

Assunto: Grampo Guia de Descida (PM-Br 740.11.1)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

CONTEÚDO

1. OBJETIVOS DO DOCUMENTO E ÁREA DE APLICAÇÃO	2
2. GESTÃO DA VERSÃO DO DOCUMENTO.....	2
3. UNIDADES RESPONSÁVEIS PELO DOCUMENTO	2
4. REFERÊNCIAS	2
5. POSIÇÃO DO PROCESSO COM RELAÇÃO À ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.....	3
6. SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE.....	3
7. MATERIAL.....	4
Nota: Dimensões em milímetros.	4
Nota: Dimensões em milímetros.	6
7.1 Características Construtivas.....	7
7.2 Identificação.....	7
7.2.1. No grampo	7
7.2.2. Na embalagem.....	7
7.3 Ensaios	7
7.3.1. Ensaios de Tipo	7
7.3.2. Ensaios de Recebimento.....	8
7.3.3. Ensaios Especiais.....	8
7.4 Amostragem.....	8
7.5 Transporte, Embalagem e Acondicionamento	8
7.6 Fornecimento	8
7.7 Garantia	8
8. ANEXOS.....	8
8.1 Características Técnicas Garantidas - CTG.....	8

RESPONSÁVEL POR PM & CONSTRUCTION BRAZIL
Fernando Andrade

Assunto: Grampo Guia de Descida (PM-Br 740.11.1)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

1. OBJETIVOS DO DOCUMENTO E ÁREA DE APLICAÇÃO

Este documento define os requisitos técnicos para aquisição de Grampo Guia de Descida.

Este documento se aplica a ENEL Ceará, Goiás, Rio de Janeiro e São Paulo.

2. GESTÃO DA VERSÃO DO DOCUMENTO

Versão	Data	Descrição das mudanças
0	14/04/2020	Emissão da especificação técnica (PM-Br 740.11.0).
1	03/03/2022	Inclusão de códigos de materiais para aplicação em estrutura metálica.

3. UNIDADES RESPONSÁVEIS PELO DOCUMENTO

Responsável pela elaboração do documento:

- Engineering Sup & Global St. Adoption

Responsável pela autorização do documento:

- Engineering Sup & Global St. Adoption

4. REFERÊNCIAS

- Procedimento Organizacional n.375 Gestão da Informação Documentada;
- Código Ético do Grupo Enel;
- Plano de Tolerância Zero à Corrupção;
- 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;

Assunto: Grampo Guia de Descida (PM-Br 740.11.1)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- 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.

Notas:

- 1) O fornecedor deve disponibilizar, para o inspetor da Enel, no local da inspeção, todas as Normas acima mencionadas, em suas últimas revisões.
- 2) Deverá ser usado o Sistema Internacional de Unidades (Sistema Métrico) para todo e qualquer fornecimento a ser realizado.

5. POSIÇÃO DO PROCESSO COM RELAÇÃO À ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Value Chain: Gestão da Rede

Macro Process: Gestão de Materiais

Process: Padronização de Componentes de Rede

6. SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE

Siglas e Palavras-Chave	Descrição
ABNT/NBR	Associação Brasileira de Normas Técnicas/Normas Brasileiras
ASTM	American Society for Testing and Materials

Assunto: Grampo Guia de Descida (PM-Br 740.11.1)

