

**3M** Ciência.  
Aplicada à vida.™

Catálogo de Produtos Elétricos e Eletrônicos

# Soluções que você pode confiar.



# Elétricos

A 3M está presente nas três etapas do processo de fornecimento de energia: da geração, passando pela transmissão até a distribuição para as residências, indústrias e comércios.

## Índice

# Catálogo Elétricos

## 7.

### Fitas Isolantes

- 9 Fita Isolante Scotch™ 33+<sup>MR</sup>
- 10 Fita Isolante Colorida Scotch™ 35+
- 11 Fita Isolante Highland
- 12 Fita Isolante Imperial
- 13 Fita Isolante Imperial Cores
- 14 Fita de Autofusão Scotch™ 23

## 15.

### Acessórios para Instalações Elétricas Internas e Externas

- 16 Conector de Emenda e Derivação Scotchlok™ IDC
- 18 Conector de Torção Scotchlok™ 2
- 19 Kit de Conectores para Enterramento de Cabo
- 21 Luvas de Uso Geral
- 22 Lubrificante 3M para Puxamento de Fios e Cabos

## 23.

### Fitas Elétricas

- 24 Fita Oleada de Cambraia Scotch™ 2510
- 24 Massa para Isolamentos Elétricos Scotchfil
- 25 Fita de Proteção Antichama Scotch™ 77
- 26 Fita Elétrica de Silicone Scotch™ 70
- 26 Fita Semicondutora Scotch™ 13
- 27 Fita de Poliéster
- 28 Fita de Tecido de Vidro
- 29 Fita de Tecido de Acetato de Rayon
- 30 Fita de Poliimida
- 31 Fita Metálica
- 32 Fita Filamentosa
- 33 Fita de Papel Crepado
- 33 Fita Antiestática
- 34 Fita de PTFE
- 34 Fita de Epóxi

## 35.

### Papéis Isolantes

- 36 Papéis Isolantes

## 38.

### Massa de Calafetar e Tubos

#### Termocontráteis

- 39 Massa de Calafetar Mastic
- 40 Fita Mastic de Borracha Scotch™ 2228
- 41 Tubos Termocontráteis
- 42 Tubos Termocontráteis BBI

## 43.

### Emendas para Baixa Tensão

- 44 Emenda Contrátil a Frio para Baixa Tensão até 1 kV - Série QI
- 45 Emenda Contrátil a Frio para Baixa Tensão até 1 kV - Série PST
- 46 Emenda de Baixa Tensão para Motores Elétricos Motor Lead 5300
- 47 Emenda com Molde + Resina Scotchcast™
- 49 Emenda para Bombas Submersas - Série BS20

## 50.

### Emendas para Média Tensão

- 51 Emenda Contrátil a Frio para Média Tensão de até 8,7/15 kV - Série TW5500
- 52 Emenda Contrátil a Frio para Média Tensão de até 15/25 kV - Série QS2000E (QS2KE)
- 55 Emenda Contrátil a Frio para Média Tensão de até 12/20 kV - Série QS200 Monobloco
- 56 Emenda Contrátil a Frio para Média Tensão de até 20/35 kV - Série QSIII
- 57 Emenda Contrátil a Frio para Média Tensão de até 20 kV - Série QS20
- 58 Emenda de Derivação Contrátil a Frio para Média Tensão de até 20 kV - Série QS2000B

## 59.

### Soluções em Conexões

- 60 Luva de Conexão Torquimétrica QCI
- 61 Terminal Torquimétrico 1 furo
- 62 Terminal Torquimétrico 2 furos

**63.****Terminações para Média Tensão**

- 64 Terminal Contrátil a Frio para Média Tensão - Série QTIII
- 68 Terminal Contrátil a Frio para Média Tensão Uso Externo de até 20/35 kV - Série QTII
- 70 Terminal Contrátil a Frio para Média Tensão Uso Interno de até 8,7/15 kV - Série QTII

**71.****Terminações e Emendas com Fitas**

- 72 Terminação com Fitas Scotch™ de até 15/25 kV
- 73 Emendas com Fitas Scotch™ de até 20/35 kV

**74.****Acessórios para Média Tensão**

- 75 Cone de Blocagem Contrátil a Frio
- 76 Abraçadeira para Fixação de Cabos
- 76 Conjunto Armorcast 4561
- 77 Capuz Contrátil a Frio
- 78 Fita Elétrica Scotch™ 24

**79.****Acessórios para Alta Tensão**

- 80 Terminação Contrátil a Frio de Alta Tensão de até 72,5 kV - Série QTEN
- 81 Emenda Contrátil a Frio de Alta Tensão de até 69 kV - Série QSIII
- 82 Emenda Contrátil a Frio de Alta Tensão de até 72,5 kV - Série QS3000
- 83 Acessórios para Cabos Isolados de Alta Tensão até 145 kV

**86.****Acessórios para Redes Compactas**

- 87 Manta de cobertura para cabo protegido PAD 2230
- 88 Manta de cobertura para cabo protegido 35 kV
- 89 Cobertura para Rede Aérea - Cabo Nu

**90.****Resinas para Isolamento**

- 91 Resina Scotchcast™ 2131
- 91 Resina Scotchcast™ 40
- 92 Resina Scotchcast™ 1402FR
- 92 Resina Scotchcast™ 4
- 93 Resina Scotchcast™ 263
- 93 Resina Scotchcast™ 266

**94.****Soluções para Revestimento de Tubulações**

- 95 Revestimentos anticorrosivos em pó (FBE) – Scotchkote™
- 96 Revestimento Anticorrosivo Líquido Scotchkote™ 323
- 97 Fita Anticorrosiva 1465BR
- 98 Fita Scotchrap™ 50

**99.****Soluções para Mineração**

- 100 Emenda para Cabos Móveis Scotchcast™ - Série 8096
- 101 Fita para Reparo de Cobertura de Cabos 2234

**102.****Solução para Marcação e Localização de Ativos Enterrados**

- 103 Localizador de Ativos Enterrados Dynatel™
- 103 Marcadores Dynatel™

**104.****Condutor para Linha de Transmissão Aérea**

- 105 ACCR Condutor em Alumínio Reforçado por Compósito

**106.****Soluções para Energia Eólica**

- 108 Fita de proteção do bordo de ataque 8607
- 109 Promotor de Adesão W9910
- 109 Selante de Bordas W2600
- 110 Fita Dupla Face de Espuma Acrílica 4110
- 110 Promotor de Aerodinâmica 3M Vortex Generator (VGs)
- 111 Adesivo em Spray
- 112 Selantes
- 113 Filler Epoxy W3120
- 113 Fixadores Anaeróbicos (Trava Roscas)

# Catálogo Eletrônicos

**114.**

## **Soluções de Combate a Incêndio**

116 3M™ Novec™ 1230

**117.**

## **Limpeza de Precisão**

119 Fluidos de Alta Tecnologia 3M™  
Novec™ para limpeza e desengraxe à  
vapor

**120.**

## **Soluções para Manutenção Industrial**

121 Aerossol 3M™ Novec™

**123.**

## **Revestimentos para Eletrônicos**

125 Aplicações do fluido 3M™ Novec™ em  
Revestimentos Eletrônicos.

**126.**

## **Resfriamento por Imersão**

128 Aplicações dos Fluidos de Transferência  
de Calor 3M™.

**129.**

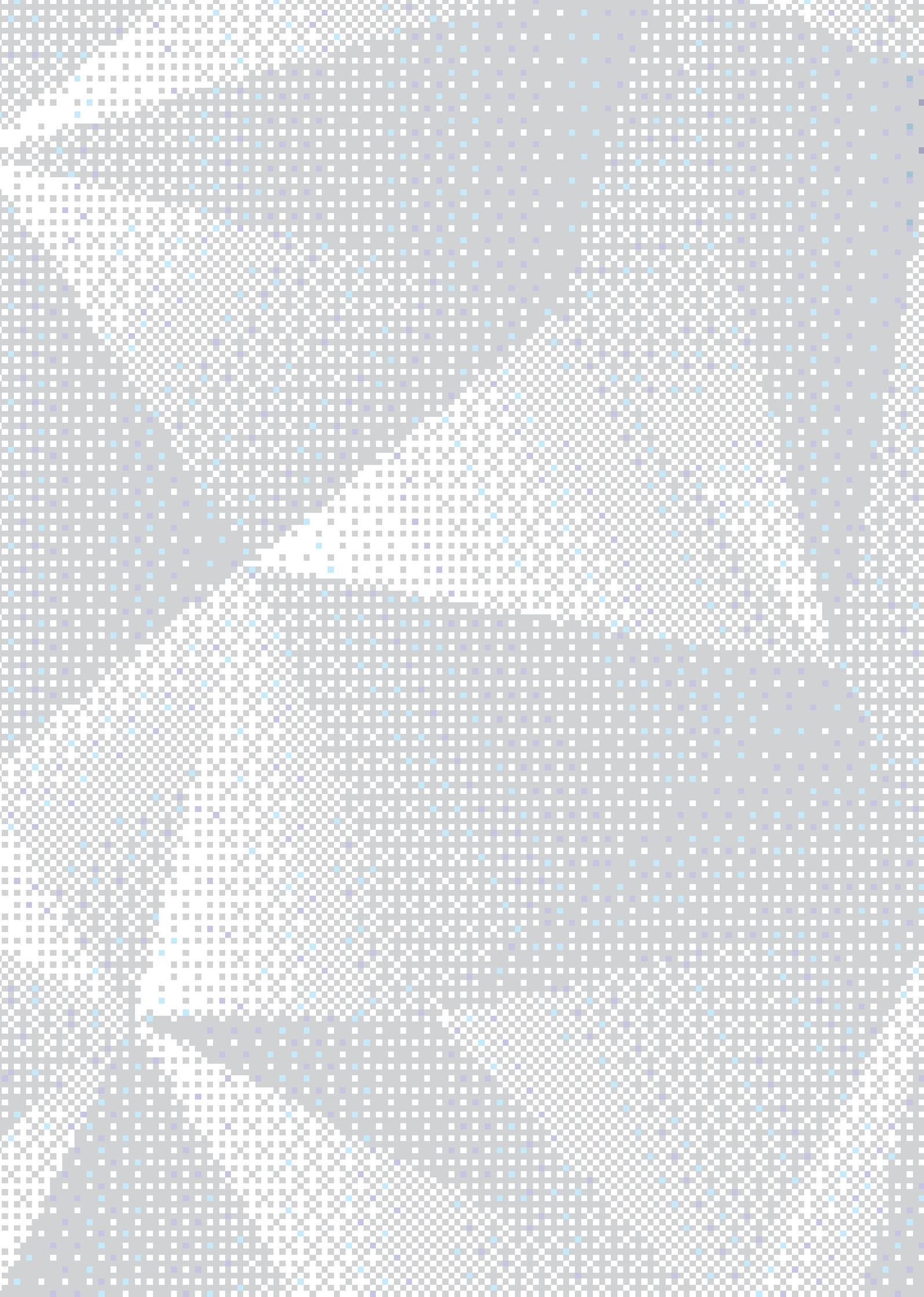
## **Gases Isolantes 3M™ Novec™**

130 Soluções para construir uma rede mais  
ecológica.

**132.**

## **Produtos Moldados**

134 Produtos moldados.



# Fitas Isolantes





Quando o assunto  
é segurança, 3M  
tem a fita certa.

Fita errada custa caro.  
Escolha Scotch™ 33+<sup>MR</sup>



Não  
descola



Alta  
durabilidade



Alongamento  
ideal



Escaneie, acesse e conheça  
mais sobre a Scotch™ 33+<sup>MR</sup>

3M.com.br

# Fita Isolante Scotch™ 33+<sup>MR</sup>



Destinada ao uso profissional, a Fita Isolante 3M™ Scotch™ 33+ possui alto poder de adesão e conformabilidade. Oferece proteção, segurança e alta durabilidade, com ótimos resultados nos mais diversos tipos de isolamentos elétricos.

<b>Classe de Temperatura</b>  <b>105°C</b> Antichamas Auto extingüível	<b>Medidas</b>  <b>19mm</b> x5m x10m x20m	<b>Espessura</b>  Fita Classe A <b>0,19mm</b>	<b>Classe de Tensão</b>  <b>750 V</b>
<b>Produto certificado</b>  33+ Tipo 9: NM60454-3-1-9/F-PVCP/105 - Classe A	<b>Resistente a raios</b>  <b>Ultravioleta</b>	<b>Fabricado no</b>  <b>Brasil</b>	

## Aplicações e Benefícios:

- Uso Profissional;
- Alta durabilidade, pois não desgruda e não resseca ao longo dos anos;
- Flexibilidade superior mesmo com movimentos bruscos de dilatação e contração dos fios;
- Adesão diferenciada: adesivo de qualidade superior que minimiza a possibilidade de desgrudar dos fios e cabos e até mesmo de derreter o adesivo, garantido um serviço mais limpo e de qualidade;

- Maior rendimento com possibilidade de isolar fios com menor quantidade de fios, garantindo relação melhor custo x benefício;
- Resistente à umidade;
- Ótima e rápida fusão sem presença de bolhas;
- Validade: 2 anos a partir da data da fabricação

### Aplicações:

- ▶ Isolação, cobertura de terminações e emendas de fios e cabos elétricos;
- ▶ Manutenção elétrica industrial;
- ▶ Reparos e instalações residenciais.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004162127	Fita Isolante Scotch 33+	19mmx5m	108	RL	39191020	7891040004386	57891040004381
HB004162143	Fita Isolante Scotch 33+	19mmx10m	132	RL	39191020	7891040004393	57891040004398
HB004482483	Fita Isolante Scotch 33+	19mmx20m	150	RL	39191020	7891040004416	67891040004418

Conheça a linha completa de produtos em  
[www.3M.com.br/eletricos](http://www.3M.com.br/eletricos)



# Fita Isolante Colorida

## Scotch™ 35+

Destinada ao uso profissional, a Fita Isolante 3M™ Scotch™ 35+, disponível em oito cores diferentes, possui alto poder de adesão e conformabilidade. Oferece proteção, segurança e alta durabilidade, com ótimos resultados nos mais diversos tipos de isolamentos elétricos e identificação de fios e cabos elétricos.



### Sugestões de uso

Para as instalações elétricas de baixa tensão, aconselha-se o padrão da NBR 5410 que determina o padrão de cores que deve ser usado para os condutores elétricos.

Verde	Fio terra
Azul	Condutores elétrico neutro
Amarela	Condutor fase
Branca	Condutor fase
Vermelha	Condutor fase
Marrom	Condutor fase
Violeta	Condutor fase
Cinza	Condutor fase

### Classe de Temperatura



**90°C**

Antichamas  
Auto extingüível

### Medidas



**19mm x 20m**

### Espessura



Fita Classe A  
**0,18mm**

### Fabricado no



**Brasil**

### Produto certificado



35+ Tipo 9: NM60454-  
3-1-9/F-PVCP/105 -  
Classe A

### Resistente a raios



**Ultravioleta**

### Classe de Tensão



**750 V**

### Aplicações e Benefícios:

- Uso Profissional;
- Facilidade na identificação por cores de fios, cabos, conexões, painéis e fases;
- Alta durabilidade, pois não desgruda e não resseca ao longo dos anos;
- Flexibilidade superior mesmo com movimentos bruscos de dilatação e contração dos fios;
- Adesivo de qualidade superior, que minimiza a possibilidade de desgrudar dos fios e cabos e

até mesmo de derreter o adesivo, garantido um serviço mais limpo e de qualidade;

- Maior rendimento garantindo relação melhor custo x benefício;
- Resistente à umidade;
- Ótima e rápida fusão sem presença de bolhas;
- Validade: 2 anos a partir da data da fabricação.
- Aplicações.:
  - ▶ **Manutenção elétrica, reparo de fios e cabos e reforços em cabos de ferramenta.**

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004482491	Fita Scotch 35+ Amarela	19mmx20m	24	RL	39191020	7891040038763	57891040038768
HB004482509	Fita Scotch 35+ Azul	19mmx20m	24	RL	39191020	7891040038749	57891040038744
HB004482517	Fita Scotch 35+ Branca	19mmx20m	24	RL	39191020	7891040038756	57891040038751
H0000698250	Fita Scotch 35+ Cinza	19mmx20m	24	RL	39191020	7891040066803	57891040066808
HB004482582	Fita Scotch 35+ Marrom	19mmx20m	24	RL	39191020	7891040066810	57891040066815
HB004482533	Fita Scotch 35+ Verde	19mmx20m	24	RL	39191020	7891040038770	57891040038775
HB004482541	Fita Scotch 35+ Vermelha	19mmx20m	24	RL	39191020	7891040006236	57891040006231
H0001905191	Fita Scotch 35+ Violeta	19mmx20m	24	RL	39191020	7891040066827	57891040066822

Conheça a linha completa de produtos em  
[www.3M.com.br/eletricos](http://www.3M.com.br/eletricos)

# Fita Isolante Highland



Indicada para uso industrial e geral, a Fita Isolante 3M™ Highland possui ótima conformabilidade e durabilidade. É resistente a raios ultravioletas e possui excelente resistência elétrica, sendo indicada para diversos tipos de aplicações.

<b>Classe de Temperatura</b> <b>90°C</b> Antichamas	<b>Medidas</b> <b>19mm x 20m</b>	<b>Espessura</b> Fita Classe B <b>0,15mm</b>	<b>Classe de Tensão</b> <b>750 V</b>
<b>Produto certificado</b> Highland Tipo 5: NM60454-3-1-5/F- PVCP/90 – Classe B	<b>Resistente a raios</b> <b>Ultravioleta</b>	<b>Fabricado no</b> <b>Brasil</b>	

## Aplicações e Benefícios:

- Destinada a Uso Geral e Industrial;
- Ótima conformabilidade;
- Alta durabilidade;
- Reduz a vulnerabilidade a uma possível falha técnica;
- Excelente resistência elétrica;

- Aplicações.:
  - ▶ Isolação elétrica de fios e cabos de até 750V;
  - ▶ Manutenções industriais e residenciais;
  - ▶ Proteção mecânica de cabos e ferramentas.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004171797	Fita Isolante Highland	19mmx20m	150	RL	39191020	7891040002917	57891040002912

Conheça a linha completa de produtos em  
[www.3M.com.br/eletricos](http://www.3M.com.br/eletricos)



# Fita Isolante Imperial



Indicada para uso geral, a Fita Isolante 3M™ Imperial possui boa flexibilidade e conformabilidade. Ela é fácil de aplicar e manusear e é resistente a raios ultravioletas, garantindo bons resultados.

#### Classe de Temperatura



**90°C**

Antichamas

#### Medidas



**18mm**

x5m x10m x20m

#### Espessura



Fita Classe C

**0,13mm**

#### Classe de Tensão



**750 V**

#### Produto certificado



Imperial Tipo 5:  
NM60454-3-1-5/F-  
PVCP/90 – Classe C

#### Resistente a raios



**Ultravioleta**

#### Fabricado no



**Brasil**

## Aplicações e Benefícios:

- Uso Geral / Doméstico;
  - Boa flexibilidade e conformabilidade;
  - Fácil de aplicar e manusear;
  - Reduz a vulnerabilidade;
  - Boa isolamento elétrica.
- Aplicações.:
    - ▶ Pequenos reparos;
    - ▶ Conserto de eletrodomésticos, aparelhos eletrônicos, entre outros;
    - ▶ Reforços em cabos de ferramenta;
    - ▶ Manutenções provisórias.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004237556	Fita Isolante Imperial	18mmx5m	300	RL	39191020	7891040106370	57891040106375
HB004236020	Fita Isolante Imperial	18mmx10m	230	RL	39191020	7891040106363	57891040106368
HB004216360	Fita Isolante Imperial	18mmx20m	160	RL	39191020	7891040105502	57891040105507



# Fita Isolante Imperial Cores

Indicada para uso geral, a Fita Isolante 3M™ Imperial® possui boa flexibilidade e conformabilidade. Ela é fácil de aplicar e manusear e é resistente a raios ultravioletas, garantindo bons resultados. Disponíveis em cinco cores diferentes.



## Sugestões de uso

Para as instalações elétricas de baixa tensão, aconselha-se o padrão da NBR 5410 que determina o padrão de cores que deve ser usado para os condutores elétricos.

