

Isolantes de Borracha



ORION

rubber experts

Índice

Instruções Gerais

5

EPI's (Equipamentos de Proteção Individual)

8



Luvas isolantes de borracha

10



Mangas isolantes de borracha

12

EPC's (Equipamentos de Proteção Coletiva)

14



Manta isolante de borracha

16



Manta isolante de borracha transparente

17



Tapete isolante de borracha

18



Estrado isolante de borracha

19

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.**



VANTAGENS E BENEFÍCIOS

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

Empresa certificada



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

Estes produtos são essenciais para a segurança do usuário, em função disso, os equipamentos devem ser inspecionados visualmente sempre que 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, joias, objetos afiados e/ou cortantes durante o uso do equipamento.

Compostos 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 secar na sombra.

Caso haja algum dano físico ou deterioração, o produto deverá ser suspenso e encaminhado para reteste. 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.

IMPORTANTE: 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.

A seguir, conheça a os testes realizados nos produtos isolantes fabricados pela ORION:



Produto
certificado
pelo



• LUVA ISOLANTE DE BORRACHA

Conforme as normas ASTM D120 / NBR 10622:
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.

Instruções Gerais

• 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.

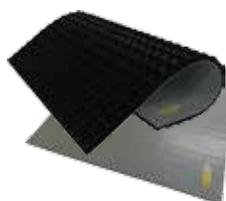


• MANTA ISOLANTE TRANSPARENTE DE BORRACHA

Baseada na norma D1048:
Tensão elétrica aplicada;
Inspeção visual;
Absorção de umidade;
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;
Inspeção visual.



• ESTRADO ISOLANTE DE BORRACHA

Baseado nas normas ASTM D178 / NBR 14039:
Inspeção visual (Formato dimensional);
Absorção de umidade;
Alongamento na ruptura;
Resistência à tração;
Dureza;
Envelhecimento acelerado;
Ensaio de tensão aplicada.

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 ensaios 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 constante
12 meses	Produtos em estoque
12 meses	Produtos com baixa frequência de uso
Imediato	Sob suspeita de qualquer dano ao produto

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

Luvas Isolantes de Borracha



LUVAS ISOLANTES DE BORRACHA

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

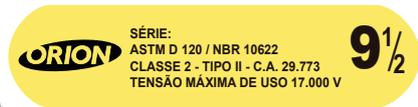


Reteste periódico de acordo com NR10.



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.



Bicolor

Preta
Imagem meramente ilustrativa.

CLASSIFICAÇÃO

BICOLOR	PRETA
TIPO I: Não resistente ao Ozônio.	TIPO II: Resistente ao Ozônio.
<p>• 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.</p>	

LUVAS PROTETORAS

As luvas isolantes de borracha devem ser usadas sempre em conjunto com luvas protetoras, que podem ser:



Luvas de vaqueta

Luvas de tecido

Luvas anti-chamas

Luvras Isolantes de Borracha

TAMANHO DAS LUVAS ISOLANTES DE BORRACHA

O tamanho deve ser obtido pelo perímetro interno da luva, medido sobre uma linha paralela à união dos dedos e passando através da união do dedo polegar (Figura 1). Os tamanhos padronizados devem ser os contidos na Tabela 1.

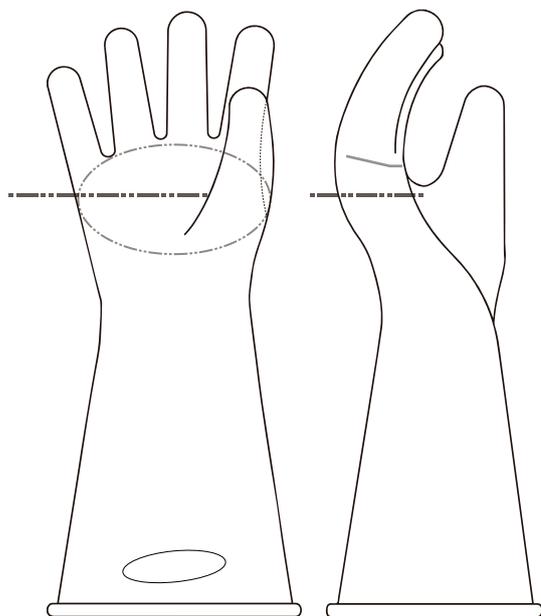


Figura 1

NÚMERO (in)	9	9,5	10	10,5	11
(mm)	229	241	254	267	279

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

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DAS LUVAS ISOLANTES DE BORRACHA

CLASSE	CORRENTE ALTERNADA		COR ETIQUETA	C.A.		TAMANHOS DISPONÍVEIS (in)
	TENSÃO DE ENSAIO (VOLTS)	TENSÃO MÁXIMA DE USO (VOLTS)		PRETA	BICOLOR	
00	2.500	500	BEGE	2.178	37.029	9 > P 9,5
0	5.000	1.000	VERMELHO	29.775	37.031	
1	10.000	7.500	BRANCO	29.774	37.025	10 > M 10,5
2	20.000	17.000	AMARELO	29.773	37.028	
3	30.000	26.500	VERDE	29.772	38.053	11 - G
4	40.000	36.000	LARANJA	29.771	38.052	

- Tabela de valores para Corrente Alternada;
- Os tamanhos 8 / 8,5 / 11,5 e 12 estão em desenvolvimento.

