

**ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT
KẸP GHIM HOTLINE ĐỒNG – NHÔM CHO
DÂY BỌC TRUNG ÁP**

I. Phạm vi áp dụng

Đặc tính kỹ thuật này được áp dụng cho Kẹp ghim Hotline và bọc cách điện để rẽ nhánh từ dây nhôm bọc trung thể chính sang dây nhôm nhánh rẽ hay dây nhánh vào thiết bị trên đường dây phân phối trung thể của Tổng công ty Điện lực miền Nam.

II. Tiêu chuẩn áp dụng

Việc sản xuất và thử nghiệm kẹp phải được thực hiện đáp ứng yêu cầu của các tiêu chuẩn được liệt kê dưới đây hoặc tương đương:

AS 1154.1: *Insulator and Conductor Fittings for Overhead Power Lines*

TCVN 3624-81: *Các mối nối tiếp xúc điện - Quy tắc nghiệm thu và phương pháp thử*

Quy định về tiêu chuẩn tương đương:

Các tiêu chuẩn khác như tiêu chuẩn quốc gia/khu vực hoặc tiêu chuẩn riêng của nhà sản xuất có thể được chấp nhận với điều kiện các tiêu chuẩn đó đảm bảo được tính tương đương hoặc cao hơn tiêu chuẩn Việt Nam, tiêu chuẩn quốc tế nêu trên. Chi tiết về sự khác biệt tiêu chuẩn ảnh hưởng đến thiết kế hoặc hiệu suất của thiết bị phải được nêu trong hồ sơ dự thầu và Nhà thầu phải kèm theo biên bản thử nghiệm điển hình do một phòng thử nghiệm độc lập để chứng minh khả năng làm việc của thiết bị. Ngoài ra, nhà thầu phải nộp một bản sao của các tiêu chuẩn liên quan này bằng tiếng Anh.

III. Yêu cầu chung:

Mỗi bộ kẹp bao gồm 02 phần: 01 Kẹp ghim Hotline và 01 bọc cách điện HDPE để bảo vệ Kẹp ghim Hotline.

1. Kẹp ghim được sử dụng như cầu nối giữa dây nhôm bọc trung thể trực chính sang nhánh rẽ của đường dây phân phối trung thể, mục đích thuận lợi trong thi công đấu nối hay cô lập nhánh rẽ bằng phương pháp hotline.

2. Bọc cách điện được chế tạo để bọc cách điện cho kẹp ghim nhằm ngăn ngừa sự cố do động vật hay vật lạ làm ngắn mạch pha – đất hay pha – pha và có thể lắp đặt bằng phương pháp hotline.

IV. Kiểm tra, thử nghiệm

1. Thử nghiệm xuất xưởng (Routine test):

Các biên bản thử nghiệm xuất xưởng được thực hiện bởi nhà sản xuất trên mỗi sản phẩm sản xuất ra tại nhà sản xuất để chứng minh khả năng đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật hợp đồng sẽ được nộp cho người mua khi giao hàng.

Các thử nghiệm phải được thực hiện theo tiêu chuẩn AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tiêu chuẩn tương đương, gồm 02 hạng mục:

- 1) Kiểm tra các kích thước
- 2) Kiểm tra các ký hiệu

2. Thử nghiệm điển hình (Type test):

Các biên bản thử nghiệm điển hình được thực hiện bởi một phòng thí nghiệm độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025) trên các sản phẩm tương tự phải được đệ trình trong hồ sơ dự thầu để chứng minh khả năng đáp ứng hoặc cao hơn yêu cầu của đặc tính kỹ thuật này.

Các thử nghiệm này phải được thực hiện theo tiêu chuẩn AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tiêu chuẩn tương đương, bao gồm các hạng mục sau:

- 1) Đo điện trở tiếp xúc (Measurement of contact resistance).
- 2) Thử nghiệm độ tăng nhiệt khi mang dòng điện định mức (Temperature rise).

