

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT CỘC TIẾP ĐỊA



I. Phạm vi áp dụng

Đặc tính kỹ thuật này được áp dụng cho các loại cọc tiếp địa được sử dụng trên lưới điện phân phối của Tổng công ty Điện lực miền Nam.

II. Tiêu chuẩn áp dụng

- TCVN 1765 - 75 : Thép cacbon kết cấu thông thường.
- TCVN 1656 - 93 : Thép góc cạnh đều cán nóng - Cỡ, Thông số kích thước.
- TCVN 5408: 2007 : Lớp phủ kẽm nhúng nóng trên bề mặt sản phẩm gang và thép – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử.

III. Kiểm tra, thử nghiệm:**1. Thử nghiệm điển hình:**

Nhà thầu phải xuất trình trong hồ sơ dự thầu biên bản thử nghiệm điển hình của sản phẩm chào được thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025) với các hạng mục thử sau:

- a) Kiểm tra chất lượng và bề dày lớp mạ theo TCVN 4392 (đối với cọc tiếp địa)
- b) Thử nghiệm dây thép bọc cách điện theo tiêu chuẩn TCVN 5064-1994 và TCVN 5064-1994/SĐ1: 1995 hoặc tương đương, nội dung thử nghiệm bao gồm: kiểm tra số sợi, số lớp xoắn, chiều xoắn, bội số bước xoắn, đường kính sợi thép, thử nhúng trong dung dịch CuSO_4 .

2. Thử nghiệm nghiệm thu:

Khi tiếp nhận hàng hoá, Người mua phải tiến hành lấy mẫu ngẫu nhiên trong lô hàng để kiểm tra thử nghiệm nghiệm thu lô hàng theo các hạng mục dưới đây:

- a) Kiểm tra ngoại quan, kích thước, so với hàng mẫu
- b) Kiểm tra chất lượng và bề dày lớp mạ theo TCVN 4392
- c) Kiểm tra số sợi, đường kính sợi, bề dày cách điện của dây thép bọc.

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.

IV. Bảng yêu cầu về đặc tính kỹ thuật:**1. Loại cọc tiếp địa và dây tiếp địa thép bọc cách điện**

TT	Mô tả	Yêu cầu
I	Cọc tiếp địa 16x2400	
1.	Tên nhà sản xuất	Nêu cụ thể

TT	Mô tả	Yêu cầu
2.	Nước sản xuất	Nêu cụ thể
3.	Mã hiệu sản phẩm	Nêu cụ thể
4.	Hình dáng, kích thước	Theo bản vẽ
5.	Quy cách	Cọc tiếp địa chế tạo bằng thép CT3 tròn phi 16
6.	Mạ kẽm	Nhúng nóng, bề dày tối thiểu 80 μm
7.	Giới hạn chảy của thép	$f_y \geq 2.450 \text{ daN/cm}^2$
8.	Cọc tiếp địa có thể chịu được lực tác dụng lên đầu trên của cọc và hướng theo chiều dài cọc mà không làm cong cọc.	Đáp ứng
9.	Đầu trên của cọc được ép dẹt, khoan lỗ để bắt Boulon; đầu dưới của cọc tiếp địa có dạng hình nón với góc nghiêng của đáy hình nón là 60° (<i>chi tiết theo bản vẽ đính kèm</i>)	Đáp ứng
10.	Thử nghiệm	Đáp ứng theo yêu cầu mục III
II	Dây tiếp địa bằng thép bọc cách điện	
11.	Nhà sản xuất	Nêu cụ thể
12.	Nước sản xuất	Nêu cụ thể
13.	Mã hiệu sản phẩm	Nêu cụ thể
14.	Loại dây	TK35 bọc cách điện HDPE có ép đầu cosse thép ở 2 đầu
15.	Tiêu chuẩn áp dụng	TCVN 8090:2009/TCVN 5064-1994 và TCVN 5064-1994/SĐ1: 1995 hoặc tương đương
16.	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm	ISO 9001 hoặc tương đương