	Verde	Fio terra
	Azul	Condutores elétrico neutro
	Amarela	Condutor fase
	Branca	Condutor fase
	Vermelha	Condutor fase

### Classe de Temperatura



**90°C**

Antichamas

### Medidas



**18mm**

x10m x20m

### Espessura



Fita Classe C

**0,13mm**

### Classe de Tensão

### Produto certificado



Imperial cores Tipo 5:  
NM60454-3-1-5/F-  
PVCP/90 – Classe C

### Resistente a raios



**Ultravioleta**

### Fabricado no



**Brasil**



**750 V**

## Aplicações e Benefícios:

- Uso Geral / Doméstico;
- Boa flexibilidade e conformabilidade;
- Fácil de aplicar e manusear;
- Reduz a vulnerabilidade;
- Boa isolamento elétrica;

### • Aplicações.:

- ▶ Pequenos reparos;
- ▶ Conserto de eletrodomésticos, aparelhos eletrônicos, entre outros;
- ▶ Reforços em cabos de ferramenta;
- ▶ Manutenções provisórias.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004297949	Fita Isolante Imperial Cores Amarela	18mmx10m	60	RL	39191020	7891040065073	57891040065078
HB004297972	Fita Isolante Imperial Cores Amarela	18mmx20m	40	RL	39191020	7891040065066	57891040065061
HB004297980	Fita Isolante Imperial Cores Azul	18mmx10m	60	RL	39191020	7891040065035	57891040065030
HB004297998	Fita Isolante Imperial Cores Azul	18mmx20m	40	RL	39191020	7891040065028	57891040065023
HB004298004	Fita Isolante Imperial Cores Branca	18mmx10m	60	RL	39191020	7891040065110	57891040065115
HB004298020	Fita Isolante Imperial Cores Branca	18mmx20m	40	RL	39191020	7891040065103	57891040065108
HB004298061	Fita Isolante Imperial Cores Verde	18mmx10m	60	RL	39191020	7891040065059	57891040065054
HB004298079	Fita Isolante Imperial Cores Verde	18mmx20m	40	RL	39191020	7891040065042	57891040065047
HB004298095	Fita Isolante Imperial Cores Vermelha	18mmx10m	60	RL	39191020	7891040065097	57891040065092
HB004298129	Fita Isolante Imperial Cores Vermelha	18mmx20m	40	RL	39191020	7891040065080	57891040065085

# Fita Isolante 22 Scotch



A Fita isolante 22 Scotch apresenta um excelente isolamento elétrico com um dorso de PVC e adesivo de borracha sensível à pressão. Devido à sua formulação especial, este produto apresenta uma ótima adesão ao aço e dorso mesmo em condições de alta umidade, além de ser resistente à ação de ácidos, alcalinos, água salgada, fungos e bactérias. Disponível em 3 tamanhos diferentes na cor preta.

#### Classe de Temperatura



**90°C**  
Antichamas

#### Medidas



**25mmx30m**  
**19mmx15**  
**38mmx30m**

#### Espessura



**0,25mm**

#### Resistente a raios



**Ultravioleta**

## Aplicações e Benefícios:

- Excelente isolamento elétrico;
- Boa resistência mecânica e abrasão;
- Resistência a radiação ultravioleta ( U.V );
- Alta durabilidade e conformidade;
- Resistência à ação de ácidos, álcalis, água salgada, fungos e bactérias.
- Ótima adesão ao aço e dorso mesmo em condições de alta umidade.
- Isolamento elétrico (especialmente em áreas úmidas) para emendas em cabos de até 750V;

- Emendas com necessidade de proteção à abrasão;
- Isolamento e proteção de barras alimentadoras;
- Aplicação entre dois metais diferentes para evitar corrosão por diferença de potencial;
- Proteção de barramentos de baixa tensão ( NR 10 );
- Outras aplicações, onde ser requer a resistência a abrasão, mecânica e proteção elétricas.

## Modo de Aplicar:

- ▶ Aplicar o produto manualmente de forma helicoidal sempre com sobreposição mínima de 50%. Utilizar o número de camadas necessárias até que a espessura original do isolante cabo seja atingida.
- ▶ Aplique tensão suficiente para obter camada

uniforme das fitas, evitando a formação de dobras, rugas e bolhas de ar.

- ▶ Inicie e termine a aplicação da Fita 22 com sobreposição 100% sobre o dorso da mesma, evitando-se o flaging ou soltura da ponta da fita aplicada.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HT000081022	Fita Isolante 22 Scotch	25mmx30m	36	RL	39191020	-	-
HT000071023	Fita Isolante 22 Scotch	19mmx15m	120	RL	39191020	-	-
HT000001038	Fita Isolante 22 Scotch	38mmx30m	24	RL	39191020	-	-

# Fita de Autofusão Scotch™ 23



A Fita de Autofusão 3M™ Scotch™ 23 cria uma conexão segura e firme, fundindo-se a ela mesma. Pode ser alongada em até 100% para proporcionar isolamento inviolável. É resistente à umidade e as propriedades físicas e elétricas não são afetadas pelo grau de alongamento.

#### Classe de Temperatura



**90°C**

em regime constante

#### Medidas



**19mm**

x2m x5m x10m

#### Espessura



**0,76mm**

#### Classe de Tensão



**69 kV**

#### Fabricado no



**Brasil**

## Aplicações e Benefícios:

- Fita de alta isolamento para emendas e terminações de cabos de baixa, média e alta voltagem;
- Pode ser alongada em até 100% para proporcionar isolamento inviolável;
- Possui alta aderência e vedação;
- Excelente adaptação em qualquer superfície;
- Resistente à umidade;
- Ótima e rápida fusão sem presença de bolhas;
- Validade: 5 anos a partir da data da fabricação;
- Temperatura Máxima de Operação 90°C em regime contínuo e 130°C em regime de emergência.
- Aplicações.:
  - ▶ Isolação primária de fios e cabos de reconstituição na capa externa para baixa, média e alta tensão;
  - ▶ Vedação dos cabos de potência de baixa tensão;

- ▶ Vedação e isolamento no fechamento de motores;
- ▶ Instalações residenciais como: jardins, chuveiros e ar condicionado;
- ▶ Como isolante elétrico nas emendas e terminações de cabos de potência que possam alcançar a temperatura de 130°C em regime de



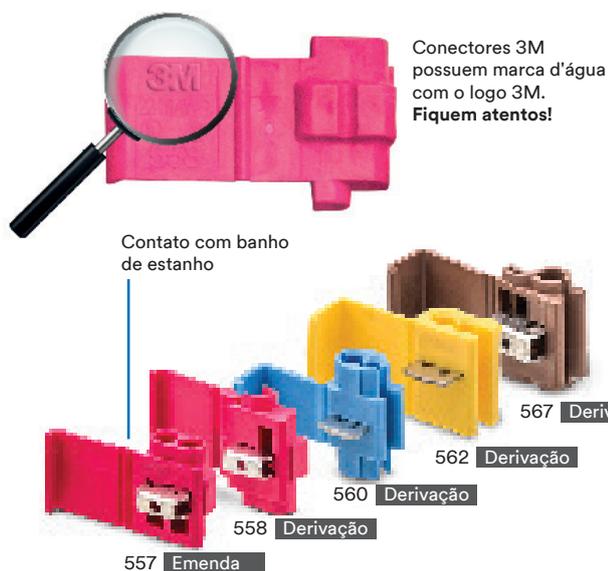
Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
H0002190397	Fita 23BR (Auto Fusão)	19mmx2m	100	RL	40059190	7891040036974	47891040036972
H0002190405	Fita 23BR (Auto Fusão)	19mmx5m	48	RL	40059190	7891040104086	57891040104081
H0002185603	Fita 23BR (Auto Fusão)	19mmx10m	22	RL	40059190	7891040014149	67891040014141

Atenção: Para áreas externas utilize a fita isolante Scotch™ 33+<sup>MR</sup> sobre a fita de Autofusão Scotch™ 23 para a proteção contra intempéries e ação do tempo.



**Acessórios para  
Instalações Elétricas  
Internas e Externas**

# Conector de Emenda e Derivação Scotchlok™ IDC



Os conectores de Emenda e Derivação Scotchlok™ IDC da 3M possuem um contato em forma de "U" que em uma só operação remove a capa isoladora dos fios e faz a conexão, sem o uso de ferramentas especiais. Seu corpo de polipropileno permite a segurança de uma

Classe de Temperatura

**105°C**  
Antichamas

## Aplicações e Benefícios:

- 6x mais rápido que uma fita isolante;
- Conexões seguras e eficazes;
- Não é necessário decapar os cabos;
- Padronização de instalação elétrica e emenda;
- Dispensa a retirada da isolamento dos condutores;
- Aplicação simples, com alicate comum;
- Indicado para instalações prediais de caráter residencial, industrial e comercial, ligação de luminárias, lustres, tomadas e sistemas de proteção, ligação de sistemas de iluminação em veículos ou locais sujeitos a vibração, conexões internas de fiação de eletrodomésticos, máquinas ou aparelhos elétricos e sistemas de proteção.

Modelo	C°	Seção do Condutor (mm²)	Capacidade de corrente (A)
557	105°C	0,3 - 1,0	10
558	105°C	0,3 - 1,0	10
560	105°C	0,75 - 1,5	15
562	90°C	2,5 - 4,0	25
567	105°C	2,5 - 4,0 0,75 - 1,5	25

## Aplicações e Instalações

- Luminárias
- Interruptores
- Tomadas
- Sistemas elétricos automotivos
- Sistemas de proteção
- Instalações elétricas em geral



Código	Descrição	Cor	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
H0001615568	IDC 557		500	PC	85366990	7891040097098	57891040097093
HB004289631	IDC 557 ENC/10 PCS		25	CL	85366990	7891040181421	57891040181426
H0001615550	IDC 558		500	PC	85366990	7891040097104	57891040097109
HB004289664	IDC 558 ENC/10 PCS		25	CL	85366990	7891040181438	57891040181433
H0001615584	IDC 560		500	PC	85366990	7891040097111	57891040097116
HB004289672	IDC 560 ENC/10 PCS		25	CL	85366990	7891040181445	57891040181440
HB004455349	IDC 562 C/1000		1000	PC	85366990	-	-
HB004289680	IDC 562 ENC/10 PCS		25	CL	85366990	7891040181452	57891040181457
HB004455331	IDC 567 C/1000		1000	PC	85366990	-	-
HB004289698	IDC 567 ENC/10 PCS		25	CL	85366990	7891040181469	57891040181464

# Como Aplicar o Conector de Emenda e Derivação Scotchlok™ IDC 558



## PASSO 1

- Conector de Emenda e Derivação Scotchlok™ IDC 558 pronto para uso.



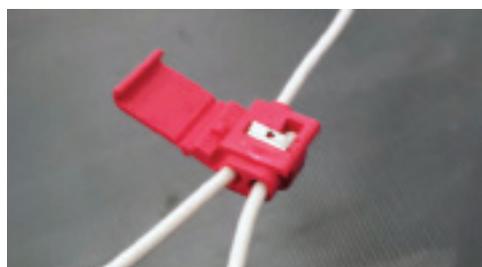
## PASSO 2

- Passar os cabos pelo Conector de Emenda e Derivação Scotchlok™ IDC 558. Não é necessário decapar os cabos.



## PASSO 3

- Apertar o contato em latão estanhado com um alicate comum. Em uma única operação, remove a capa isoladora dos fios e cabos e faz a conexão. Não é necessário uso de ferramentas especiais.



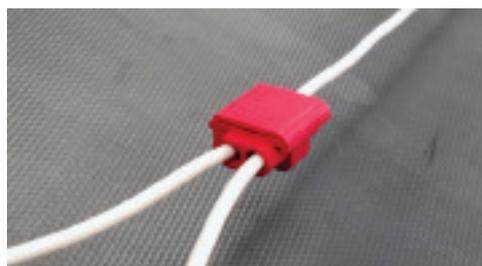
## PASSO 4

- Verifique que o contato com o latão estanhado esteja pressionado. O latão fica no mesmo nível que o restante do conector, mostrando que a emenda/derivação está feita.



## PASSO 5

- Fechar a tampa do Conector de Emenda e Derivação Scotchlok™ IDC 558 com as mãos até ouvir o click. Caso o click não seja feito, o conector não fechará, mostrando que o contato em latão estanhado não foi apertado corretamente, evitando falha humana.



## PASSO 6

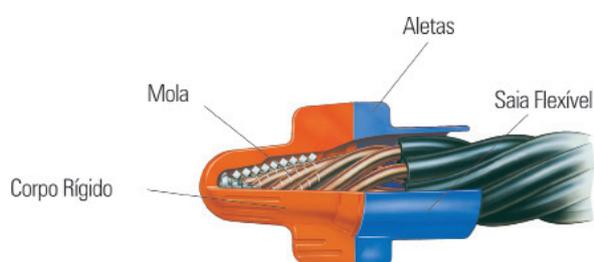
- Conector de Emenda e Derivação Scotchlok™ IDC 558 aplicado.



# Conector de Torção Scotchlok™ 2



O Conector de Torção Scotchlok™ 2 dispensa o uso de solda e ferramentas para instalações. Seu princípio é baseado na conexão por pressão, assegurando ligações permanentes nas condições mais severas de uso. É recomendado para uso interno ou externo e utilizado para instalações em chuveiros, luminárias, lustres e conexões em motores elétricos. Existem três modelos e muitas possibilidades. Sua cápsula de polipropileno retardante de chama com mola tratada garante o uso seguro na aplicação de várias seções e números de condutores em uma mesma emenda.



<b>Classe de Temperatura</b> <b>105°C</b> Antichamas Auto extingüível	<b>Molas</b> <b>Mola de Aço Anticorrosiva</b> (Não enferruja)
<b>Classe de Tensão</b> <b>750 V</b>	<b>Flexibilidade</b> <b>Produto Flexível</b> Aletas facilitadoras
<b>Utilização</b> <b>Reutilizável</b>	

## Aplicações e Benefícios:

- Mola de aço anticorrosiva - não enferruja;
- Cápsula de polipropileno retardante de chama;
- Aplicação de várias seções e números de condutores em uma mesma emenda;
- Conexões seguras e duráveis;
- Indicado para instalações de chuveiros, luminárias, ventiladores, motores, tomadas e caixa de força.

### Conector tipo O/B

Número de Condutores	Combinação/Seção
2 - 6	0,5 mm <sup>2</sup>
2 - 5	0,75 mm <sup>2</sup>
2 - 4	1,0 mm <sup>2</sup>
2 - 3	1,5 mm <sup>2</sup>
2	2,5 mm <sup>2</sup>

### Conector tipo R/Y

Número de Condutores	Combinação/Seção
5 - 7	0,5 mm <sup>2</sup>
3 - 7	0,75 mm <sup>2</sup>
2 - 8	1,0 mm <sup>2</sup>
2 - 7	1,5 mm <sup>2</sup>
2 - 5	2,5 mm <sup>2</sup>
2 - 4	4,0 mm <sup>2</sup>
2	6,0 mm <sup>2</sup>

### Conector tipo B/G

Número de Condutores	Combinação/Seção
3 - 6	2,5 mm <sup>2</sup>
2 - 5	4,0 mm <sup>2</sup>
2 - 4	6,0 mm <sup>2</sup>
2	10 mm <sup>2</sup>

Capacidade para combinação entre fios com seções diferentes: 0,5 - 2,5mm<sup>2</sup>

Código	Descrição	Cor	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
H0001811514	2 B/G		250	PC	85366990	7891040097159	57891040097154
H0001693169	2 O/B		500	PC	85366990	7891040097173	57891040097178
HB004289706	O/B ENC / 10 PCS		25	CL	85366990	7891040181476	57891040181471
H0001693151	2 R/Y		500	PC	85366990	7891040097166	57891040160018
HB004289714	R/Y ENC / 10 PCS		25	CL	85366990	7891040181483	57891040181488

# Kit de Conectores para Enterramento de Cabo

O Kit de Conectores para Enterramento de Cabo 3M é uma solução única para ser usada em iluminação externa, piscinas, jardins, chafarizes, lagos e sistemas de irrigação. Ele é usado para conectar dois ou mais cabos de cobre decapados de até 750 volts, protegendo a conexão contra umidade. Feito para enterramento direto, ele pode ser exposto à água.



Kit de Conectores para Enterramento de Cabo R/Y



Kit de Conectores para Enterramento de Cabo O/B

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004387443	Conector Scotchlok O/B C/Tubo	KT	25	KT	85366990	7891040213658	17891040213655
HB004387427	Conector Scotchlok R/Y C/Tubo	KT	25	KT	85366990	7891040213665	17891040213662



# Como Aplicar o Kit de Conectores para Enterramento de Cabo



## PASSO 1

Decape os fios, coloque os no conector de torção Scotchlock™ 2 e gire para realizar a conexão.



## PASSO 2

Insira o conector até encostar no fundo do tubo.



## PASSO 3

Posicione os cabos nas reentrâncias do tubo.



## PASSO 4

Feche a tampa.



## PASSO 5

Sua conexão está pronta, segura e livre de umidade.



# Lubrificante 3M para Puxamento de Fios e Cabos



Passar os fios e cabos pelos conduítes agora ficou muito mais prático, limpo e seguro! O Lubrificante 3M para Puxamento de Fios e Cabos é uma solução à base de água que não deixa cheiro, seca mais rápido e possui bico dosador, facilitando seu trabalho e garantindo um acabamento muito mais profissional.

O Lubrificante 3M para Puxamento de Fios e Cabos não é inflamável ou agressivo, o que permite maior segurança durante e após a instalação e evita danos na superfície do cabo. Seu gel, feito à base de água, não deixa resíduos após a utilização, oferecendo ainda uma aplicação limpa e fácil de remover das mãos. Além disso, ele conta com cheiro suave e agradável. Disponível em embalagens de 200 ml e 500 ml com bico dosador.

## Aplicações e Benefícios:

- Fácil aplicação: Embalagem 500ml com bico aplicador;
- Não inflamável: maior segurança durante e após a instalação;
- Não agressivo: não danifica a superfície do cabo;
- Aplicação limpa e fácil de remover o gel das mãos;
- Indicado para puxamento de fios e cabos em geral; Puxamento de chicote automobilístico; Instalação de TV a cabo; Instalações de antenas; Instalação de linha telefônica e extensão; Instalação de interfone.

SKU	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004674220	Lubrificante para Puxamento de Fios e Cabos	200ml	12		34039900	7891040306909	17891040306906
HB004567309	Lubrificante para Puxamento de Fios e Cabos	500ml	12	PC	34039900	7891040247196	17891040247193



A man wearing safety glasses and a dark blue work shirt is working in a factory. He is focused on a task, possibly assembling or inspecting electrical components. The background shows industrial equipment and shelves. The text 'Fitas Eléctricas' is overlaid on the image in a large, white, sans-serif font.

# Fitas Eléctricas

# Fita Oleada de Cambraia Scotch™ 2510



A Fita Oleada de Cambraia Scotch™ 2510 é confeccionada com tecido de cambraia de algodão em trama diagonal, tratado à base de óleo, coberto com verniz amarelo de alto grau isolante, resistente à umidade, óleo e solventes.

Espessura	Classe de Temperatura	Medidas
↓ ↑ 0,17mm	🌡️ 105°C Antichamas	🌀 19mm x 18m 50mm x 33m

## Aplicações e Benefícios:

- Excelente resistência dielétrica;
- Elevada resistência à perfuração, rasgos e ao corte;
- Resiste à umidade, óleo e solventes;
- Indicado para manutenção elétrica em locais em que se utiliza a Fita Scotch™ 23 Autofusão, para facilitar a retirada da emenda em manutenções futuras;
- Indicado para preparação de conexões elétricas em baixa tensão como: conexões de aterramento. Isolação primária em motores, onde existia presença de óleos, solventes e temperatura de até 105°C;
- Aplicações diversas como barramentos em conexões até 600V;
- Construções de cones de alívio de tensão em cabos de energia isolados com cambraia envernizada.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
H0001765314	Fita Cambraia 2510	19mmx18m	20	RL	59070000	N/A	17891040279675

# Massa para Isolamentos Elétricos Scotchfil



A massa para isolamento elétricos Scotchfil® possui alta conformabilidade, excelente propriedade de vedação e é anticorrosiva. Pode ser utilizada em selamento contra penetração de umidade em instalações elétricas.

