

Assunto: Mão Francesa Plana em Liga de Alumínio (PM Br 904.23.1)**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
7.1	Características Construtivas.....	5
7.2	Características Mecânicas.....	5
7.3	Identificação.....	5
7.3.1.	No material.....	5
7.3.2.	Na embalagem.....	5
7.4	Ensaios	5
7.4.1.	Ensaios de Tipo	5
7.4.2.	Ensaios de Recebimento.....	6
7.5	Amostragem.....	6
7.6	Transporte, Embalagem e Acondicionamento	6
7.7	Fornecimento	6
7.8	Garantia	6
8.	ANEXOS.....	6
8.1	Características Técnicas Garantidas - CTG.....	6

RESPONSÁVEL POR PM & CONSTRUCTION BRAZIL
Fernando Andrade

Assunto: Mão Francesa Plana em Liga de Alumínio (PM Br 904.23.1)**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 Mão Francesa Plana em Liga de Alumínio.

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	05/04/2021	Emissão da especificação técnica (PM-Br 904.21.0), desenho cancelado PM-R 1260.
1	25/01/2022	Inclusão de códigos.

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 5426, Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos;
- ABNT NBR 8158, Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica – Especificação;
- ABNT NBR 8159, Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica — Padronização;
- ABNT NBR 7823, Alumínio e suas ligas - Chapas - Propriedades mecânicas;
- ABNT NBR 12610, Alumínio e suas ligas – Tratamento de superfície – Determinação da espessura de camadas não condutoras – Método de correntes parasitas (Eddy current);
- ABNT NBR ISO 209, Alumínio e suas ligas – Composição química;
- ABNT NBR ISO 2107, Alumínio e suas ligas - Produtos trabalháveis - Designações das têmperas.

Assunto: Mão Francesa Plana em Liga de Alumínio (PM Br 904.23.1)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

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

Assunto: Mão Francesa Plana em Liga de Alumínio (PM Br 904.23.1)

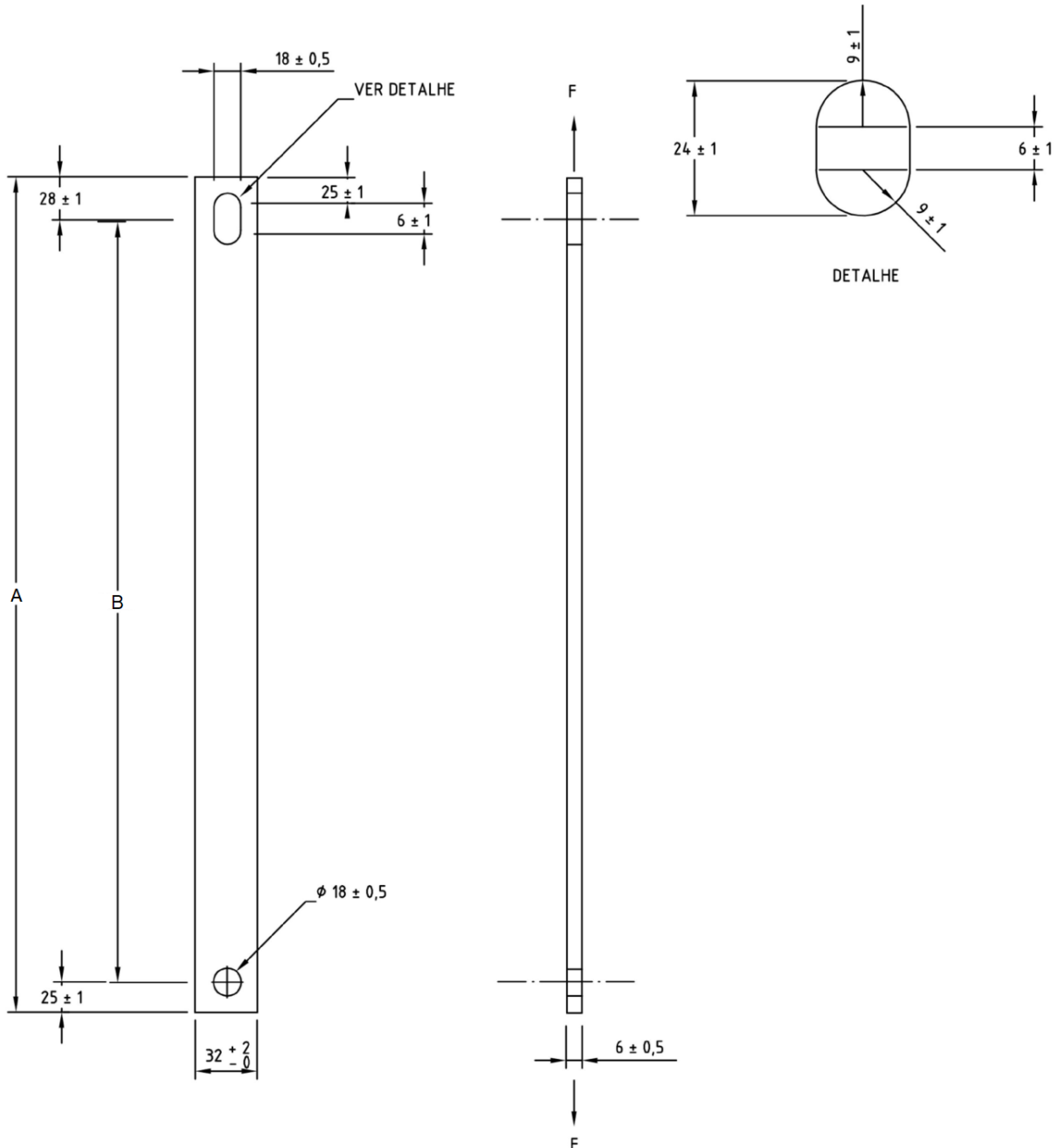
Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

