

**Assunto:** Ferragens de Aço Galvanizado**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: *Infraestrutura e Redes***LCONTEÚDO**

1.	OBJETIVOS DO DOCUMENTO E ÁREA DE APLICAÇÃO .....	2
2.	GESTÃO DA VERSÃO DO DOCUMENTO.....	2
3.	UNIDADES DA VERSÃO DO DOCUMENTO .....	4
4.	REFERÊNCIAS .....	4
5.	POSIÇÃO DO PROCESSO ORGANIZACIONAL NA TAXONOMIA DE PROCESSOS .....	4
6.	SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE.....	4
7.	DESCRIÇÃO.....	5
8.	ANEXOS .....	5
8.1	Padrão de Material Enel Ceará .....	5
8.2	Padrão de Material Enel Rio de Janeiro .....	7
8.3	Padrão de Material Enel Brasil .....	8

RESPONSÁVEL POR PM & CONSTRUCTION BRAZIL  
**Fernando Andrade**

**Assunto: Ferragens de Aço Galvanizado**
**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 e estabelece formatos, dimensões, tolerâncias, matérias-primas e resistências mecânica das ferragens utilizadas em redes de distribuição.

Este documento se aplica a Infraestruturas e Redes Brasil na operação de distribuição Rio de Janeiro, Ceará, Goiás e São Paulo.

**2. GESTÃO DA VERSÃO DO DOCUMENTO**

Versão	Data	Descrição das mudanças
1	02/03/2018	Emissão da especificação técnica
2	09/11/2018	Inclusão do Anexo PM-Br 425.08
3	21/12/2018	<b>Inclusão dos anexos:</b> PM-Br 425.08, PM-Br 410.03, PM-Br 410.04, PM-Br 410.10, PM-Br 410.15, PM-Br 410.28, PM-Br 430.01, PM-Br 455.01 <b>Remoção dos anexos:</b> PM-C 410.04, PM-R 0047, PM-C 410.10, PM-R 0045, PM-C 410.15, PM-R 0044, PM-C 430.01, PM-R 0042, PM-C 455.01, PM-R 1764, PM-C 410.28 e PM-R 1990.
4	01/03/2019	<b>Inclusão dos anexos:</b> PM-Br 510.03, PM-Br 520.01, PM-Br 510.04, PM-Br 440.02, PM-Br 440.03, PM-Br 455.10, PM-Br 425.03, PM-Br 425.04 e PM-Br 445.11. <b>Remoção dos anexos:</b> PM-R 1699, PM-R 0034, PM-R 0035, PM-R 1741, PM-R 0039, PM-C 440.01, PM-C 440.02, PM-R 1950, PM-C 440.03, PM-R 440.03, PM-C 455.10, PM-R 1765, PM-C 425.03, PM-R 420.03, PM-C 425.01, PM-C 425.02, PM-C 425.05, PM-C 425.06, PM-R 2131, PM-C 425.04, PM-R 2174 e D0081. <b>Revisão dos anexos:</b> PM-Br 410.05 e PM-Br 425.08.
5	28/06/2019	<b>Inclusão dos anexos:</b> PM-BR 421.01.0; PM-BR 421.02.0, PM-Br 730.46.0, PM-Br 515.02.0, PM-BR 455.05.0, PM-BR 435.06.0; PM-Br 515.07.0; PM-BR 445.01.0; PM-BR 425.08.0; PM-BR 410.36.0; PM-BR 410.35.0; PM-BR 430.02.0; PM-BR 435.03.0; PM-BR 435.07.0; PM-BR 456.01.0; PM-BR 456.02.0; PM-BR 470.08.0; PM-BR 510.02.0; PM-BR 435.49; PM-BR 410.34; <b>Remoção dos anexos:</b> PM-R 421.01; PM-R 421.02; PM-R 1829; PM-R 1769; PM-C 455.05, PM-R 1785; PM-R 435.06; PM-C 435.06; PM-R 445.01; PM-C 445.01; PM-R 1932, PM-R 1777; PM-C 410.36; PM-R 410.35; PM-C 410.35; PM-R 0040; PM-R 0033; PM-C 435.03; PM-R 0037; PM-R 456.01; PM-C 456.01; PM-R 0049; PM-C 410.08; PM-R 410.08; D456.02; D1779; D420.58 <b>Revisão dos anexos:</b> PM-Br 410.03; PM-R 0048; PM-BR 410.08; PM-BR 410.04
6	08/08/2019	<b>Inclusão dos anexos:</b> PM-Br 425.09 e PM-Br 426.02
7	03/09/19	<b>Revisão dos anexos:</b> PM-Br 435.03; PM-Br 520.01; PM-Br 455.01; PM-Br 456.01; PM-Br 435.07; PM-Br 520.01; PM-Br 456.02; PM-Br 510.03; PM-Br 430.02; PM-Br 410.10; PM-Br 410.15; PM-Br 410.28; PM-Br 515.07; PM-Br 510.02; PM-Br 470.08; PM-Br 410.35; PM-Br 425.09; PM-Br 455.05; PM-Br 530.10; PM-Br 425.08 <b>Remoção dos Anexos:</b> PM-R 0316; PM-R 410.39