TT	Mô tả	Yêu cầu
17.	Vật liệu dây dẫn	Thép xoắn mạ kẽm bọc cách điện HDPE
18.	Bề dày vỏ bọc cách điện	$\geq 1\text{mm}$
19.	Tiết diện danh định	35mm^2
20.	Số sợi/đường kính sợi TK 35	7x2,5
21.	Trọng lượng gần đúng TK 35	Nêu cụ thể
22.	Đường kính ngoài cùng của dây	Nêu cụ thể
23.	Chiều dài đoạn dây tiếp địa	- Dây tiếp đất dài 8m - Dây tiếp đất dài 3m
24.	Đầu cosse được ép sẵn vào 2 đầu của đoạn dây tiếp địa	Đầu cosse thép được mạ kẽm, chiều dài và lỗ bắt Boulon phù hợp theo bản vẽ thiết kế, độ dày tối thiểu 4mm.
25.	Hình dạng và kích thước dây tiếp đất	Theo bản vẽ đính kèm
26.	Phụ kiện đi kèm - Dây tiếp đất dài 8m - Dây tiếp đất dài 3m	- Kèm 04 Boulon M12x25 + 08 LĐT. - Kèm 04 Boulon M12x25 + 08 LĐT. (Các Boulon và long-đền phẳng được chế tạo bằng đồng thau)
27.	Ghi nhãn	Tên cơ sở sản xuất / ký hiệu hàng hóa, in chữ “DÂY TIẾP ĐẤT”, chiều dài dây [m], năm sản xuất.
28.	Thử nghiệm	Đáp ứng theo yêu cầu mục III

2. Loại cọc tiếp địa liên kết với dây tiếp địa bằng thép mạ kẽm.

TT	Mô tả	Yêu cầu
I	Cọc tiếp địa 16x2400	
1.	Tên nhà sản xuất	Nêu cụ thể

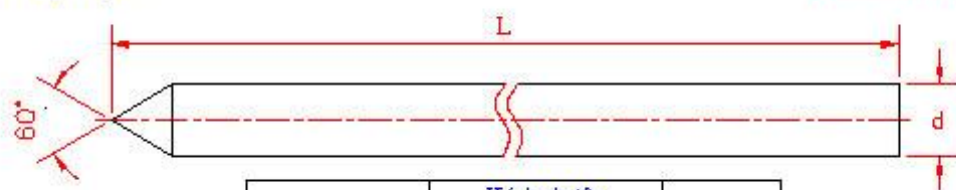


2.	Nước sản xuất	Nêu cụ thể
3.	Mã hiệu sản phẩm	Nêu cụ thể
4.	Hình dáng, kích thước	Theo bản vẽ
5.	Quy cách	Cọc tiếp địa chế tạo bằng thép CT3 tròn phi 16
6.	Mạ kẽm	Nhúng nóng, bề dày tối thiểu 80 μm
7.	Giới hạn chảy của thép	$f_y \geq 2.450 \text{ daN/cm}^2$
8.	Cọc tiếp địa có thể chịu được lực tác dụng lên đầu trên của cọc và hướng theo chiều dài cọc mà không làm cong cọc.	Đáp ứng
II	Dây tiếp địa hàn sắt phi 10 liên kết với cọc bằng mối hàn	
9.	Quy cách	Dây tiếp địa bằng thép đường kính Ø10 được hàn (hàn điện) vào đầu cọc. Đầu trên dây tiếp địa được hàn vào lông-đèn vuông bằng thép dày $\geq 4\text{mm}$, lỗ bu-lông Ø18
10.	Chiều dài dây tiếp địa	
	- Cọc tiếp địa dây sắt cho trụ 5,5m	4m
	- Cọc tiếp địa dây sắt cho trụ 7,5m	5,5m
	- Cọc tiếp địa dây sắt cho trụ 8,5m	6,5m
	- Cọc tiếp địa dây sắt cho trụ 10,5m	7,5m
	- Cọc tiếp địa dây sắt cho trụ 12m	9m
11.	Mạ kẽm	Nhúng nóng, bề dày tối thiểu 80 μm
12.	Giới hạn chảy của thép	$f_y \geq 2.450 \text{ daN/cm}^2$
13.	Thử nghiệm	Đáp ứng theo yêu cầu mục III