Espessura	Classe de Temperatura	Medidas
↓ ↑ 3,2mm	🌡️ 80°C	🌀 38mm x 1,5m

## Aplicações e Benefícios:

- Composto em forma de fita;
- Alta conformabilidade;
- Excelente propriedade de vedação;
- Indicado para qualquer tipo de enchimento não metálico em conexões elétricas, vedações de instalações elétricas e proteção contra corrosão;
- Indicado para isolamento em instalações elétricas até 750V, arredondamento da superfície de conectores com parafusos salientes, preenchimento de espaços vazios deixados pelo conector tipo split-bolt, nas emendas.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HE000012030	Massa para Isolamento Scotchfil 3M	38mmx1,5m	12	RL	40069000	7891040215478	17891040215475

# Fita de Proteção Antichama Scotch™ 77



As fitas de proteção Antichama Scotch™ 77 são projetadas para proteger a maioria dos tipos de cabos elétricos de falhas geradas de calor por arco voltaico e chamas ocasionadas das falhas de cabos próximos. Estas fitas elastoméricas são formuladas para gerar um acúmulo denso e isolante de carbonato quando expostas a altas temperaturas.

Medidas	Espessura	Alongamento (% no rompimento)	
 38,1mm x 6,1m	 0,76mm	23°C	150%
		-12°C	130%
		-18°C	90%

## Aplicações e Benefícios:

- O elastômero flexível e não suportado facilita a aplicação e remoção para inspeção do cabo;
- A conformabilidade oferece uma cobertura praticamente sem rugas e uma cobertura completa com um mínimo esforço;
- Fornece proteção de arco de falha para cabos adjacentes e acessórios de cabo;
- Auto extingüível; Não suportará a combustão;
- Durará e manterá suas propriedades à prova de arco para a vida útil do cabo. Resistente à água, água salgada, ácidos, esgoto e luz ultravioleta;
- Pode ser removida e reutilizada;
- Tamanhos de rolo padrão para instalação rápida e conveniente;
- A cor cinza claro da fita de proteção antichama Scotch™ 77 permite a fácil identificação das áreas de dano de fogo;
- Para cabos de alta energia à prova de arco que podem ser expostos ao calor gerado por falhas de arco e às chamas de falhas próximas de outros cabos de alta energia (todos os cabos dentro de 20 polegadas são considerados expostos);
- Para cabo de controle à prova de arco quando cabos de energia de alta energia estão presentes;
- Para fornecer isolamento elétrico adicional, reduzindo assim as possibilidades de arcos transferidos.



# Fita Elétrica de Silicone Scotch™ 70



A Fita de Silicone Scotch™ 70 é ideal para proteção externa de terminações e emendas, proporcionando proteção contra o trilhamento elétrico, permite operações em até 180°C. A Fita é resistente a altas temperaturas e raios UV, dando uma proteção contra arco voltaico e trilhamento elétrico.

Espessura

**0,30mm**

Classe de Temperatura

**180°C**

Medidas

**25mm x 9m**

## Aplicações e Benefícios:

- Indicado para preparação de conexões elétricas em média tensão, como: conexões de aterramento e fechamento de motor;
- Proteção externa contra arco voltaico proporcionado pelo trilhamento elétrico;
- Proteção extra para locais poluídos ou com grande umidade relativa.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
H0000171902	Fita Scotch 70	25mmx9m	5	RL	39191090	-	-

# Fita Semicondutora Scotch™ 13



A fita semicondutora Scotch™ 13 é usada para conexões de alta tensão e fornece um escudo para a continuação do cabo e é feita à base de borracha autofusão.

Espessura

**0,76mm**

Classe de Temperatura

**90°C**  
 130°C em regime de emergência

Medidas

**19mm x 4,5m**

## Aplicações e Benefícios:

- Suaviza a concentração de cargas na área de corte da blindagem, na elaboração de emendas em média e alta tensão;
- Reconstituição das clamadas semicondutoras internas e externas dos cabos com classe de tensão até 35.000V.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
H0000707978	Fita Scotch 13	19mmx4,5m		RL	39191090	054007150176	17891040279897

# Fita de Poliéster



Fita com opções de adesivo de borracha termo endurecedora e adesivo acrílico. Utilizada em fabricação e reformas de motores elétricos e bandagens de chicotes elétricos. Temperatura de operação de até 130°C. As fitas de poliéster são conformáveis e exibem excelente resistência química, a solventes, à umidade, ao corte e à abrasão.



Aspecto da fita aplicada sobre um fio preto.

## Aplicações e Benefícios:

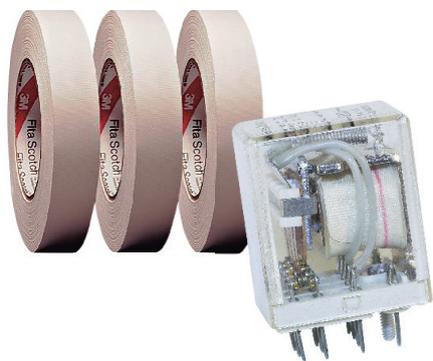
- Conformável;
- Excelentes propriedades elétricas;
- Suporta temperatura até 130°C;
- Indicado para bandagem de fios de bobinas em motores elétricos, isolamento de barramentos elétricos, isolamento entre camadas intermediárias em autotransformadores, relês e capacitadores;
- Indicado para fixação de fios internos e acabamentos final, fechamento de isolamento em transformadores e isolamento em geral em transformadores eletrônicos.

Fita	Características	Classe Térmica (°C)	Espessura (mm)	Tensão Disruptiva (V)	Resistência de Isolação (MΩ)	Resistência à Tração (N/cm)	Alongamento (%)	Corrosão Eletrolítica	Adesão ao Aço (N/cm)	Cor
54	Filme de 1 mil. Fita de poliéster elétrica	130	0,063	5000	> 1×10 <sup>6</sup>	44	100	1.0	4,9	Transparente
56	Filme de 1 mil. Fita de poliéster elétrica	130	0,060	5000	> 1×10 <sup>6</sup>	44	100	1.0	5,5	Amarela
1350F-1	Filme de 1 mil. UL 510 Retardante de chama	130	0,063	5500	> 1×10 <sup>6</sup>	44	110	1.0	3,3	Branca
1350F-2	Filme de 2 mil. UL 510 Retardante de chama. Versão mais espessa da 1350F-1	130	0,083	7000	> 1×10 <sup>6</sup>	88	110	1.0	3,3	Amarela

Obs: Valores típicos. Não considerar como especificação.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
SOB CONSULTA	Fita 54	19mmx66m	16	RL	39191090	–	–
HB004459911	Fita 56 Amarela	12mmx70m	24	RL	3919109027	7891040225439	17891040225436
HB004459952	Fita 56 Amarela	24mmx70m	12	RL	3919109027	7891040225477	17891040225474
HB004459960	Fita 56 Amarela	36mmx70m	8	RL	3919109027	7891040225484	17891040225481
HB004459978	Fita 56 Amarela	400mmx70m	1	RL	3919909062	7891040225491	17891040225498
HB004231880	Fita 1350F-1	400mmx100m	1	RL	3919909032	–	–
SOB CONSULTA	Fita 1350F-2	Sob Consulta	–	RL	–	–	–

# Fita de Tecido de Vidro



As Fitas de Tecido de Vidro foram desenvolvidas para aplicações que requerem flexibilidade e conformabilidade, com resistência a altas temperaturas e ótima resistência à tração. Com uma excelente absorção de resinas e vernizes somada a resistência ao corte e ao rasgamento, são ideais para aplicações de bandagem e isolamento em temperaturas de até 200°C. Disponíveis com três tipos de adesivos: borracha termo endurecedora, acrílico resistente a solventes e silicone para altas temperaturas.

## Aplicações e Benefícios:

- Flexibilidade;
- Conformabilidade;
- Resistente a altas temperaturas;
- Alta resistência a tração;
- Indicado para aplicações de bandagem e fixação de fios em motores elétricos, reparo e manutenção de bobinas em máquinas elétricas, isolamento elétrico e fixação de terminais, ancoragem de fios em bobinas e reforço de isolamento instalada, onde se requeira alta resistência mecânica e à temperatura.

Fita	Características	Classe Térmica (°C)	Espessura (mm)	Tensão Disruptiva (V)	Resistência de Isolação (MΩ)	Resistência à Tração (N/cm)	Alongamento (%)	Corrosão Eletrolítica	Adesão ao Aço (N/cm)	Cor
27	Fita de tecido de vidro com adesivo de borracha termo endurecedor de alta performance, resistente e adaptável	150	0,177	3000	4.8×10 <sup>4</sup>	252	5	0.9	3,3	Branca
69	Fita de tecido de vidro de alta temperatura (200°C), atende a UL 510, retardante a chama, dorso imprimível	200	0,190	3000	4.8×10 <sup>4</sup>	314	5	0.9	4,4	Branca
79	Versão resistente a solvente da fita 27. Imprimível. Classificada em muitos sistemas de B e F	155	0,177	3000	270	481	5	0.9	3,3	Branca
1069	Fita de tecido de vidro de alta temperatura (180°C) e alta resistência mecânica. A fita possui dorso imprimível e é retardante a chama	180	0,152	3000	400	262	8	0.9	3,6	Branca

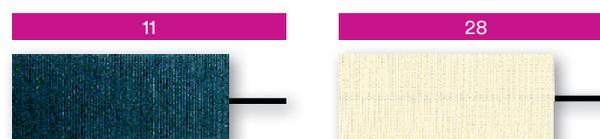
Obs: Valores típicos. Não considerar como especificação.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004459945	Fita 27	616mmx55m	50	RL	3919109027	7891040225460	17891040225467
HB004370811	Fita 27	19mmx55m	24	RL	3919109027	7891040225439	17891040225436
HB004370837	Fita 27	25mmx55m	16	RL	3919109027	7891040225446	17891040225443
H0002163501	Fita 69	19mmx32m	-	RL	3919909032	-	-
H0002135202	Fita 69	25mmx32m	-	RL	-	-	-
HB004187322	Fita 69	12mmx33m	16	RL	39191090	-	-
HB004310362	Fita 79	616mmx55m	-	RL	-	-	-
SOB CONSULTA	Fita 1069	Sob Consulta	-	RL	-	-	-

# Fita de Tecido de Acetato de Rayon



Constituída por um dorso de tecido de fibra de Rayon com adesivo de borracha termo endurecedora. Utilizada pela indústria eletrônica na proteção mecânica de bobinas e reatores e fixação e acondicionamento de cabos em monitores de vídeo, notebooks e TV's, fornecendo excelente conformabilidade.



## Aplicações e Benefícios:

- Adesivo estável mesmo em altas temperaturas;
- Excelente resistência à maioria dos solventes e óleos;
- Facilidade no corte manual;
- Indicado para indústria eletroeletrônica e fabricantes de bobinas e reatores.

Fita	Características	Adesivo	Classe Térmica (°C)	Espessura (mm)	Tensão Disruptiva (V)	Resistência de isolamento (MΩ)	Resistência à tração (N/cm)	Alongamento (%)	Corrosão Eletrolítica	Adesão ao Aço (N/cm)	U. L.	Cor
11	Altamente conformável, utilizada na fixação de cabos flexíveis e demais componentes eletrônicos. Excelente absorção de resina.	Borracha Termo endurecedora	105	0,203	2.000	20.000	62	10	1	4,4	-	Preta
28	Altamente conformável, utilizada na fixação de cabos flexíveis e demais componentes eletrônicos. Excelente absorção de resina.	Borracha Termo endurecedora	105	0,203	2.500	20.000	70	10	1	4,4	-	Branca

Obs: Valores típicos. Não considerar como especificação.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
SOB CONSULTA	Fita 11	Sob Consulta	-	RL	-	-	-
HB004058325	Fita 28	9mmx66m	32	RL	58042100	-	-
HB004058309	Fita 28	19mmx66m	18	RL	58063200	-	-
HB004060099	Fita 28	610mmx66m	1	RL	58042100	-	-

Conheça a linha completa de produtos em  
[www.3M.com.br/eletricos](http://www.3M.com.br/eletricos)



# Fita de Poliimida

São fitas com adesivo à base de silicone, desenvolvidas para aplicações de mascaramento térmico e isolamento em altas temperaturas.



## Aplicações e Benefícios:

- Excelente resistência elétrica;
- Resistente a altas temperaturas (até 20°C) em regime contínuo;
- Excelente conformabilidade;
- Indicadas para mascaramento térmico em placas de circuito impresso no processo de Wave Solder ou processo de imersão em solda, proteção superficial em processo com elevada temperatura de cura e revestimento de partes expostas a altas temperaturas.

Fita	Adesivo	Classe Térmica (°C)	Espessura (mm)	Tensão Disruptiva (V)	Resistência de isolamento (MΩ)	Resistência à tração (N/cm)	Alongamento (%)	Corrosão Eletrolítica	Adesão ao Aço (N/cm)	UL	Cor
1093	Silicone	180	0,063	7500	-	62	50	-	2,20	Sim	Âmbar
5413	Silicone	260	0,070	7000	-	58	62	-	2,40	Sim	Âmbar
98C-1	Silicone	220	0,070	6000	-	46	40	1	2,30	Sim	Âmbar

Obs: Valores típicos. Não considerar como especificação.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
SOB CONSULTA	Fita 1093	Sob Consulta	-	RL	-	-	-
SOB CONSULTA	Fita 5413	Sob Consulta	-	RL	-	-	-
SOB CONSULTA	Fita 98C-A	Sob Consulta	-	RL	-	-	-

Conheça a linha completa de produtos em  
[www.3M.com.br/eletricos](http://www.3M.com.br/eletricos)



# Fita Metálica

São fitas utilizadas para aterramento e drenagem de cargas estáticas, além de blindagem de campos eletromagnéticos. Retardantes a chama.



Aspecto da fita aplicada sobre um fio preto.

## Aplicações e Benefícios:

- Retardante à chama;
- Drenagem de cargas estáticas;
- Blindagem de campos eletromagnéticos;
- Aterramento e drenagem de cargas estáticas;
- Indicado para aterramento e drenagem de cargas estáticas, blindagem de campos eletromagnéticos, aplicação em bobinas de televisores, eletrodomésticos, aterramentos, monitores de LCD, alto falantes, celulares e rádios.

Propriedades			
Fita Metálica	Espessura	Tipo de Adesivo	Dorso
1170	0,081 mm	Acrílico Condutivo	Alumínio Liso
1181	0,066 mm	Acrílico Condutivo	Cobre Liso
1182	0,88 mm	Acrílico Condutivo	Cobre Liso
1194	0,066 mm	Acrílico Não Condutivo	Cobre Liso
1245	0,101 mm	Acrílico Não Condutivo	Cobre Recartilhado

Obs: Valores típicos. Não considerar como especificação.

# Fita Filamentosa



São fitas projetadas para aplicações que requerem simultaneamente a rigidez dielétrica do poliéster e a alta resistência mecânica da fibra de vidro.



Aspecto da fita aplicada sobre um fio preto.

## Aplicações e Benefícios:

- Ótima elasticidade;
- Resistência a rasgamento;
- Alta durabilidade;
- Rigidez Dielétrica;
- Indicado para bandagem de espiras de bobinas e fixação de enrolamentos de transformadores.

Fita	Adesivo	Dorso	Classe Térmica (°C)	Espessura (mm)	Tensão Disruptiva (V)	Resistência à Tração (N/cm)	Alongamento (%)	Adesão ao Aço (N/cm)	Cor
1076	Acrílico	Papel reforçado com tramas de vidro	105	0,253	3.500	481	5	4,4	Bege
2039	Acrílico	Poliéster reforçado com filamentos de vidro	155	0,177	5.000	481	5	3,81	Bege

Obs: Valores típicos. Não considerar como especificação.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004310445	Fita 1076	19mmx55m	18	RL	48114190	-	-
HB004291371	Fita 1076	622mmx55m	1	RL	48114190	-	-
SOB CONSULTA	Fita 2039	Sob Consulta	-	RL	-	-	-

Conheça a linha completa de produtos em  
[www.3M.com.br/eletricos](http://www.3M.com.br/eletricos)



# Fita de Papel Crepado



São fitas que oferecem bom amortecimento, resistência a punção e resistência mecânica. São utilizadas como isolamento em bobinas de motores elétricos de pequeno porte.

Fita	Propriedade	Material	Adesivo	Classe Térmica (°C)	Espes-sura (mm)	Tensão Disrup-tiva (V)	Resis-tência de Isolação (MΩ)	Resistência à Tração (N/cm)	Alonga-mento (%)	Corrosão Eletrolí-tica	Adesão ao Aço (N/cm)	U.L.	Cor
12	Fixação e isolamento de componentes elétricos classe A, onde a conformabilidade é requerida.	Papel Crepado	Borracha Termo endurecedora	105	0,140	2.000	>1×10 <sup>6</sup>	5,3	-	-	4,90	-	Creme
16		Papel Crepado	Borracha Termo endurecedora	105	0,228	2.500	>1×10 <sup>6</sup>	4,4	10	-	5,50	-	Creme

Obs: Valores típicos. Não considerar como especificação.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
SOB CONSULTA	Fita 12	Sob Consulta	-	RL	-	-	-
SOB CONSULTA	Fita 16	Sob Consulta	-	RL	-	-	-

# Fita Antiestática

São fitas de poliéster com adesivo condutivo antiestático. São utilizadas tanto em isolamento de placas eletrônicas sensíveis a eletricidade estática, bem como no fechamento de embalagens antiestáticas.



Fita	Propriedade	Material	Adesivo	Classe Térmica (°C)	Espes-sura (mm)	Tensão Disrup-tiva (V)	Resis-tência de Isolação (MΩ)	Resistência à Tração (N/cm)	Alonga-mento (%)	Corrosão Eletrolí-tica	Adesão ao Aço (N/cm)	U.L.	Cor
40PR	Desenvolvida para aplicações em indústria eletrônica, nas quais as eletricidades estáticas podem causar danos.	Poliéster	Acrílico	130	0,060	7.000	>1×10 <sup>5</sup>	49	60	1	3,28	Sim	Trans-parente

Obs: Valores típicos. Não considerar como especificação.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
SOB CONSULTA	Fita 40PR	Sob Consulta	-	RL	-	-	-

# Fita de PTFE



São fitas resistentes às altas temperaturas e utilizadas em aplicações que requerem performance consistente e com o mínimo de encolhimento em uma ampla variedade de temperaturas. São extremamente resistentes a substâncias químicas, têm ótima resistência a arcos elétricos, são livres de materiais de carbonização e ótimas para aplicações antiaderentes.

Fita	Propriedade	Material	Adesivo	Classe Térmica (°C)	Espes-sura (mm)	Tensão Disrup-tiva (V)	Resis-tência de Isolação (MΩ)	Resistência à Tração (N/cm)	Alonga-mento (%)	Corrosão Eletrolí-tica	Adesão ao Aço (N/cm)	U.L.	Cor
60	Robusta. Altíssima rigidez dielétrica e resistente a altas temperaturas. Para isolamento de fios magnéticos de grande bitola.	PTFE	Silicone	180	0,102	9.500	> 1×10 <sup>6</sup>	35	200	1,00	3,20	Sim	Trans-lúcida
61		PTFE	Silicone	180	0,178	15.000	> 1×10 <sup>6</sup>	79	300	1,00	3,80	Sim	Trans-lúcida
62		PTFE com Liner	Silicone	180	0,102	9.500	> 1×10 <sup>6</sup>	35	200	1,00	3,20	Sim	Trans-lúcida
63		PTFE	Acrílico	155	0,088	9.500	> 1×10 <sup>6</sup>	35	200	1,00	3,80	Sim	Trans-lúcida

Obs: Valores típicos. Não considerar como especificação.

# Fita de Epóxi



São fitas que oferecem resistência à punção e a solda, elevada rigidez dielétrica e conformabilidade. Possuem Certificação UL para retardância a chama e aplicações em temperaturas de até 155°C. Essas fitas são projetadas para atender requisitos de rigidez dielétrica com menos camadas de aplicação comparadas com fitas de tecido de vidro e poliéster.

