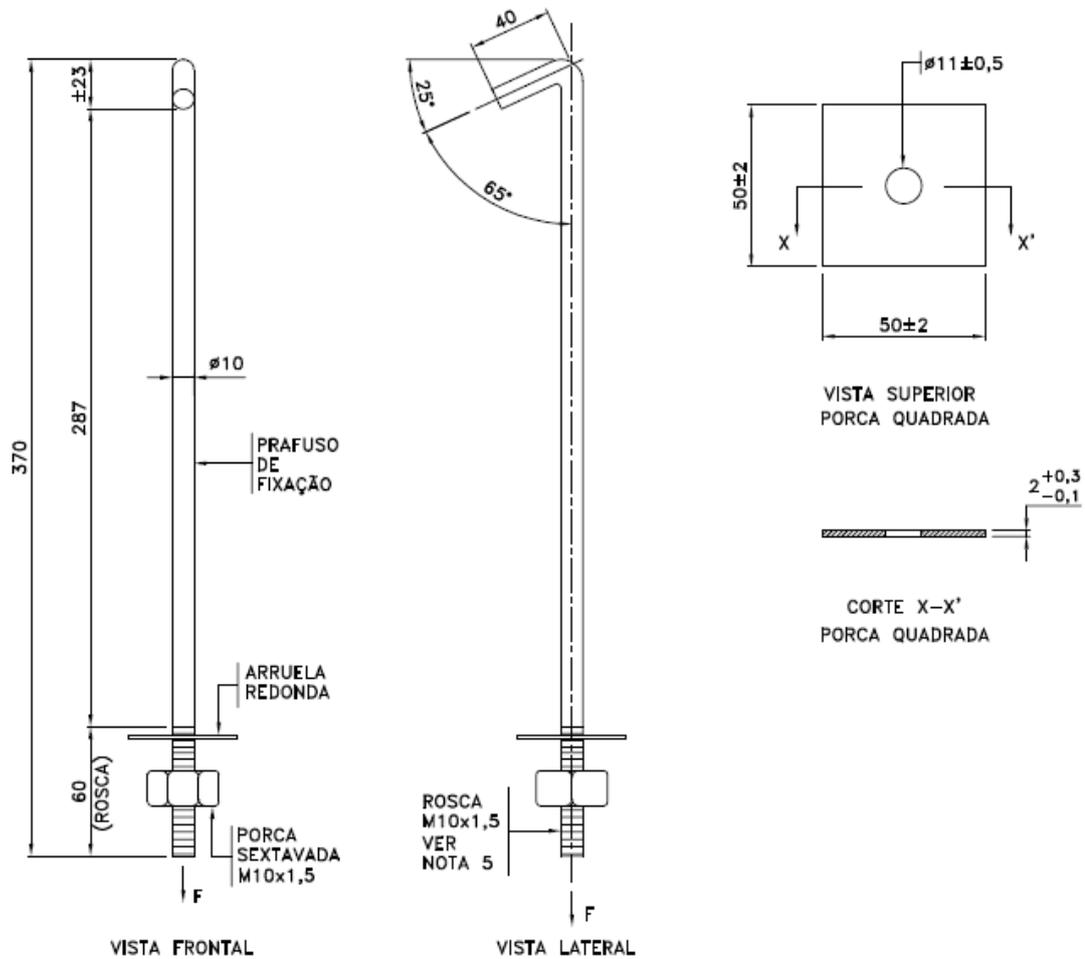


Figura 1 – Vistas do Parafuso Cabeça M10 para Fixação de Seccionalizador



NOTA: Dimensões em milímetros.

Tabela 1 – Código

| Item | Código ENEL Ceará, Goiás e Rio |
|------|-----------------------------------|
| 1 | 780699 |

1. Material

Aço carbono COPANT 1010 A 1020, laminado ou trefilado, e forjado.

2. Características Construtivas

- A peça deve ser zincada a quente, com revestimento de zinco de espessura de camada de, no mínimo, 75 µm em toda superfície do material;
- A peça deve ter acabamento liso e uniforme e ser isenta de cantos vivos e rebarbas.

Parafuso M10 para Fixação de Seccionalizador

PM-Br



| | | | |
|------------------------|----|----|----|
| Edição | | | |
| Ivana Mendes | 08 | 03 | 21 |
| Desenho Substituído | | | |
| PM-C 410.20.2 | | | |
| Objeto da Revisão | | | |
| Unificação de Material | | | |

| | | | |
|---------------------|----|----|----|
| Verificação | | | |
| Fabrcício / Diogo | 08 | 03 | 21 |
| Aprovação | | | |
| Alexandre Herculano | 07 | 06 | 21 |

Desenho N°

410.20.0

Folha 1/4

3. Características Mecânicas

O parafuso corretamente instalado deve suportar, no mínimo, um esforço de tração “F” de 1500 daN.3

4. Identificação

4.1 – Na ferragem

Deve ser estampado na peça, de forma legível e indelével, as seguintes informações:

- a) Nome ou marca do fabricante;
- b) Mês e ano de fabricação.

