	Chiều rộng của băng đồng	mm	
	Số lớp băng đồng	N	
15	Lớp độn		Vật liệu sử dụng cho lớp độn phải thích hợp với nhiệt độ làm việc của

	QUY ĐỊNH	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
	Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cấp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			cáp và phải tương ứng với vật liệu cách điện.
16	Vỏ bọc bên trong		Vật liệu sử dụng cho vỏ bọc bên trong phải thích hợp với nhiệt độ làm việc của cáp và phải tương ứng với vật liệu cách điện.
17	Giáp bảo vệ		Phải được làm bằng băng thép mạ kẽm và được quấn thành hai lớp
18	Vỏ cáp		Băng PVC có phụ gia chống lão hóa.
19	Nhiệt độ làm việc cho phép của dây dẫn:		
	Liên tục	°C	90
	Ngắn mạch trong 5 giây	°C	250
20	Số sợi của ruột dẫn theo IEC 60228		
	CXV(CRV)/DSTA 3x35mm ²	Sợi	6
	CXV(CRV)/DSTA 3x50mm ²	“	6
	CXV(CRV)/DSTA 3x70mm ²	“	12
	CXV(CRV)/DSTA 3x95mm ²	“	15
	CXV(CRV)/DSTA 3x120mm ²	“	18
	CXV(CRV)/DSTA 3x150mm ²	“	18
	CXV(CRV)/DSTA 3x185mm ²	“	30
	CXV(CRV)/DSTA 3x240mm ²	“	34
	CXV(CRV)/DSTA 3x300mm ²	“	34
21	Điện trở DC của mỗi ruột dẫn điện		
	CXV(CRV)/DSTA 3x35mm ²	Ω/km	0,524
	CXV(CRV)/DSTA 3x50mm ²	“	0,387
	CXV(CRV)/DSTA 3x70mm ²	“	0,268
	CXV(CRV)/DSTA 3x95mm ²	“	0,193
	CXV(CRV)/DSTA 3x120mm ²	“	0,153
	CXV(CRV)/DSTA 3x150mm ²	“	0,124
	CXV(CRV)/DSTA 3x185mm ²	“	0,0991
	CXV(CRV)/DSTA 3x240mm ²	“	0,0754
	CXV(CRV)/DSTA 3x300mm ²	“	0,0601
22	Điện áp thử tần số công nghiệp trong 5 phút		
	Pha – vỏ	kV	42
	Pha – pha	kV	72,7
23	Điện áp thử tần số công nghiệp trong 4 giờ	kV	48
24	Điện áp thử nghiệm xung sét 1,2/50μs	kVp	125
25	Nhiệt độ / ẩm độ tương đối	°C/ %	50/100
26	Bán kính cong tối thiểu của dây	mm	10D (D: Đường kính ngoài dây cáp)

	QUY ĐỊNH	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
	Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cấp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	cáp		
27	Chiều dài danh định cuộn cáp	m	200 ÷ 500
28	Phân biệt pha		Ba lõi của cáp ngầm sẽ được phân biệt bằng các dải băng màu đỏ, xanh dương và vàng, mỗi màu cho một lõi.
29	Đánh dấu		Cách nhau khoảng cách 1 m dọc theo chiều dài cáp, các thông tin sau được in bằng mực không phai: <ul style="list-style-type: none"> - Nhà sản xuất (NSX) - Năm sản xuất - Loại dây dẫn - Tiết diện danh định (mm²) - Điện áp định mức: 12,7/22(24)kV. - Số mét dài của dây dẫn, ...
30	Ghi nhãn, bao gói & vận chuyển		TCVN 4766-89. Lưu ý dây dẫn phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp dây dẫn ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu dây dẫn phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau: <ul style="list-style-type: none"> - Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng hóa - Ký hiệu dây dẫn - Chiều dài dây (m) - Khối lượng (kg) - Tháng năm sản xuất - Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển...
31	Thử nghiệm		Biên bản thử nghiệm chứng minh cáp chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 60502 hoặc tương đương và các tiêu chuẩn liên quan, nội dung thử nghiệm bao gồm như sau: <ol style="list-style-type: none"> 1) Thử nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: (i) thử nghiệm về điện - thử nghiệm phóng điện cục bộ, thử bẻ cong kết hợp với phóng điện cục bộ, hệ số công suất điện môi, thử nhiệt chu kỳ kết hợp thử phóng điện cục bộ, thử xung, thử điện áp tần số

	QUY ĐỊNH	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
	Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cấp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			<p>công nghiệp trong 4h; (ii) thử cách điện - thử nghiệm chiều dày cách điện, độ giãn dài tương đối cách điện, suất kéo đứt cách điện, độ giãn dài tương đối cách điện sau lão hóa, suất kéo đứt cách điện sau lão hóa, thử nóng, độ co ngót, thử hấp thụ nước... được thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập.</p> <p>2) Thử thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở ruột dẫn, thử nghiệm phóng điện cục bộ, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp trong 5 phút được thực hiện bởi nhà sản xuất.</p> <p>3) Thử nghiệm nghiệm thu của Tổng công ty Điện lực miền Nam: kiểm tra ruột dẫn, kiểm tra kích thước, thử điện áp tần số công nghiệp trong 4h, thử nóng cho XLPE và EPR được thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. Ngoài ra, khi hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, bằng chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên bán đến lấy mẫu ngẫu nhiên để gửi QUATEST 3 thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu đã nêu trong hợp đồng và/hoặc thử nghiệm điện trở suất của mỗi sợi dẫn theo tiêu chuẩn IEC 60889. Số mẫu thử bằng 2% tổng số cuộn cáp điện, với khối lượng dưới 500m thì có thể bỏ qua thử nghiệm mẫu.</p>