Fita	Propriedade	Material	Adesivo	Classe Térmica (°C)	Espes-sura (mm)	Tensão Disrup-tiva (V)	Resis-tência de Isolação (MΩ)	Resistência à Tração (N/cm)	Alonga-mento (%)	Corrosão Eletrolí-tica	Adesão ao Aço (N/cm)	U.L.	Cor
1	Desenvolvida para aplicações que requerem isolamento com alto desempenho, aliada a propriedade de retardância a chama.	Epóxi	Acrílico	130	0,088	6.500	> 1×10 <sup>6</sup>	53	120	1,00	4,40	Sim	Branca
Super 10		Epóxi	Borracha Termo endurecedora	155	0,127	8.000	> 1×10 <sup>6</sup>	79	120	1,00	4,90	Sim	Branca
Super 20		Epóxi	Acrílico	155	0,127	8.000	> 1×10 <sup>6</sup>	79	120	1,00	3,30	Sim	Branca

Obs: Valores típicos. Não considerar como especificação.

# Papéis Isolantes



# Papéis Isolantes



Os papéis isolantes 3M são produzidos a base de material inorgânico e diferentes fibras estruturais. Esses papéis têm sido utilizados com sucesso por mais de 30 anos em sistemas de isolamento elétrica para altas temperaturas e são aprovados como componentes de isolamento elétrica em diversos sistemas pelas normas UL 1446 e a IEC 60085. O conteúdo inorgânico dos papéis isolantes 3M faz com que os mesmos apresentem importantes benefícios técnicos comparados a materiais isolantes orgânicos, tais como baixa absorção de umidade, alta condutividade térmica, excelente absorção de vernizes e resinas e boa resistência a tensão a longo prazo.

## Baixa absorção de umidade

- Baixa absorção de umidade mesmo em ambientes úmidos;
- Dimensionalmente estáveis;
- Ciclos de secagem em estufa reduzidos;
- Sem necessidade de embalagens e condições de armazenagem especiais.

## Alta condutividade térmica

- Equipamentos trabalham em temperaturas mais baixas, aumentando sua vida útil;
- Possibilidade de designs reduzidos, melhorando o custo/benefício dos equipamentos elétricos.

## Boa absorção de verniz

- Melhora a condutividade térmica e rigidez dielétrica;
- Equipamentos mais robustos e silenciosos;
- Vida útil mais longa.

## Resistência a tensão a longo prazo

- Mantém a rigidez dielétrica mesmo após longa exposição a altas temperaturas de operação;
- Excelente resistência a tensão sob contínuo estresse elétrico;
- Confiabilidade do isolamento elétrico.



# Papéis Isolantes

Material	Tipo de Papel	Classe Térmica	Espessura (mm)	Tensão Disruptiva (kV)	UL - 1446	Características	Aplicações
CEQUIN	PURO	220°C (R)	0,08 - 0,13 - 0,18 0,25 - 0,38 - 0,63 0,76 - 1,0 - 1,5	1 - 92	Sim	Excelente condutividade térmica, ótima rigidez dielétrica, baixa absorção de umidade, alta capacidade de impregnação, ótima colagem para fabricação de laminados diversos.	Isolamento de fios e cabos, transformadores a seco, motores, reatores, capacitores e baterias de dispositivos eletrônicos.
TufQUIN	PURO	200°C (N)	0,05 - 0,06 0,08 - 0,13 - 0,19 0,25 - 0,30 0,38 - 0,51	0,60 - 3,3	Sim	A junção do alto desempenho térmico dos materiais inorgânicos, combinada com a alta resistência mecânica das fibras orgânicas propicia excelente capacidade de impregnação, condutividade térmica e baixa absorção de umidade.	Isolamento de fios e cabos, transformadores a seco, motores, reatores e demais equipamentos que necessitem de isolamento classe N.
ThermaVolt	PURO	220°C (R)	0,05 - 0,08 - 0,13 0,18 - 0,25	1 - 6	Sim	Excelente condutividade térmica, ótima rigidez dielétrica, baixa absorção de umidade, ótima colagem para fabricação de laminados diversos.	Transformadores a seco, motores, geradores, reatores e demais equipamentos que necessitem de isolamento classe R.
ThermaVolt AR	PURO	220°C (R)	0,08 - 0,1 - 0,13 0,18 - 0,29 - 0,38 0,51 - 0,71	0,85 - 6,5	Sim	ThermaVolt AR: Variação do ThermaVolt que combina materiais inorgânicos e fibras de aramida, oferecendo excelente condutividade térmica, resistência a tensão a longo prazo e excelente resistência mecânica.	Solução elétrica de alta temperatura para transformadores a seco, bobinas e reatores, tais como isolamento de terra, isolamento de fase, isolamento de camadas, envoltório de núcleo, isolamento de envoltório exterior, isolamento entre enrolamentos e isolamento de fios magnéticos.
TFT	LAMINADO	200°C (N)	0,13 - 0,18 - 0,23 0,30 - 0,38 0,51 - 0,74	5 - 35	Sim	TufQUIN + Poliéster + TufQUIN	Transformadores a seco e motores elétricos.
TF	LAMINADO	200°C (N)	0,08 - 0,13 - 0,18 0,25 - 0,43 - 0,48	4,4 - 25	Sim	TufQUIN + Poliéster	Isolamento de ranhuras, entre fase de motores, reatores e transformadores a seco.
TvFTv	LAMINADO	220°C (R)	0,13 - 0,25 - 0,28 0,30 - 0,38 - 0,41	6 - 17	Sim	ThermaVolt + Poliéster + ThermaVolt	Transformadores a seco e motores elétricos.
IF	LAMINADO	220°C (R)	0,15 - 0,18 - 0,28 0,30 - 0,51	5 - 20	Sim	CeQUIN + Poliéster	Isolação de terra e de camadas em transformadores a seco, envoltório de núcleo e isolação entre enrolamentos em bobinas tipo lâmina.
IFI	LAMINADO	220°C (R)	0,33 - 0,41 - 0,81	8,4 - 11	Sim	CeQUIN + Poliéster + CeQUIN	Isolação de terra e de camadas em transformadores a seco, envoltório de núcleo e isolação entre enrolamentos em bobinas tipo lâmina.

Obs.: Valores típicos. Não considerar como especificação.



# Massa de Calafetar e Tubos Termocontráteis

# Massa de Calafetar Mastic

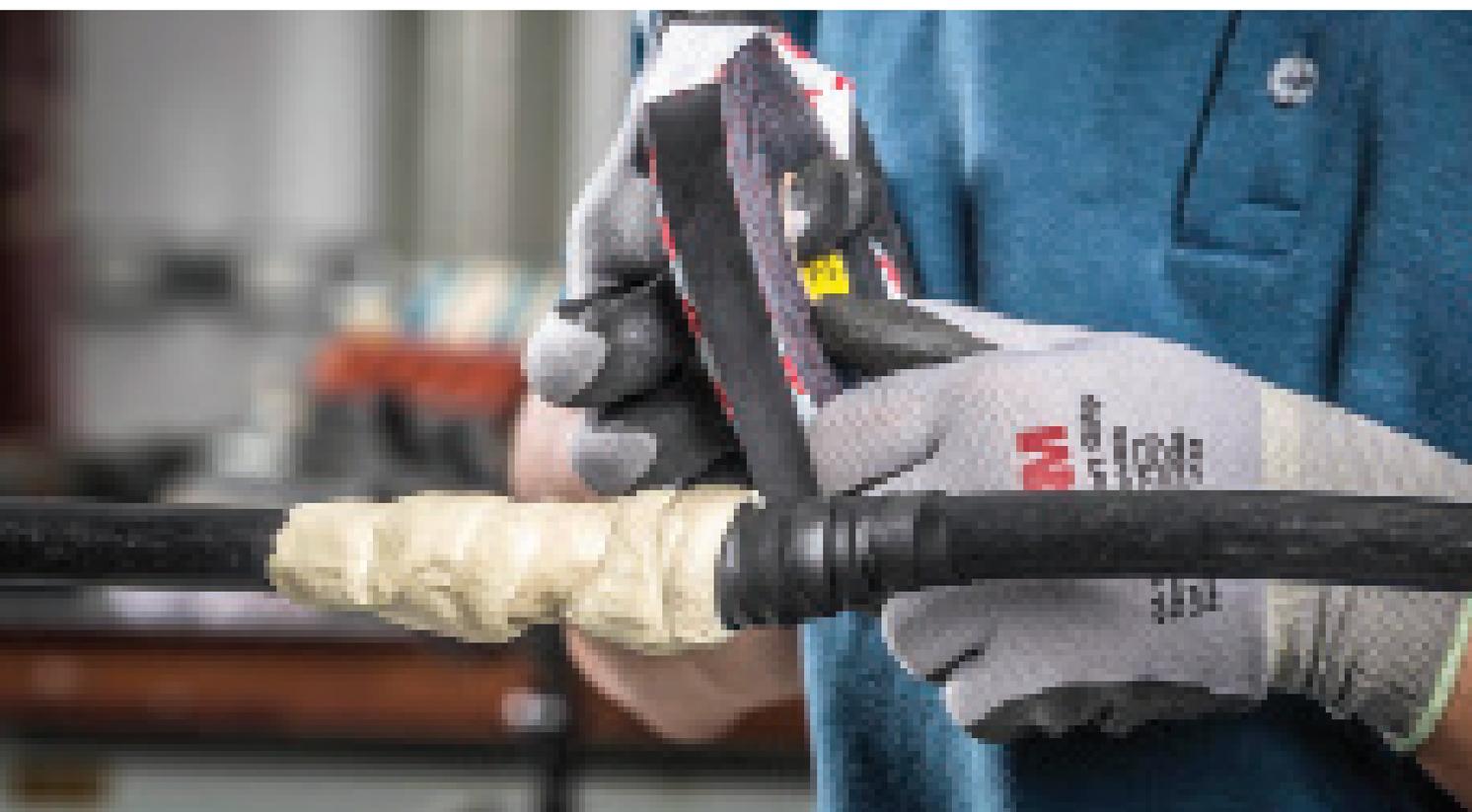


A Massa de Calafetar Mastic 3M é uma massa de grau elétrico para vedação em geral. São a solução ideal para calefação em locais que exijam fácil aplicação

Código	Material	RoHS	Cor	Densidade Típica (g/cm <sup>3</sup> )	Espessura/ Dimensão	Rigidez Dielétrica (V/mm)	Corrosão ao cobre	Classe Térmica (°C) Método 3M	Aderência	Propriedades
7660	Borracha	Isento de materiais pesados na formulação	Bege	1,75	Conforme o projeto	-	Não corrói	40	Permanente	Excelente vedação
7662	Borracha		Bege	1,70	Conforme o projeto	4.500	Não corrói	90	Permanente	Elasticidade

Obs: Valores típicos. Não considerar como especificação.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004276810	Mastic 7660	1kg	12	KG	3214101001	7891040180738	57891040180733
HB004121354	Mastic 7662	1kg	12	KG	32141010	7891040144150	57891040144155



# Fita Mastic de Borracha Scotch™ 2228



Fita composta por um dorso de borracha EPR laminado com um Mastic de borracha termicamente estável, aderente e altamente conformável.

## Aplicações e Benefícios:

- Excelente conformabilidade;
- Alta eficiência para vedação;
- Ótimas propriedades elétricas;
- Indicado para isolamento de barramentos elétricos até 1.000 V; Isolamento de conexões elétricas em geral até 1.000 V;
- Vedação de conexões elétricas até 1.000 V;
- Preenchimento de superfícies irregulares em conexões de barramentos de Baixa Tensão;
- Vedação em emendas submersas;
- Vedação em cabos isolados de média tensão;
- Vedação de conectores terminais em cabos de energia de média tensão.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
H0001822305	Fita Mastic de Borracha Scotch 2228	25mmx3m	12	RL	3214100	-	-
H0001780222	Fita Mastic de Borracha Scotch 2228	50,8mmx3m	10	RL	3214100	-	-



# Tubos Termocontráteis

Os tubos termocontráteis 3M oferecem uma solução excepcionalmente eficaz de isolamento elétrico e proteção para uma ampla variedade de aplicações elétricas, eletrônicas e mecânicas.

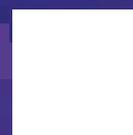
São utilizados em aplicações que requerem isolamento elétrico de maior durabilidade e robustez. São disponibilizados em duas versões, com e sem adesivo.



	Produto (Aplicação)	Características	Vantagens	Benefícios
Sem Adesivo	FPWW (Uso Geral)	D = de 1 mm a 50 mm TO = entre -55 °C e 135 °C TC = 2:1 Cores = preto (outras cores sob consulta) RD = 900 V/mil (mil = 0,025 mm) Auto extingüível	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteção mecânica;</li> <li>• Resistência térmica e química;</li> <li>• Flexibilidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fácil aplicação;</li> <li>• Certificado UL;</li> <li>• Grande gama de diâmetros;</li> <li>• Baixo impacto de custo.</li> </ul>
Com Adesivo	EPS-300 (para Melhor Vedação)	D = de 3,18 mm a 38,1 mm TO = entre -55 °C e 110 °C TC = 3:1 RD = 700 V/mil (mil = 0,025 mm) Auto extingüível Adesivado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteção mecânica;</li> <li>• Resistência térmica e química;</li> <li>• Flexibilidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ótima vedação contra umidade em ambientes agressivos;</li> <li>• Certificado UL;</li> <li>• Instalação rápida e prática.</li> </ul>

D = Diâmetro / TO = Temperatura de Operação / TC = Taxa de Contração / RD = Rigidez Dielétrica

Obs: Valores típicos. Não considerar como especificação.



# Tubos Termocontráteis BBI

Os tubos termocontráteis BBI são tubos não adesivados, de cor vermelho alaranjada, flexíveis e retardantes de chama, utilizados para isolamento de barramentos elétricos.



Obs.: Equipamento não fornecido pela 3M.

## Aplicações e Benefícios:

- Fabricantes de painéis elétricos e cubículos, concessionárias de energia (subestações) e centros de controle de motores (CCMs);
- Barramentos quadrados, retangulares e redondos de 5 a 35 kV;
- Conexões parafusadas em linha de barramentos retangulares;
- Chaves de cubículos metálicos;
- Chaves de subestações;
- Excelente rigidez dielétrica: diminuição do espaço entre barramentos e das dimensões do cubículo metálico - redução de tamanho e custos do conjunto;
- Alta resistência mecânica (tração e cisalhamento): menor ocorrência de falhas de isolamento nas instalações;
- Flexibilidade e conformabilidade: aplicação em barramentos de diferentes formatos;
- Faixa de operação: - 55°C a 110°C - longa vida útil e desempenho estável;
- Livre de halogênios: não libera gases tóxicos e corrosivos;
- Resistência a solventes e fluidos de limpeza;
- Barramentos de alumínio ou cobre em cubículos metálicos;
- Retardante a chama.

Modelo	Diâmetro Interno Expandido		Diâmetro Interno Contraído		Espessura da Parede Expandida		Espessura da Parede Contraída	
	Pol.	(mm)	Pol.	(mm)	Pol.	(mm)	Pol.	(mm)
BBI-3A	2.38	60	1.01	26	.049	1,24	.113	2,87
BBI-4A	4.35	110	1.67	42	.043	1,09	.113	2,87
BBI-5A	5.30	135	2.04	52	.043	1,09	.114	2,90
BBI-6A	5.90	150	2.33	59	.046	1,17	.117	2,97
BBI-7A	6.78	172	2.55	65	.048	1,22	.130	3,30
BBI-8A	8.25	210	3.18	81	.049	1,24	.128	3,25
BBI-9A	8.83	224	3.78	96	.054	1,37	.127	3,23
BBI-10A	10.28	261	4.53	115	.059	1,50	.138	3,51

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
H0002280156	Tubo Termocontrátil BBI-3A RI	15.24m	1	RL	39173290	-	-
H0002280164	Tubo Termocontrátil BBI-4A RI	15.24m	1	RL	39173290	-	-
H0002267047	Tubo Termocontrátil BBI-5A RI	15.24m	1	RL	3917329001	-	-
H0002280172	Tubo Termocontrátil BBI-6A RI	15.24m	1	RL	39173290	7891040202034	17891040202031
H0002280180	Tubo Termocontrátil BBI-7A RI	15.24m	1	RL	39173290	-	-
H0002280198	Tubo Termocontrátil BBI-8A RI	15.24m	1	RL	39173290	-	-
H0002280206	Tubo Termocontrátil BBI-9A RI	15.24m	1	RL	39173290	7891040201945	17891040201942
H0002276691	Tubo Termocontrátil BBI-10A RI	15.24m	-	RL	3917329001	7891040202041	17891040202048

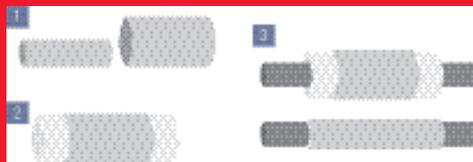
# Emendas para Baixa Tensão

A nighttime photograph of a city skyline with several illuminated skyscrapers and a dense residential area below. In the background, a range of dark mountains is silhouetted against a twilight sky. A large, white, semi-transparent triangle is overlaid on the image, pointing downwards from the top right corner.

## Conheça mais sobre a tecnologia contrátil a frio da 3M:

1. Um tubo elastomérico é produzido e na sequência pré-expandido
2. O tubo pré-expandido é mantido nesse formato por um núcleo plástico removível
3. O núcleo plástico é facilmente removido quando posicionado, sem a necessidade de força física, uma vez que não é feito o deslizamento sobre o condutor.

Essa tecnologia proporciona uma instalação rápida, fácil e segura, propiciando maior confiabilidade e produtividade para instalações elétricas, uma vez que não necessita de fonte de calor.



# Emenda Contrátil a Frio para Baixa Tensão até 1 kV - Série QI



Emenda contrátil a frio tubular em borracha EPDM pré-expandida com Mastic incorporado, para isolamento de cabos de energia, classe de tensão até 0,6/1 kV e seções até de 630 mm<sup>2</sup>.

Emenda contrátil a frio para cabos de potência isolados de baixa tensão (1 kV).

### Aplicações e Benefícios:

- Reconstituição da isolamento elétrica primária em emendas de cabos de potência isolados – 450/750 V ou 0,6/1 kV;
- Emendas de cabos de baixa tensão em lugares de difícil aplicação de fitas;
- Emendas de cabos de baixa tensão em canaletas, caixas de passagem ou diretamente enterradas;
- Proteção física e vedação contra umidade em conectores terminais e de emendas de baixa tensão;
- Resistente a umidade. Atende aos requisitos da ANSI C-119.1;
- Instalação rápida;
- Fácil aplicação;
- Acompanha a movimentação do cabo (contração, dilatação e curvatura);
- Vedação contra umidade;
- Não requer nenhuma ferramenta especial para instalação;
- Range de aplicação abrangente.

Produto	Seção do Condutor do Cabo (mm <sup>2</sup> )		Diâmetro Isolação Faixa (mm)	Diâmetro Máximo Conector (mm)
	Conector AL	Conector Cobre		
QI-5/16-220	16 - 120	10 - 95	5 - 16	16
QI-10/37-270	120 - 185	95 - 300	16 - 37	37
QI-18/57-325	185 - 630	150 - 630	18 - 57	57

Obs.: Não inclui luvas de emendas.

(\*) Considerar o diâmetro do cabo.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004162325	QI-5/16-220	-	10	PC	8547900001	7891040188109	57891040188104
HB004162382	QI-10/37-270	-	10	PC	8547900001	7891040199037	-
HB004162390	QI-18/57-325	-	10	PC	8547900001	7891040188093	57891040188098

# Emenda Contrátil a Frio para Baixa Tensão até 1 kV - Série PST



Emenda contrátil a frio para cabos de potência isolados de baixa tensão (1 kV).

## Aplicações e Benefícios:

- Reconstituição da isolamento elétrica primária em emendas de cabos de potência isolados – 750 V ou 0,6/1 kV;
- Podem ser utilizadas em instalações de emendas internas ou subterrâneas;
- Proteção física e vedação contra umidade em conectores terminais e de emendas de baixa tensão;
- Atende a norma NBR 9513.