4.2 – Na embalagem

- a) Nome ou marca do fabricante;
- b) Identificação completa do conteúdo;
- c) Tipo e quantidade;
- d) Massa (bruta e líquida) e dimensões do volume;
- e) Nome do usuário;
- f) Número da ordem de compra e da nota fiscal.

5. Ensaios

5.1 - Ensaios de Tipo

- a) Inspeção visual e dimensional;
- b) Ensaios de tração, conforme ABNT NBR 8158;
- c) Ensaio de revestimento de zinco;
 - Ensaio de aderência da camada, conforme ABNT NBR 7398;
 - Ensaio de espessura da camada, conforme ABNT NBR 7399;
 - Ensaio de uniformidade da camada, conforme ABNT NBR 7400;
 - Ensaio de massa por unidade de área, conforme ABNT NBR 7397;
- d) Determinação da composição química, conforme ABNT NBR NM 87 e ABNT NBR 7007;
- e) Ensaio de corrosão por exposição à névoa salina, conforme ABNT NBR 8094, por um período mínimo de 168 h.

5.2 - Ensaios de Recebimento

Os ensaios de recebimento são os ensaios citados nas alíneas a) a c) do item 5.1 deste documento.

NOTA: Os ensaios de composição química e de corrosão por exposição à névoa salina são ensaios complementares de recebimento e devem ser realizados quando solicitados, a qualquer momento, pela Enel ou quando acordado com o fabricante.

Parafuso M10 para Fixação de Seccionalizador

PM-Br



| | | | | | | | |
|------------------------|----|----|----|---------------------|----|----|----|
| Edição | | | | Verificação | | | |
| Ivana Mendes | 08 | 03 | 21 | Fabrcio / Diogo | 08 | 03 | 21 |
| Desenho Substituído | | | | Aprovação | | | |
| PM-C 410.20.2 | | | | Alexandre Herculano | 07 | 06 | 21 |
| Objeto da Revisão | | | | | | | |
| Unificação de Material | | | | | | | |

Desenho N°

410.20.0

Folha 2/4

5.3 Ensaios Especiais

- a) Partículas magnéticas, conforme ABNT NBR NM 342;
- b) Radiografias por raios X, conforme ABNT NBR 15817 (para fundidos) ou ABNT NBR 15739 (para juntas soldadas);
- c) Líquidos penetrantes, conforme ABNT NBR NM 334;
- d) Ultrassom, conforme ASTM E114;
- e) Ensaio de corrosão por exposição ao dióxido de enxofre, conforme ABNT NBR 8096.

NOTA: Os ensaios especiais devem ser realizados quando solicitados pela Enel. A amostragem deve ser acordada previamente entre a Enel e o fornecedor.

6. Amostragem

Conforme ABNT NBR 8158:

- a) Inspeção visual e dimensional - (Normal e simples, NQA 1,5% - Nível de inspeção I);
- b) Ensaio mecânico - (Normal e simples, NQA 1,5% - Nível de inspeção S3);
- c) Ensaio de revestimento de zinco - (Normal e simples, NQA 4,0% - Nível de inspeção S3);
- d) Determinação da composição química - (Normal e simples, NQA 4,0% - Nível de inspeção S3);
- e) Ensaio de corrosão por exposição à névoa salina - (Normal e simples, NQA 4,0% - Nível de inspeção S3).

7. Transporte e Embalagem

- a) O material deve ser agrupado, em saco plástico, de forma adequada para evitar avarias na peça e no revestimento de zinco;
- b) Devem ser acondicionados em caixas de papelão, compatível com seu peso, sendo o peso máximo de 23 kg;
- c) O acondicionamento deve ser adequado ao transporte previsto, às condições de armazenagem e ao manuseio, de comum acordo entre o fabricante e usuário;
- d) Prever embalagem que contribua com a economia circular e o meio ambiente.

8. Fornecimento

- a) O parafuso deve ser fornecido montado com uma porca sextavada e uma arruela redonda;
- b) Para fornecimento à Enel Distribuição Ceará, Enel Distribuição Goiás, Enel Distribuição Rio e Enel Distribuição São Paulo deve-se ter protótipo previamente aprovado.

