



 <b>EVNHCMC</b> <b>PC HỌC MÔN</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC HỌC MÔN</b>	<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HCM</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC HỌC MÔN</b>	Lần ban hành : 01 Ngày hiệu lực: 20/09/2016 Trang: 1/ 6
	<b>QUY CÁCH KỸ THUẬT:</b> <b>KỆP TREO CÁP ABC HẠ THỂ</b>	


Người được phân phối	Tài liệu phân phối <input type="checkbox"/>	Tài liệu thu hồi <input type="checkbox"/>
1. Ban Giám đốc Công ty	04	
2. Ban Quản lý dự án	01	
3. Phòng Kế hoạch và Vật tư	01	
4. Phòng Quản lý đầu tư	01	
5. Phòng Kinh Doanh	01	
6. Đội Quản lý Tổng hợp 1	01	
7. Đội Quản lý Tổng hợp 2	01	
8. Đội Quản lý Lưới điện	01	
9. Văn phòng	01	

**CHỦ TRÌ SOẠN THẢO**

NGƯỜI LẬP	NGƯỜI KIỂM TRA
Chữ ký:  Họ và tên: <b>Huỳnh Ngọc Hoàng</b> Chức vụ: <b>Cán bộ kỹ thuật</b>	Chữ ký:  Họ và tên: <b>Phan Minh Tâm</b> Chức vụ: <b>Trưởng phòng KT&amp;AT</b>
<b>DUYỆT</b> <b>GIÁM ĐỐC</b>  <b>Trần Dũng</b>	<b>THÔNG QUA</b> <b>PHÓ GIÁM ĐỐC KỸ THUẬT</b>  <b>Đinh Công Thái</b>

**TÓM TẮT SỬA ĐỔI**

Lần sửa	Ngày sửa	Tóm tắt nội dung sửa đổi

 <b>EVNHCMC</b> <b>PC HOC MON</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC HỌC MÔN</b>	<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HCM</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC HỌC MÔN</b>	Lần ban hành : 01 Ngày hiệu lực: 20/09/2016 Trang: 2/ 6
	<b>QUY CÁCH KỸ THUẬT:</b> <b>KỆP TREO CÁP ABC HẠ THỂ</b>	

## I. PHẠM VI ÁP DỤNG

Tiêu chuẩn này được áp dụng cho kẹp treo của cáp xoắn treo hạ thế ABC dùng tại các trụ góc đến 30° hoặc các trụ trung gian.

## II. TIÊU CHUẨN

- AS 3766 – 1990 : Mechanical fittings for low voltage aerial bundle cables.
- TCVN 5408 – 1991 : Bảo vệ ăn mòn – Lớp phủ mạ kẽm nóng – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử.

## III. MÔ TẢ


### 1. Cấu tạo:

- Kẹp treo phải được thiết kế để sử dụng có hiệu quả cho việc đỡ cáp xoắn treo hạ thế có tiết diện (2)4x25 mm<sup>2</sup>, (2)4x35 mm<sup>2</sup>, (2)4x50 mm<sup>2</sup>, 4x70 mm<sup>2</sup>, (2)4x95 mm<sup>2</sup>, 4x120 mm<sup>2</sup>, 4x150 mm<sup>2</sup>.
- Kẹp treo được gắn vào trụ bằng bu lông móc hay giá móc.
- Kẹp treo gồm có thân kẹp bằng thép, bu lông kiểu chuẩn chuẩn và vòng đệm cao su ôm cáp có độ bền cơ cao và bền với điều kiện thời tiết khắc nghiệt.
- Bu lông không rời hẳn ra khỏi thân kẹp khi được tháo.
- Tất cả các bộ phận bằng kim loại làm bằng thép không gỉ hay thép mạ kẽm nóng đảm bảo chống ăn mòn tốt nhất trong quá trình vận hành
- Các cạnh của thanh kim loại phải được bo tròn nhằm giảm thiểu khả năng hư hỏng cáp.
- Kẹp treo phải dễ dàng lắp đặt không cần dụng cụ.
- Trên bề mặt thanh thép phải được dập nổi hoặc thực hiện phương pháp in phun bằng mực in màu đen bền với điều kiện thời tiết khắc nghiệt ở Việt Nam:
  - + Tên nhà sản xuất
  - + Ký hiệu của kẹp treo
  - + Tháng, năm sản xuất.