**Assunto: Ferragens de Aço Galvanizado**
**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: *Infraestrutura e Redes*

Versão	Data	Descrição das mudanças
		<b>Inclusão dos Anexos:</b> PM-Br 800.20; PM-Br 455.06; PM-Br 410.39 e PM-BR 426.02; PM-Br 490.09
8	27/01/2020	<b>Inclusão dos anexos:</b> PM-Br 480.01; PM-Br 510.70; PM-Br 510.30; PM-Br 510.23; PM-Br 510.24; PM-Br 510.13; PM-Br 480.02; PM-Br 510.26; PM-Br 510.27; PM-Br 510.28; PM-Br 510.05; PM-Br 510.14; PM-Br 510.18; PM-Br 510.31; PM-Br 510.29; PM-Br 510.06; PM-Br 424.01; PM-Br 530.10; PM-C 540.01, PM-C 521.01, PM-C 510.50, PM-C 510.19, PM-C 510.17, PM-C 510.16, PM-C 510.15, PM-C 510.12, PM-C 510.11, PM-C 510.10, PM-C 510.09, PM-C 510.08, PM-R 515.01, PM-R 510.17, PM-R 510.11, PM-R 510.08 <b>Revisão dos anexos:</b> PM-Br 490.09; <b>Remoção dos anexos:</b> PM-R 2189; PM-R 1701
9	01/06/2020	<b>Revisão dos anexos:</b> PM-Br 410.34; <b>Inclusão dos Anexos:</b> PM-Br 480.05, PM-Br 480.03, PM-Br 480.04 e PM-Br 480.06 <b>Remoção dos anexos:</b> PM-R 450.55, PM-R 450.56, PM-R 450.57 e PM-R 450.58
10	01/07/2020	<b>Revisão dos anexos:</b> PM-Br 410.03, PM-BR 421.01, PM-Br 430.02, PM-BR 410.04, PM-Br 430.01 <b>Inclusão dos Anexos:</b> PM-BR 422.01, PM-Br 462.13, PM-Br 462.14, PM-BR 480.07, PM-Br 480.08, PM-Br 457.01, PM-Br 480.14, PM-Br 480.13, PM-BR 480.16, PM-BR 480.17
11	09/09/2020	<b>Revisão dos anexos:</b> PM-Br 456.02; <b>Remoção do anexo:</b> PM-R 1742; <b>Inclusão dos Anexos:</b> PM-Br 480.11, PM-BR 480.21, PM-BR 480.18 e PM-BR 480.15
12	30/10/2020	<b>Revisão dos anexos:</b> PM-Br 490.09 <b>Remoção do anexo:</b> PM-R 2185; PM-C 462.03, PM-C 410.17, PM-C 410.18 e PM-R 410.18 <b>Inclusão dos Anexos:</b> PM-BR 462.03, PM-Br 480.19, PM-Br 480.25, PM-BR 410.17
13	17/11/2021	<b>Revisão dos Anexos:</b> PM-Br 455.10, PM-Br 530.10, PM-Br 410.34, PM-Br 440.02, PM-Br 480.05, PM-Br 410.28, PM-Br 430.03, PM-Br 730.46, PM-Br 480.17, PM-Br 426.02, PM-Br 450.59, PM-Br 510.04, PM-Br 410.05, PM-Br 410.03, PM-Br 410.36, PM-Br 480.21, PM-Br 480.13, PM-Br 490.09 e PM-Br 410.05. <b>Remoção do Anexos:</b> PM-C 410.14, PM-C 410.01, PM-C 462.10, PM-R 1757, PM-C 410.32, PM-C 410.02, PM-C 462.10, PM-C 462.12, PM-R 470.04, PM-C 510.12, PM-C 410.19, PM-R 410.19, PM-R 1852, PM-C 410.26, PM-C 410.25, PM-C 410.29, PM-C 410.20, PM-C 510.17, PM-R 510.17, PM-C 410.27 e PM-C 510.16. <b>Inclusão dos Anexos:</b> PM-Br 435.10, PM-Br 435.12, PM-Br 428.01, PM-Br 427.01, PM-Br 425.11, PM-Br 425.10, PM-Br 510.34, PM-Br 445.13, PM-Br 480.34, PM-Br 213.04, PM-Br 510.32, PM-Br 410.27, PM-Br 480.31, PM-Br 480.30, PM-Br 480.27, PM-Br 480.26, PM-Br 435.48, PM-Br 410.14, PM-Br 660.05, PM-Br 410.01, PM-Br 462.10, PM-Br 410.32, PM-Br 410.02, PM-Br 462.10, PM-Br 462.12, PM-Br 470.04, PM-Br 510.12, PM-Br 410.19, PM-Br 410.26, PM-Br 410.26, PM-Br 410.25, PM-Br 410.29, PM-Br 410.20, PM-Br 510.17 e PM-Br 510.16.