Ngoài các hạng mục thử nghiệm điển hình cho phần Kẹp ghim Hotline, phần bọc cách điện của kẹp ghim Hotline, phải được thử nghiệm điển hình các hạng mục sau:

- a) Khả năng chịu nhiệt;
- b) Độ bền xé rách;
- c) Độ cứng (shore);
- d) Khả năng chịu điện áp đánh thủng.

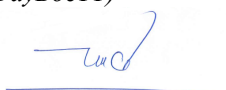
Ghi chú: Trong trường hợp thử nghiệm điển hình được thực hiện bởi phòng thí nghiệm của chính nhà sản xuất, kết quả thử nghiệm có thể được chấp nhận với điều kiện thử nghiệm được chứng kiến hoặc chứng nhận bởi một đại diện được ủy quyền từ các phòng thử nghiệm độc lập quốc tế hoặc cơ quan quản lý chất lượng (ví dụ như KEMA, CESI, SGS, vv...) hoặc phòng thử nghiệm của nhà sản xuất đã được một cơ quan công nhận quốc tế công nhận là hợp lệ và phù hợp với tiêu chuẩn ISO/IEC 17025 (Yêu cầu chung về năng lực của các phòng thử nghiệm và hiệu chuẩn-General requirement for the competence of testing and calibration laboratories).

3. Thử nghiệm nghiệm thu mẫu (Sample test):

Khi tiếp nhận hàng hoá, Bên Mua và Bên Bán sẽ tiến hành lấy mẫu để thử nghiệm tại một Đơn vị thử nghiệm độc lập (Quatest, TNĐMN,...) dưới sự chấp thuận của Bên Mua để chứng minh hàng giao đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của hợp đồng. Bên Mua có quyền yêu cầu trực tiếp chứng kiến công tác thử nghiệm này.

Các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu cho phần kẹp ghim Hotline bao gồm như sau:

- i. Kiểm tra ngoại quan, đo kích thước, so với hàng mẫu
- ii. Thử nghiệm độ tăng nhiệt khi mang dòng điện định mức (Temperature rise)
- iii. Đo điện trở tiếp xúc (Measurement of contact resistance)



Các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu cho phần bọc cách điện của kẹp ghim Hotline bao gồm như sau:

- a) Khả năng chịu điện áp đánh thủng
- b) Khả năng chịu nhiệt
- c) Độ bền xé rách

Số lượng mẫu thử như sau (*):

Số lượng mẫu thử (p)	Số lượng của một lô (n)	Hạng mục thử
$p = 1$	$n < 200$	i, a
$p = 1$	$200 \leq n < 500$	i, ii, iii, a, b, c
$p = 2$	$500 \leq n < 1000$	i, ii, iii, a, b, c
$p = 2 + n/1000$	$1000 \leq n \leq 5000$	i, ii, iii, a, b, c
$p = 7 + 0,5n/1000$	$n > 5000$	i, ii, iii, a, b, c

Tất cả các chi phí kiểm tra và thử nghiệm bao gồm trong giá chào.

Số lượng Kẹp dùng cho thử nghiệm nghiệm thu không bao gồm trong số lượng Kẹp được cung cấp trong bảng phạm vi cung cấp của hồ sơ mời thầu/hợp đồng.

Nếu có hai hoặc hơn hai mẫu thử nào đó không đạt yêu cầu coi như lô hàng không đạt yêu cầu thử nghiệm nghiệm thu và bên mua sẽ có quyền từ chối không nhận hàng mà không chịu bất kỳ một phí tổn nào.

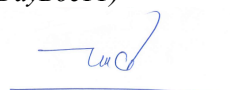
Nếu chỉ một mẫu thử không đạt yêu cầu, thì việc lấy mẫu thử nghiệm lại sẽ được thực hiện lại trên các mẫu mới với số lượng gấp đôi số lượng lần lấy đầu tiên.

Nếu có một hoặc hơn một mẫu thử nào đó không đạt yêu cầu sau lần thử nghiệm lại thì coi như lô hàng không đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của hợp đồng.

