

# ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT KỆP NGỪNG CẤP LV-ABC

## I. Phạm vi áp dụng

Đặc tính kỹ thuật này áp dụng cho kẹp ngừng cáp nhôm vặn xoắn hạ áp, cách điện XLPE, điện áp 0,6/1kV, ký hiệu [LV-ABC], lắp đặt ngoài trời trên đường dây phân phối hạ áp trên không của Tổng công ty Điện lực miền Nam.

Các kẹp này sẽ được móc vào bulông đuôi heo hoặc bulông móc cố định trên trụ bê tông để ngừng cáp LV-ABC. Các bulông này sẽ được cung cấp bởi bên mua.

## 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 3766: Mechanical fittings for low voltage aerial bundle cables;*

*TCVN 5408:2007 Lớp phủ kẽm nhúng nóng trên bề mặt sản phẩm gang và thép, yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử (tương đương ISO: 1461:1999).*

### 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 quốc tế, tiêu chuẩn Việt Nam 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. Kiểm tra và thử nghiệm

### 1. Thử nghiệm xuất xưởng

Khi giao hàng, nhà thầu phải cung cấp cho bên mua biên bản thử nghiệm thường xuyên thực hiện bởi nhà sản xuất trên sản phẩm cung cấp tại nhà máy của nhà sản xuất để chứng minh sản phẩm giao phù hợp với đặc tính kỹ thuật của hợp đồng. Biên bản này thực theo tiêu chuẩn AS 3766, TCVN 5408:2007 (ISO: 1461:1999) hoặc tiêu chuẩn tương đương, bao gồm các hạng mục:

- Kiểm tra ngoại quan (trơn nhẵn và không có khuyết tật);
- Đo kích thước;
- Kiểm tra việc ghi nhãn.

### 2. Thử nghiệm điển hình

Nhà thầu phải xuất trình theo hồ sơ dự thầu biên bản thử nghiệm điển hình thực hiện bởi phòng thí nghiệm độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025) trên sản phẩm tương tự sản phẩm chào để chứng minh sản phẩm chào phù hợp với đặc

tính kỹ thuật của hồ sơ mời thầu. Biên bản này thực hiện theo tiêu chuẩn AS 3766, TCVN 5408:2007 (ISO: 1461:1999) hoặc tiêu chuẩn tương đương, bao gồm các hạng mục:

- Thử nghiệm tĩnh (static test) theo AS 3766;
- Thử nghiệm động (dynamic test) theo AS 3766;
- Thử nghiệm lực phá hủy (failing load test) theo AS 3766;
- Các hạng mục thử nghiệm khác: (i) Thử nghiệm chiều dày lớp mạ (Thickness hot-dip galvanised); (ii) Thử nghiệm khả năng chịu tia UV (1000 h); (iii) Kiểm tra hàm lượng sợi thủy tinh đối với nhựa làm ngàm kẹp.

**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

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.

Số lượng mẫu thử như sau (\*):

Số lượng mẫu thử (p)	Số lượng của một lô (n)	Hạng mục thử
$p = 1$	$n < 100$	i, ii
$p = 1$	$100 \leq n < 500$	i, ii, iii
$p = 2$	$500 \leq n < 1.000$	i, ii, iii
$p = 2 + n/1.000$	$1.000 \leq n \leq 5.000$	i, ii, iii
$p = 7 + 0,5n/1.000$	$n > 5.000$	i, ii, iii

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

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

Nếu có hai hoặc hơn hai mẫu thử nào đó không đạt yêu cầu xem 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 xem như lô hàng không đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của hợp đồng.

Các hạng mục thử nghiệm bao gồm như sau:

- i. Kiểm tra ngoại quan, kích thước so với hàng mẫu nộp theo hợp đồng;
- ii. Thử nghiệm chiều dày lớp mạ (Thickness hot-dip galvanised);
- iii. Thử nghiệm lực phá hủy (failling load test) theo AS 3766.

**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) để phù hợp với thực tế.

**IV. Bảng yêu cầu về đặc tính kỹ thuật**

Stt	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể
3	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9001 hoặc tương đương
4	Tiêu chuẩn áp dụng		AS 3766, TCVN 5408:2007 (ISO: 1461:1999) hoặc tiêu chuẩn tương đương
5	Mã hiệu sản phẩm		Nêu cụ thể
6	Loại		Kẹp ngừng cáp phải là loại có 2 hoặc 3 bulông, có khả năng kẹp chặt cáp nhôm vặn xoắn hạ áp, cách điện XLPE, điện áp 0,6/1kV, ký hiệu [LV-ABC]. Kẹp có cấu

Stt	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu
			<p>trúc bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ngàam kẹp: làm bằng nhựa có tăng cường sợi thủy tinh, bền với tia tử ngoại, chống rạn nứt, lão hóa và ăn mòn, phù hợp để vận hành tốt ở vùng nhiệt đới, vùng biển, vùng ô nhiễm công nghiệp...đảm bảo không làm hư hỏng lớp cách điện của cáp.</li> <li>- Thân kẹp bên ngoài: gồm 2 thanh thép; một đầu có 1 bulông và chốt gài bằng thép không gỉ dùng để ngừng kẹp; đầu còn lại có 2 hoặc 3 bulông bao gồm đai ốc và vòng đệm vên dùng để ép chặt cáp. Các chi tiết kim loại làm bằng thép không gỉ hoặc làm bằng thép mạ kẽm nhúng nóng có bề dày lớp mạ kẽm tối thiểu 80 <math>\mu\text{m}</math>.</li> <li>- Các cạnh của các thanh kim loại phải được bo tròn nhằm giảm thiểu khả năng hư hỏng cáp.</li> </ul>
7	Tiết diện cáp danh định	$\text{mm}^2$	Nêu cụ thể (Theo đặc tính kỹ thuật chủng loại cáp ABC tương ứng)
8	Lực phá hủy tối thiểu của kẹp trong 1 phút (theo AS 3766) (kN)	kN	Nêu cụ thể (Lớn hơn hoặc bằng 85% lực kéo đứt tối thiểu của toàn bộ cáp của chủng loại cáp ABC tương ứng)
9	Độ bền điện áp giữa các phần mang điện trong 1 phút	kVrms	4
10	Nhiệt độ môi trường cực đại		45 $^{\circ}\text{C}$
11	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại		90%