### 2. Thông số kỹ thuật:

- Tải theo phương thẳng đứng (Thử nghiệm theo phần 4, mục 2 của bảng 4.1 tiêu chuẩn AS 3766)
  - + Đối với kẹp treo dùng cho cáp 2x25 mm<sup>2</sup> : 1,2 kN trong 12 giờ
  - + Đối với kẹp treo dùng cho cáp 2x35 mm<sup>2</sup> : 1,65 kN trong 12 giờ



 <b>EVNHCMC</b> <b>PC HỌC MÔN</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC HỌC MÔN</b>	<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HCM</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC HỌC MÔN</b>	Lần ban hành : 01 Ngày hiệu lực: 20/09/2016 Trang: 3/ 6
	<b>QUY CÁCH KỸ THUẬT:</b> <b>KỆP TREO CÁP ABC HẠ THỂ</b>	

- + Đối với kẹp treo dùng cho cáp 2x50 mm<sup>2</sup> : 2,40 kN trong 12 giờ
- + Đối với kẹp treo dùng cho cáp 2x95 mm<sup>2</sup> : 4,50 kN trong 12 giờ
- + Đối với kẹp treo dùng cho cáp 4x25 mm<sup>2</sup> : 2,40 kN trong 12 giờ
- + Đối với kẹp treo dùng cho cáp 4x35 mm<sup>2</sup> : 3,30 kN trong 12 giờ
- + Đối với kẹp treo dùng cho cáp 4x50 mm<sup>2</sup> : 4,80 kN trong 12 giờ
- + Đối với kẹp treo dùng cho cáp 4x70 mm<sup>2</sup> : 6,60 kN trong 12 giờ
- + Đối với kẹp treo dùng cho cáp 4x95 mm<sup>2</sup> : 9,00 kN trong 12 giờ
- + Đối với kẹp treo dùng cho cáp 4x120 mm<sup>2</sup> : 11,40 kN trong 12 giờ
- + Đối với kẹp treo dùng cho cáp 4x150 mm<sup>2</sup> : 14,10 kN trong 12 giờ
- Tải phá hủy tối thiểu: (thử nghiệm theo phần 4, mục 6 của bảng 4.1 tiêu chuẩn AS 3766):
  - + Khi kẹp treo chưa siết ốc: 3 kN.
  - + Khi kẹp treo đã siết ốc: 12 kN.
- Độ bền điện áp giữa các phần mang điện : 4 kV trong 1 phút
- Lực kéo đứt của vòng đệm cao su ôm cáp sau khi thử lão hóa ở nhiệt độ 100 ± 2°C trong 168 giờ không được nhỏ hơn 70% lực kéo đứt trước khi lão hóa (phương pháp thử tuân theo tiêu chuẩn AS 1660.2)
- Độ giãn dài khi đứt của vòng đệm cao su ôm cáp sau khi thử lão hóa ở nhiệt độ 100 ± 2°C trong 168 giờ không được nhỏ hơn 60% độ giãn dài khi đứt trước khi lão hóa (phương pháp thử tuân theo tiêu chuẩn AS 1660.2)
- Độ dày trung bình tối thiểu của lớp mạ kẽm : 55 µm.

#### **IV. CÁC HẠNG MỤC THỬ NGHIỆM ĐIỆN HÌNH**


##### **1. Thử nghiệm lão hóa về nhiệt của vòng đệm cao su:**

- Thử nghiệm lực kéo đứt trước khi lão hóa. (\*)
- Thử nghiệm độ giãn dài khi đứt trước khi lão hóa. (\*)
- Thử nghiệm lực kéo đứt sau khi lão hóa. (\*)
- Thử nghiệm độ giãn dài khi đứt sau khi lão hóa. (\*)

##### **2. Thử nghiệm toàn bộ kẹp treo:**

- Thử nghiệm độ bền cơ ở trạng thái tĩnh (Static test) theo AS 3766.
- Thử nghiệm lực phá hủy khi kẹp treo ở vị trí mở chưa siết ốc (Open clamp test) theo