Ghi chú:

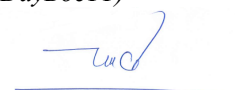
– Nhằm kiểm soát được chất lượng công tác thí nghiệm và tiết giảm chi phí, trên cơ sở năng lực tự có, Bên Mua có quyền tự thực hiện toàn bộ hoặc một phần các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu nêu trên dưới sự chứng kiến của Bên bán. Các hạng mục thử nghiệm Bên mua tự thực hiện phải được nêu rõ trong hồ sơ mời thầu (phần thương mại) và trong hợp đồng.

– (*): Tùy theo quy mô gói thầu/dự án và điều kiện cụ thể, Đơn vị có thể yêu cầu số lượng mẫu thử khác với bảng trên và lựa chọn hạng mục thử nghiệm nghiệm thu (trong các mục i, ii, iii, a, b, c) để phù hợp với thực tế.

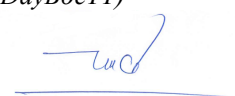


V. Bảng yêu cầu về đặc tính kỹ thuật:

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu
I	Kẹp ghim Hotline		
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể
3	Mã hiệu sản phẩm		Nêu cụ thể
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng		ISO 9001 hoặc tương đương
5	Tiêu chuẩn áp dụng		AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương
6	Vật liệu cấu tạo thân kẹp		Thân kẹp rẽ nhánh làm bằng nhôm hợp kim có lỗ tròn để đưa kẹp lên đường dây bằng sào thao tác, ty vặn có răng vuông làm bằng đồng thau một đầu có khoen tròn để thao tác bằng sào cách điện, đầu ghim (có thể thay thế được) bằng đồng mạ thiếc.
7	Khả năng miệng kẹp		Phù hợp với đường kính dây bọc trung thế với các loại tiết diện được sử dụng trên đường dây trung thế
8	Nhánh rẽ		Có khả năng đấu nối với dây đồng hay nhôm tiết diện 25-185 mm ²
9	Điện trở tiếp xúc của mỏ kẹp sau khi kẹp		Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương
10	Dòng điện liên tục cho phép của kẹp	A	≥ 300
11	Nhiệt độ ổn định khi kẹp mang dòng điện định mức	°C	80
12	Ghi nhãn:		Trên mỗi kẹp phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau: - Tên nhà sản xuất, - Mã hiệu của sản phẩm; - Loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn đấu nối