Nº do Conjunto	Seção Nominal do Condutor do Cabo (mm <sup>2</sup> )		Diâmetro Mínimo sobre a Cobertura (mm)	Diâmetro Máximo sobre a Cobertura (mm)	Comprimento de Emenda PST Aplicada (mm)
	750 V	0,6/1 kV			
8424-8	1,5 - 35	1,5 - 16	2,5	9,9	203,2
8425-8	50 - 70	25 - 35	9,9	17,8	203,2
8426-9	95 - 120	50 - 70	13,0	25,4	228,6
8426-11	95 - 120	50 - 70	13,0	25,4	279,4
8427-12	150 - 185	95 - 150	17,5	33,0	304,8
8427-16	150 - 185	95 - 150	17,5	33,0	406,4
8428-12	240 - 500	185 - 300	24,1	48,3	304,8
8428-18	240 - 500	185 - 300	24,1	48,3	457,2
8429-18	500 - *	400 - *	32,5	63,5	457,2

Obs.: Não inclui luvas de emendas.

(\*) Considerar o diâmetro do cabo.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
H0001395062	PST 8424-8	-	10	PC	8547900001	7891040199938	57891040199933
H0001395070	PST 8425-8	-	10	PC	8547900001	7891040199945	57891040199940
H0001436767	PST 8426-9	-	10	PC	854790000	7891040199969	57891040199964
H0001395088	PST 8426-11	-	5	PC	8547900001	7891040199952	57891040199957
H0001436775	PST 8427-12	-	5	PC	854790000	7891040199976	57891040199971
H0001395104	PST 8427-16	-	5	PC	8547900001	7891040199983	57891040199988
H0001436783	PST 8428-12	-	5	PC	854790000	7891040199990	57891040199995
H0001395120	PST 8428-18	-	5	PC	8547900001	7891040200009	57891040200004

# Emenda de Baixa Tensão para Motores Elétricos Motor Lead 5300



Conjunto composto por 3 peças isolantes para emenda de topo entre cabos de motores e cabos alimentadores com tensão até 1 kV. Fabricado em borracha de EPDM, acompanha selante para vedação contra penetração de umidade na extremidade inferior.

## Aplicações e Benefícios:

- Reutilizável;
- Pode ser aplicado em motores com conexões de até 1 kV;
- Dispensa o uso de ferramentas especiais;
- Não necessita de calor para a instalação;
- Resistente a impactos e danos à abrasão;
- Proteção extra contra entrada de umidade.

Nº do Conjunto (*)	Seção do Condutor de Alimentação (mm <sup>2</sup> )	Seção do condutor do cabo do motor (mm <sup>2</sup> )	Comprimento do Capuz Instalado	Comprimento Máximo do Parafuso (mm)
5300	2,5 - 4	1,5 - 2,5	53	9,5
5301	6 - 16	4 - 16	86	12,5
5302	35 - 50	25 - 50	107	19
5303	70 - 120	35 - 120	135	31
5304	150 - 240	150 - 240	170	38

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
H0001784588	5300	-	1	CJ	85479000	7891040206278	17891040206275
H0001784596	5301	-	1	CJ	85479000	7891040206209	17891040206206
H0001784604	5302	-	10	CJ	85479000	7891040206216	17891040206213
H0001784612	5303	-	1	CJ	85479000	7891040206223	17891040206220
H0001784620	5304	-	10	CJ	85479000	7891040206230	17891040206237

Conheça a linha completa de produtos em [www.3M.com.br/eletricos](http://www.3M.com.br/eletricos)



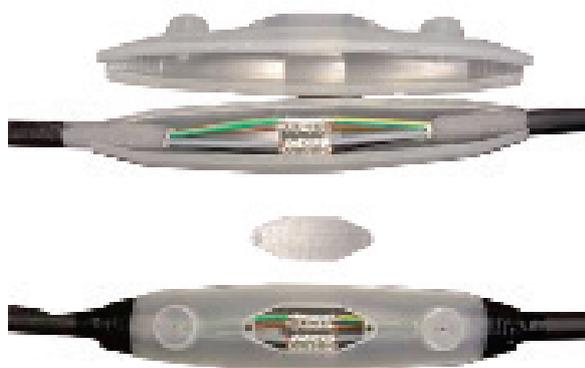
# Emenda com Molde + Resina Scotchcast™

## Excelente solução para isolação de cabos de baixa tensão

Emenda resinada com alta resistência e abrasão para cabos de potência isolados de baixa tensão (1 kV).  
Conjunto Composto: Molde, resinas e acessórios.

### Aplicações e Benefícios:

- Isolação e vedação contra penetração de umidade em emendas de cabos de potência, singelos ou multipolares não blindados até 1.000 V;
- Ensaída conforme norma EN 50393;
- Indicado para emendas retas e de derivação em instalações subterrâneas e submersas até 1 metro.



## Emendas Retas Série 90-NA BR

Conjunto	Diâmetro Externo do Cabo (mm)	Espaçamento entre os Condutores (mm)
90 NA BR 1	8 - 26	5
90 NA BR 2	14 - 31	6
90 NA BR 3	23 - 36	7
90 NA BR 4	28 - 49	8

Obs.: Não inclui luvas de emendas.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004192330	90-N A1 BR	-	1	CJ	39095019	7891040199624	57891040199629
HB004193726	90-N A2 BR	-	1	CJ	39095019	7891040199631	57891040199636
HB004194732	90-N A3 BR	-	1	CJ	39095019	7891040199648	57891040199643
HB004194823	90-N A4 BR	-	1	CJ	39095019	7891040199655	57891040199650

# Emenda com Molde + Resina Scotchcast™

## Emendas de Derivação Série 92-NBB



Nº de Condutores	Seção Nominal do Condutor (mm²)		
	92-NBB 0	92-NBB 1	92-NBB 2
1	16 - 95	25 - 150	70 - 300
2	1,5 - 16	4 - 25	16 - 70
3	1,5 - 10	2,5 - 16	16 - 50
4	1,5 - 10	2,5 - 16	10 - 50

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004242739	92-NBB 0 BR	-	1	CJ	39095019	7891040199730	57891040199735
HB004242747	92-NBB 1 BR	-	1	CJ	39095019	7891040199747	57891040199742
HB004242754	92-NBB 2 BR	-	1	CJ	39095019	7891040199754	57891040199759

Conheça a linha completa de produtos em  
[www.3M.com.br/eletricos](http://www.3M.com.br/eletricos)



# Emenda para Bombas Submersas - Série BS20



Emenda contrátil a frio para bombas submersas de baixa tensão (1 kV). Conjunto Composto: Tubos de borrachas EPDM contráteis a frio, fitas isolantes e fitas de vedação. É utilizado em instalações de bombas submersas. Os conjuntos são indicados para emendar os diversos cabos isolados de 750 V e 0,6/1 kV, multipolares, flexíveis, chatos ou redondos, seções de 2,5 mm<sup>2</sup> a 185mm<sup>2</sup>. Atende as normas NBR 9513 e ao teste hidrostático em cabos submarinos até 200m.

## Tabela para cabos redondos

Nº do Conjunto	Seção Nominal do Condutor do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Diâmetro Mínimo Sobre a Cobertura (mm)	Diâmetro Máximo Sobre a Cobertura (mm)	Comprimento da Emenda PST Aplicada (mm)
BS26-R	3 × 2,5 - 3 × 35,0	13,0	25,4	279,4
BS27-R	3 × 4,0 - 3 × 50,0	17,5	33,0	304,8
BS28-R	3 × 16,0 - 3 × 150,0	24,1	48,3	304,8
BS29-R	3 × 50,0 - 3 × 185,0	32,5	63,5	457,2

Obs.: Não inclui luvas de emendas.

## Tabela para cabos chatos

Nº do Conjunto	Seção Nominal do Condutor do Cabo (mm <sup>2</sup> )	Diâmetro Mínimo Sobre a Cobertura (mm)	Diâmetro Máximo Sobre a Cobertura (mm)	Comprimento da Emenda PST Aplicada (mm)
BS26-C	3 × 2,5 - 3 × 10,0	13	25,4	279,4
BS27-C	3 × 4,0 - 3 × 25,0	17,5	33	304,8
BS28-C	3 × 16,0 - 3 × 50,0	24,1	48,3	304,8

Obs.: Não inclui luvas de emendas.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
H0002190892	BS26-C	-	10	CJ	8547900001	7891040199778	57891040199773
H0002190835	BS26-R	-	10	CJ	8547900001	7891040199785	57891040199780
H0002190900	BS27-C	-	-	CJ	8547900001	-	-
H0002190850	BS27-R	-	1	CJ	8547900001	7891040199792	57891040199797
H0002190918	BS28-C	-	10	CJ	8547900001	-	-
H0002190876	BS28-R	-	10	CJ	8547900001	7891040199808	57891040199803

# Emendas para Média Tensão



# Emenda Contrátil a Frio para Média Tensão de até 8,7/15 kV - Série TW5500

Isolação em EPDM



Obs.: Não inclui luvas de emendas.

## Aplicações e Benefícios:

- Excelente custo x benefício;
- Instalações subterrâneas e aéreas;
- Atende a norma NBR 9314;
- Emenda reta em cabos de potência isolados para classe de tensão de 3,6/6 kV à 8,7/15 kV;
- Atende seções até 500 mm<sup>2</sup>;
- Indicada para cabos unipolares ou tripolares.

Nº do Conjunto	Seção Nominal do Condutor (mm <sup>2</sup> )			Diâmetro sobre a Isolação do Cabo (mm)	Comprimento da Luva de Emenda Mínimo e Máximo (mm)
	3,6/6 kV	6/10 kV	8,7/15 kV		
TW-5551	70 - 185	50 - 185	25 - 120	15 - 32	21 - 70
TW-5552	240 - 500	240 - 500	150 - 500	26 - 47	36 - 120
TW-5551T (*)	70 - 185	50 - 185	25 - 120	15 - 32	21 - 70
TW-5552T (*)	240 - 500	240 - 500	150 - 300	26 - 47	36 - 120

(1) Para cabos com espessura isolante reduzida, especificar utilizando diâmetro de isolação do cabo.

(\*) Modelos com letra "T" atendem cabos trifásicos.

Não pode ser usado com o Conector Torquimétrico QCI.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
H0001728908	Emenda Contrátil à Frio TW 5551	-	1	PC	85359000	7891040200726	17891040200723
H0001728916	Emenda Contrátil à Frio TW 5552	-	1	PC	85359000	7891040200740	17891040200747
H0001728924	Emenda Contrátil à Frio TW 5551T	-	1	PC	85359000	7891040200733	17891040200730
H0001728932	Emenda Contrátil à Frio TW 5552T	-	1	PC	85359000	7891040200757	17891040200754

Conheça a linha completa de produtos em  
[www.3M.com.br/eletricos](http://www.3M.com.br/eletricos)



# Emenda Contrátil a Frio para Média Tensão de até 15/25 kV - Série QS2000E (QS2KE)



Uma emenda flexível e contrátil a frio que atende aos requisitos da norma NBR 9314-2006 ou IEEE 404. Além disso, pode ser instalada em espaços confinados de acordo com a NR33. Após sua instalação, permite energização imediata.

Para uma conexão confiável, utilize o Conector Torquimétrico QCI, Página 58.

## Aplicações e Benefícios:

- Menor risco de falhas humanas, com menos etapas de aplicação;
- Aplicação segura, não utiliza chama nem lubrificante, evitando contaminações e risco de explosão;
- Economia com mão de obra, instalação simples, com apenas 01 operador e sem esforço físico;
- Permite rápido estabelecimento da rede, tempo de instalação médio de 15 min após preparação do cabo.
- Pode ser aplicada em cabos com classe de tensão entre 3,6/6 kV à 15/25 kV;
- Conecta cabos de seções até 630mm<sup>2</sup>;
- Uso subterrâneo e aéreo;
- Atende aos requisitos das normas IEEE-404 ou NBR 9314.

## Cabos com Isolação Plena

N° do Conjunto	Seção Nominal do Condutor* (mm)						Diâmetro Mínimo e Máximo sobre a isolação primária (mm)	Diâmetro Máximo sobre a Cobertura do Cabo (mm)	Conector da Emenda	
	NBI	3,6/6 kV	6/10 kV	8,7/15 kV	12/20 kV	15/25 kV			Comprimento Máximo (mm)	Diâmetro Máximo (mm)
QS2KE-1	110	70 - 150	50 - 150	25 - 120	-	-	14,6 - 25,2	36	135	28
QS2KE-2	110	150 - 500	120 - 400	70 - 400	-	-	19,1 - 36,8	46	230	38
QS2KE-4 35MM	150	-	-	-	35 - 400	35 - 300	12,6 - 36,8	46	170	38
QS2KE-4	150	-	-	-	95 - 400	35 - 300	19,1 - 36,8	46	170	38
QS2KE-5	150	-	-	-	400 - 630	400 - 500	26,1 - 45,0	60	270	52

\* A seção do nominal do condutor é apenas uma referência baseada nos dados construtivos da norma NBR 6251, devendo sempre serem confirmados os diâmetros mínimo e máximo sobre a isolação primária e sobre a cobertura do cabo, conforme diâmetros presentes na tabela acima.

Obs.: Não acompanha o conector.

# Emenda Contrátil a Frio para Média Tensão de até 15/25 kV - Série QS2000E (QS2KE)

## Cabos com Isolação Reduzida (Cabo HEPR105)

Nº do Conjunto	Seção Nominal do Condutor* (mm)						Diâmetro Mínimo e Máximo sobre a isolação primária (mm)	Diâmetro Máximo sobre a Cobertura do Cabo (mm)	Conector da Emenda	
	NBI	3,6/6 kV	6/10 kV	8,7/15 kV	12/20 kV	15/25 kV			Comprimento Máximo (mm)	Diâmetro Máximo (mm)
QS2KE-1	110	70 - 185	70 - 185	50 - 185	-	-	14,6 - 25,2	36	135	28
QS2KE-2	110	150 - 500	150 - 500	120 - 500	-	-	19,1 - 36,8	46	230	38
QS2KE-4 35MM	150	-	-	-	35 - 400	35 - 400	12,6 - 36,8	46	170	38
QS2KE-4	150	-	-	-	95 - 400	35 - 300	19,1 - 36,8	46	170	38
QS2KE-5	150	-	-	-	400 - 630	400 - 500	26,1 - 45,0	60	270	52

\* A seção do nominal do condutor é apenas uma referência baseada nos dados construtivos da norma NBR 6251, devendo sempre serem confirmados os diâmetros mínimo e máximo sobre a isolação primária e sobre a cobertura do cabo, conforme diâmetros presentes na tabela acima.

Obs.: Não acompanha o conector.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004189724	QS2KE-1	-	1	CJ	85359000	7891040200467	17891040200464
HB004189732	QS2KE-2	-	1	CJ	85359000	7891040200474	17891040200471
HB004068670	QS2KE-3	-	1	CJ	85359000	7891040200443	17891040200440
HB004180871	QS2KE-4 35mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>	1	CJ	85359000	7891040200498	17891040200495
HB004189740	QS2KE-4	-	1	CJ	85359000	7891040200481	17891040200488
HB004081426	QS2KE-5	-	1	CJ	85359000	-	-

## QS2KE Trifásica

Nº do Conjunto	NBI	Seção Nominal do Condutor* (mm)					Diâmetro Mínimo e Máximo sobre a isolação primária (mm)	Conector da Emenda	
		Cabos com Isolação Plena						Comprimento Máximo (mm)	Diâmetro Máximo (mm)
		3,6/6 kV	6/10 kV	8,7/15 kV	12/20 kV	15/25 kV			
92 AS 610-3	110	-	50 - 150	35 - 150	-	-	14,6 - 25,2	135	28
92 AS 620-3	110	-	95 - 300	95 - 300	-	-	19,1 - 36,8	230	38
93 AS 620-3	150	-	-	-	50 - 300	35 - 300	19,1 - 36,8	170	38

\* A seção do nominal do condutor é apenas uma referência baseada nos dados construtivos da norma NBR 6251, devendo sempre serem confirmados os diâmetros mínimo e máximo sobre a isolação primária e sobre a cobertura do cabo, conforme diâmetros presentes na tabela acima.

Obs.: Não acompanha o conector.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
SOB CONSULTA	92 AS - 610-3	-	1	CJ	-	-	-
SOB CONSULTA	92 AS - 620-3	-	1	CJ	-	-	-
HB004418354	93 AS - 620-3	-	1	CJ	-	-	-

# Emenda Contrátil a Frio para Média Tensão de até 15/25 kV - Série QS2000E (QS2KE)

## QS2KE com conector Torquimétrico QCI

N° do Conjunto	Seção Nominal do Condutor* (mm)							Diâmetro Mínimo e Máximo sobre a isolação primária (mm)	Diâmetro Máximo sobre a Cobertura do Cabo (mm)	Conector da Emenda	
	NBI	Cabos com Isolação Plena								Comprimento Máximo (mm)	Diâmetro Máximo (mm)
		3,6/6 kV	6/10 kV	8,7/15 kV	12/20 kV	15/25 kV	20/35 kV				
QS2KE-1 QCI 2-250	110	50 - 150	50 - 150	25 - 150	-	-	-	14,6 - 25,2	36	135	28
QS2KE-2 QCI 1/0-350	110	120 - 240	95 - 240	70 - 240	-	-	-	19,1 - 36,8	46	230	38
QS2KE-2 QCI 4/0-600	110	120 - 300	95 - 300	95 - 300	-	-	-	19,1 - 36,8	46	230	38
QS2KE-3 QCI 600-1200	110	500 - 630	500 - 630	500 - 630	-	-	-	33,4 - 67,6	74	300	60
QS2KE-4 35MM com QCI 2-250	150	-	-	-	35 - 150	35 - 150	-	12,6 - 36,8	46	170	38
QS2KE-4 QCI 1/0-350	150	-	-	-	50 - 240	50 - 240	-	19,1 - 36,8	46	170	38
QS2KE-4 QCI 4/0-600	150	-	-	-	95 - 300	95 - 300	-	19,1 - 36,8	46	170	38
QS2KE-5 QCI 500-1000	150	-	-	-	300 - 500	300 - 500	-	26,1 - 54,6	63	270	54
QS2KE-5 QCI 600-1200	150	-	-	-	300 - 630	300 - 500	-	26,1 - 54,6	63	270	54

\* Condutor de cobre ou alumínio formação redondo compacto, classe 2. Para demais formação especifique a Emenda Contrátil a Frio QS2000E, de acordo com o diâmetro mínimo e máximo sobre a isolação do cabo

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004351670	QS2KE-1 C/ CT QCI 2-250	-	1	CJ	8535900001	7891040204632	17891040204639
HB004351696	QS2KE-2 C/ CT QCI 1-0-350	-	1	CJ	8535900002	7891040204656	17891040204653
HB004351704	QS2KE-2 C/ CT QCI 4-0-600	-	1	CJ	8535900002	7891040204663	17891040204660
HB004351720	QS2KE-3 C/ CT QCI 600-1200	-	1	CJ	8535900002	7891040204687	17891040204684
HB004351753	QS2KE-4 35mm² C/CT QCI 2-250	-	1	CJ	85359000	7891040204717	17891040204714
HB004351738	QS2KE-4 C/ CT QCI 1-0-350	-	1	CJ	8535900002	7891040204694	17891040204691
HB004351746	QS2KE-4 C/ CT QCI 4-0-600	-	1	CJ	8535900002	7891040204700	17891040204707
HB004351779	QS2KE-5 C/ CT QCI 500-1000	-	1	CJ	8535900002	7891040204724	17891040204721
HB004351787	QS2KE-5 C/ CT QCI 600-1200	-	1	CJ	8535900002	7891040204731	17891040204738

# Emenda Contrátil a Frio para Média Tensão de até 12/20 kV - Série QS200 Monobloco



A Emenda Contrátil a Frio Série QS200 Monobloco possui um corpo de emenda de silicone, meia metálica para blindagem e cobertura externa em borracha de EPDM, sendo todas as camadas totalmente integradas em um corpo único. Possui poucos componentes como mastics, molas e fitas, facilitando a instalação de modo prático, rápido e eficiente. O conjunto de emenda é fornecido junto com conector torquimétrico QCI 3M.

