

**ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT  
KẸP 02 RÃNH SONG SONG DÙNG CHO  
DÂY NHÔM (A)**



## I. Phạm vi áp dụng

Đặc tính kỹ thuật này được áp dụng cho Kẹp rẽ nhánh song song cho dây nhôm (A) với dây nhôm (A) hoặc với dây nhôm lõi thép (As/ASCR) sử dụng cho nhánh rẽ và đầu nối lều trên đường dây trung thế trên không 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. 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)

**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) 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 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)

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
p = 1	200 ≤ n < 500	i, ii, iii
p = 2	500 ≤ n < 1000	i, ii, iii
p = 2 + n/1000	1000 ≤ n ≤ 5000	i, ii, iii
p = 7 + 0,5n/1000	n > 5000	i, ii, iii

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 (phân thương mại) và trong hợp đồng.

#### IV. Bảng yêu cầu về đặc tính kỹ thuật:

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể
3	Mã hiệu sản phẩm		Nêu cụ thể
	A35-50 / A35-50		Nêu cụ thể
	A70-95 / A35-50		Nêu cụ thể
	A70-95 / A70-95		Nêu cụ thể
	A120-150 / A70-95		Nêu cụ thể
	A120-150 / A120-150		Nêu cụ thể
	A185-240 / A70-95		Nêu cụ thể
	A185-240 / A120-150		Nêu cụ thể
	A185-240 / A185-240		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	Loại kẹp		Kẹp rẽ nhánh song song, loại có 02 rãnh để đấu nối với 02 dây dẫn nhôm (A) hoặc dây nhôm lõi thép (As/ACSR).
6.1	Thân kẹp		Thân kẹp làm bằng nhôm/hợp kim nhôm chịu lực cao, đúc bằng áp lực, có tính dẫn điện tốt. Bên trong của các rãnh phải được bơm sơn mỡ compound gia tăng tiếp xúc điện.



TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu
6.2	Bu lông		Có ít nhất 02 bu lông xiết bằng thép mạ nhôm nóng hoặc bằng thép không gỉ, bu lông dạng cổ vuông chống xoay khi xiết.
7	Tiết diện của dây dẫn nhôm (A) hoặc dây nhôm lõi thép (As/ACSR)	mm <sup>2</sup>	Dây chính / Dây rẽ
	A35-50 / A35-50		35 – 50 / 35 – 50
	A70-95 / A35-50		70 – 95 / 35 – 50
	A70-95 / A70-95		70 – 95 / 70 – 95
	A120-150 / A70-95		120 – 150 / 70 – 95
	A120-150 / A120-150		120 – 150 / 120 – 150
	A185-240 / A70-95		185 – 240 / 70 – 95
	A185-240 / A120-150		185 – 240 / 120 – 150
	A185-240 / A185-240		185 – 240 / 185 – 240
8	Đường kính của dây dẫn nhôm (A) hoặc dây nhôm lõi thép (As/ACSR)	mm	Dây chính / Dây rẽ
	A35-50 / A35-50		8,40-9,60 / 8,40-9,60
	A70-95 / A35-50		10,65-12,55 / 8,40-9,60
	A70-95 / A70-95		10,65-12,55 / 10,65-12,55
	A120-150 / A70-95		14,00-17,40 / 10,65-12,55
	A120-150 / A120-150		14,00-17,40 / 14,00-17,40
	A185-240 / A70-95		17,50-20,00 / 10,65-12,55
	A185-240 / A120-150		17,50-20,00 / 14,00-17,40
	A185-240 / A185-240		17,50-20,00 / 17,50-20,00
9	Điện trở của kẹp sau khi kẹp dây dẫn		Không vượt quá 120% điện trở của dây dẫn có chiều dài tương đương
10	Nhiệt độ ổn định khi kẹp mang dòng điện định mức	°C	80



TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu
11	Ghi nhãn:		Trên mỗi kẹp phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tên nhà sản xuất,</li> <li>- Mã hiệu của sản phẩm;</li> <li>- Loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn.</li> </ul>
12	Kiểm tra và thử nghiệm		
12.1	Thử nghiệm xuất xưởng		Theo yêu cầu tại Phần III- Mục 1
12.2	Thử nghiệm điển hình		Theo yêu cầu tại Phần III- Mục 2 (Cung cấp kèm theo HSDT)
12.3	Thử nghiệm nghiệm thu mẫu		Theo yêu cầu tại Phần III- Mục 3
13	Catalogue, Bản vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật.		Kèm theo HSDT



**TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ KỸ THUẬT  
KẸP 02 RÃNH SONG SONG DÙNG CHO  
DÂY NHÔM (A)**



TT	Tiêu chí		Đánh giá tính đáp ứng		
	Mô tả	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	Mã hiệu sản phẩm	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
	A35-50/A35-50	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
	A70-95/A35-50	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
	A70-95/A70-95	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
	A120-150/A70-95	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
	A120-150/A120-150	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
	A185-240/A70-95	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
	A185-240/A120-150	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
	A185-240/A185-240	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





TT	Tiêu chí		Đánh giá tính đáp ứng		
	Mô tả	Yêu cầu	Đáp ứng	Chấp nhận được	Không đáp ứng
6	Loại kẹp	Kẹp rẽ nhánh song song, loại có 02 rãnh để đấu nối với 02 dây dẫn nhôm (A) hoặc dây nhôm lõi thép (As/ACSR).	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
6.1	Thân kẹp	Thân kẹp làm bằng nhôm/hợp kim nhôm chịu lực cao, đúc bằng áp lực, có tính dẫn điện tốt. Bên trong của các rãnh phải được bơm sẵn mỡ compound gia tăng tiếp xúc điện.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
6.2	Bu lông	Có ít nhất 02 bu lông xiết bằng thép mạ nhôm nóng hoặc bằng thép không gỉ, bu lông dạng cổ vuông chống xoay khi xiết.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
7	Tiết diện của dây dẫn nhôm (A) hoặc dây nhôm lõi thép (As/ACSR) [mm <sup>2</sup> ]	Dây chính / Dây rẽ			
	A35-50/A35-50	35 – 50 / 35 – 50	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
	A70-95/A35-50	70 – 95 / 35 – 50	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
	A70-95/A70-95	70 – 95 / 70 – 95	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
	A120-150/A70-95	120 – 150 / 70 – 95	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
	A120-150/A120-150	120 – 150 / 120 – 150	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
	A185-240/A70-95	185 – 240 / 70 – 95	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
	A185-240/A120-150	185 – 240 / 120 – 150	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
	A185-240/A185-240	185 – 240 / 185 – 240	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
8	Đường kính của dây dẫn nhôm (A) hoặc dây nhôm lõi thép (As/ACSR) [mm]	Dây chính / Dây rẽ			
	A35-50/A35-50	8,40-9,60 / 8,40-9,60	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
	A70-95/A35-50	10,65-12,55 / 8,40-9,60	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
	A70-95/A70-95	10,65-12,55 / 10,65-12,55	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
	A120-150/A70-95	14,00-17,40 / 10,65-12,55	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
	A120-150/A120-150	14,00-17,40 / 14,00-17,40	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
	A185-240/A70-95	17,50-20,00 / 10,65-12,55	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
	A185-240/A120-150	17,50-20,00 / 14,00-17,40	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
	A185-240/A185-240	17,50-20,00 / 17,50-20,00	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
9	Điện trở của kẹp sau khi kẹp dây dẫn	Không vượt quá 120% điện trở của dây dẫn có chiều dài tương đương	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
10	Nhiệt độ ổn định khi kẹp mang dòng điện định mức [ $^{\circ}\text{C}$ ]	80	$\leq 80$		$> 80$
11	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.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
12	Kiểm tra và thử nghiệm				
12.1	Thử nghiệm xuất xưởng	Theo yêu cầu tại Phần III – Mục 1 (Phần đặc tính kỹ thuật)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
12.2	Thử nghiệm điển hình	Theo yêu cầu tại Phần III – Mục 2 (Phần đặc tính kỹ thuật) (Cung cấp kèm theo HSDT)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
12.3	Thử nghiệm nghiệm thu mẫu	Theo yêu cầu tại Phần III – Mục 3 (Phần đặc tính kỹ thuật)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
13	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