**Assunto:** Ferragens de Aço Galvanizado

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: *Infraestrutura e Redes*

### 3. UNIDADES DA VERSÃO DO DOCUMENTO

Responsável pela elaboração do documento:

- PM & Construction Brazil

Responsável pela autorização do documento:

- PM & Construction Brazil;
- Sistema de Qualidade e Processos.

### 4. REFERÊNCIAS

- Código Ético do Grupo Enel;
- Plano de Tolerância Zero a corrupção;
- Procedimento Organizacional no. 375, Gestão da Informação Documentada;
- ABNT NBR 8158:2013 - Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica - Especificação;
- ABNT NBR 8159:2017 - Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica - Padronização;
- ABNT NBR 6323:2016 - Galvanização por imersão a quente de produtos de aço e ferro fundido – Especificação;
- ABNT NBR 15688:2012 - Redes de distribuição aérea de energia elétrica com condutores nus;
- ABNT NBR 15992:2011 - Redes de distribuição aérea de energia elétrica com cabos cobertos fixados em espaçadores para tensões até 36,2 kV;
- ABNT NBR 5426:1985 - Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos.

### 5. POSIÇÃO DO PROCESSO ORGANIZACIONAL NA TAXONOMIA DE PROCESSOS

Value Chain / Processor Area: Network Management

Macro-Process: Materials Management

Process: Network Component Standardization

### 6. SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE

Siglas e Palavras-Chave	Descrição
Ensaio de recebimento	Ensaio para verificar as características físicas e mecânicas das ferragens que podem variar com o processo de fabricação e com a qualidade do material componente e são executados em unidades escolhidas aleatoriamente do lote sob inspeção.

