



Figura 1

Código
6792845

1 Material

- Cimento: conforme NBRs 5732 ou 5733;
- Agregados: conforme NBR 7211;
- Água: conforme NBR 6118;
- Aço: conforme NBR 7480;
- Concreto: para controle da resistência a compressão do concreto, devem ser obedecidas as normas NBR 5738 e 5739. A resistência de ruptura a compressão do concreto não deve ser menor que 25 MPa.

2 Características construtivas

- O material deve ser fabricado de acordo com as normas NBR 8453 e 8454;
- A cruzeta deve apresentar superfície lisa, contínua e uniforme, sem armadura aparente e sem fendas ou fraturas, exceto pequenas trincas capilares não orientadas segundo o comprimento da peça, inerentes ao próprio material;
- A cruzeta não deve ser pintada;
- Os furos devem ser cilíndricos ou ligeiramente cônicos e devem ter eixo de simetria perpendicular à face da cruzeta. Os furos devem ser totalmente desobstruídos;
- Conforme NBR 6124, o cobrimento de concreto sobre a armadura em qualquer ponto deve ser maior ou igual a 10 mm. O cobrimento nas paredes dos furos deve ser maior ou igual a 5 mm;
- O teor médio de absorção de água não deve exceder a 6%, e o individual, a 7,5%.

Cruzeta de Concreto de 2 m

PM-R



Edição			
Guilherme E. Carneiro	06	02	09
Desenho Substituído			

Verificação			
Guilherme E. Carneiro	06	02	09
Aprovação			
Vanderlei Robadey	06	02	09

Desenho Nº

2241 R-00

Objeto da Revisão
Padronização de material.

Folha 1/3

3 Características mecânicas

A cruzeta deve ter as seguintes resistências nominais:

- a) Horizontal: 250 daN;
- b) Vertical: 250 daN;
- c) Longitudinal: 250 daN.

4 Identificação

- a) A cruzeta deve apresentar a seguinte identificação gravada em baixo relevo no concreto de forma legível e indelével:
 - nome ou marca do fabricante;
 - ano e mês de fabricação.
- b) A identificação deve ser realizada na face indicada na Figura 1. A gravação deve ter profundidade não inferior a 1 mm nem superior a 3 mm, e altura mínima de 30 mm;
- c) A identificação deve ser de fácil visualização a partir do solo com a cruzeta instalada a 9 m de altura.

5 Fornecimento

- a) Para fornecimento à Enel Distribuição Rio, deve-se ter protótipo previamente aprovado;
- b) A cruzeta deve ser transportada somente a partir do 28º dia de fabricação, embalada conforme prescrições da Seção 7.

6 Ensaio

6.1 Ensaio de tipo

Os seguintes ensaios devem ser realizados conforme NBR 8453:

- a) Inspeção geral: visual e identificação;
- b) Dimensional;
- c) Elasticidade;
- d) Resistência à ruptura;
- e) Cobrimento da armadura;
- f) Absorção de água.

6.2 Ensaio de recebimento

Os seguintes ensaios devem ser realizados conforme NBR 8453:

- a) Inspeção geral;
- b) Elasticidade;



Cruzeta de Concreto de 2 m

PM-R

Edição				Verificação			
Guilherme E. Carneiro	06	02	09	Guilherme E. Carneiro	06	02	09
Desenho Substituído				Aprovação			
				Vanderlei Robadey	06	02	09
Objeto da Revisão							
Padronização de material.							

Desenho N°

2241 R-00

Folha 2/3

- c) Resistência à ruptura;
- d) Cobrimento da armadura;
- e) Absorção de água.

6.3 Amostragem

Conforme NBR 8453.

7 Embalagem



Figura 2 - Embalagem

- a) As cruzetas devem ser embaladas em amarrado com quantidade máxima de 32 cruzetas. As cruzetas devem ser unidas por fita de aço, e o amarrado deve ser apoiado em duas ou mais vigas de madeira;
- b) Deve ser utilizado protetor adequado nas quinas das cruzetas para evitar que a cinta danifique as mesmas;
- c) Devem ser utilizadas ripas de madeira entre as cruzetas de um mesmo amarrado;
- d) O empilhamento máximo deve ser de 3 amarrados.

8 Garantia

O material deve ser garantido pelo período mínimo de 15 anos a partir de sua data de fabricação.



Cruzeta de Concreto de 2 m

PM-R

Edição			
Guilherme E. Carneiro	06	02	09
Desenho Substituído			

Verificação			
Guilherme E. Carneiro	06	02	09
Aprovação			
Vanderlei Robadey	06	02	09

Desenho N°

2241 R-00

Objeto da Revisão
Padronização de material.

Folha 3/3