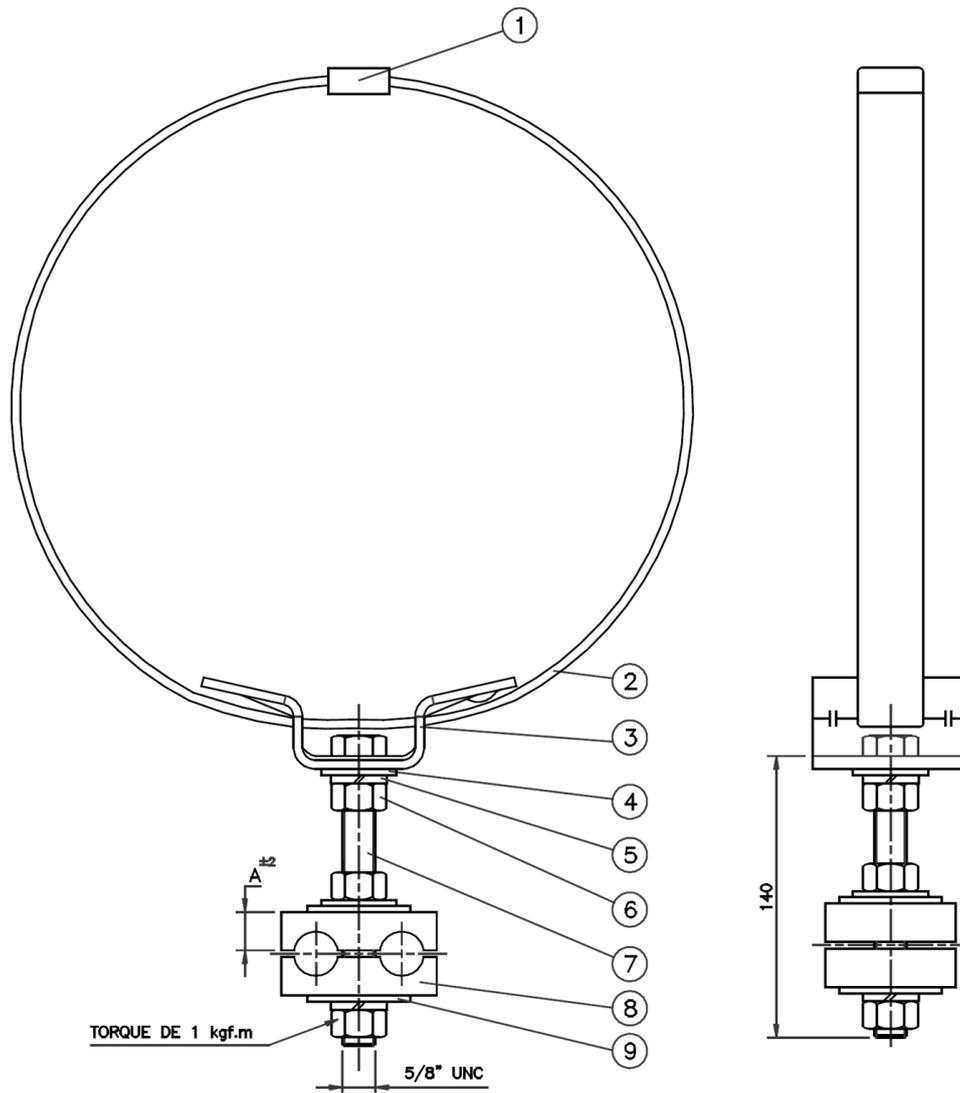
Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

7. MATERIAL

Figura 1 – Grampo Guia de Descida para estruturas circulares

- ① FECHO DENTADO 3/4" – 1 unidade;
- ② FITA DE AÇO – 3m;
- ③ SUPORTE – 1 unidade;
- ④ ARRUELA LISA – 2 unidades;
- ⑤ ARRUELA DE PRESSÃO – 2 unidades;
- ⑥ PORCA SEXTAVADA – 3 unidades;
- ⑦ PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA – 3 unidades;
- ⑧ GRAMPO GUIA DE DESCIDA – 2 unidades;
- ⑨ ARRUELA QUADRADA – 2 unidades.

Nota: Dimensões em milímetros.

DOCUMENTO INVÁLIDO SE IMPRESSO OU GRAVADO

Assunto: Grampo Guia de Descida (PM-Br 740.11.1)

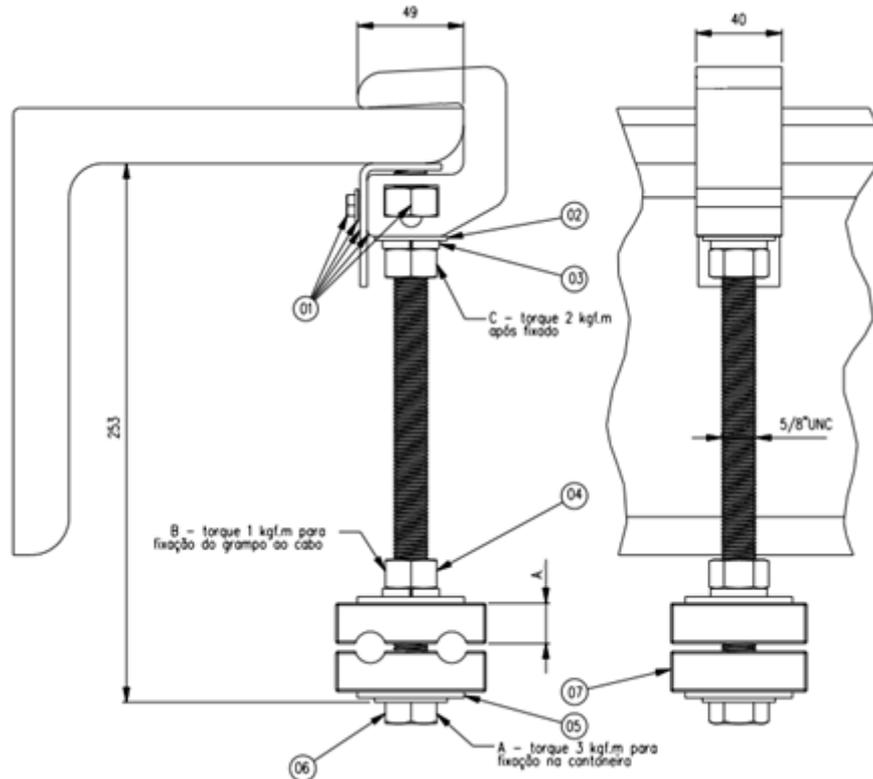
Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