**Assunto: Ferragens de Aço Galvanizado**
**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: *Infraestrutura e Redes*

Ensaaios de tipo	Ensaaios para verificar as principais características e atendimento aos requisitos de desempenho das ferragens, que dependem principalmente de seu projeto, materiais, método de fabricação, formato e dimensões, sendo repetidos sempre que o material, o projeto ou o processo de fabricação for modificado.
Inspeção	Processo de medir, ensaiar e examinar a unidade de produto ou comparar suas características com as especificadas.
NQA	Nível de Qualidade Aceitável.

## 7. DESCRIÇÃO

Os critérios para fabricação das ferragens padronizadas nesta especificação técnica como: matéria-prima, formatos, dimensões, tolerâncias, resistências mecânica, identificação, ensaios de tipo e recebimento, amostragem, embalagem e garantia estão descritos nos anexos constantes do item 7.

## 8. ANEXOS

### 8.1 Padrão de Material Enel Ceará

- D410.06 - Porca Sextavada;
- D410.09 - Parafuso Cabeça Quadrada M20;
- D410.11 - Parafuso Cabeça Quadrada M12;
- D410.12 - Parafuso Cabeça Quadrada M10;
- D410.16 - Parafuso de Cabeça Cilíndrica e Boleada com Fenda de Aço Inoxidável;
- D410.33 - Parafuso de Cabeça Cilíndrica e Boleada com Fenda em Latão;
- D410.37 - Gancho para Isolador Roldana de Baixa Tensão - Monofásico e Trifásico;
- D410.38 - Gancho para Olhal de Baixa Tensão - Monofásico e Trifásico;
- D435.04 - Chapa de Fixação de Regulador de Tensão;
- D435.20 - Cantoneira "L" com Abas Iguais 500x65x6,5mm;
- D435.21 - Cantoneira "L" com Abas Iguais 40x5mm;
- D435.24 - Cantoneira "L" com Abas Iguais 5.485x70x7mm para Estrutura LT 72,5kV;
- D435.25 - Cantoneira "L" com Abas Iguais 75x10mm;
- D435.31 - Cantoneira "U" com Abas Iguais 50x38x5mm;
- D435.32 - Cantoneira Perfil "U" Abas Iguais 1.860x150x50x6mm para Fixação de Seccionador Unipolar;
- D435.33 - Cantoneira "U" Uso em rede Primária Multiplexada;
- D435.34 - Cantoneira "U" Uso em Linhas de Transmissão;

**Assunto:** Ferragens de Aço Galvanizado**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: *Infraestrutura e Redes*

- D435.50 - Chapa de Fixação 60x12mm;
- D435.51 - Chapa Auxiliar 1.930x40x8mm;
- D435.52 - Conjunto de Cantoneiras Perfil "I" 450x60x6mm;
- D440.10 - Cantoneira "L" de Abas Iguais 3.960x70x7mm para Estruturas LT 72,5kV;
- D440.20 - Cruzeta Bandeira;
- D440.25 - Cruzeta para Suporte de Proteção e Aterramento;
- D445.10 - Chapa Curva para Estai da Transmissão;
- D450.34 - Suporte para Fixação de TP 15kV;
- D450.35 - Conjunto Suporte para Regulador de Tensão 200A:
  - Peça 1 - Suporte dos Reguladores (6792364);
  - Peça 2 - Fixação das Chaves (6792365);
  - Peça 3 - Fixação da Base (6780882);
- D450.36 - Conjunto Suporte para Regulador de Tensão 200A - Uso em Subestação:
  - Peça 1 - Suporte dos Reguladores;
  - Peça 2 - Fixação do Suporte ao Poste;
  - Peça 3 - Fixação da Base do Regulador;
- D450.50 - Conjunto Suporte para Regulador de Tensão 300A:
  - Peça 1 - Suporte dos Reguladores;
  - Peça 2 - Fixação das Chaves;
  - Peça 3 - Fixação da Base;
- D450.60 - Conjunto Suporte para Conjunto de Medição Polimérico;
- D450.70 - Conjunto Suporte de Vigas Metálicas de 6700mm para Estruturas HAB e HAL;
- D460.01 - Tanque de Contenção Móvel para Transformadores de Distribuição;
- D461.01 - Coletor Fixo para Óleo de Transformador;
- D462.02 - Barra de Cobre para Aterramento;
- D462.04 - Tampa Retangular Metálica MT/BT;
- D462.07 - Suporte de Aço para Fixação do Barramento - 8 Conexões;
- D462.08 - Suporte de Aço para Isolador Roldana;
- D462.09 - Suporte de Aço para Isolador Berço;

