

Figura 1 – Parafuso para Madeira Cabeça Chata – Tipo 1

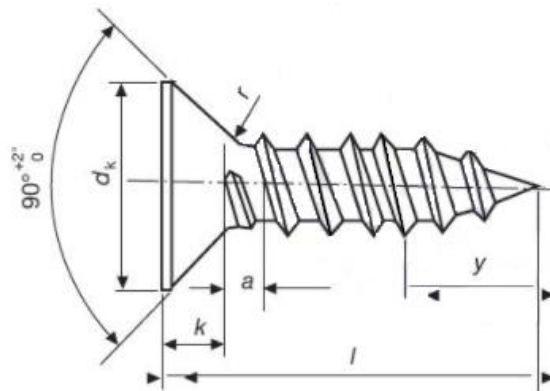
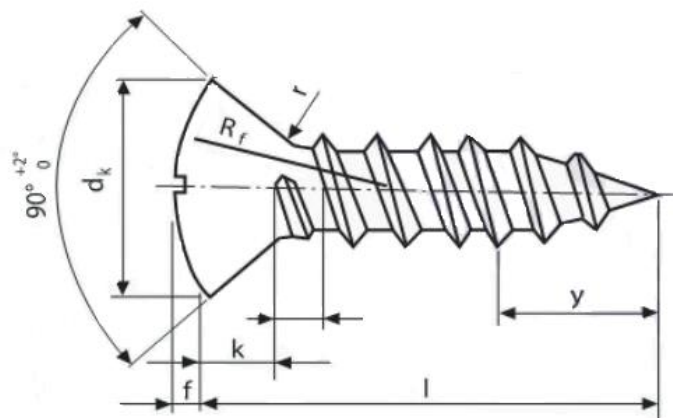


Figura 2 - Parafuso para Madeira Cabeça Redonda – Tipo 2



NOTA: Dimensões em milímetros.

Tabela 1 - Dimensões e Códigos

Item	Tipo	Diâmetro Nominal da Rosca (mm)	l (mm)	Passo da Rosca a máx. (mm)	dk (mm)		k (mm)	r (mm)	y (mm)	f (mm)	Códigos ENEL SP
					Mín.	Máx.					
1	Tipo 2	4,2	20	1,4	8	8,4	2,6	1,6	3,7	1	953831
2	Tipo 1	4,2	30	1,4	8	8,4	2,6	1,6	3,7	-	953835
3	Tipo 1	4,2	40	1,4	8	8,4	2,6	1,6	3,7	-	953835
4	Tipo 1	4,5	40	-	-	-	-	-	-	-	953836
5	Tipo 1	4,8	16	1,6	8,9	9,3	2,8	2	4,3	-	953833
6	Tipo 1	4,8	25	1,6	8,9	9,3	2,8	2	4,3	-	953834
7	Tipo 1	4,8	32	1,6	8,9	9,3	2,8	2	4,3	-	953832

Parafuso para Madeira com Rosca Soberba

PM-Br



Edição  
Ivana Mendes 01 | 02 | 21  
Objeto da Revisão  
Unificação  
Desenho Substituído

Verificação  
Diogo / Fabrício 01 | 02 | 21  
Aprovação  
Alexandre Herculano 05 | 04 | 21

Desenho Nº

410.27.0

Folha 1/4

## 1. Material

Aço carbono cementado, temperado e zincado, conforme ABNT NBR NM 87.

## 2. Características Construtivas

- A cabeça do parafuso deve possuir fenda;
- O corpo e a rosca do parafuso não podem sofrer deformações ou quebras durante a execução da contra-rosca;
- Os parafusos devem ter acabamento superficial por zincagem eletrolítica abrillantada com espessura de camada de, no mínimo, 5 µm;
- Os parafusos que tenham tratamento na superfície que possa provocar a sua hidrogenização devem receber tratamento adequado para eliminar a fragilidade por hidrogênio.

## 3. Identificação

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

- 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.

## 4. Características Mecânicas

- A resistência à torção deve tal que o momento de ruptura seja igual ou superior aos valores indicados na Tabela 2;

Tabela 2 - Valores do Momento de Ruptura Mínimo

Diâmetro Nominal (mm)	Momento de Ruptura Mínimo (Nm)
4,2	4,5
4,5	-
4,8	6,5

- Ao formar a contra-rosca pelo aparafusamento em uma chapa de ensaio, a rosca do parafuso auto-atarraxante não pode sofrer nenhuma deformação, isto é, as dimensões devem ser mantidas.

## 5. Transporte, Embalagem e Acondicionamento

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

### Parafuso para Madeira com Rosca Soberba

PM-Br



Edição			
Ivana Mendes	01	02	21
Objeto da Revisão			
Unificação			
Desenho Substituído			
-			

Verificação			
Diogo / Fabrício	01	02	21
Aprovação			
Alexandre Herculano	05	04	21

Desenho Nº

**410.27.0**

Folha 2/4

## 6. Ensaaios

### 5.1 – Ensaaios de Tipo

- a) Inspeção visual e dimensional;
- b) Ensaaios para determinar as propriedades metalúrgicas:
  - Ensaio de dureza da superfície, conforme ABNT NBR NM 146-1;
  - Profundidade de endurecimento da cementação e têmpera, conforme ABNT NBR 6669;
- c) Ensaio mecânicos:
  - Ensaio de resistência à torção, conforme ABNT NBR 6669;
  - Ensaio da capacidade auto-atarraxante, conforme ABNT NBR 6669;
- d) 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.

### 5.2 – Ensaaios de Recebimento

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

## 7. Amostragem

Conforme ABNT NBR 5426:

- a) Inspeção visual e dimensional - (NQA 1,5% - Nível de inspeção I);
- b) Ensaaios mecânicos - (NQA 1,5% - Nível de inspeção S3);
- c) Ensaio de revestimento de zinco e determinação das propriedades metalúrgicas - (NQA 4,0% - Nível de inspeção S3).

## 8. Fornecimento

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

## 9. Garantia

18 meses a partir de sua entrada em operação ou 24 meses a partir de sua data de entrega, prevalecendo o que ocorrer primeiro.

## 10. Normas e Documentos Complementares

ABNT NBR 6669, Parafuso auto-atarraxante — 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;

## Parafuso para Madeira com Rosca Soberba

PM-Br



Edição				Verificação			
Ivana Mendes	01	02	21	Diogo / Fabrício	01	02	21
Objeto da Revisão				Aprovação			
Unificação				Alexandre Herculano	05	04	21
Desenho Substituído							
-							

Desenho Nº

**410.27.0**

Folha 3/4

ABNT NBR 10041; Elementos de fixação – Parafusos auto atarraxante com cabeça escareada e fenda cruzada – Dimensões;

ABNT NBR 10042; Elementos de fixação — Parafusos auto-atarraxantes com cabeça escareada abaulada e fenda cruzada — Dimensões;

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

ABNT NBR NM 146-1, Materiais metálicos - Dureza Rockwell - Parte 1: Medição da dureza Rockwell (escalas A, B, C, D, E, F, G, H e K) e Rockwell superficial (escalas 15 N, 30 N, 45 N, 15 T, 30 T e 45 T).

## Parafuso para Madeira com Rosca Soberba

PM-Br



Edição			
Ivana Mendes	01	02	21
Objeto da Revisão			
Unificação			
Desenho Substituído			
-			

Verificação			
Diogo / Fabrício	01	02	21
Aprovação			
Alexandre Herculano	05	04	21

Desenho Nº

**410.27.0**

Folha 4/4