



# ***Isolantes de Borracha***



## Índice

### Instruções Gerais

3

### EPI's (Equipamentos de Proteção Individual)

6



Luvas Isolantes de Borracha

8



Mangas Isolantes de Borracha

10

### EPI's (Equipamentos de Proteção Coletiva)

13



Manta Isolante de Borracha

14



Manta Isolante Transparente de Borracha

15



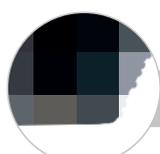
Lençol Isolante de Baixa Tensão

16



Tapete Isolante de Borracha

17



Estrado Isolante de Borracha

18

## Instruções Gerais

A Orion, empresa com mais de 100 anos de conhecimento na transformação da borracha e mais de 60 anos de experiência na fabricação de luvas isolantes, sempre comprometida com a segurança do profissional do setor elétrico, possui uma linha de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) e Coletiva (EPC's) para alta e baixa voltagem, conforme Norma Regulamentadora NR10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade).

Todos os produtos são testados no Laboratório de Ensaios de Segurança da Orion, de acordo com as especificações e os critérios estabelecidos por normas nacionais e internacionais. Os equipamentos de proteção são enviados junto com laudos e Certificados de Aprovação, regulamentados pelo Ministério do Trabalho e Emprego - MTE, proporcionando maior segurança e confiabilidade aos usuários.

A **ORION** oferece uma linha completa de isolantes elétricos capazes de atender às necessidades do mercado, sustentada em **tecnologia, qualidade e garantia.**



- Assistência Técnica;
- Mais de 60 anos de experiência na produção de luvas isolantes;
- Produtos 100% testados;
- Rastreabilidade;
- Laudos individuais que acompanham cada produto.



Este Catálogo tem como objetivo informar as especificações de toda a linha de Isolantes de Borracha da Orion, assim como esclarecer dúvidas comuns como cuidados de uso, armazenamento, garantia, teste, reteste, entre outros, além de contribuir para a indicação, a aquisição e o fornecimento dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) ou Coletiva (EPC's) mais adequados.

### CUIDADOS DE USO

O cuidado e o uso adequado destes produtos são essenciais para a segurança do usuário, em função disso, os equipamentos devem ser inspecionados, visualmente sempre que forem utilizados. No caso de EPI, a inspeção deve incluir o interior e a superfície externa, recomendando-se ainda uma cuidadosa higienização da peça. É proibido o uso de anéis, relógios, jóias, objetos afiados e/ou cortantes durante o uso do equipamento. Produtos químicos, especialmente a base de petróleo, como óleo, gasolina, fluido hidráulico, inibidores, cremes, massas e pomadas, podem danificar os produtos isolantes de borracha. Em caso de contato, a área contaminada deve ser lavada imediatamente com pano e detergente neutro. Depois de lavada, deve ser enxaguada minuciosamente com água e seca ao ar.

Caso haja algum dano físico ou deterioração, o produto deverá ser suspenso e descartado. Os produtos isolantes são destinados exclusivamente para uso elétrico.

## TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

- Manter na embalagem original;
- Não dobrar, enrugar, comprimir ou esticar;
- Manter em local livre de ozônio, produtos químicos, óleos, solventes, vapores prejudiciais, fumos e descargas elétricas;
- Manter fora da ação direta e da irradiação de qualquer fonte de calor;
- Manter em locais com temperatura ambiente inferior a 35°C;
- Quando não estiverem sendo utilizados, recomenda-se mantê-los na embalagem original.

## RECOMENDAÇÕES

A periodicidade de substituição dos produtos isolantes deve ser inferior a 5 anos; A durabilidade do produto depende de fatores externos que envolvem o tipo de atividade, frequência de uso, cuidados do usuário, higienização e armazenamento.

Sua durabilidade também é determinada pela aprovação periódica e obrigatória do produto, nos ensaios elétricos conforme a Norma Regulamentadora NR 10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade).