**Assunto:** Ferragens de Aço Galvanizado**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: *Infraestrutura e Redes*

- D157.10 - Haste Pára-raios perfil "L" em abas iguais 4500x50x6mm em aço zincado.
- D510.15.3 - Prolongador Elo-Elo 90° em Aço Carbono;
- D510.09.2 - Prolongador Garfo Bola;
- D510.08.3 - Garfo Bola;

**8.2 Padrão de Material Enel Rio de Janeiro**

- D1361 - Chapa para Âncora;
- D1857 - Abraçadeira para Cabo de Potência;
- D1948 - Suporte para Chave By-Pass;
- D2122 - Suporte para Fixação de Caixa de Derivação em Cruzeta;
- D2134 - Chumbador de Expansão;
- D2135 - Suporte para Cabos em Caixas Subterrâneas;
- D2151 - Suporte para Fixação de Relé e Reator para IP;
- D2201 - Tampa Interna para Caixa de Rede Subterrânea;
- D2206 - Suporte para Fixação de Para-raios em Transformador;
- D2211 - Prolongador de Aço para Poste de Concreto;
- D2221 - Parafuso de Uso Geral;
- D410.21 - Parafuso Auto-atarraxante Cabeça Arredondada Fenda Simples;
- D410.22 - Parafuso Auto-atarraxante com Cabeça Escareada;
- D410.23 - Parafuso de Cabeça Semi-esférica com Fenda Simples;
- D435.11 - Placa de Apoio para Suporte de Ancoragem e Suspensão em Poste DT para Rede Aérea de MT Isolada;
- D450.80 - Torre Autoportante 138 kV, Circuito Duplo;
- D470.01 - Garfo e Olhal;
- D470.02 - Garfo Duplo;
- D470.03 - Manilha para Balancim e Garfo e Olhal;
- D470.05 - Cruzeta Universal;
- D470.06 - Grampo de Suspensão;
- D470.07 - Suporte para Terminais Desconectáveis de Rede Aérea de Média Tensão Isolada;
- D420.02 - Abraçadeira para Fixação de Ramal de Ligação;

**Assunto:** Ferragens de Aço Galvanizado**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: *Infraestrutura e Redes***8.3 Padrão de Material Enel Brasil**