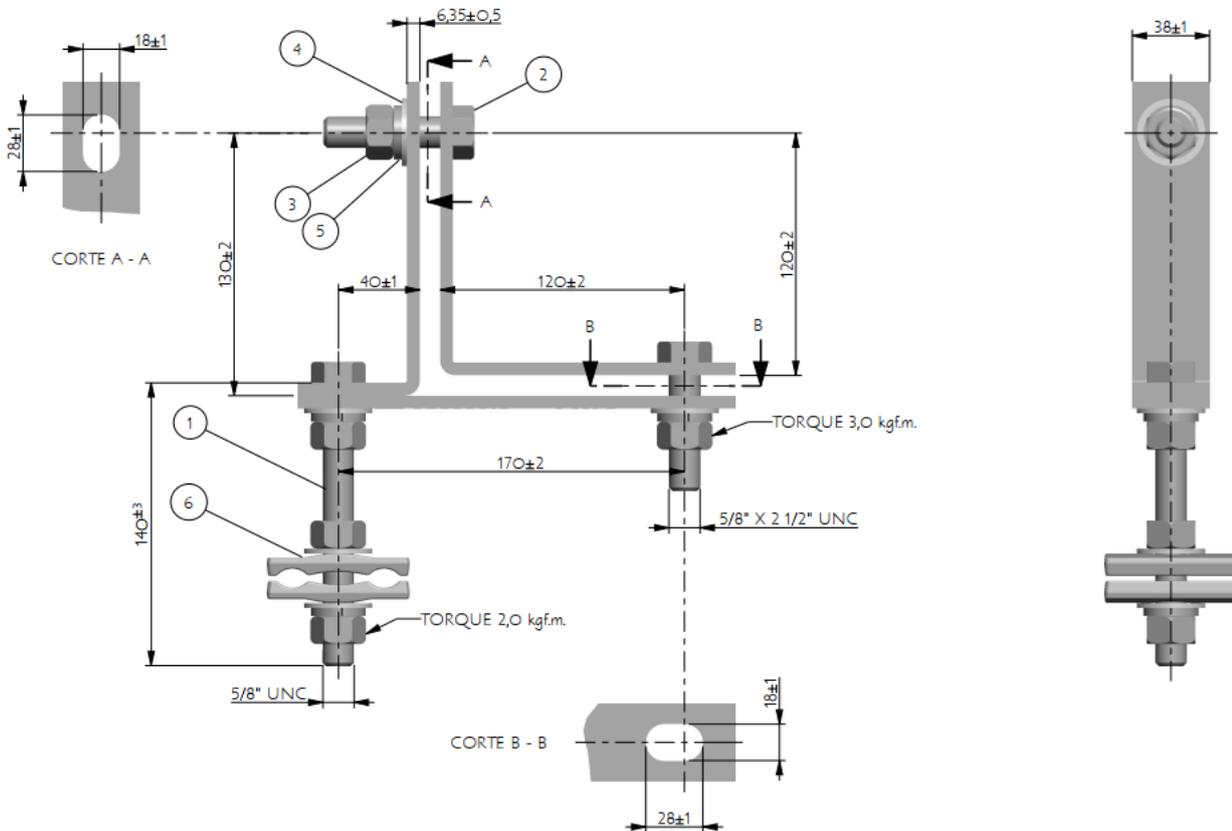

Figura 2 - Grampo Guia de Descida para Estrutura Metálica – Modelo 1

- ① GARRA EM LIGA DE ALUMÍNIO – 1 unidade;
- ② ARRUELA LISA – 2 unidades;
- ③ ARRUELA DE PRESSÃO – 2 unidades;
- ④ PORCA SEXTAVADA – 2 unidades;
- ⑤ ARRUELA QUADRADA – 2 unidades;
- ⑥ PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA – 3 unidades;
- ⑦ GRAMPO GUIA DE DESCIDA – 2 unidades.