## ENSAIOS ELÉTRICOS E FÍSICOS

O alto nível de segurança dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) e Coletiva (EPC's) é um fator de grande importância na preservação da integridade física do trabalhador, principalmente em serviços com eletricidade, devido ao grande risco de acidentes. Dessa forma, os equipamentos de proteção requerem alto grau de confiabilidade e segurança e devem ser testados em laboratórios de acordo com normas especificadas.

A Orion, preocupada com a segurança, testa todos os EPI's e EPC's, seguindo as normas estabelecidas de cada produto.

Conheça a seguir os testes realizados nos produtos isolantes fabricados pela Orion.

## PERIODICIDADE DOS ENSAIOS ELÉTRICOS

A periodicidade dos ensaios dielétricos é definida pela Norma Regulamentadora NR 10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade), que cita:



"Os equipamentos, ferramentas e dispositivos isolantes ou equipamentos com materiais isolantes, destinados ao trabalho em alta tensão, devem ser submetidos a testes elétricos ou ensaios de laboratório periódicos, obedecendo-se as especificações do fabricante e os procedimentos da empresa, e na ausência desses, anualmente."

A Orion recomenda ensaio de revalidação a cada 6 meses para produtos em uso e a cada 12 meses (no máximo) para produtos armazenados, conforme tabela abaixo:

| Periodicidade de reensaio | Condição                                 |
|---------------------------|--|
| 6 meses                   | Produtos em uso                          |
| 12 meses                  | Produtos em estoque                      |
| Imediato                  | Sob suspeita de qualquer dano ao produto |

# Instruções Gerais

## • LUVA ISOLANTE DE BORRACHA

Conforme as Normas ASTM D120 / NBR 10622 / NBR 16295:

Tensão elétrica aplicada (Corrente Alternada);  
Resistência ao Ozônio (Luvas Tipo II);  
Dureza;  
Resistência à tração;  
Alongamento na ruptura;  
Deformação permanente;  
Resistência ao rasgamento;  
Resistência a perfuração mecânica;  
Envelhecimento acelerado;  
Inspeção visual (formato, dimensional);  
Tensão elétrica de perfuração;  
Absorção de umidade.



## • MANGA ISOLANTE DE BORRACHA

Conforme as Normas ASTM D1051 / NBR 10623:

Tensão elétrica aplicada (Corrente Alternada);  
Resistência ao ozônio (Mangas Tipo II);  
Dureza;  
Resistência à tração;  
Alongamento na ruptura;  
Deformação permanente;  
Resistência ao rasgamento;  
Resistência a perfuração mecânica;  
Envelhecimento acelerado;  
Inspeção visual (Formato dimensional);  
Tensão elétrica de perfuração;  
Absorção de umidade.



## • MANTA ISOLANTE DE BORRACHA

Conforme a Norma D1048:

Tensão elétrica aplicada;  
Tensão elétrica de perfuração;  
Inspeção visual (Formato dimensional);  
Absorção de umidade;  
Alongamento na ruptura;  
Resistência à tração;  
Dureza;  
Envelhecimento acelerado.



## • MANTA ISOLANTE TRANSPARENTE DE BORRACHA

Baseada na Norma D1048:

Tensão elétrica aplicada;  
Inspeção visual;  
Alongamento na ruptura;  
Resistência à tração;  
Dureza.

## • TAPETE ISOLANTE DE BORRACHA

Conforme a Norma ASTM D178:

Inspeção visual;  
Absorção de umidade;  
Alongamento na ruptura;  
Resistência à tração;  
Dureza;  
Envelhecimento acelerado;  
Ensaio de tensão aplicada;  
Deformação permanente;



## • ESTRADO ISOLANTE DE BORRACHA

Baseado nas Normas ASTM D178 / NBR 14039:

Inspeção visual (Formato dimensional);  
Alongamento na ruptura;  
Resistência à tração;  
Dureza;  
Envelhecimento acelerado;  
Ensaio de tensão aplicada.