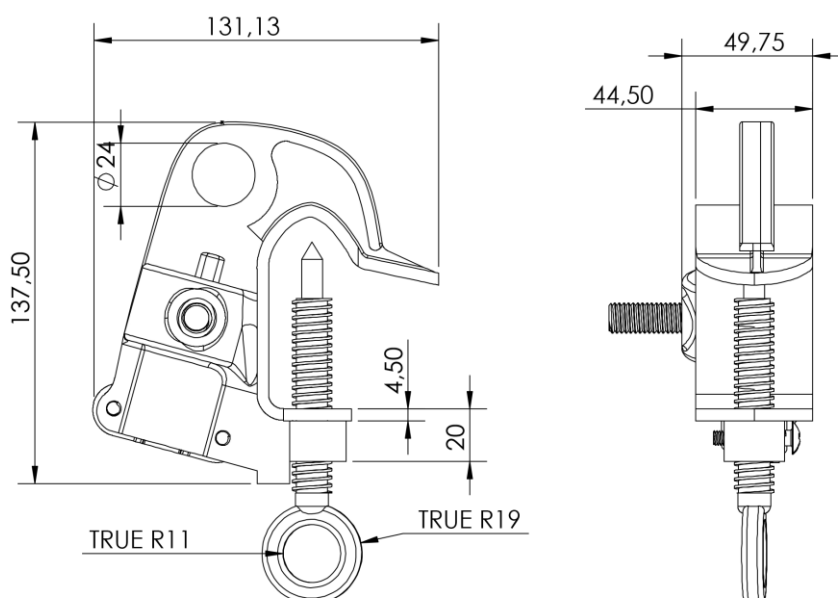
TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu
13	Kiểm tra và thử nghiệm		
13.1	Thử nghiệm xuất xưởng		Theo yêu cầu tại Phần IV- Mục 1
13.2	Thử nghiệm điển hình		Theo yêu cầu tại Phần IV- Mục 2 (Cung cấp kèm theo HSDT)
13.3	Thử nghiệm nghiệm thu mẫu		Theo yêu cầu tại Phần IV- Mục 3
14	Catalogue, Bản vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật		Kèm theo HSDT
II	Bọc cách điện HDPE cho kẹp ghim Hotline		
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể
3	Mã hiệu sản phẩm		Nêu cụ thể
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng		ISO 9001 hoặc tương đương
5	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 2284, TCVN 1595-1, IEC 60695-11-10, ASTM D149-20 hoặc tiêu chuẩn tương đương.
6	Cấu trúc		Bọc cách điện được chế tạo để bọc cách điện kẹp ghim nhằm ngăn ngừa sự cố do động vật hay vật lạ làm ngắn mạch pha-đất hay pha-pha. Trên thân bọc có lỗ hay khoen để sử dụng với sào thao tác hotline.
7	Vật liệu thân bọc		Nhựa cứng HDPE
8	Bề dày thân bọc	mm	≥ 3
9	Khả năng miệng bọc		Bọc được kẹp ghim hotline
10	Thi công lắp đặt bọc		Bằng sào hotline
11	Thông số kỹ thuật của bọc cách điện		
11.1	Điện áp vận hành	kV	24



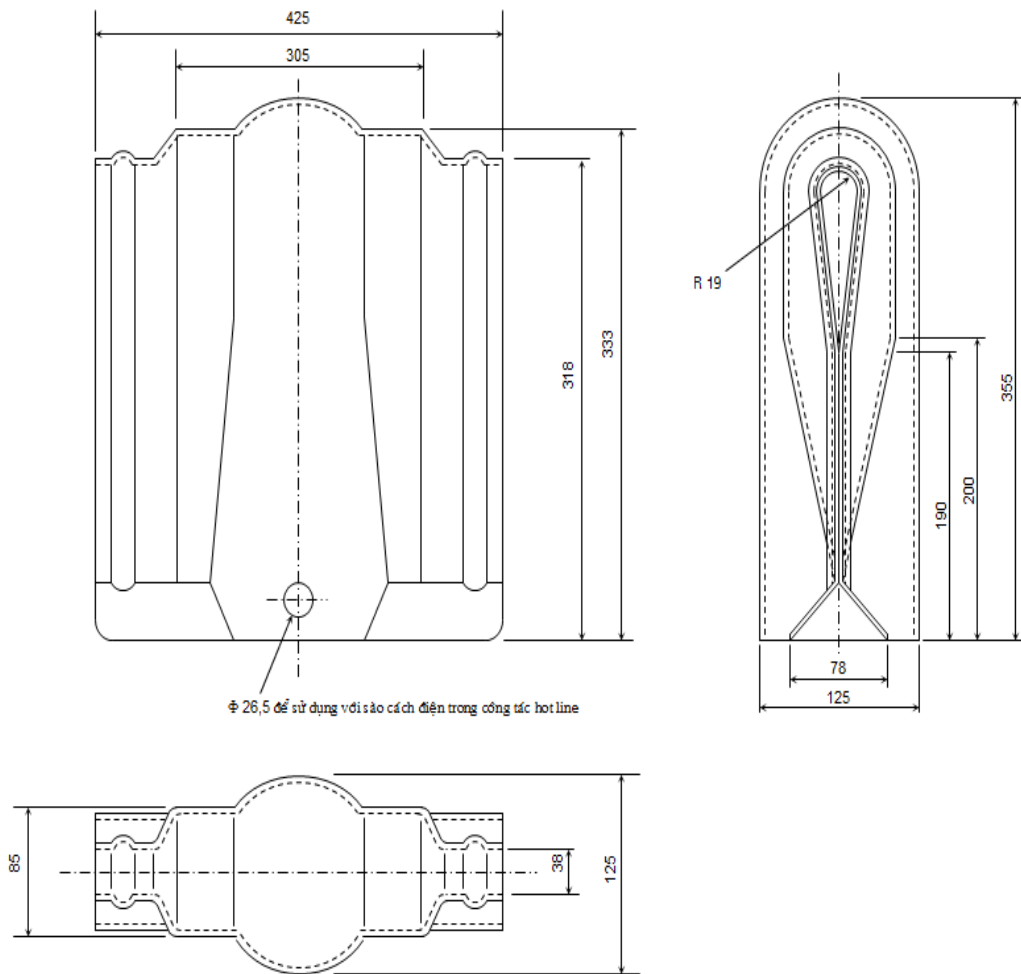
TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu
11.2	Nhiệt độ vận hành cho phép	°C	90 ⁰ C liên tục 250 ⁰ C trong 5 giây
11.3	Khả năng chịu điện áp đánh thủng thân cách điện chính		30 kV
12	Ghi nhãn:		Trên mỗi bọc HDPE phải có các ký hiệu được khắc chìm/nổi không phai như sau: - Logo/Tên nhà sản xuất, - Mã hiệu của sản phẩm.
13	Kiểm tra và thử nghiệm		
13.1	Thử nghiệm xuất xưởng		Theo yêu cầu tại Phần IV- Mục 1
13.2	Thử nghiệm điển hình		Theo yêu cầu tại Phần IV- Mục 2 (Cung cấp kèm theo HSDT)
13.3	Thử nghiệm nghiệm thu mẫu		Theo yêu cầu tại Phần IV- Mục 3
14	Catalogue, Bản vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật		Kèm theo HSDT