- PM-Br 213.04 - Arame de Aço
- PM-Br 410.01 - Arruela Redonda para parafusos
- PM-Br 410.02 - Arruela de Pressão
- PM-Br 410.03 - Arruela Quadrada
- PM-Br 410.04 - Porca Quadrada;
- PM-Br 410.05 - Olhal para Parafuso
- PM-Br 410.08 Parafuso Torquimétrico;
- PM-Br 410.10 - Parafuso Cabeça Quadrada - M16;
- PM-Br 410.14 - Parafuso de cabeça e porca sextavada 3/8" x 7/8"
- PM-Br 410.15 - Parafuso Cabeça Abaulada;
- PM-Br 410.17 - Parafuso Olhal.
- PM-Br 410.19 - Parafuso de Cabeça Sextavada - Aço Inox
- PM-Br 410.20 - Parafuso M10 para Fixação de Seccionalizador
- PM-Br 410.25 - Parafuso Tipo J para Banco de Capacitores, que substitui o
- PM-Br 410.26 - Parafuso Tipo J para Fixação de Pontalete
- PM-Br 410.27 - Parafuso para Madeira com Rosca Soberba
- PM-Br 410.28 - Parafuso rosca dupla
- PM-Br 410.29 - Parafuso Rosca Dupla M12
- PM-Br 410.32 - Parafuso Auto-atarraxante
- PM-Br 410.34 - Parafuso Máquina Cabeça Redonda com Fenda
- PM-Br 410.35 - Suporte L;
- PM-Br 410.36 - Suporte Z
- PM-Br 410.39 - Porca Olhal;
- PM-Br 421.01 - Suporte Para Transformador em Poste de Concreto Circular;
- PM-Br 421.02 - Suporte Para Transformador em Poste de Concreto Duplo T;
- PM-Br 422.01 - Suporte para Cabos para Porcelana Tipo Sela;
- PM-Br 424.01 - Suportes para banco de capacitores;
- PM-Br 425.03 - Suport L para rede transversal;
- PM-Br 425.04 - Suporte afastador DAT;
- PM-Br 425.08 - Suporte para UP;
- PM-Br 425.09 - Suporte Afastador Horizontal;
- PM-Br 425.10 - Garra para Suportes de Transformadores
- PM-Br 425.11 - Suporte de Transformador em Cruzeta



**Assunto:** Ferragens de Aço Galvanizado**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: *Infraestrutura e Redes*

- PM-Br 426.02 - Suporte de Fixação para Poste Circular
- PM-Br 427.01 - Suporte de Suspensão para Cabo de Sustentação
- PM-Br 428.01 - Suporte para Conexão
- PM-Br 430.01 - Mão Francesa Perfilada;
- PM-Br 430.02 - Mão Francesa Plana;
- PM-Br 430.03 - Mão Francesa para Fixação de Transformadores
- PM-Br 435.03 - Afastador de Armação Secundária;
- PM-Br 435.06 - Cinta Para Poste Duplo T;
- PM-Br 435.07 - Cinta Para Poste Circular;
- PM-Br 435.10 - Cinta para fixação do condutor em poste
- PM-Br 435.12 - Cinta para Poste Circular para Linhas de MT
- PM-Br 435.48 - Extensor lateral para fixação do Conjunto de Medição
- PM-Br 435.49 - Chapa de Aço para fixação do Conjunto de Medição;
- PM-Br 440.02 - Perfil U
- PM-Br 440.03 - Fixador de Perfil U;
- PM-Br 445.01 - Haste de Âncora;
- PM-Br 445.11 - Chapa Curva para Estai da Distribuição;
- PM-Br 445.13 - Chapa suporte de antena
- PM-Br 450.59 - Conjunto Grampo de Ancoragem
- PM-Br 455.01 - Braço tipo C;
- PM-Br 455.05 - Suporte Horizontal;
- PM-Br 455.06 - Suporte T;
- PM-Br 455.10 - Cantoneira L Auxiliar para Braço tipo C
- PM-Br 456.01 - Braço Tipo L;
- PM-Br 456.02 - Estribo Para Braço Tipo L;
- PM-Br 457.01 - Braço Afastador Horizontal;
- PM-Br 462.03 - Tampas de Ferro;
- PM-Br 462.10 - Chumbador Tipo Parabolt Bicromatizado
- PM-Br 462.12 - Suporte para Mufla com ABraçadeira Regulável
- PM-Br 462.13 - Adaptador Suporte para Disjuntor DIN;
- PM-Br 462.14 - Suporte para Escada;
- PM-Br 470.04 - Balancim
- PM-Br 470.08 - Sela Para Cruzeta;
- PM-Br 480.01.0 - Ferragens para Fixação de Tubulação com Vergalhão;

**Assunto:** Ferragens de Aço Galvanizado**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: *Infraestrutura e Redes*