## • LENÇOL ISOLANTE DE BAIXA TENSÃO

Baseada na Norma D1048:

Tensão elétrica aplicada;  
Inspeção visual;  
Alongamento na ruptura;  
Resistência à tração;  
Dureza.



## GARANTIA

A Orion se compromete em substituir, sem cobrança ao cliente, os produtos "não utilizados" que em qualquer ocasião durante determinado período da data de recebimento do lote, deixem de ser aprovados nos ensaios citados na norma. Esta garantia é válida somente se os produtos tiverem sido armazenados conforme descrito e não tiverem sido submetidos a mais do que um ensaio de recebimento original e um reensaio.

O período de garantia dos produtos isolantes Orion é de 9 meses.



# Equipamentos de Proteção Individual

**ORION**

# Luvas Isolantes de Borracha



## LUVAS ISOLANTES DE BORRACHA

As luvas isolantes de borracha Orion são fabricadas de acordo com as normas NBR 10622/ NBR 16295 / ASTM D120 e oferecem proteção contra choques elétricos, lesões sérias ou até fatais. Produzidas com composto de baixa propagação de chamas, disponíveis nas cores preta e bicolor (lado externo preto e lado interno amarelo).



Reteste periódico de acordo com NR10.



Preta

Imagem meramente ilustrativa.

A marcação contém as seguintes indicações:

- Nome do fabricante;
- Tipo;
- Classe;
- Tamanho;
- Número da Norma;
- Número do Certificado de Aprovação (C.A.);
- Número de Série;
- Tensão máxima de uso.



Bicolor

## CLASSIFICAÇÃO

| BICOLOR   | PRETA | PRETA                          |
|---|-------|--------------------------------|
| TIPO I: Não resistente ao Ozônio.   |       | TIPO II: Resistente ao Ozônio. |
| Ozônio é um gás naturalmente presente na atmosfera (forma ativa de oxigênio que pode ser produzida por descarga elétrica, efeito corona ou raios ultravioletas). Sua presença ocasiona uma deterioração mais rápida do produto. |       |                                |

## LUVAS PROTETORAS

A Orion recomenda usar as luvas isolantes sempre em conjunto com luvas de cobertura para proteção mecânica, que podem ser:



# Luvas Isolantes de Borracha

## TAMANHO DAS LUVAS ISOLANTES DE BORRACHA

Para saber o tamanho da luva, deixe a mão plana e os dedos unidos para medir a circunferência da mão, deixando o polegar de fora (Figura 1). Utilize o valor da circunferência e use a Tabela 1 para a conversão.

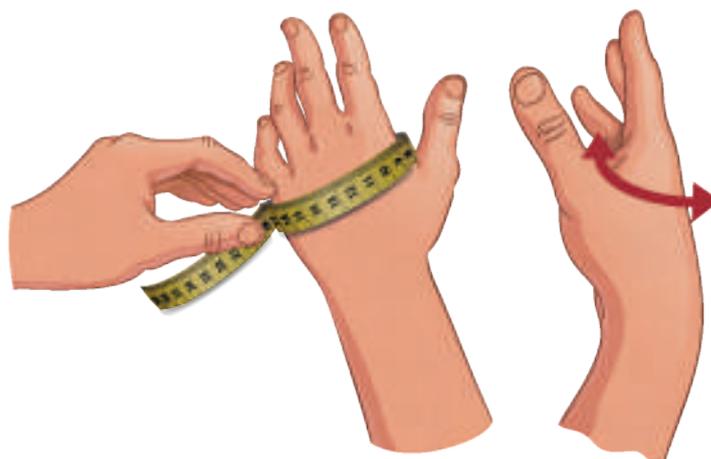


Figura 1

| NÚMERO (in) | 8   | 8,5 | 9   | 9,5 | 10  | 10,5 | 11  | 11,5 | 12  |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|
| (mm)        | 203 | 216 | 229 | 241 | 254 | 267  | 279 | 292  | 303 |
|             | PP  |     | P   |     | M   |      | G   |      | GG  |