Mangas Isolantes de Borracha



MANGAS ISOLANTES DE BORRACHA

São fabricadas com composto elastomérico de alta qualidade e que atendem às Normas ASTM D1051/ NBR 10623. As mangas isolantes de borracha ORION são produzidas especialmente para proteção dos braços e antebraços dos trabalhadores do setor elétrico.

Reteste periódico
de acordo com **NR10**.



Imagem meramente ilustrativa.

Laranja nas classes: 0 (2,5 kV),
1 (10 kV), 2 (20 kV), 3 (30 kV)
e 4 (40 kV).

Preta nas classes: 0 (2,5 kV),
1 (10 kV), 2 (20 kV), 3 (30 kV)
e 4 (40 kV).

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.

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

Mangas Isolantes de Borracha

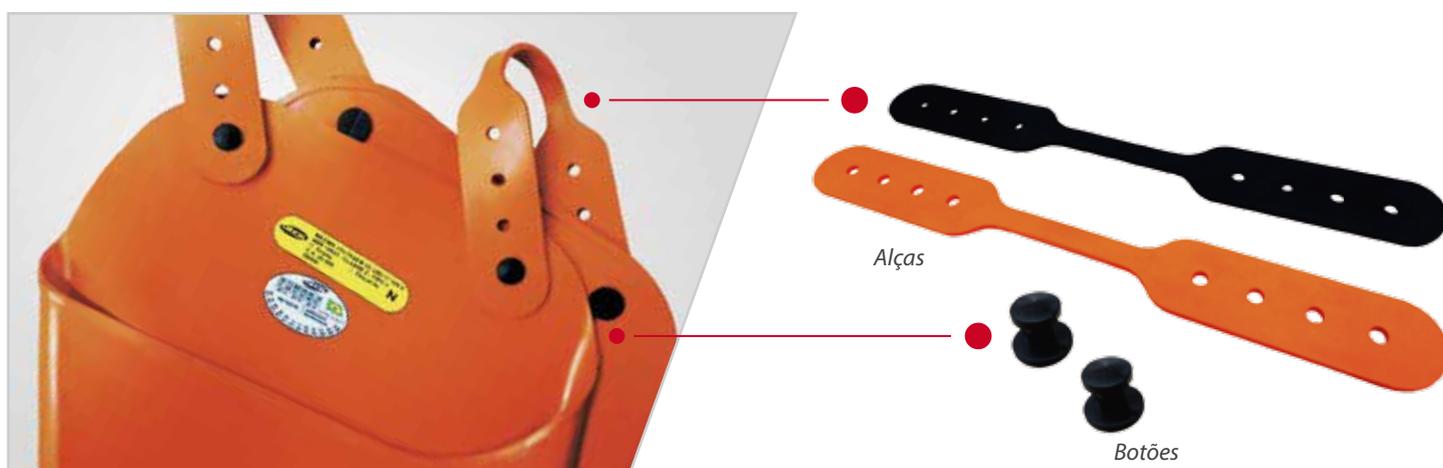
CLASSIFICAÇÃO

As mangas ORION têm maior durabilidade, pois são TIPO II: Resistentes ao Ozônio (O3).

- 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
4	40.000	36.000	LARANJA	33.400	35.724	M / G

- Tabela de valores para Corrente Alternada.





***Equipamentos de
Proteção Coletiva***

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.



Reteste periódico de acordo com **NR10**.



Imagem meramente ilustrativa.

A marcação contém as seguintes indicações:

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



CLASSIFICAÇÃO

As mantas ORION têm maior durabilidade, pois são TIPO II: Resistentes ao Ozônio (O3).

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA MANTA ISOLANTE DE BORRACHA

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

Manta Isolante de Borracha Transparente



MANTA ISOLANTE DE BORRACHA TRANSPARENTE

A manta isolante transparente ORION, desenvolvida em borracha especial, 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.

A marcação contém as seguintes indicações:

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



Imagem meramente ilustrativa.

Produto ensaiado conforme procedimento ORION FT- 550.013.00 baseado em normas ASTM.



KIT DE FIXAÇÃO

Acessórios disponíveis para acompanhar a Manta isolante de borracha.

Kit Vendido Separadamente

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA MANTA ISOLANTE DE BORRACHA TRANSPARENTE

CLASSE	TENSÃO DE ENSAIO (VOLTS)	TENSÃO MÁXIMA DE USO (VOLTS)	COR ETIQUETA	TAMANHOS	
				LARGURA x COMPRIMENTO (mm)	ESPESSURA (mm)
00	2.500	500	BEGE	600 x 800	0,6 a 1,0 para classe 00
				800 x 1.000	
0	5.000	1.000	VERMELHO	900 x 2.100	1,6 a 2,2 para classe 0

IMPORTANTE

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

Tapete Isolante de Borracha



TAPETE ISOLANTE DE BORRACHA

O tapete de borracha isolante diamante, Tipo I, 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.