## Aplicações e Benefícios:

- Corpo único e integrado, reduz o risco de falhas humanas;
- Instalação mais rápida e com menos etapas;
- Adequada a espaços reduzidos de instalação;
- Não é necessário utilização de fontes de calor ou chama durante a instalação;
- Possui Conector Torquimétrico incluso;
- Aterramento utilizando meia metálica de cobre (integrada no corpo da emenda) e molas de pressão constante;
- Foi designada para emendas retas em cabos de potência unipolares isolados com blindagem metálica de fios de cobre e classe de tensão de até 20 kV;
- Uso subterrâneo e aéreo.

Especificação da Emenda				
N° do Conjunto	Dimensão do Cabo			
	Seção do Condutor (mm <sup>2</sup> )		Diâmetro sobre a Isolação Primária (mm)	Diâmetro Máximo sobre a Cobertura do Cabo (mm)
	Classe de Tensão (kV)			
	8,7/15 kV	12/20 kV		
<b>Isolação Plena*</b>				
93 AK 620-1 MB/C	70 - 240	50 - 240	19,1 - 38	46
93 AK 640-1 MB/C	185 - 400	185 - 400	26,1 - 54,6	63
<b>Isolação Reduzida*</b>				
93 AK 620-1 MB/C	95 - 240	70 - 240	19,1 - 38	46
93 AK 640-1 MB/C	240 - 400	240 - 400	26,1 - 54,6	63

A seção nominal do condutor é apenas uma referência baseada nos dados construtivos da norma NBR 6251, devendo sempre serem confirmados os diâmetros mínimo e máximo sobre a isolação primária e sobre a cobertura do cabo, conforme diâmetros presentes na tabela acima.

\* Condutor de cobre ou alumínio formação redondo compacto, classe 2. Para demais formação especifique a Emenda Contrátil a Frio QS2000MB, de acordo com o diâmetro mínimo e máximo sobre a isolação do cabo

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004486922	QS200 monobloco 93 AK 620-1	-	1	CJ	85359000	7891040227662	17891040227669
HB004486948	QS200 monobloco 93 AK 640-1	-	1	CJ	85359000	7891040227679	17891040227676

# Emenda Contrátil a Frio para Média Tensão de até 20/35 kV - Série QSIII



São emendas contráteis a frio designadas para atender cabos em um range de 70 até 500mm<sup>2</sup>. O corpo de emenda contrátil a frio é moldado em uma única peça em borracha de silicone e o tubo de proteção é feito de borracha EPDM. As emendas podem ser utilizadas com conectores à compressão de alumínio e cobre ou especificadas com conectores torquimétricos QCI 3M, podendo ser utilizado nas dimensões fornecidas no conjunto.

## Aplicações e Benefícios:

- Instalação rápida e fácil;
- Todos os produtos necessários estão inclusos no conjunto para instalar uma emenda;
- Excelente performance em baixas e altas temperaturas;
- Testes em descarga parcial e corrente alternada para prover confiabilidade;
- Tamanho compacto e excelente distribuição do campo elétrico;
- Projetado para minimizar o stress elétrico em regiões críticas do cabo/emenda.
- Indicado para:
  - ▶ Emendas em cabos de potência de 35 kV;
  - ▶ Emendas retas;
  - ▶ Circuitos de alimentação e distribuição de energia;
  - ▶ Cabos com blindagem metálica de fios, fitas, uniShield e corrugada;
  - ▶ Condutores de alumínio e cobre;
  - ▶ Utilizado com conectores à compressão ou torquimétricos QCI 3M;
  - ▶ Instalação diretamente enterrada ou submersa.

N° do Conjunto	NBI (kV)	Seção do Condutor* (mm <sup>2</sup> )	
		20/35 kV	Diâmetro Externo sobre Isolação do Cabo (mm)
<b>Cabos com Isolação Plena*</b>			
5535A	250	70 - 300	27,2 - 43,2
5536A		400 - 630	31,5 - 52,6
<b>Cabos com Isolação Reduzida*</b>			
5535A	250	120 - 300	27,2 - 43,2
5536A		400 - 630	31,5 - 52,6

A seção nominal do condutor é apenas uma referência baseada nos dados construtivos da norma NBR 6251, devendo sempre serem confirmados os diâmetros mínimo e máximo sobre a isolação primária e sobre a cobertura do cabo, conforme diâmetros presentes na tabela acima.

\* Condutor de cobre ou alumínio formação redondo compacto, classe 2. Para demais formação especifique a Emenda Contrátil a Frio QS-III, de acordo com o diâmetro sobre a isolação do cabo

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004498141	QSIII 5535A sem conector	-	1	CJ	85359000	-	-
HB004496202	QSIII 5535A com conector QCI 2-250	-	1	CJ	85359000	-	-
HB004496210	QSIII 5535A com conector QCI 1/0-350	-	1	CJ	85359000	-	-
HB004496228	QSIII 5535A com conector QCI 4/0-600	-	1	CJ	85359000	-	-
HB004498158	QSIII 5536A sem conector	-	1	CJ	85359000	-	-
HB004549703	QSIII 5536A com conector QCI 350-750	-	1	CJ	85359000	-	-
HB004549711	QSIII 5536A com conector QCI 500-1000	-	1	CJ	85359000	-	-

# Emenda de Derivação Contrátil a Frio para Média Tensão de até 20 kV - Série QS2000B



A Emenda de Derivação Contrátil a Frio QS2000B foi projetada para a conexão de cabos em Y até 12/20 kV. Possui uma multicamada de silicone

## Aplicações e Benefícios:

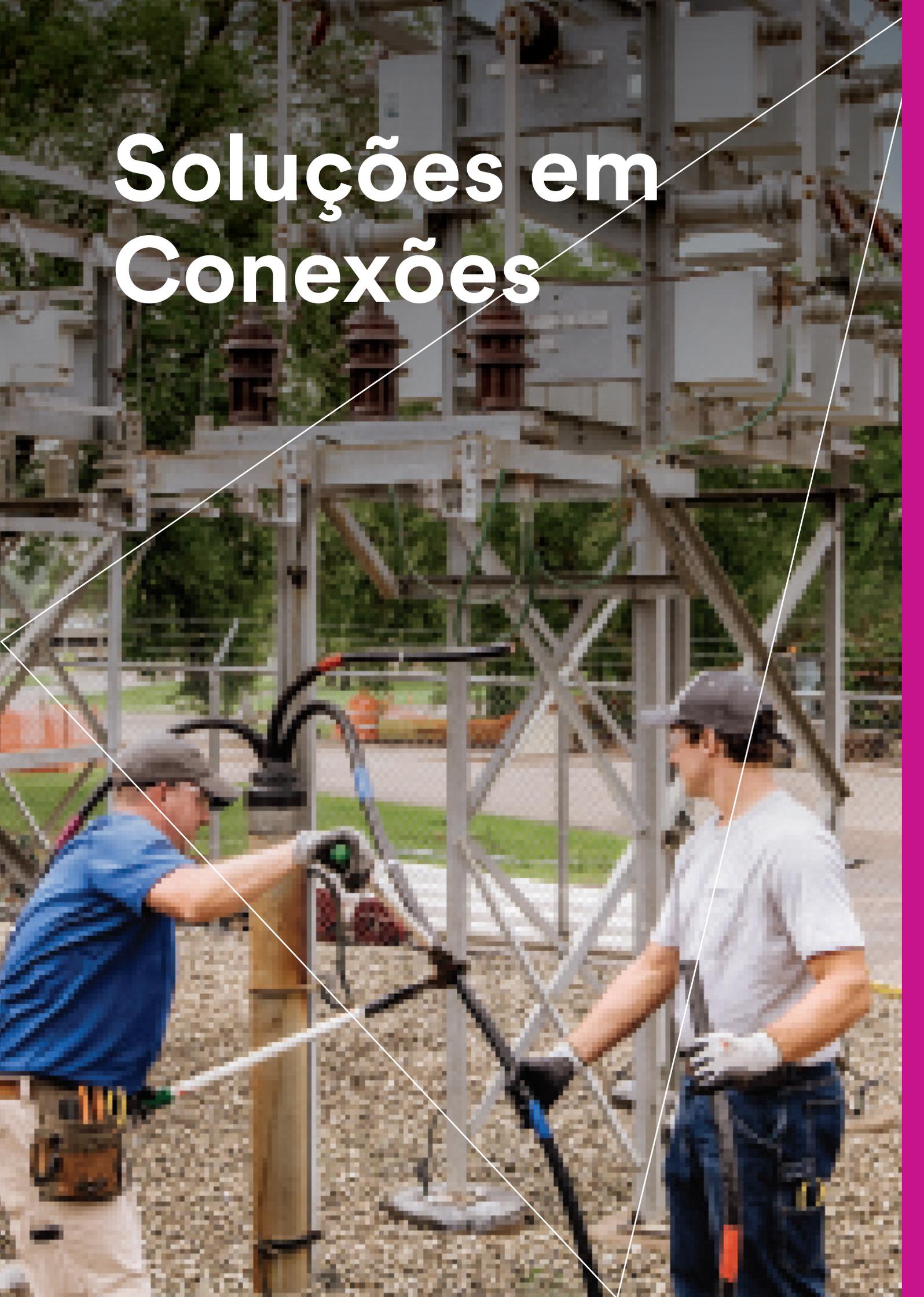
- Rápida e Fácil Instalação;
- Excelente performance e confiabilidade;
- Não é necessário aquecer ou utilizar chamas durante a instalação;
- Conexão sem solda para as meias metálicas de cobre e as molas;
- Os tubos de revestimento exterior EPDM fornecem proteção mecânica e vedação contra umidade;
- Excelente características dielétricas;
- Indicado para:
  - ▶ Emendar e derivar cabos de média tensão até 24 kV, indicada para cabos de isolamento.

N° do Conjunto	Seção Transversal (mm <sup>2</sup> )		Diâmetro Sobre a Isolação Primária (mm)	Diâmetro Sobre o Revestimento do Cabo (mm)	Diâmetro Sobre o Conector (mm)	Comprimento Máximo do Conector (mm)
	6/10 kV	12/20 kV				
93-BP620-1	95 - 240	95 - 240	19,3 - 33,2	46	25 - 68	170

\* Com Tubo Adaptador (Min. 17,6 mm Ø)

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004307219	QS2000B 93-BP 620-1	-	1	CJ	85359000	-	-
HB004348262	QS2000B 93-BP 225-1 QCI	-	-	CJ	8535900003	-	-

# Soluções em Conexões



# Luva de Conexão Torquimétrica QCI



\* Condutores de encordoamento classe 1, 2 e 3. Para condutores classe 4, 5 e 6 favor entrar em contato com o Serviço Técnico - 0800 0132323

O Conector torquimétrico QCI, constituído de liga de alumínio estanhado, é utilizado para conexão de cabos de baixa e média tensão de até 46 kV.

## Aplicações e Benefícios:

- Excelente contato elétrico;
- Infinitos pontos de ruptura;
- Atende grande número de ranges de condutores de vários tipos (rígido, flexível, compacto);
- Conexão entre condutores de diferentes materiais, tais como Cu – Cu, Al – Al e Al – Cu;
- Instalação rápida e fácil;
- Dispensa o uso de alicate de compressão e matrizes.

Conector QCI	Seção do Condutor (mm <sup>2</sup> )	Diâmetro Externo do Conector (mm)	Comprimento do Conector (mm)	Diâmetro Interno do Conector (mm)	Chave Hexagonal (mm)
QCI 2-250	25 - 150	28	85	16,3	5
QCI 1/0-350	50 - 240	33	108	20	6
QCI 4/0-600	95 - 300	38	128	24	8
QCI 350-750	185 - 400	42	165	26	8
QCI 500-1000	240 - 500	52	190	31	8
QCI 600-1200	300 - 630	52	200	33,3	8
QCI 1500-1900	800 - 1000	65	230	42	8

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004193585	Conector TQ QCI 2-250	-	1	PC	85359000	7891040199846	57891040199841
HB004215602	Conector TQ QCI 1/0-350	-	1	PC	8535900002	7891040199839	57891040199834
HB004207369	Conector TQ QCI 4/0-600	-	1	PC	85359000	7891040199860	57891040199865
HB004215628	Conector TQ QCI 350-750	-	1	PC	8535900002	7891040199853	57891040199858
HB004215636	Conector TQ QCI 500-1000	-	1	PC	8535900002	7891040199877	57891040199872
HB004350482	Conector TQ QCI 600-1200	-	1	CJ	8535900002	-	-
HB004353346	Conector TQ QCI 1500-1900	-	-	CJ	85359000	-	-

# Terminal Torquimétrico 1 furo



Conector terminal torquimétrico bimetalico para cabos de potência de baixa e média tensão.

## Aplicações e Benefícios:

- Terminal Torquimétrico com 1 furo sem pontos de rupturas definidos;
- Pontos de ruptura infinitos assegurando um conexão confiável e excelente contato elétrico;
- Atende grande número de ranges de condutores de vários tipos (rígido, flexível, compacto);
- Terminal para condutores de Cobre e Alumínio;
- Instalação rápida e fácil, dispensando o uso de alicate de compressão e matrizes.

Terminal QLI	Seção do Conductor* (mm²)	Diâmetro externo do Conector (mm)	Comprimento do Conector (mm)	Diâmetro Interno do Conector (mm)	Diâmetro do Furo (mm)	Quantidade de Parafusos	Chave
QL1 10 - 95	10 - 95	24	70	13	13mm	1	Chave Hexagonal 5
QL1 25 - 150	25 - 150	28	91	16,3	13mm	2	Chave Hexagonal 5
QL1 50 - 240	50 - 240	33	112	20	13mm	2	Chave Hexagonal 6
QL1 95 - 300	95 - 300	38	122	24	13mm	2	Chave Hexagonal 8
QL1 185 - 400	185 - 400	42	143	26	13mm	3	Chave Hexagonal 8
QL1 300 - 630	300 - 630	52	172	33,3	13mm	3	Chave Hexagonal 8

\* Condutores de encordoamento classe 1, 2 e 3. Para condutores classe 4, 5 e 6 favor entrar em contato com o Serviço Técnico - 0800 0132323

Obs.: Solicitações de terminais com mais de 1 furo somente sob consulta.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004334353	Terminal Torquimétrico QL1 10 - 95mm	-	1	PC	8535900002	7891040201006	17891040201003
HB004334361	Terminal Torquimétrico QL1 25-150mm	-	1	PC	8535900002	7891040204595	17891040204592
HB004334379	Terminal Torquimétrico QL1 50-240mm	-	1	PC	8535900002	7891040205783	17891040205780
HB004334387	Terminal Torquimétrico QL1 95-300mm	-	1	PC	8535900002	7891040210084	17891040210081
HB004334395	Terminal Torquimétrico QL1 185-400mm	-	1	PC	8535900002	7891040205790	17891040205797
HB004337083	Terminal Torquimétrico QL1 300-630mm	-	1	PC	8535900002	-	-
HB004257216	Terminal Torquimétrico QL1 1500-1900mm	-	1	PC	8535900002	-	-

# Terminal Torquimétrico 2 furos



Conector terminal torquimétrico bimetálico para cabos de potência de baixa e média tensão.

## Aplicações e Benefícios:

- Terminal Torquimétrico com 2 furos sem pontos de rupturas definidos;
- Pontos de ruptura infinitos assegurando um conexão confiável e excelente contato elétrico;
- Atende grande número de ranges de condutores de vários tipos (rígido, flexível, compacto);
- Terminal para condutores de Cobre e Alumínio;
- Instalação rápida e fácil, dispensando o uso de alicate de compressão e matrizes.

Terminal QL2	Seção do Condutor (mm²)	Diâmetro externo do Terminal (mm)	Comprimento Terminal com anéis de Centragem (mm)	Diâmetro Interno do Conector Terminal (mm)	Quantidade de Parafusos	Diâmetro do Furo (mm)	Chave Allen (mm)
QL2 25-150	25 - 150	28	150,0	16,5	2	14,2	5
QL2 50-240	50 - 240	33	160,5	20	2	14,2	6
QL2 95-300	95 - 300	38	172,5	24	2	14,2	8
QL2 185-400	185 - 400	42	191,5	26,4	3	14,2	8
QL2 240-500	240 - 500	52	212,5	31,0	3	14,2	8
QL2 300-630	300 - 630	52	212,5	33,5	3	14,2	8

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004488829	Terminal Torquimétrico QL2 25-150	-	1	PC	8535900002	-	-
HB004488852	Terminal Torquimétrico QL2 50-240	-	1	PC	8535900002	-	-
HB004488878	Terminal Torquimétrico QL2 95-300	-	1	CJ	8535900002	-	-
HB004488936	Terminal Torquimétrico QL2 185-400	-	1	CJ	8535900002	-	-
HB004489017	Terminal Torquimétrico QL2 240-500	-	1	CJ	8535900002	-	-
HB004488985	Terminal Torquimétrico 2F 300-630	-	1	CJ	8535900002	-	-

Conheça a linha completa de produtos em  
[www.3M.com.br/eletricos](http://www.3M.com.br/eletricos)





# Terminações para Média Tensão

# Terminal Contrátil a Frio para Média Tensão - Série QTIII



Terminação contrátil a frio para cabos de potência isolados de média tensão. Ideal para ambientes internos e externos com alta poluição. Produzida em corpo único para facilitar a aplicação e garantir a alta durabilidade.

## Observações:

- Acompanha mola e cordoalha para cabos com blindagem a fitas;
- Não inclui conector terminal. Para soluções customizadas - consulte a 3M.

## Aplicações e Benefícios:

- Corpo em silicone especial, ideal para instalações em ambientes de extrema poluição;
- Possui mastic e controle de campo integrados, reduzindo passos de instalação;
- Instalação em espaços limitados (dimensões reduzidas);
- Dispensa o uso de maçarico, graxa e fitas;
- Indicado para terminar cabos de potência isolados, unipolares para classe de tensão de até 20/35 kV.

## Cabos com Isolação Plena

### Ambientes Externos e Internos

Nº do Conjunto	Seção Nominal do Condutor (mm <sup>2</sup> )*							Diâmetro Mínimo e Máximo sobre a Isolação Primária (mm)	Diâmetro Mínimo e Máximo sobre a Cobertura do Cabo (mm)
	NBI	3,6/6 kV	6/10 kV	8,7/15 kV	12/20 kV	15/25 kV	20/35 kV		
7621-S2	75	25 - 70	25 - 50	-	-	-	-	12,1 - 17,8	22,7
7692-S4	150	95 - 240	70 - 240	35 - 185	25 - 150	16 - 120	-	16,3 - 27,4	24,6 - 37,7
7694-S4	150	185 - 630	150 - 630	95 - 500	70 - 500	35 - 400	-	21,1 - 38,9	28,4 - 47,5
7695-S4	150	300 - 1000	300 - 800	240 - 630	185 - 630	120 - 630	-	26,7 - 45,7	35,3 - 61,0
7696-S4	150	-	800 - 1000	800 - 1000	630 - 1000	630 - 1000	-	38,9 - 59,9	46,8 - 71,1
7683-S8	200	-	-	-	-	-	16 - 120	18,3 - 32,8	26,4 - 40,6
7684-S8	200	-	-	-	-	-	50 - 240	21,1 - 38,9	28,4 - 47,5
7685-S8	200	-	-	-	-	-	70 - 500	26,7 - 45,7	35,3 - 61,0
7686-S8	200	-	-	-	-	-	300 - 800	38,9 - 58,9	46,8 - 71,1
7285-S12	200	-	-	-	-	-	120-300	26,7 - 45,7	35,3 - 61
7686-S12	200	-	-	-	-	-	500	38,9 - 58,9	46,7 - 71,1

\* A seção do nominal do condutor é apenas uma referência baseada nos dados construtivos da norma NBR 6251, devendo sempre serem confirmados os diâmetros mínimo e máximo sobre a isolação primária e sobre a cobertura do cabo, conforme diâmetros presentes na tabela acima.