VI. Bản vẽ kỹ thuật tham khảo

1. Kẹp ghim Hotline



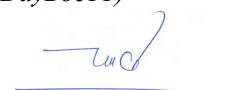
2. Bọc cách điện cho kẹp ghim Hotline:



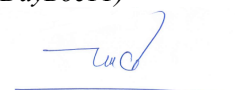
Các kích thước thiết kế mang tính khuyến cáo, tham khảo.

**TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ KỸ THUẬT
KẸP GHIM HOTLINE ĐỒNG – NHÔM CHO
DÂY BỌC TRUNG ÁP**

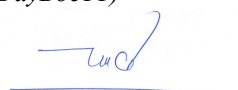
TT	Tiêu chí		Đánh giá tính đáp ứng		
	Mô tả	Yêu cầu	Đáp ứng	Chấp nhận được	Không đáp ứng
I	Kẹp ghim Hotline				
1	Nhà sản xuất	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
2	Nước sản xuất	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
3	Mã hiệu sản phẩm	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9001 hoặc tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
5	Tiêu chuẩn áp dụng	AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
6	Vật liệu cấu tạo thân kẹp	Thân kẹp rẽ nhánh làm bằng nhôm hợp kim có lỗ tròn để đưa kẹp lên đường dây bằng sào thao tác, ty vặn có răng vuông làm bằng đồng thau một đầu có khoen tròn để thao tác bằng sào cách điện, đầu ghim (có thể thay thế được) bằng đồng mạ thiếc.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
7	Khả năng miệng kẹp	Phù hợp với đường kính dây bọc trung thế với các loại tiết diện được sử dụng trên đường dây trung thế	Như yêu cầu		Không như yêu cầu