Cọc tiếp địa

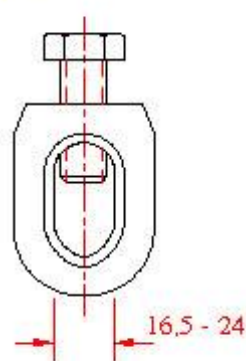
Grounding rod



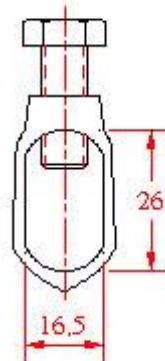
Mã hàng Reference	Kích thước Dimensions (mm)		Weight (g)
	d	L	
CTD-16x1200	16	1200	1.84
CTD-16x1800	16	1800	2.76
CTD-16x2400	16	2400	3.69

Kẹp tiếp địa

Grounding clamp



Kẹp sắt-Steel grounding clamp
Khối lượng-Weight (kg): 0.065



Kẹp đồng-Brass grounding clamp
Khối lượng-Weight (kg): 0.070

Ghi chú: Vật tư được nhúng kẽm nóng có chiều dày $\geq 80\mu\text{m}$ và chịu được khí hậu vùng biển trên 5 năm.

TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ KỸ THUẬT CỘC TIẾP ĐỊA



1. Loại cọc tiếp địa và dây tiếp địa thép bọc cách điện

TT	Tiêu chí		Đánh giá tính đáp ứng		
	Mô tả	Yêu cầu	Đáp ứng	Chấp nhận được	Không đáp ứng
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
I	Cọc tiếp địa 16x2400				
1.	Tên 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.	Hình dáng, kích thước	Theo bản vẽ	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
5.	Quy cách	Cọc tiếp địa chế tạo bằng thép CT3 tròn phi 16	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
6.	Mạ kẽm	Núng nóng, bề dày tối thiểu 80 μm	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
7.	Giới hạn chảy của thép	$f_y \geq 2.450 \text{ daN/cm}^2$	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
8.	Cọc tiếp địa có thể chịu được lực tác dụng lên đầu trên của cọc và hướng theo chiều dài cọc mà không làm cong cọc.	Đáp ứng	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
9.	Đầu trên của cọc được ép dẹt, khoan lỗ để bắt Boulon; đầu dưới của cọc tiếp địa có dạng hình nón với góc nghiêng của	Đáp ứng	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
	đáy hình nón là 60^0 (chi tiết theo bản vẽ đính kèm – Phần Đặc tính kỹ thuật)				
10.	Thử nghiệm	Đáp ứng theo yêu cầu mục III – Phần Đặc tính kỹ thuật	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
II	Dây tiếp địa bằng thép bọc cách điện				
11.	Nhà sản xuất	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
12.	Nước sản xuất	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
13.	Mã hiệu sản phẩm	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
14.	Loại dây	TK35 bọc cách điện HDPE có ép đầu cosse thép ở 2 đầu	Nêu rõ		Không nêu rõ
15.	Tiêu chuẩn áp dụng	TCVN 8090:2009/ TCVN 5064-1994 và TCVN 5064-1994/SĐ1: 1995 hoặc tương đương	Nêu rõ		Không nêu rõ
16.	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm	ISO 9001 hoặc tương đương	Nêu rõ		Không nêu rõ
17.	Vật liệu dây dẫn	Thép xoắn mạ kẽm bọc cách điện HDPE	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
18.	Bề dày vỏ bọc cách điện	$\geq 1\text{mm}$	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
19.	Tiết diện danh định	35mm ²	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
20.	Số sợi/đường kính sợi TK 35	7x2,5	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
21.	Trọng lượng gần đúng TK 35	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
22.	Đường kính ngoài cùng của dây	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
23.	Chiều dài đoạn dây tiếp địa	- Dây tiếp đất dài 8m - Dây tiếp đất dài 3m	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
24.	Đầu cosse được ép sẵn vào 2 đầu của đoạn dây tiếp địa	Đầu cosse thép được mạ kẽm, chiều dài và lỗ bắt Boulon phù hợp theo bản vẽ thiết kế, độ dày tối thiểu 4mm.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
25.	Hình dạng và kích thước dây tiếp đất	Theo bản vẽ đính kèm	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
26.	Phụ kiện đi kèm - Dây tiếp đất dài 8m - Dây tiếp đất dài 3m	- Kèm 04 Boulon M12x25 + 08 LĐT. - Kèm 04 Boulon M12x25 + 08 LĐT. (Các Boulon và long-đền phẳng được chế tạo bằng đồng thau)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
27.	Ghi nhãn	Tên cơ sở sản xuất / ký hiệu hàng hóa, in chữ “DÂY TIẾP ĐẤT”, chiều dài dây [m], năm sản xuất.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
28.	Thử nghiệm	Đáp ứng theo yêu cầu mục III – Phần Đặc tính kỹ thuật	Như yêu cầu		Không như yêu cầu