Assunto: Grampo Guia de Descida (PM-Br 740.11.1)

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil
 Função Apoio: -
 Função Serviço: -
 Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes


Figura 3 - Grampo Guia de Descida para Estrutura Metálica – Modelo 2

- ① PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA 5/8" x 140 – 1 unidade;
- ② PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA 5/8" x 2. 1/2" – 2 unidades;
- ③ PORCA SEXTAVADA – 5 unidades;
- ④ ARRUELA LISA – 5 unidades;
- ⑤ ARRUELA DE PRESSÃO 5/8" – 4 unidades;
- ⑥ GRAMPO GUIA DE DESCIDA – 2 unidades.

Nota: Dimensões em milímetros.

Tabela 1 – Características e Códigos

Item	Figura referência	Aplicação	Intervalo de aplicação (mm)	A (mm)	Códigos Enel CE, Go e RJ
1	1	Estrutura circular	11,91 a 14,29	19	311134
2	1	Estrutura circular	14,30 a 16,67	19	310936
3	2 e 3	Estrutura metálica	13,00 a 13,80	19	250058
4	2 e 3	Estrutura metálica	16,40 a 17,00	19	250057

Material:

- a) Suporte: material de aço carbono ABNT 1010 a 1020 laminado;

DOCUMENTO INVÁLIDO SE IMPRESSO OU GRAVADO

Assunto: Grampo Guia de Descida (PM-Br 740.11.1)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- b) Garra: Liga de Alumínio;
- c) Parafusos cabeça sextavada: material aço carbono ABNT 1010 a 1020;
- d) Porcas sextavadas e arruela lisa: material aço carbono ABNT 1010 a 1020;
- e) Arruela de pressão: material aço carbono ABNT 1060 a 1070;
- f) Arruela quadrada: Liga de alumínio;
- g) Fecho dentado: material Aço Inox AISI 316L;
- h) Fita metálica: material Aço Inox AISI 316L;
- i) Grampo guia de descida: PVC.

7.1 Características Construtivas

- a) Todos os componentes do conjunto devem ter acabamento liso e uniforme, e ser isentos de cantos vivos e rebarbas;
- b) Os parafusos de cabeças sextavadas, porcas, arruelas, fecho dentado e fita metálica de descida indicados devem fazer parte do fornecimento. O grampo guia deve ser fornecido conforme o intervalo de aplicação da Tabela 1 **Erro! Fonte de referência não encontrada.**;
- c) A peça deve ser zincada por imersão a quente, com revestimento de zinco com espessura de camada de, no mínimo, 75 µm, de acordo com a ABNT NBR 6323. Os parafusos, porcas e arruelas também devem ser fornecidos galvanizados;
- d) As bordas da fita devem ser arredondadas e não devem apresentar arestas vivas, rebarbas ou outros defeitos que possam causar acidentes. As superfícies devem ser polidas.

7.2 Identificação**7.2.1. No grampo**

Devem ser gravadas na peça de forma legível e indelével, no mínimo, as seguintes informações:

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

7.2.2. Na embalagem

Devem ser gravadas na peça de forma legível e indelével, no mínimo, as seguintes informações:

- 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.

7.3 Ensaios**7.3.1. Ensaios de Tipo**

- a) Inspeção visual e dimensional;
- b) Ensaios 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.
- c) Determinação da composição química, conforme ABNT NBR NM 87 e ABNT NBR 7007;

Assunto: Grampo Guia de Descida (PM-Br 740.11.1)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- d) Ensaio de corrosão por exposição à névoa salina, conforme ABNT NBR 8094, por um período mínimo de 168 h.

7.3.2. Ensaios de Recebimento

Os ensaios de recebimento são os ensaios citados nas alíneas a) e b) do item 7.3.1 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.

7.3.3. 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.

7.4 Amostragem

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

7.5 Transporte, Embalagem e Acondicionamento

- a) Prever embalagem que contribua com economia circular e meio ambiente;
- b) O material deve ser agrupado de forma adequada para evitar avarias na peça e no revestimento de zinco;
- c) O material deve ser agrupado e paletizado;
- d) O acondicionamento deve ser adequado ao transporte previsto, às condições de armazenagem e ao manuseio, de comum acordo entre o fabricante e usuário.

7.6 Fornecimento

Para fornecimento à Enel Distribuição Ceará, Enel Distribuição Goiás, Enel Distribuição Rio e Enel Distribuição São Paulo deve-se ter protótipo previamente homologado.

7.7 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.

8. ANEXOS**8.1 Características Técnicas Garantidas - CTG**

DOCUMENTO INVÁLIDO SE IMPRESSO OU GRAVADO