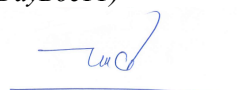
TT	Tiêu chí		Đánh giá tính đáp ứng		
	Mô tả	Yêu cầu	Đáp ứng	Chấp nhận được	Không đáp ứng
8	Nhánh rẽ	Có khả năng đấu nối với dây đồng hay nhôm tiết diện 25-185 mm ²	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
9	Điện trở tiếp xúc của mỏ kẹp sau khi kẹp	Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
10	Dòng điện liên tục cho phép của kẹp [A]	≥ 300	≥ 300		< 300
11	Nhiệt độ ổn định khi kẹp mang dòng điện định mức [°C]	80	≤ 80		> 80
12	Ghi nhãn:	Trên mỗi kẹp phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau: - Tên nhà sản xuất, - Mã hiệu của sản phẩm; - Loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn đầu nối.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
13	Kiểm tra và thử nghiệm				
13.1	Thử nghiệm xuất xưởng	Theo yêu cầu tại Phần IV – Mục 1 (Phần đặc tính kỹ thuật)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
13.2	Thử nghiệm điển hình	Theo yêu cầu tại Phần IV – Mục 2 (Phần đặc tính kỹ thuật) (Cung cấp kèm theo HSDT)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu



TT	Tiêu chí		Đánh giá tính đáp ứng		
	Mô tả	Yêu cầu	Đáp ứng	Chấp nhận được	Không đáp ứng
13.3	Thử nghiệm nghiệm thu mẫu	Theo yêu cầu tại Phần IV – Mục 3 (Phần đặc tính kỹ thuật)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
14	Catalogue, Bản vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật	Kèm theo HSDT	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
II	Bọc cách điện HDPE cho kẹp ghim Hotline				
1	Nhà sản xuất	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
2	Nước sản xuất	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
3	Mã hiệu sản phẩm	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9001 hoặc tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
5	Tiêu chuẩn áp dụng	TCVN 2284, TCVN 1595-1, IEC 60695-11-10, ASTM D149-20 hoặc tiêu chuẩn tương đương.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
6	Cấu trúc	Bọc cách điện được chế tạo để bọc cách điện kẹp ghim nhằm ngăn ngừa sự cố do động vật hay vật lạ làm ngắn mạch pha-đất hay pha-pha. Trên thân	Như yêu cầu		Không như yêu cầu



TT	Tiêu chí		Đánh giá tính đáp ứng		
	Mô tả	Yêu cầu	Đáp ứng	Chấp nhận được	Không đáp ứng
		bọc có lỗ hay khoen để sử dụng với sào thao tác hotline.			
7	Vật liệu thân bọc	Nhựa cứng HDPE	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
8	Bề dày thân bọc (mm)	≥ 3	≥ 3		< 3
9	Khả năng miệng bọc	Bọc được kẹp ghim hotline	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
10	Thi công lắp đặt bọc	Bằng sào hotline	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
11	Thông số kỹ thuật của bọc cách điện				
11.1	Điện áp vận hành	24 kV	≥ 24 kV		< 24 kV
11.2	Nhiệt độ vận hành cho phép ($^{\circ}\text{C}$)	90 $^{\circ}\text{C}$ liên tục 250 $^{\circ}\text{C}$ trong 5 giây	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
11.3	Khả năng chịu điện áp đánh thủng thân cách điện chính	30 kV	≥ 30 kV		< 30 kV
12	Ghi nhãn:	Trên mỗi bọc HDPE phải có các ký hiệu được khắc chìm/nổi không phai như sau: - Logo/Tên nhà sản xuất, - Mã hiệu của sản phẩm	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
13	Kiểm tra và thử nghiệm				



TT	Tiêu chí		Đánh giá tính đáp ứng		
	Mô tả	Yêu cầu	Đáp ứng	Chấp nhận được	Không đáp ứng
13.1	Thử nghiệm xuất xưởng	Theo yêu cầu tại Phần IV – Mục 1 (Phần đặc tính kỹ thuật)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
13.2	Thử nghiệm điện hình	Theo yêu cầu tại Phần IV – Mục 2 (Phần đặc tính kỹ thuật) (Cung cấp kèm theo HSDT)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
13.3	Thử nghiệm nghiệm thu mẫu	Theo yêu cầu tại Phần IV – Mục 3 (Phần đặc tính kỹ thuật)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
14	Catalogue, Bản vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật	Kèm theo HSDT	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