Stt	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu
12	Catalogue / Bản vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật		Được nộp cùng với hồ sơ dự thầu
13	Ghi nhãn		<p>Kẹp phải được ghi nhãn theo tiêu chuẩn AS 3766 với các nội dung sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tên/Logo nhà sản xuất;</li> <li>- Số lỗi, tiết diện mỗi lõi cáp ABC</li> </ul> <p>Việc ghi nhãn phải đảm bảo rõ và bền</p>
14	Bao gói		Kẹp phải được đóng gói để dễ dàng và thuận tiện cho việc bảo quản trong kho cũng như vận chuyển
15	Kiểm tra và thử nghiệm		
15.1	Thử nghiệm xuất xưởng		Theo yêu cầu tại Mục III.1
15.2	Thử nghiệm điển hình		Theo yêu cầu tại Mục III.2
15.3	Thử nghiệm nghiệm thu		Theo yêu cầu tại Mục III.3

# TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ KỸ THUẬT KỆP NGỪNG CẤP LV-ABC




TT	Tiêu chí			Đánh giá tính đáp ứng		
	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Đáp ứng	Chấp nhận được	Không đáp ứng
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	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9001 hoặc tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
4	Tiêu chuẩn áp dụng		AS 3766, TCVN 5408:2007 (ISO: 1461:1999) hoặc tiêu chuẩn tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
5	Mã hiệu sản phẩm		Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
6	Loại		<p>Kẹp ngừng cáp phải là loại có 2 hoặc 3 bulông, có khả năng kẹp chặt cáp nhôm vặn xoắn hạ áp, cách điện XLPE, điện áp 0,6/1kV, ký hiệu [LV-ABC]. Kẹp có cấu trúc bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ngàm kẹp: làm bằng nhựa có tăng cường sợi thủy tinh, bền với tia tử ngoại, chống rạn nứt, lão hóa và ăn mòn, phù hợp để vận hành tốt ở vùng nhiệt đới, vùng biển, vùng ô nhiễm công nghiệp...đảm bảo không làm hư hỏng lớp cách điện của cáp.</li> <li>- Thân kẹp bên ngoài: gồm 2 thanh thép; một đầu có 1 bulông và</li> </ul>	Như yêu cầu		Không như yêu cầu





TT	Tiêu chí			Đánh giá tính đáp ứng		
	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Đáp ứng	Chấp nhận được	Không đáp ứng
			chốt gài bằng thép không gỉ dùng để ngừng kẹp; đầu còn lại có 2 hoặc 3 bulông bao gồm đai ốc và vòng đệm vên dùng để ép chặt cáp. Các chi tiết kim loại làm bằng thép không gỉ hoặc làm bằng thép mạ kẽm nhúng nóng có bề dày lớp mạ kẽm tối thiểu 80 $\mu\text{m}$ .  - Các cạnh của các thanh kim loại phải được bo tròn nhằm giảm thiểu khả năng hư hỏng cáp.			
7	Tiết diện cáp danh định	$\text{mm}^2$	Nêu cụ thể (Theo đặc tính kỹ thuật chủng loại cáp ABC tương ứng)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
8	Lực phá hủy tối thiểu của kẹp trong 1 phút (theo AS 3766)	kN	Nêu cụ thể (Lớn hơn hoặc bằng 85% lực kéo đứt tối thiểu của toàn bộ cáp của chủng loại cáp ABC tương ứng)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
9	Độ bền điện áp giữa các phần mang điện trong 1 phút	kVrms	4	$\geq 4$		$< 4$
10	Nhiệt độ môi trường cực đại		$45^{\circ}\text{C}$	$\geq 45^{\circ}\text{C}$		$< 45^{\circ}\text{C}$
11	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại		90%	$\geq 90\%$		$< 90\%$



TT	Tiêu chí			Đánh giá tính đáp ứng		
	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Đáp ứng	Chấp nhận được	Không đáp ứng
12	Catalogue / Bản vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật		Được nộp cùng với hồ sơ dự thầu	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
13	Ghi nhãn		<p>Kẹp phải được ghi nhãn theo tiêu chuẩn AS 3766 với các nội dung sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tên/Logo nhà sản xuất;</li> <li>- Số lỗi, tiết diện mỗi lõi cáp ABC</li> </ul> <p>Việc ghi nhãn phải đảm bảo rõ và bền</p>	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
14	Bao gói		Kẹp phải được đóng gói để dễ dàng và thuận tiện cho việc bảo quản trong kho cũng như vận chuyển	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
15	Kiểm tra và thử nghiệm					
15.1	Thử nghiệm xuất xưởng		Theo yêu cầu tại Mục III.1 – Phần Đặc tính kỹ thuật	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
15.2	Thử nghiệm điển hình		Theo yêu cầu tại Mục III.2 – Phần Đặc tính kỹ thuật	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
15.3	Thử nghiệm nghiệm thu		Theo yêu cầu tại Mục III.3 – Phần Đặc tính kỹ thuật	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