Tabela 1: A tolerância permissível no tamanho deve ser  $\pm 13$ mm.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DAS LUVAS ISOLANTES DE BORRACHA

| CLASSE | CORRENTE ALTERNADA       |                              | COR ETIQUETA | C.A.          |              |                |
|--------|--------------------------|------------------------------|--------------|---------------|--------------|----------------|
|        | TENSÃO DE ENSAIO (VOLTS) | TENSÃO MÁXIMA DE USO (VOLTS) |              | PRETA TIPO II | PRETA TIPO I | BICOLOR TIPO I |
| 00     | 2.500                    | 500                          | BEGE         | 2.178         | 37.026       | 37.029         |
| 0      | 5.000                    | 1.000                        | VERMELHO     | 29.775        | 37.032       | 37.031         |
| 1      | 10.000                   | 7.500                        | BRANCO       | 29.774        | 37.030       | 37.025         |
| 2      | 20.000                   | 17.000                       | AMARELO      | 29.773        | 37.027       | 37.028         |
| 3      | 30.000                   | 26.500                       | VERDE        | 29.772        | 38.040       | 38.053         |
| 4      | 40.000                   | 36.000                       | LARANJA      | 29.771        | 38.041       | 38.052         |

# Mangas Isolantes de Borracha



## MANGAS ISOLANTES DE BORRACHA

As mangas isolantes de borracha Orion são produzidas especialmente para proteção dos braços e antebraços dos trabalhadores do setor elétrico.

São fabricadas com composto elastomérico de alta qualidade e que atendem às Normas ASTM D1051 / NBR 10623.

Cores disponíveis:



Preta



Laranja



**ORION**

MÁXIMA VOLTAGEM DE USO 17.000 V  
NBR 10623 - CLASSE 2 - TIPO II  
 Direita  Esquerda  
C.A. 1505  
SÉRIE: **N**

**A marcação contém as seguintes indicações:**

- Nome do fabricante;
- Tipo;
- Classe;
- Tamanho;
- Número da Norma;
- Número do Certificado de Aprovação (C.A.);
- Número de Série;
- Tensão máxima de uso.



Reteste periódico de acordo com **NR10**.

Imagem meramente ilustrativa.

# Mangas Isolantes de Borracha

## CLASSIFICAÇÃO

As mangas ORION têm maior durabilidade, pois são TIPO II: Resistentes ao Ozônio (O<sub>3</sub>).

- Ozônio é um gás naturalmente presente na atmosfera (forma ativa de oxigênio que pode ser produzida por descarga elétrica, efeitos corona ou raios ultravioletas). Sua presença ocasiona uma deterioração mais rápida do produto.

## ALÇAS E BOTÕES

As mangas isolantes de borracha são comercializadas nos tamanhos médio e grande e possuem alças e botões para melhor fixação ao corpo.



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DAS MANGAS ISOLANTES DE BORRACHA

| CLASSE | CORRENTE ALTERNADA       |                              | COR ETIQUETA | C.A.   |         | TAMANHOS DISPONÍVEIS |
|--------|--------------------------|------------------------------|--------------|--------|---------|----------------------|
|        | TENSÃO DE ENSAIO (VOLTS) | TENSÃO MÁXIMA DE USO (VOLTS) |              | PRETA  | LARANJA |                      |
| 0      | 5.000                    | 1.000                        | VERMELHO     | 29.588 | 37.748  | M                    |
| 1      | 10.000                   | 7.500                        | BRANCO       | 29.578 | 37.754  | M                    |
| 2      | 20.000                   | 17.000                       | AMARELO      | 1.505  | 25.589  | M / G                |
| 3      | 30.000                   | 26.500                       | VERDE        | 29.589 | 29.573  | M / G                |
| 4      | 40.000                   | 36.000                       | LARANJA      | 33.400 | 33.400  | M / G                |





# Equipamentos de Proteção Coletiva

**ORION**

# Manta Isolante de Borracha



## MANTA ISOLANTE DE BORRACHA

As mantas isolantes de borracha ORION são fabricadas com composto elastomérico de alta qualidade e atendem à norma ASTM - D1048. São utilizadas para proteção de painéis elétricos, quadros, cabos, chaves, fusíveis, transformadores, etc.