2. Loại cọc tiếp địa liên kết với dây tiếp địa bằng thép mạ kẽm.

TT	Tiêu chí		Đánh giá tính đáp ứng		
	Mô tả	Yêu cầu	Đáp ứng	Chấp nhận được	Không đáp ứng
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
I	Cọc tiếp địa 16x2400				
1.	Tên 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.	Hình dáng, kích thước	Theo bản vẽ	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
5.	Quy cách	Cọc tiếp địa chế tạo bằng thép CT3 tròn phi 16	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
6.	Mạ kẽm	Núng nóng, bề dày tối thiểu 80 μm	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
7.	Giới hạn chảy của thép	$f_y \geq 2.450 \text{ daN/cm}^2$	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
8.	Cọc tiếp địa có thể chịu được lực tác dụng lên đầu trên của cọc và hướng theo chiều dài cọc mà không làm cong cọc.	Đáp ứng	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
II	Dây tiếp địa hàn sắt phi 10 liên kết với cọc bằng mối hàn				



TT	Tiêu chí		Đánh giá tính đáp ứng		
	Mô tả	Yêu cầu	Đáp ứng	Chấp nhận được	Không đáp ứng
9.	Quy cách	Dây tiếp địa bằng thép đường kính Ø10 được hàn (hàn điện) vào đầu cọc. Đầu trên dây tiếp địa được hàn vào lông-đèn vuông bằng thép dày $\geq 4\text{mm}$, lỗ bu-lông Ø18	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
10.	Chiều dài dây tiếp địa		Như yêu cầu		Không như yêu cầu
	- Cọc tiếp địa dây sắt cho trụ 5,5m	4m	Nêu rõ		Không nêu rõ
	- Cọc tiếp địa dây sắt cho trụ 7,5m	5,5m	Nêu rõ		Không nêu rõ
	- Cọc tiếp địa dây sắt cho trụ 8,5m	6,5m	Nêu rõ		Không nêu rõ
	- Cọc tiếp địa dây sắt cho trụ 10,5m	7,5m	Nêu rõ		Không nêu rõ
	- Cọc tiếp địa dây sắt cho trụ 12m	9m	Nêu rõ		Không nêu rõ
11.	Mạ kẽm	Núng nóng, bề dày tối thiểu 80 μm	Nêu rõ		Không nêu rõ
12.	Giới hạn chảy của thép	$f_y \geq 2.450\text{daN/cm}^2$	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
13.	Thử nghiệm	Đáp ứng theo yêu cầu mục III – Phần Đặc tính kỹ thuật	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