# Terminal Contrátil a Frio para Média Tensão - Série QTIII

## Cabos com Isolação Reduzida (Cabo HEPR105)

### Ambientes Externos e Internos

N° do Conjunto	Seção Nominal do Condutor (mm²)*							Diâmetro Mínimo e Máximo sobre a Isolação Primária (mm)	Diâmetro Mínimo e Máximo sobre a Cobertura do Cabo (mm)
	NBI	3,6/6 kV	6/10 kV	8,7/15 kV	12/20 kV	15/25 kV	20/35 kV		
7621-S2	75	25 - 50	25 - 50	-	-	-	-	12,1 - 17,8	22,7
7692-S4	150	95 - 240	95 - 240	70 - 240	50 - 185	35 - 150	-	16,3 - 27,4	24,6 - 37,7
7694-S4	150	185 - 630	185 - 630	150 - 500	120 - 500	70 - 500	-	21,1 - 38,9	28,4 - 47,5
7695-S4	150	300 - 1000	300 - 800	240 - 630	240 - 630	185 - 800	-	26,7 - 45,7	35,3 - 61,0
7696-S4	150	800 - 1000	800 - 1000	800 - 1000	630 - 1000	630 - 1000	-	38,9 - 59,9	46,8 - 71,1
7683-S8	200	-	-	-	-	-	50 - 185	18,3 - 32,8	26,4 - 40,6
7684-S8	200	-	-	-	-	-	50 - 400	21,1 - 38,9	28,4 - 47,5
7685-S8	200	-	-	-	-	-	95 - 500	26,7 - 45,7	35,3 - 61,0
7686-S8	200	-	-	-	-	-	630 - 1000	38,9 - 58,9	46,8 - 71,1

\* A seção do nominal do condutor é apenas uma referência baseada nos dados construtivos da norma NBR 6251, devendo sempre serem confirmados os diâmetros mínimo e máximo sobre a isolação primária e sobre a cobertura do cabo, conforme diâmetros presentes na tabela acima.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
H0001978024	Terminação Contrátil a Frio QTIII 7621-S2	-	1	CJ	85359000	7891040087297	57891040087292
H0001868845	Terminação Contrátil a Frio QTIII 7692-S4	-	1	CJ	85359000	7891040087471	57891040087476
H0001868852	Terminação Contrátil a Frio QTIII 7694-S4	-	1	CJ	85359000	7891040087327	57891040087322
H0001868860	Terminação Contrátil a Frio QTIII 7695-S4	-	1	CJ	85359000	7891040087372	57891040087377
H0001872532	Terminação Contrátil a Frio QTIII 7696-S4	-	1	CJ	85359000	7891040200979	17891040200976
H0001868878	Terminação Contrátil a Frio QTIII 7683-S8	-	1	CJ	85359000	7891040087136	57891040178594
H0001868886	Terminação Contrátil a Frio QTIII 7684-S8	-	1	CJ	85359000	7891040087143	57891040178587
H0001868894	Terminação Contrátil a Frio QTIII 7685-S8	-	1	CJ	85359000	7891040087129	57891040178570
H0001872524	Terminação Contrátil a Frio QTIII 7686-S8	-	1	CJ	85359000	7891040200696	17891040200693

Conheça a linha completa de produtos em  
[www.3M.com.br/eletricos](http://www.3M.com.br/eletricos)



# Terminal Contrátil a Frio para Média Tensão - Série QTIII

## Cabos com Isolação Plena

### Ambientes Internos

N° do Conjunto	Seção Nominal do Condutor (mm²)*						Diâmetro Mínimo e Máximo sobre a Isolação Primária (mm)	Diâmetro Mínimo e Máximo sobre a Cobertura do Cabo (mm)
	NBI	3,6/6 kV	6/10 kV	8,7/15 kV	12/20 kV	15/25 kV		
7622	110	95 - 240	70 - 240	35 - 185	-	-	16,3 - 27,4	24,6 - 37,7
7624	110	185 - 500	185 - 500	120 - 500	-	-	21,1 - 38,9	28,4 - 47,5
7625	110	300 - 1000	300 - 800	240 - 630	-	-	26,7 - 45,7	35,3 - 61,0
7626	110	-	800 - 1000	800 - 1000	-	-	38,9 - 59,9	46,8 - 71,1
7693	150	-	-	-	35 - 300	25 - 185	18,3 - 32,8	40,6
7695	150	-	-	-	185 - 630	120 - 500	26,7 - 45,7	61
7696	150	-	-	-	630 - 1000	500 - 1000	38,9 - 58,9	71,1

\* A seção do nominal do condutor é apenas uma referência baseada nos dados construtivos da norma NBR 6251, devendo sempre serem confirmados os diâmetros mínimo e máximo sobre a isolação primária e sobre a cobertura do cabo, conforme diâmetros presentes na tabela acima.

## Cabos com Isolação Reduzida (Cabo HEPR105)

### Ambientes Internos

N° do Conjunto	Seção Nominal do Condutor (mm²)*						Diâmetro Mínimo e Máximo sobre a Isolação Primária (mm)	Diâmetro Mínimo e Máximo sobre a Cobertura do Cabo (mm)
	NBI	3,6/6 kV	6/10 kV	8,7/15 kV	12/20 kV	15/25 kV		
7622	110	95 - 300	95 - 300	95 - 240	-	-	16,3 - 27,4	24,6 - 37,7
7624	110	185 - 630	185 - 630	185 - 500	-	-	21,1 - 38,9	28,4 - 47,5
7625	110	300 - 1000	300 - 1000	300 - 800	-	-	26,7 - 45,7	35,3 - 61,0
7626	110	1000	1000	800 - 1000	-	-	38,9 - 58,9	46,8 - 71,1
7693	150	-	-	-	70 - 300	35 - 300	18,3 - 32,8	40,6
7695	150	-	-	-	240 - 630	185 - 630	26,7 - 45,7	61
7696	150	-	-	-	630 - 1000	630 - 1000	38,9 - 58,9	71,1

\* A seção do nominal do condutor é apenas uma referência baseada nos dados construtivos da norma NBR 6251, devendo sempre serem confirmados os diâmetros mínimo e máximo sobre a isolação primária e sobre a cobertura do cabo, conforme diâmetros presentes na tabela acima.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
H0001868795	Terminação Contrátil a Frio QTIII 7622	-	1	CJ	85359000	7891040087501	57891040087506
H0001868803	Terminação Contrátil a Frio QTIII 7624	-	1	CJ	85359000	7891040087280	57891040087285
H0001868811	Terminação Contrátil a Frio QTIII 7625	-	1	CJ	85359000	7891040087365	57891040087360
H0001872508	Terminação Contrátil a Frio QTIII 7626	-	-	CJ	85359000	-	-
H0001868829	Terminação Contrátil a Frio QTIII 7693	-	1	CJ	85359000	7891040087112	57891040087117
H0001868837	Terminação Contrátil a Frio QTIII 7695	-	-	CJ	85359000	7891040087204	57891040087209
H0001872516	Terminação Contrátil a Frio QTIII 7696	-	-	CJ	85359000	-	-



**Corpo Único (Isolador de Silicone + Alívio de Tensão + Vedação)**



Verifique os vídeos de treinamento no site:  
[www.3M.com.br/eletricos](http://www.3M.com.br/eletricos)



**Superam as especificações da Norma IEEE 48/1996 e NBR 9314/2006.**

# Terminal Contrátil a Frio para Média Tensão Uso Externo de até 20/35 kV - Série QTII



Terminação contrátil a frio para terminar cabos de potência isolados de média tensão. Para ambientes internos e externos.

## Observações:

- Acompanha mola e cordoalha para cabos com blindagem a fitas;
- Não inclui conector terminal. Para soluções customizadas - consulte a 3M.

## Aplicações e Benefícios:

- Dispensa o uso de maçarico ou lubrificante para instalação do corpo;
- Permite energização imediata;
- Pode ser instalado em espaços limitados (dimensões reduzidas);
- Indicado para ambientes com poluição pesada.

## Cabos com Isolação Plena

### Ambientes Externos e Internos

N° do Conjunto	Seção Nominal do Condutor (mm²)*							Diâmetro Mínimo e Máximo sobre a Isolação Primária (mm)	Diâmetro Mínimo e Máximo sobre a Cobertura do Cabo (mm)
	NBI	3,6/6 kV	6/10 kV	8,7/15 kV	12/20 kV	15/25 kV	20/35 kV		
5632	125	10 - 70	6 - 50	6 - 35	6 - 25	-	-	8,4 - 17,7	14 - 23,4
5633	125	95 - 150	70 - 150	35 - 95	25 - 70	-	-	16,3 - 22,9	20,3 - 30,5
5635	125	150 - 500	150 - 400	95 - 400	70 - 300	-	-	21,3 - 33,8	25,4 - 40,6
5636	125	400 - 800	300 - 800	240 - 630	240 - 500	-	-	27,9 - 41,9	33,0 - 48,3
5637	125	630 - 1000	500 - 1000	500 - 1000	400 - 1000	-	-	33,0 - 49,5	38,1 - 61
5691	150	-	-	-	35 - 70	6 - 50	-	16,3 - 22,9	20,3 - 30,5
5692	150	-	-	-	70 - 300	50 - 240	-	21,3 - 33,8	25,4 - 40,6
5693	150	-	-	-	185 - 500	150 - 500	-	27,9 - 41,9	33,0 - 48,3
5694	150	-	-	-	400 - 1000	300 - 1000	-	33,0 - 49,5	38,1 - 61
5696	200	-	-	-	-	-	10 - 150	21,3 - 33,8	25,4 - 40,6
5697	200	-	-	-	-	-	70 - 300	27,9 - 41,9	33,0 - 48,3
5698	200	-	-	-	-	-	185 - 630	33,0 - 49,5	38,1 - 61

\* A seção do nominal do condutor é apenas uma referência baseada nos dados construtivos da norma NBR 6251, devendo sempre serem confirmados os diâmetros mínimo e máximo sobre a isolamento primária e sobre a cobertura do cabo, conforme diâmetros presentes na tabela acima.

Conheça a linha completa de produtos em  
[www.3M.com.br/eletricos](http://www.3M.com.br/eletricos)



# Terminal Contrátil a Frio para Média Tensão Uso Externo de até 20/35 kV - Série QTII

## Cabos com Isolação Reduzida (Cabo HEPR105)

### Ambientes Externos e Internos

N° do Conjunto	Seção Nominal do Condutor (mm <sup>2</sup> )*							Diâmetro Mínimo e Máximo sobre a Isolação Primária (mm)	Diâmetro Mínimo e Máximo sobre a Cobertura do Cabo (mm)
	NBI	3,6/6 kV	6/10 kV	8,7/15 kV	12/20 kV	15/25 kV	20/35 kV		
5632	125	10 - 70	10 - 70	16 - 70	16 - 35	-	-	8,4 - 17,7	14 - 23,4
5633	125	95 - 150	95 - 150	70 - 150	16 - 120	-	-	16,3 - 22,9	20,3 - 30,5
5635	125	185 - 500	185 - 500	185 - 400	120 - 300	-	-	21,3 - 33,8	25,4 - 40,6
5636	125	300 - 630	300 - 630	300 - 500	240 - 500	-	-	27,9 - 41,9	33,0 - 48,3
5637	125	400 - 1000	400 - 1000	500 - 1000	400 - 1000	-	-	33,0 - 49,5	38,1 - 61
5691	150	-	-	-	16 - 120	35 - 70	-	16,3 - 22,9	20,3 - 30,5
5692	150	-	-	-	120 - 300	70 - 300	-	21,3 - 33,8	25,4 - 40,6
5693	150	-	-	-	240 - 500	185 - 500	-	27,9 - 41,9	33,0 - 48,3
5694	150	-	-	-	400 - 1000	400 - 1000	-	33,0 - 49,5	38,1 - 61
5696	200	-	-	-	-	-	50 - 240	21,3 - 33,8	25,4 - 40,6
5697	200	-	-	-	-	-	95 - 500	27,9 - 41,9	33,0 - 48,3
5698	200	-	-	-	-	-	300 - 1000	33,0 - 49,5	38,1 - 61

\* A seção do nominal do condutor é apenas uma referência baseada nos dados construtivos da norma NBR 6251, devendo sempre serem confirmados os diâmetros mínimo e máximo sobre a isolação primária e sobre a cobertura do cabo, conforme diâmetros presentes na tabela acima.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
H0001872417	Terminação Contrátil a Frio QTII 5632	-	1	CJ	85359000	7891040087259	57891040087254
H0001854118	Terminação Contrátil a Frio QTII 5633	-	1	CJ	85359000	7891040087358	57891040087353
H0001854126	Terminação Contrátil a Frio QTII 5635	-	1	CJ	85359000	7891040087341	57891040087346
H0001854134	Terminação Contrátil a Frio QTII 5636	-	1	CJ	85359000	7891040087334	57891040087339
H0001869173	Terminação Contrátil a Frio QTII 5637	-	1	CJ	85359000	7891040087310	57891040087315
H0001859836	Terminação Contrátil a Frio QTII 5691	-	1	CJ	85359000	7891040087044	57891040087049
H0001872425	Terminação Contrátil a Frio QTII 5692	-	1	CJ	85359000	7891040087167	57891040087162
H0001872433	Terminação Contrátil a Frio QTII 5693	-	20	CJ	85359000	7891040087051	57891040087056
H0001872441	Terminação Contrátil a Frio QTII 5694	-	1	CJ	85359000	7891040087082	57891040087087
H0001875071	Terminação Contrátil a Frio QTII 5696	-	1	CJ	85359000	7891040087198	57891040087193
H0001875089	Terminação Contrátil a Frio QTII 5697	-	1	CJ	85359000	7891040087211	57891040087216
H0001872458	Terminação Contrátil a Frio QTII 5698	-	1	CJ	85359000	7891040087068	57891040087063

# Terminal Contrátil a Frio para Média Tensão Uso Interno de até 8,7/15 kV - Série QTII

## Cabos com Isolação Plena

### Ambientes Internos

Nº do Conjunto	Seção Nominal do Condutor (mm²)*				Diâmetro Mínimo e Máximo sobre a Isolação Primária (mm)	Diâmetro Mínimo e Máximo sobre a Cobertura do Cabo (mm)
	NBI	3,6/6 kV	6/10 kV	8,7/15 kV		
5621	75	6 - 10	6 - 10	-	8,1 - 11,7	16
5622	110	25 - 50	16 - 50	6 - 25	11,2 - 16,5	21
5623	110	50 - 150	35 - 120	25 - 95	14,2 - 22,1	29
5624	110	150 - 400	120 - 400	95 - 300	19,8 - 33,0	40
5625	110	400 - 1000	300 - 1000	240 - 1000	27,7 - 45,7	51,5

\* A seção do nominal do condutor é apenas uma referência baseada nos dados construtivos da norma NBR 6251, devendo sempre serem confirmados os diâmetros mínimo e máximo sobre a isolação primária e sobre a cobertura do cabo, conforme diâmetros presentes na tabela acima.

## Cabos com Isolação Reduzida (Cabo HEPR105)

### Ambientes Internos

Nº do Conjunto	Seção Nominal do Condutor (mm²)*				Diâmetro Mínimo e Máximo sobre a Isolação Primária (mm)	Diâmetro Mínimo e Máximo sobre a Cobertura do Cabo (mm)
	NBI	3,6/6 kV	6/10 kV	8,7/15 kV		
5621	75	10 - 16	10 - 16	-	8,1 - 11,7	16
5622	110	16 - 50	16 - 50	16 - 50	11,2 - 16,5	21
5623	110	70 - 150	70 - 150	50 - 150	14,2 - 22,1	29
5624	110	150 - 300	150 - 300	150 - 400	19,8 - 33,0	40
5625	110	300 - 1000	300 - 1000	300 - 1000	27,7 - 45,7	51,5

\* A seção do nominal do condutor é apenas uma referência baseada nos dados construtivos da norma NBR 6251, devendo sempre serem confirmados os diâmetros mínimo e máximo sobre a isolação primária e sobre a cobertura do cabo, conforme diâmetros presentes na tabela acima.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
H0001864992	Terminação Contrátil a Frio QTII 5621K	-	1	CJ	85359000	7891040087235	57891040087230
H0001854084	Terminação Contrátil a Frio QTII 5622K	-	1	CJ	85359000	7891040087242	57891040087247
H0001854092	Terminação Contrátil a Frio QTII 5623K	-	1	CJ	85359000	7891040087273	57891040087278
H0001854100	Terminação Contrátil a Frio QTII 5624K	-	1	CJ	85359000	7891040087228	57891040087223
H0001861808	Terminação Contrátil a Frio QTII 5625K	-	1	CJ	85359000	7891040087266	57891040087261



### Isolador de Silicone

O corpo isolador é feito de borracha de silicone cujo material prove resistência superior a radiação UV, possui excelente resistência ao trilhamento elétrico e propriedades hidrofóbicas.

Obs.: Não inclui conector terminal.  
Para instalações invertidas favor entrar em contato com o Serviço Técnico.



Verifique os vídeos de treinamento no site:  
[www.3M.com.br/eletricos](http://www.3M.com.br/eletricos)





# Terminações e Emendas com Fitas

# Terminação com Fitas Scotch™ de até 15/25 kV



## Aplicações e Benefícios:

- Terminar cabos de potência isolados, unipolares ou multipolares para classe de tensão até 12/20 kV com seções até 500 mm<sup>2</sup> e de 15/25 kV com seções até 95 mm<sup>2</sup>;
- Indicado para instalações em ambientes internos.

## Uso Interno Normal

Nº do Conjunto	Seção Nominal dos Condutores (mm <sup>2</sup> )	
	3,6/6 kV a 12/20 kV	15/25 kV
5701	Até 95	
5702	120 - 240	

## Uso Interno Rápida

Nº do Conjunto	Seção Nominal dos Condutores (mm <sup>2</sup> )	
	3,6/6 kV a 6/10 kV	8,7/15 kV a 12/20 kV
5801	10 - 95	10 - 95
5802	120 - 300	120 - 240
5803	400 - 630	300 - 500

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
H0000182982	5701	-	1	PC	40059190	7891040087631	57891040087636
H0000182974	5702	-	-	PC	40059190	7891040087679	57891040087674
H0000082968	5703	-	-	PC	40059190	-	-
H0000060121	5705	-	1	PC	40059190	7891040087648	57891040087643
H0001242728	5801	-	1	PC	40059190	7891040087600	57891040087605
H0001242736	5802	-	1	PC	40059190	7891040087617	57891040087612
H0001242744	5803	-	-	PC	40059190	7891040087624	57891040087629

Conheça a linha completa de produtos em  
[www.3M.com.br/eletricos](http://www.3M.com.br/eletricos)



# Emendas com Fitas Scotch™ de até 20/35 kV

Emenda reta em cabos de potência isolados para classes de tensão de 3,6/6 kV a 20/35 kV, seções até 500 mm<sup>2</sup>. Indicadas para instalações aéreas e subterrâneas.

Conjunto Composto: Kit de fitas isolantes.

Classe de Tensão	Seção Nominal Condutores (mm) <sup>2</sup>	Cabos Singelos Retas	Cabos Trifásicos Retas
3,6/6 kV	até 70	92 A3-52	-
	95-120	92 A3-53	-
	150-240	92 A3-54	-
	300-500	92 A3-55	-
6/10 kV	até 70	92 A3-82	-
	95-120	92 A3-83	-
	150-240	92 A3-84	-
	300-500	92 A3-85	-
8,7/15 kV e 12/20 kV	até 70	92 A3-2	92 A3-T2
	95-120	92 A3-3	92 A3-T3
	150-240	92 A3-4	-
	300-500	92 A3-5	-
15/25 kV	até 70	93 A3-2	-
	95-120	93 A3-3	-
	150-240	93 A3-4	-
	300-500	93 A3-5	-
20/35 kV	até 70	94 A3-2	-
	95-120	94 A3-3	-
	150-240	94 A3-4	-
	300-500	94 A3-5	-

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
H0000381055	92A3-2	-	1	PC	74199910	7891040199662	57891040199667
H0000181034	92A3-3	-	1	PC	74199910	7891040199679	57891040199674
H0000381022	92A3-4	-	1	PC	74199910	7891040199686	57891040199681
H0000281008	92A3-52	-	1	PC	74199910	7891040199709	57891040199704
H0000381089	92A3-T53	-	1	PC	74199910	7891040199723	57891040199728
H0000381089	92A3-T53	-	10	PC	74199910	7891040199723	57891040199728
H0000171050	92A3-T2	-	1	PC	74199910	-	-





# Acessórios para Média Tensão

# Cone de Blocação Contrátil a Frio

A tecnologia Contrátil a Frio para aplicação do Cone de Blocação elimina o uso de maçaricos ou aplicações de resina e moldes, tornando a sua montagem mais simples, rápida e segura.