Disponíveis com ou sem fenda.



A marcação contém as seguintes indicações:

- Nome do fabricante;
- Tipo;
- Estilo;
- Classe;
- Número da Norma;
- Número de Série;
- Máxima voltagem de uso.



Reteste periódico de acordo com NR10.

Imagem meramente ilustrativa.

## CLASSIFICAÇÃO

As mantas ORION têm maior durabilidade, pois são TIPO II: Resistentes ao Ozônio (O<sub>3</sub>).

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA MANTA ISOLANTE DE BORRACHA

| CLASSE | CORRENTE ALTERNADA       |                              | COR ETIQUETA | TAMANHO (mm) | COR MANTA |
|--------|--------------------------|------------------------------|--------------|--------------|-----------|
|        | TENSÃO DE ENSAIO (VOLTS) | TENSÃO MÁXIMA DE USO (VOLTS) |              |              |           |
| 2      | 20.000                   | 17.000                       | AMARELO      | 910 x 910    | LARANJA   |
| 4      | 40.000                   | 36.000                       | LARANJA      |              |           |

# Manta Isolante Transparente de Borracha



## MANTA ISOLANTE TRANSPARENTE DE BORRACHA

A manta isolante transparente ORION, desenvolvida em borracha especial, baseado na norma ASTM 1048. Garante alta transparência e possibilita aos usuários o correto isolamento e fácil visualização de todos os contatos energizados. Oferece, além da flexibilidade, diferentes classes de isolamento e é indicada para painéis, fusíveis, chaves, cabos, disjuntores, cubículos energizados e outras aplicações.



Reteste periódico de acordo com NR10.

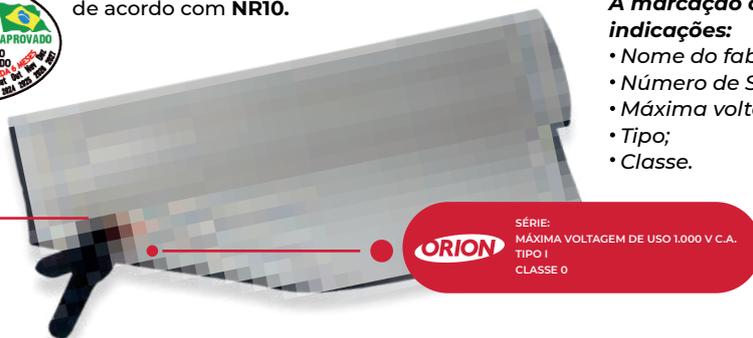


Imagem meramente ilustrativa.

A marcação contém as seguintes indicações:

- Nome do fabricante;
- Número de Série;
- Máxima voltagem de uso;
- Tipo;
- Classe.

Reteste periódico de acordo com NR10.



### KIT DE FIXAÇÃO

Acessórios de fixação disponíveis para acompanhar a Manta Isolante de Borracha.

Kit Vendido Separadamente

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA MANTA ISOLANTE TRANSPARENTE DE BORRACHA

| CLASSE | CORRENTE ALTERNADA       |                              | COR ETIQUETA | TAMANHOS       |                            |
|--------|--------------------------|------------------------------|--------------|----------------|----------------------------|
|        | TENSÃO DE ENSAIO (VOLTS) | TENSÃO MÁXIMA DE USO (VOLTS) |              | ESPESSURA (mm) | LARGURA x COMPRIMENTO (mm) |
| 00     | 2.500                    | 500                          | BEGE         | 0,6 a 1,0      | 600 x 800<br>800 x 1.000   |
| 0      | 5.000                    | 1.000                        | VERMELHO     | 1,6 a 2,2      | 900 x 2.100                |

### IMPORTANTE

Nunca guarde suas mantas transparente ou o seu kit junto com outros produtos de borracha, pois estes podem conter em suas composições agentes químicos que causam manchas ou amarelamento da superfície.