 <b>EVNHCMC</b> <b>PC HOC MON</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC HỌC MÔN</b>	<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HCM</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC HỌC MÔN</b>	Lần ban hành : 01 Ngày hiệu lực: 20/09/2016 Trang: 4/ 6
	<b>QUY CÁCH KỸ THUẬT:</b> <b>KỆP TREO CÁP ABC HẠ THỂ</b>	

- Thử nghiệm lực phá hủy khi kẹp treo ở vị trí đóng đã siết ốc (Failing load test) theo AS 3766

- Thử nghiệm độ bền điện của cách điện (Durability test) theo AS 3766(\*)

- Thử nghiệm độ dày lớp mạ kẽm theo TCVN 5408:

+ Thành phần hóa học của kẽm nóng chảy(\*)

+ Chất lượng bề mặt lớp mạ đánh giá bằng mắt.

+ Độ dày trung bình của lớp mạ(\*)


+ Độ bền bám dính của lớp mạ.

(\*): Các hạng mục bắt buộc thử nghiệm khi mua sắm hàng hóa (Nhà thầu phải cung cấp Biên bản thử nghiệm điển hình trước khi được xét trúng thầu).

## V. BẢNG TÓM TẮT CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1	Nhà sản xuất	Nhà thầu phát biểu	(*)
2	Nước sản xuất	Nhà thầu phát biểu	(*)
3	Ký hiệu kẹp treo cáp	Nhà thầu phát biểu	(*)
4	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”	Đáp ứng	(*)
5	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	AS 3766 – 1990 TCVN 5408 – 1991 hoặc tương đương	(*)
6	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9001 : 2000	(*)
7	Cam kết cung cấp biên bản thử nghiệm điển hình còn thiêu trong trường hợp được chọn trúng thầu trước khi ký hợp đồng, ngoại trừ các hạng mục có đánh dấu (*)	Nhà thầu phát biểu	(*)
8	Kẹp treo phải được thiết kế để sử dụng có hiệu quả cho việc đỡ cáp xoắn treo hạ thế có tiết diện (2)4x25 mm <sup>2</sup> , (2)4x35 mm <sup>2</sup> , (2)4x50 mm <sup>2</sup> , 4x70 mm <sup>2</sup> , (2)4x95 mm <sup>2</sup> , 4x120 mm <sup>2</sup> , 4x150 mm <sup>2</sup> .	Đáp ứng	(*)
9	Kẹp treo được gắn vào trụ bằng bu lông móc hay giá móc	Đáp ứng	(*)
10	Kẹp treo gồm có thân kẹp bằng thép, bu lông kiểu chuẩn chuẩn và vòng đệm cao su ôm cáp có độ bền cơ cao và bền với điều	Đáp ứng	(*)




 <b>EVNHCMC</b> <b>PC HỌC MÔN</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC HỌC MÔN</b>	<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HCM</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC HỌC MÔN</b>	Lần ban hành : 01
	<b>QUY CÁCH KỸ THUẬT:</b> <b>KỆP TREO CÁP ABC HẠ THỂ</b>	Ngày hiệu lực: 20/09/2016 Trang: 5/ 6