- PM-Br 480.02 - Suporte para Seccionador Unipolar;
- PM-Br 480.03 - Parafuso Prisioneiro M12 - Latão;
- PM-Br 480.04 - Parafuso de Cabeça Abaulada - Latão;
- PM-Br 480.05 - Parafuso Cabeça Sextavada - Bronze-Silício
- PM-Br 480.06 - Cruzeta para reserva de cabo OPGW;
- PM-Br 480.07 - Luva de Aço para Proteção Mecânica de Emendas e Cabeças Terminais de Cabos Secundários;
- PM-Br 480.08 - Cinta Tipo H;
- PM-Br 480.11 - Tampa em Aço Carbono Para Caixa de Derivação Primária Tampa em Aço Carbono Para Caixa de Derivação Primária Uso em calçadas;
- PM-Br 480.13 - Calço para Chave Faca
- PM-Br 480.14 - Chapa para fixação de Pino de Isolador;
- PM-Br 480.15 - Suporte de Alumínio para Tacos de FiBra;
- PM-Br 480.16 - Grampo para Isolador Castanha;
- PM-Br 480.17 - Suporte para Reserva de Cabo e Cinta de Fixação
- PM-Br 480.18 - Suporte Vertical de 7 e 15 Furos;
- PM-Br 480.19 - Sub-base para isolador pedestal;
- PM-Br 480.21 - Cinta Ajustável Tipo BAP
- PM-Br 480.25 - Dispositivo para Bloqueio de Escalada;
- PM-Br 480.26 - Garfo-olhal para cabo pré-reunido
- PM-Br 480.27 - Suporte de Topo para Isolador Tipo Pilar.
- PM-Br 480.29 - Grampo de Cerca
- PM-Br 480.30 - Parafuso de Aço Inox para Aplicação de Lacre
- PM-Br 480.31 - Rebite de Repuxo
- PM-Br 480.34 - Suporte de Suspensão Ancoragem
- PM-Br 490.09 - Cruzeta de Aço
- PM-Br 510.02 - Sapatilha;
- PM-Br 510.03 - Manilha Sapatilha;
- PM-Br 510.04 - Gancho Olhal
- PM-Br 510.05 - Garfo-Olhal
- PM-Br 510.06 - Elo-Olhal 90°;
- PM-Br 510.07 - Prolongador Concha-Garfo;
- PM-Br 510.12 - Conchilha
- PM-Br 510.13 - Concha Garfo

**Assunto:** Ferragens de Aço Galvanizado**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: *Infraestrutura e Redes*

- PM-Br 510.14 - Garfo-Olhal 90°
- PM-Br 510.16 - Prologandor Olhal-Garfo
- PM-Br 510.17 - Prolongador Garfo-Gafo Paralelo e 90°
- PM-Br 510.18 - Concha-Olhal;
- PM-Br 510.23 - Concha-elo
- PM-Br 510.24 - Concha-elo 90°
- PM-Br 510.26 - Concha-Elo com Suporte;
- PM-Br 510.27 - Concha-Elo 90° com Suporte;
- PM-Br 510.28 - Concha-Garfo 90°;
- PM-Br 510.29.0 - Elo-Bola;
- PM-Br 510.30.0 – Cavalote;
- PM-Br 510.32 - Elo-Bola com Suporte
- PM-Br 510.34 - Elo Olhal
- PM-Br 515.02 - Pino para Isolador
- PM-Br 515.07 Pino Autotravante
- PM-Br 520.01.1 - Armação Secundária
- PM-Br 530.10 - Manilha torcida
- PM-Br 510.70 - Distanciador para Isolador Pilar
- PM-Br 660.05 - Abraçadeira Tipo U para Eletroduto
- PM-Br 730.46 - Amortecedor de ViBração StockBridge
- PM-Br 800.20 - Chapa Curva para Aterramento de Cadeia de Isoladores