9. Garantia

18 meses a partir da data de entrada em operação ou 24 meses, a partir da entrega, prevalecendo o prazo referente ao que ocorrer primeiro, contra qualquer defeito de fabricação, material e acondicionamento.

Parafuso M10 para Fixação de Seccionalizador

PM-Br



| | | | | | | | |
|------------------------|----|----|----|---------------------|----|----|----|
| Edição | | | | Verificação | | | |
| Ivana Mendes | 08 | 03 | 21 | Fabrcio / Diogo | 08 | 03 | 21 |
| Desenho Substituído | | | | Aprovação | | | |
| PM-C 410.20.2 | | | | Alexandre Herculano | 07 | 06 | 21 |
| Objeto da Revisão | | | | | | | |
| Unificação de Material | | | | | | | |

Desenho Nº

410.20.0

Folha 3/4

Enel Distribuição Ceará – Rua Padre Valdevino, 150 – Centro, Fortaleza, Ceará, Brasil – CEP: 60.135-040 – www.eneldistribuicao.com.br/ce

Enel Distribuição Goiás – Rua 2, Quadra A37, 505 – Jardim Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil – CEP: 74.805-180 – www.eneldistribuicao.com.br/go

Enel Distribuição Rio – Praça Leoni Ramos, 1 – São Domingos, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil – CEP: 24.210-205 – www.eneldistribuicao.com.br/rj

Enel Distribuição São Paulo – Avenida Marcos Penteadou Ulhoa Rodrigues, 939 – Barueri, São Paulo, Brasil – CEP: 06460-040 – www.eneldistribuicao.com.br/sp

10. Normas e Documentos Complementares

ABNT NBR 7007, Aço-carbono e aço microligado para barras e perfis laminados a quente para uso estrutural — Requisitos;

ABNT NBR 7397, Produto de aço e ferro fundido galvanizado por imersão a quente — Determinação da massa do revestimento por unidade de área — Método de ensaio;

ABNT NBR 7398, Produto de aço ou ferro fundido galvanizado por imersão a quente - Verificação da aderência do revestimento - Método de ensaio;

ABNT NBR 7399, Produto de aço e ferro fundido galvanizado por imersão a quente – Verificação da espessura do revestimento por processo não destrutivo – Método de ensaio;

ABNT NBR 7400, Galvanização de produtos de aço e ferro fundido por imersão a quente - Verificação da uniformidade do revestimento - Método de ensaio;

ABNT NBR 8094, Material metálico revestido e não-revestido - Corrosão por exposição à névoa salina;

ABNT NBR 8096, Material metálico revestido e não-revestido - Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre - Método de ensaio;

ABNT NBR 8158, Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica – Especificação;

ABNT NBR 15739, Ensaios não destrutivos - Radiografia em juntas soldadas - Detecção de descontinuidades;

ABNT NBR 15817, Ensaios não destrutivos - Radiografia em fundidos - Detecção de descontinuidades;

ABNT NBR NM 87, Aços carbono e ligados para construção mecânica - Designação e composição química;

ABNT NBR NM 334, Ensaios não destrutivos — Líquidos penetrantes — Detecção de descontinuidades;

ABNT NBR NM 342, Ensaios não destrutivos – Partículas magnéticas – Detecção de descontinuidades;

ASTM E114, Standard Practice for Ultrasonic Pulse-Echo Straight-Beam Contact Testing.

Parafuso M10 para Fixação de Seccionalizador

PM-Br



| | | | | | | | |
|------------------------|----|----|----|---------------------|----|----|----|
| Edição | | | | Verificação | | | |
| Ivana Mendes | 08 | 03 | 21 | Fabrcio / Diogo | 08 | 03 | 21 |
| Desenho Substituído | | | | Aprovação | | | |
| PM-C 410.20.2 | | | | Alexandre Herculano | 07 | 06 | 21 |
| Objeto da Revisão | | | | | | | |
| Unificação de Material | | | | | | | |

Desenho N°

410.20.0

Folha 4/4

Enel Distribuição Ceará – Rua Padre Valdevino, 150 – Centro, Fortaleza, Ceará, Brasil – CEP: 60.135-040 – www.eneldistribuicao.com.br/ce

Enel Distribuição Goiás – Rua 2, Quadra A37, 505 – Jardim Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil – CEP: 74.805-180 – www.eneldistribuicao.com.br/go

Enel Distribuição Rio – Praça Leoni Ramos, 1 – São Domingos, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil – CEP: 24.210-205 – www.eneldistribuicao.com.br/rj

Enel Distribuição São Paulo – Avenida Marcos Penteadou Ulhoa Rodrigues, 939 – Barueri, São Paulo, Brasil – CEP: 06460-040 – www.eneldistribuicao.com.br/sp