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	kiện thời tiết khắc nghiệt		
11	Bu lông không rời hẳn ra khỏi thân kẹp khi được tháo	Đáp ứng	(*)
12	Tất cả các bộ phận bằng kim loại làm bằng thép không rỉ hay thép mạ kẽm nóng đảm bảo chống ăn mòn tốt nhất trong quá trình vận hành	Đáp ứng	(*)
13	Các cạnh của thanh kim loại phải được bo tròn nhằm giảm thiểu khả năng hư hỏng cáp	Đáp ứng	(*)
14	Kẹp treo phải dễ dàng lắp đặt không cần dụng cụ	Đáp ứng	(*)
15	Trên bề mặt thanh thép phải được dập nổi hoặc thực hiện phương pháp in phun bằng mực in màu đen bền với điều kiện thời tiết khắc nghiệt ở Việt Nam: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tên nhà sản xuất</li> <li>+ Ký hiệu của kẹp treo</li> <li>+ Tháng, năm sản xuất</li> </ul>	Hạng mục này nhà thầu phải phát biểu rõ đáp ứng theo phương pháp nào để làm cơ sở kiểm tra nghiệm thu lô hàng trong trường hợp trúng thầu	(*)
16	Tải theo phương thẳng đứng trong 12 giờ (thử theo phần 4, mục 2 của bảng 4.1 tiêu chuẩn AS 3766) <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đối với kẹp treo dùng cho cáp 2x25 mm<sup>2</sup>:</li> <li>+ Đối với kẹp treo dùng cho cáp 2x35 mm<sup>2</sup>:</li> <li>+ Đối với kẹp treo dùng cho cáp 2x50 mm<sup>2</sup>:</li> <li>+ Đối với kẹp treo dùng cho cáp 2x95 mm<sup>2</sup>:</li> <li>+ Đối với kẹp treo dùng cho cáp 4x25 mm<sup>2</sup>:</li> <li>+ Đối với kẹp treo dùng cho cáp 4x35 mm<sup>2</sup>:</li> <li>+ Đối với kẹp treo dùng cho cáp 4x50 mm<sup>2</sup>:</li> <li>+ Đối với kẹp treo dùng cho cáp 4x70 mm<sup>2</sup>:</li> <li>+ Đối với kẹp treo dùng cho cáp 4x95 mm<sup>2</sup>:</li> </ul>	1,2 kN 1,65 kN 2,40 kN 4,50 kN 2,40 kN 3,30 kN 4,80 kN 6,60 kN 9,00 kN	(*)





 <b>EVNHCMC</b> <b>PC HOC MON</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC HỌC MÔN</b>	<b>TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HCM</b> <b>CÔNG TY ĐIỆN LỰC HỌC MÔN</b>	Lần ban hành : 01 Ngày hiệu lực: 20/09/2016 Trang: 6/ 6
	<b>QUY CÁCH KỸ THUẬT:</b> <b>KỆP TREO CÁP ABC HẠ THỂ</b>	

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	+ Đối với kẹp treo dùng cho cáp 4x120 mm <sup>2</sup> : + Đối với kẹp treo dùng cho cáp 4x150 mm <sup>2</sup> :	11,40 kN 14,10 kN	
17	Tải phá hủy tối thiểu (thử nghiệm theo phần 4, mục 6 của bảng 4.1 tiêu chuẩn AS 3766): + Khi kẹp treo chưa siết ốc. + Khi kẹp treo đã siết ốc.	03 kN 12 kN	(*)
18	Độ bền điện áp giữa các phần mang điện trong 1 phút.	4 kV	(*)
19	Lực kéo đứt của vòng đệm cao su ôm cáp sau khi thử lão hóa ở nhiệt độ 100 ± 2°C trong 168 giờ	Không được nhỏ hơn 70% lực kéo đứt trước khi lão hóa	(*)
20	Độ giãn dài khi đứt của vòng đệm cao su ôm cáp sau khi thử lão hóa ở nhiệt độ 100 ± 2°C trong 168 giờ	Không được nhỏ hơn 60% độ giãn dài khi đứt trước khi lão hóa	(*)
21	Độ dày trung bình tối thiểu của lớp mạ kẽm	55 μm	(*)
22	Bản vẽ kỹ thuật chi tiết đính kèm	Cung cấp trong hồ sơ dự thầu	(*)

(\*) : là các yêu cầu cơ bản

(\*\*) : là các yêu cầu không cơ bản

## VI. CÁC HẠNG MỤC THỬ NGHIỆM NGHIỆM THU

### 1. Thử nghiệm lão hóa về nhiệt của vòng đệm cao su:

- Thử nghiệm lực kéo đứt trước khi lão hóa
- Thử nghiệm độ giãn dài khi đứt trước khi lão hóa.

### 2. Thử nghiệm toàn bộ kẹp treo:

- Thử nghiệm lực phá hủy khi kẹp treo ở vị trí mở (Open clamp test)
- Thử nghiệm lực phá hủy khi kẹp treo ở vị trí đóng (Failling load test)
- Thử nghiệm độ bền điện của cách điện (Durability test)
- Thử nghiệm độ dày lớp mạ kẽm:
  - + Độ dày trung bình của lớp mạ
  - + Độ bền bám dính của lớp mạ.