Reteste periódico de acordo com **NR10**.



A marcação contém as seguintes indicações:

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

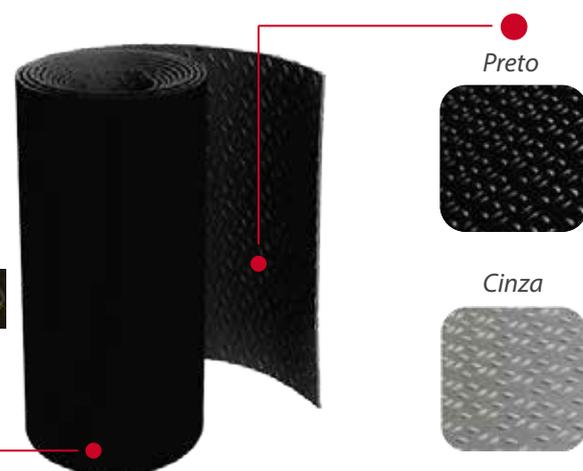


Imagem meramente ilustrativa.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO TAPETE ISOLANTE DE BORRACHA

SUPERFÍCIE: Diamante – Caracteriza o material como antiderrapante.

BASE: Acabamento texturizado para facilitar a ancoragem ao piso.

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

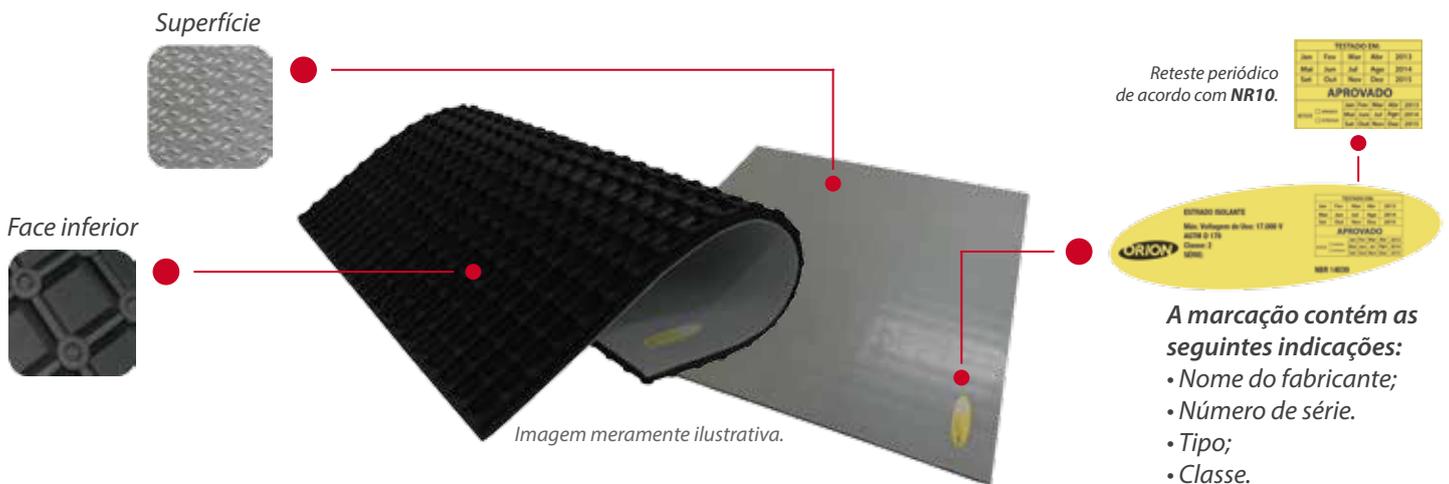
* A medida de comprimento disponível será sempre múltipla de 1000mm, devido à marcação específica da norma.

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.



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO ESTRADO ISOLANTE DE BORRACHA

SUPERFÍCIE: Diamante – Caracteriza o material como antiderrapante.

BASE: Acabamento preto em formato de “colmeia” para facilitar a ancoragem ao piso.

CLASSE	TENSÃO DE ENSAIO (VOLTS)	TENSÃO MÁXIMA DE USO (VOLTS)	COR TARJA	ESPESSURA (mm)	LARGURA (mm)	COMPRIENTO (mm)	COR SUPERFÍCIE
2	20.000	17.000	AMARELO	25,4 mm	1.000 mm	1.000 mm	PRETO CINZA

IMPORTANTE

A ORION tem como diferencial o alto controle de qualidade e segurança, por isso, desenvolveu uma chapa inferior personalizada que se encaixa na base do estrado, permitindo uma maior área de contato e maior eficiência no teste elétrico. Este diferencial é único e exclusivo da Orion.