# Lençol Isolante de Baixa Tensão



## LENÇOL ISOLANTE DE BAIXA TENSÃO

Os lençóis isolantes de baixa tensão ORION são fabricados com composto elastomérico de alta qualidade e são baseados na norma ASTM - D1048. Os lençóis isolantes servem para proteger contra acidentes por eventuais aproximações ou contatos com partes energizadas, tais como, painéis elétricos, quadros, cabos, chaves, transformadores, etc.



Imagem meramente ilustrativa.

LENÇOL ISOLANTE  
 COR: LARANJA   
 CLASSE: 0 = 1.000 Vca  
 TIPO: II  
 TAMANHO: 330 x 800 x 1,2mm  
 BASEADO NA NORMA ASTM D 1048

A marcação contém as seguintes indicações:

- Nome do fabricante;
- Tipo;
- Classe;
- Número da Norma;
- Número de série;
- Máxima voltagem de uso.



Reteste periódico de acordo com NR10.

## CLASSIFICAÇÃO

Os lençóis isolantes ORION têm maior durabilidade, pois são TIPO II: Resistentes ao Ozônio (O<sub>3</sub>).

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO LENÇOL ISOLANTE DE BAIXA TENSÃO

| CLASSE | CORRENTE ALTERNADA       |                              | COR ETIQUETA  | TAMANHOS       |                            | COR LENÇOL |
|--------|--------------------------|------------------------------|---|----------------|----------------------------|------------|
|        | TENSÃO DE ENSAIO (VOLTS) | TENSÃO MÁXIMA DE USO (VOLTS) |   | ESPESSURA (mm) | LARGURA x COMPRIMENTO (mm) |            |
| 0      | 5.000                    | 1.000                        |  | 0,8 a 1,6      | 800 x 330                  | LARANJA    |
| 1      | 10.000                   | 7.500                        |  | 1,6 a 2,4      | 1000 x 400<br>1000 x 500   |            |

# Tapete Isolante de Borracha



## TAPETE ISOLANTE DE BORRACHA

O tapete de borracha isolante diamante, Tipo II, atende à norma ASTM D178 e foi especialmente desenvolvido para revestimento de pisos em cabines e subestações elétricas, visando aumentar a proteção dos trabalhadores contra os choques elétricos.

**CATEGORIA B:** Baixa propagação de chamas.



Reteste periódico de acordo com NR10.

A marcação contém as seguintes indicações:

- Nome do fabricante;
- Número de série;
- Número da norma;
- Tipo;
- Classe.

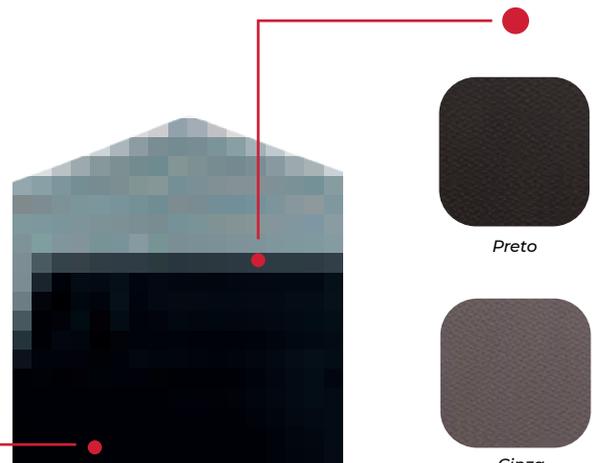


Imagem meramente ilustrativa.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO TAPETE ISOLANTE DE BORRACHA