7. MATERIAL

Figura 1 - Mão Francesa Plana em Liga de Alumínio
Nota: Dimensões em milímetros.

Assunto: Mão Francesa Plana em Liga de Alumínio (PM Br 904.23.1)

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

Tabela 1 - Características e Códigos

Item	A± 5 (mm)	B± 5 (mm)	Resistência Mecânica Mínima (daN)		Códigos Enel CE, GO e RJ
			Tração (F)	Ruptura (F)	
1	619	566	1250	2000	240119
2	726	673			240024
3	1053	1000			240065

Material: Liga de alumínio, conforme ABNT NBR 7823 , ABNT NBR ISO 209 e ABNT NBR ISO 2107.

7.1 Características Construtivas

- A mão francesa deve ser fabricada conforme as normas ABNT NBR ISO 2107, ABNT NBR ISO 209, ABNT NBR 8158 e ABNT NBR 8159;
- A mão francesa deve suportar os esforços de tração F indicados na Tabela 1;
- A peça deve ter acabamento liso e uniforme e deve ser isenta de cantos vivos e rebarbas;
- Todo material deve vir acompanhado de certificados que comprovem o tipo de liga usada e o tratamento térmico realizado.

7.2 Características Mecânicas

A mão francesa corretamente instalada deve suportar os esforços definidos na Tabela 1.

7.3 Identificação
7.3.1. No material

Devem ser gravadas na peça de forma legível e indelével as seguintes informações:

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

7.3.2. Na embalagem

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

7.4 Ensaios
7.4.1. Ensaios de Tipo

Devem ser realizados os seguintes ensaios conforme ABNT NBR 8158:

- Inspeção visual e dimensional;
- Ensaio mecânico de tração;
- Certificação da tempera conforme ABNT NBR ISO 2107;
- Certificação da liga de alumínio conforme ABNT NBR ISO 209.

Assunto: Mão Francesa Plana em Liga de Alumínio (PM Br 904.23.1)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

7.4.2. Ensaios de Recebimento

Os ensaios de recebimento são os ensaios citados nas alíneas a) a d) do item 7.4.1 deste documento.

7.5 Amostragem

Conforme ABNT NBR 5426:

- 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) Certificação da têmpera e da liga de alumínio – Normal e simples, NQA 4,0%, Nível de inspeção S3.

7.6 Transporte, Embalagem e Acondicionamento

- a) Prever embalagem que contribua com economia circular e meio ambiente;
- b) O material deve ser embalado e amarrado com no máximo 10 peças;
- c) Por se tratar de material com características especiais, as dimensões da embalagem e do palete devem ser adaptadas para acomodar o material de forma adequada;
- d) O acondicionamento deve ser adequado ao transporte previsto, às condições de armazenagem e ao manuseio, de comum acordo entre o fabricante e usuário.

7.7 Fornecimento

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

7.8 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**