**SUPERFÍCIE:** Diamante - Caracteriza o material como antiderrapante.

**BASE:** Acabamento texturizado para facilitar a ancoragem ao piso.

| CLASSE | CORRENTE ALTERNADA       |                              | COR ETIQUETA | ESPESSURA (mm) | COMPRIMENTO (mm)     | LARGURA (mm) | COR TAPETE     |
|--------|--------------------------|------------------------------|--------------|----------------|----------------------|--------------|----------------|
|        | TENSÃO DE ENSAIO (VOLTS) | TENSÃO MÁXIMA DE USO (VOLTS) |              |                |                      |              |                |
| 0      | 5.000                    | 1.000                        | VERMELHO     | 3,2            | 1.000<br>a<br>10.000 | 610<br>760   | PRETO<br>CINZA |
| 1      | 10.000                   | 7.500                        | BRANCO       | 4,8            |                      |              |                |
| 2      | 20.000                   | 17.000                       | AMARELO      | 6,4            | 1.000<br>a<br>5.000  | 914<br>1220  |                |
| 3      | 30.000                   | 26.500                       | VERDE        | 9,5            |                      |              |                |
| 4      | 40.000                   | 36.000                       | LARANJA      | 12,7           |                      |              |                |

# Estrado Isolante de Borracha



## ESTRADO ISOLANTE DE BORRACHA

O estrado isolante de borracha foi desenvolvido para o uso em cabines de força. Excelente isolante elétrico, térmico e acústico, com grande poder de absorção de impactos, é também impermeável, antiderrapante e de fácil aplicação. O Estrado Isolante de Borracha ORION é um produto nacional elaborado com a mais alta tecnologia e rígido controle de qualidade. Baseado na norma ASTM D178/NBR14039.



Imagem meramente ilustrativa.

Reteste periódico de acordo com NR10.

| TESTADO EM |     |     |     |      |   |   |   |   |   |    |    |
|------------|-----|-----|-----|------|---|---|---|---|---|----|----|
| Jan        | Feb | Mar | Abr | 2017 |   |   |   |   |   |    |    |
| Mai        | Jun | Jul | Ago | 2018 |   |   |   |   |   |    |    |
| Set        | Out | Nov | Dez | 2019 |   |   |   |   |   |    |    |
| APROVADO   |     |     |     |      |   |   |   |   |   |    |    |
| Class      | Q   | 1   | 2   | 3    | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9  | 10 |
| Q          | 1   | 2   | 3   | 4    | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |



A marcação contém as seguintes indicações:

- Nome do fabricante;
- Número de série;
- Número da norma;
- Classe;
- Máxima voltagem de uso.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO ESTRADO ISOLANTE DE BORRACHA

| CLASSE | CORRENTE ALTERNADA       |                              | COR ETIQUETA | ESPESSURA (mm) | LARGURA (mm) | COMPRIMENTO (mm) | COR SUPERFÍCIE |
|--------|--------------------------|------------------------------|--------------|----------------|--------------|------------------|----------------|
|        | TENSÃO DE ENSAIO (VOLTS) | TENSÃO MÁXIMA DE USO (VOLTS) |              |                |              |                  |                |
| 2      | 20.000                   | 17.000                       | AMARELO      | 25,4 mm        | 1.000 mm     | 1.000 mm         | PRETO          |
| 4      | 40.000                   | 36.000                       | LARANJA      |                |              |                  | CINZA          |



# **ORION**

**Desde 1898  
Transformando borracha em solução.**

# ORION

Consulte nossos catálogos técnicos  
em nosso site. Acesse o QR Code abaixo.



0800.882.2222 (Exceto região do Vale do Paraíba)  
(12) 2139.1000  
Rodovia Presidente Dutra, Km 135,1  
CEP 12247-004 | São José dos Campos - SP - Brasil