**Isolação em EPDM  
ou Silicone**



**Vedação de cabos trifásicos**

## Aplicações e Benefícios:

- Cabos trifásicos, classe de tensão de 3,6/6 kV até 20/35 kV, seções até 500 mm<sup>2</sup>.

Conjunto	Seção em mm <sup>2</sup>						Diâmetro sobre Isolação das Fases (mm)	Diâmetro sobre a Cobertura do Cabo (mm)	Material
	3,6/6 kV	6/10 kV	8,7/15 kV	12/20 kV	15/25 kV	20/35 kV			
5841	16 - 50	16 - 35					7,6 - 30	30,5 - 48,3	EPDM
5842	70 - 240	50 - 240	25 - 185	35 - 150	35 - 95	50 - 70	19,6 - 35,1	45,7 - 78,7	EPDM
8564	300 - 500	300 - 500	240 - 300	185 - 300	120 - 300	95 - 240	25,9 - 41,4	64 - 109,7	Silicone

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
H0002182907	Cone Blocação Contr.frio 5841	-	1	CJ	40069000	7891040199815	57891040199810
H0002182972	Cone Blocação Contr.frio 5842	-	1	CJ	40069000	7891040199822	57891040199827
H0002208710	Cone Blocação Contr.frio 8564	-	1	PC	40069000	7891040199617	57891040199612

Conheça a linha completa de produtos em  
[www.3M.com.br/eletricos](http://www.3M.com.br/eletricos)



# Abraçadeira para Fixação de Cabos



Protege a capa do cabo

Abraçadeira especial para fixação de cabos de uso interno e externo.

## Aplicações e Benefícios:

- Fixar cabos de potência isolados na ligação de terminais e terminações;
- Galvanizada a frio;
- Borracha resistente a raios UV e a intempéries.

Tipo	Diâmetro Externo do Cabo
MB-3	20,5 - 32
MB-4	28 - 38,5
MB-5	37 - 50
MB-6	45,7 - 60

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
H0001243361	MB-03	-	1	PC	73269090	7891040178568	57891040178563
H0001243379	MB-04	-	1	PC	73269090	7891040199914	57891040199919
H0001950767	MB-05	-	1	PC	73269090	7891040199921	57891040199926

# Conjunto Armorcast 4561



## Extrarresistente à Abrasão

Os Conjuntos Armorcast 4561 são compostos basicamente de:

- Fita Mastic de Borracha Scotch™ 2228
- Fita de material Estrutural Armorcast
- Em média, um conjunto faz 10 reparos de 50mm de comprimento em um cabo de 30mm de diâmetro

## Aplicações e Benefícios:

- Reparar a capa de cabos de potência danificados;
- Fornecer proteção extra contra abrasão e tracionamento mecânico, além de resistência a umidade e alongamento constante.

Código	Descrição
H0001774936	4561

# Capuz Contrátil a Frio



Capuz contrátil a frio para vedação de pontas de cabos resistentes a água e outros fatores que possam danificar o cabo.

Nº do Conjunto	Variação do Cabo (mm)
EC-1	11,6 - 20,9
EC-2	15,9 - 30,1
EC-3	26,0 - 49,2
EC-4	45,5 - 84,3

## Aplicações e Benefícios:

- Instalação simples e fácil;
- Dispensa o uso de calor e ferramentas para instalação;
- Facilmente removível;
- Suporta diferentes tamanhos de cabos;
- Resistente à água e a outros fatores que danificam o cabo;
- Proteção de cabos a exposição de umidade, corrosão, entre outros riscos.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004243455	Capuz Contratil a Frio EC-1	-	10	CJ	40091100	-	-
HB004243463	Capuz Contratil a Frio EC-2	-	10	CJ	40091100	-	-
HB004243471	Capuz Contratil a Frio EC-3	-	10	CJ	40091100	-	-
HB004243489	Capuz Contratil a Frio EC-4	-	10	CJ	40091100	-	-



# Fita Elétrica Scotch™ 24



A fita metálica é produzida em cobre estanhado e confeccionada em malha aberta, permitindo interligações entre camadas blindadas, assegurando um enrolamento compacto, mesmo quando exposta em ambientes com alto grau de umidade relativa (não absorvendo esta umidade). Não necessita soldagem.

## Medidas disponíveis

- 25mm x 4,5m e
- 25mm x 30m

### Aplicações e Benefícios:

- Estável em temperaturas elevadas;
- Resistente a óleos;
- Compatível com todos os tipos de isolamento solido encontrados em cabos de media tensão;
- Resistente ao fogo;
- Resistente a corrosão;
- Resistente a solventes, umidades, raios ultra violetas;
- Alongamento que permite conformação em superfícies irregulares;
- Indicado para:
  - ▶ Reconstrução da blindagem metálica em emendas de média tensão;
  - ▶ Construir a parte condutora dos cones de alívio em terminais de média tensão;
  - ▶ Uniformização do campo elétrico na área do conector em cabos de papel impregnado à óleo.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
H0000848335	Fita Elétrica para Blindagem Scotch® 24	25mmx30m	1	RL	74130000	7891040199884	57891040199889
H0000231847	Fita Elétrica para Blindagem Scotch® 24	25mmx4.5m	10	RL	74130000	7891040199556	57891040199551

Conheça a linha completa de produtos em  
[www.3M.com.br/eletricos](http://www.3M.com.br/eletricos)



A photograph of a high-voltage electrical substation during sunset. The scene is dominated by a complex network of metal lattice towers and insulators. Several large, dark, cylindrical insulators are visible, some with a small flame or light at their top. The sky is a mix of orange and blue, and the overall lighting is dim, creating a dramatic atmosphere. A green vertical bar is on the right side of the image.

# Acessórios para Alta Tensão

# Terminação Contrátil a Frio de Alta Tensão de até 72,5 kV - Série QTEN

O conjunto de Terminação Contrátil a Frio Série QTEN é designado para cabos nas classes de Tensão de até 72,5 kV, sistema de cabos de potência com alma singela com fios da blindagem em cobre ou chumbo de acordo com norma IEC 60840 04/2004;



Ao especificar verifique o nível de poluição segundo a norma IEC 60815.

## Aplicações e Benefícios:

- Instalação Fácil e segura
- Aplicação Para ambientes com poluição extremamente pesada
- Dispensa o uso de fontes de calor
- Energização logo após a instalação
- Indicado para:
  - ▶ Áreas industriais e urbanas, com chuvas não frequentes, sujeitas à concentração de poeira e fumaça industrial;
  - ▶ Áreas próximas à costa, exposta a ventos com areia e sal;
  - ▶ Áreas sem indústrias e com média habitação, com chuvas e ventos frequentes;
  - ▶ Áreas expostas a ventos costeiros, porém com mais de 3 km da costa;
  - ▶ Áreas com poluição extremamente pesada, principalmente localizadas próximas a oceanos e sujeitas a ventos do mar.

Conjunto	Tensão Máxima de Operação (kV)	Impulso Atmosférico NBI (kV)	Dimensões Para Cabos Poliméricos			Diâmetro Máximo do Conector Compressão ou Mecânico (mm)	Comprimento de Fuga (mm/kV)	Peso Aproximado (kg)
			Seção Transversal Condutor (mm <sup>2</sup> )	Diâmetro Mínimo e Máximo Sobre a Isolação Primária (mm)	Diâmetro Máximo Sobre a Cobertura (mm)			
96-EP620-2	52	325	120 - 630	33 - 58	90	65	25	7
96-EP720-2	72,5	350	120 - 1000	33 - 60	90	70	25	7
96-EP725-2	72,5	350	120 - 1000	33 - 60	90	70	31	7
96-EP730-2	72,5	350	500 - 2000	50 - 87	115	115	25	7

Obs.: A terminação foi desenvolvida para acomodar conectores do tipo torquimétricos ou a compressão. Para consultar informações do conector opcional, entrar em contato com um vendedor 3M ou Fale com a 3M.

# Emenda Contrátil a Frio de Alta Tensão de até 69 kV - Série QSIII

Os Conjuntos da Série QSIII de Emendas Contráteis a Frio 3M são projetados para serem utilizados em emendas retas de cabos de potência singelos/monopolares, classe de tensão até 72,5 kV. Com praticidade e rapidez, a tecnologia Contrátil a Frio QSIII permite uma instalação mais simples, rápida e segura, sem necessidade de fontes de calor externo, como maçaricos ou soprador industrial.



## Aplicações e Benefícios:

- Instalação rápida e segura;
- Proporciona um selo dinâmico com o ciclo término do cabo;
- Não requer ferramentas especiais;
- Compacta;
- Indicado para:
  - ▶ Cabos monofásicos e trifásicos;
  - ▶ Conecta cabos com seções diferentes;
  - ▶ Uso subterrâneo e aéreo.

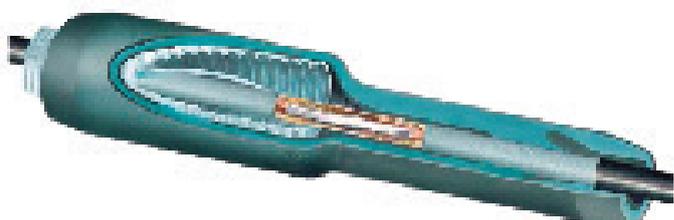
Conjunto	Tensão Máxima Operação (kV)	Impulso Atmosférico NBI (kV)	Seção Transversal Condutor (mm <sup>2</sup> )	Diâmetro Mínimo e Máximo Sobre a Isolação Primária (mm)	Diâmetro Máximo Sobre a Cobertura (mm)	Diâmetro Mínimo e Máximo Sobre o Conector (mm)	Comprimento Máximo Sobre o Conector (mm)
96-AC641-1S	72,5	350	240 - 630	39,3 - 48,5	65	49,5 - 65,0	230
96-AC641-1M	72,5	350	400 - 1000	47,0 - 55,5	75	49,5 - 65,0	230
96-AC641-1	72,5	350	630 - 1200	52,0 - 65,5	90	49,5 - 79,0	230

Conheça a linha completa de produtos em  
[www.3M.com.br/eletricos](http://www.3M.com.br/eletricos)



# Emenda Contrátil a Frio de Alta Tensão de até 72,5 kV - Série QS3000

O conjunto de emenda 96-AD 630-1 inclui, o Corpo de Emenda QS 3000 Contrátil a Frio, em Silicone, com dispositivos integrados de controle de campo, eletrodo condutivo, isolamento de elastômero de silicone e camada semicondutora externa. Também estão inclusas meia metálica de cobre estanhada, molas de pressão constante e um tubo externo contrátil a frio com espessa parede de borracha EPDM, para reconstruir a cobertura externa do cabo.



Obs.: Está inclusa luva de emenda torquimétrica de acordo com a seção do cabo.



## Aplicações e Benefícios:

- O versátil design do corpo de emenda contrátil a frio fabricado em uma única peça permite uma ampla faixa de aplicação da emenda, em cabos com diferentes configurações, de forma rápida, e instalação fácil numa faixa de temperatura de -20°C a +50°C;
- Calor, chamas, ou qualquer outro tipo de ferramentas especiais não são necessários durante a instalação do corpo da emenda;
- Acomoda conectores à compressão ou torquimétricos de até 56mm de diâmetro e 230mm de comprimento;
- Ampla faixa de aplicação, cobrindo cabos de várias seções transversais, de 120mm<sup>2</sup> a 630mm<sup>2</sup>;
- Conexão de aterramento sem solda, utilizando um sistema com uma meia metálica e molas de pressão constante;
- O tubo contrátil a frio com espessa parede de borracha EPDM para recomposição da capa de cobertura, fornece proteção física e vedação contra umidade completa para toda a emenda;
- Indicado para:
  - ▶ Emendas retas ou seccionada até 72,5 kV, em cabos poliméricos monopolares de potência, com blindagem a fios de cobre, de acordo com a norma IEC 60840.

Faixa de Aplicação						
Referência	Dimensões para Cabos Poliméricos				Dimensão do Conector	
	Diâmetro Sobre a Cobertura do Cabo (mm)	Diâmetro Sobre a Isolação Primária (mm)	Seção Transversal* (mm <sup>2</sup> ) 40 / 69 kV (72,5 kV U <sub>max</sub> )	Seção Transversal do Condutor de Aterramento (mm <sup>2</sup> )	Diâmetro Min - Máx (mm)	Comprimento Máximo (mm)
96-AD 630-1	65	35,9 - 56,2	120 - 630	50	36 - 56	230
96-AD 630-1 SC	65	35,9 - 56,2	120 - 630	50	36 - 56	230

(\*) Por favor entre em contato conosco para detalhes de outras aplicações e seções de condutor - 0800 013 23 33

Nota: O fator que determina a seleção do produto é uma combinação correta do diâmetro de isolamento primário e diâmetro do cabo.

# Acessórios para Cabos Isolados de Alta Tensão até 145 kV

Os acessórios de alta tensão são aplicáveis para cabos isolados de seções até 1600mm<sup>2</sup> e em material de isolamento como EPR, PE ou XLPE e são divididos em terminações, emendas e link box.

A 3M está sempre inovando seus produtos e tem como resultado a aplicação mista de tecnologia em seus acessórios.

A grande vantagem na aplicação dos acessórios 3M é a sua facilidade de montagem, como acontece na tecnologia contrátil a frio, que dispensa o uso de ferramental especial na sua aplicação, mas tem a mesma confiabilidade e segurança que outras tecnologias oferecem.



## Emendas

Modelo	Descrição	Classe de Tensão (V <sub>máx</sub> )	Impulso Atmosférico (NBI)	Seção Máx. Cabo (mm <sup>2</sup> )	Tipo de Tecnologia
SC / SS-145 II Size I	Emenda Contrátil a Frio Reta ou Seccionada	138 kV (145 kV)	650 kV	240 - 630	Corpo da Emenda Contrátil a Frio
SC / SS -145 II Size II	Emenda Contrátil a Frio Reta ou Seccionada	138 kV (145 kV)	650 kV	800 - 1200	Corpo da Emenda Contrátil a Frio
SC / SS - 145 II Size III	Emenda Contrátil a Frio Reta ou Seccionada	138 kV (145 kV)	650 kV	1200 - 1600	Corpo da Emenda Contrátil a Frio

## Terminação

Produto	Seção do condutor (mm <sup>2</sup> )	Diâmetro mínimo e Máximo sobre a Isolação (mm)
TS145-II A	240 - 630	57 - 67
TS145-II B	800 - 1200	67 - 79
TS145-II C	1200 - 1600	71 - 86



Terminação Polimérica  
Cone de alívio de stress  
contrátil a frio

Conheça a linha completa de produtos em  
[www.3M.com.br/eletricos](http://www.3M.com.br/eletricos)



# **Acessórios para Redes Compactas**

# Manta de cobertura para cabo protegido PAD 2230

Manta constituída por um dorso de EPDM recoberto com uma camada de mastic para vedação e proteção de emendas.



## Medidas disponíveis

- 200mm x 400mm, 200mm x 3m e 140mm x 200mm

### Aplicações e Benefícios:

- Ótima conformabilidade;
- Excelente vedação;
- Resistência a trilhamento elétrico;
- Utilizável em cabos com diâmetro externo até 40mm;
- Utilizável para todos os tipos de conectores (reto, estribo, cunha, etc);
- Aprovada de acordo com requisitos das normas NBR 10296 para trilhamento elétrico e ASTM G 155 para resistência a raios ultravioleta.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
H0002248815	PAD 2230	140mmx200mm	15	PC	32141010	-	-
H0002108712	PAD 2230	200mmx400mm	15	PC	32141010	-	-
HB004396675	PAD 2230	200mmx550mm	30	PC	32141010	-	-
H0002102871	PAD 2230	200mmx3m	1	RL	32141010	-	-

**Disponível para classe de tensão até 25 kV**



# Manta de cobertura para cabo protegido 35 kV

A Manta de cobertura para cabo protegido 35 kV é uma manta laminada e conformável consistindo de um dorso de borracha EPR laminado com um Mastic termicamente estável, aderente.

Aplicado para fácil e rápido isolamento, preenchimento e vedação de cabos das redes compactas. É também aplicável para preenchimento, regularização de superfícies e prover proteção contra agentes externos, trilhamento elétrico em cabos aéreos protegidos.

A Manta foi projetada tanto para uso até 90 °C e temperaturas de sobrecarga de até 130 °C. Oferece excelente resistência à umidade para ambientes externos e aplicações.



## Medidas disponíveis

- 550mm x 550mm para cabos de 70 - 185 mm<sup>2</sup>
- 550mm x 620mm para cabos de 300 mm<sup>2</sup>

### Aplicações e Benefícios:

- Ótima conformabilidade;
- Excelente vedação;
- Resistência a trilhamento elétrico;
- Constituído por um dorso de EPDM recoberto com uma camada de mastic para vedação.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004208078	Manta 35 kV Cabos 70-185mm <sup>2</sup>	Cabos 70-185mm <sup>2</sup>	1	CJ	85479000	7891040199563	57891040199568
HB004208060	Manta 35 kV Cabos 300mm <sup>2</sup>	Cabos 300mm <sup>2</sup>	1	CJ	85479000	7891040201136	17891040201133

# Cobertura para Rede Aérea - Cabo Nu



A Cobertura de Silicone para Rede aérea - Cabo Nu 3M (CSCD) foi especialmente projetada para proteger cabos elétricos em linhas vivas contra curto-circuitos causados por galhos de árvores, pássaros, vandalismo, entre outros.

## Aplicações e Benefícios:

- Rápida Instalação, inclusive em linhas vivas;
- Fácil Manutenção;
- Reutilizável;
- Excelente Resistência a Raios UV e Ozônio;
- Resistente ao Trilhamento Elétrico;
- Evita interrupções devido a contatos acidentais;
- Evita interrupções causadas por vandalismo.

Produto	Diâmetro Interior "D" (mm)	Espessura "e" (mm)	Comprimento (m)	Classe de Tensão (kV)
CSCD-12C	12	3	40	15
CSCD-16C	16	3	40	15
CSCD-22C	22	3	40	15
CSCD-25C	25	3	40	15

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004257182	Cobertura 12mm	12mmx40m	1	CJ	85472090	-	-
HB004257190	Cobertura 16mm	16mmx40m	1	CJ	85472090	-	-
HB004257208	Cobertura 22mm	22mmx40m	1	CJ	85472090	-	-
HB004276687	Cobertura 25mm	25mmx40m	1	RL	85472090	-	-





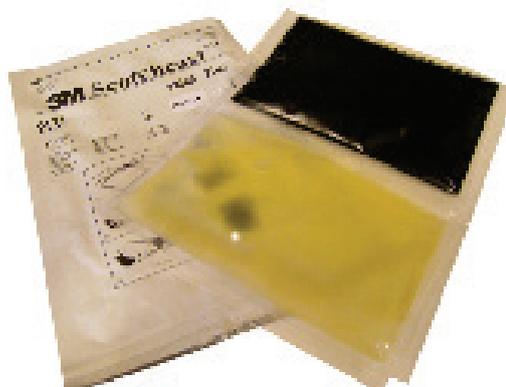
# Resinas para Isolamento

# Resina Scotchcast™ 2131

Para reparos de Capas de Cabos Móveis

RoHS  
2002/95/EC  
REACH  
1907/2007/EC

Tamanho	Massa/Volume
A	81g / 73,4ml
B	188g / 173ml
C	376g / 340ml



## Aplicações e Benefícios:

- Semiflexível PU; 80 Shore A;
- Selamento e vedação de cabos em geral;
- Utilizada nos conjuntos de emendas para cabos móveis de mineração;
- Indicado o uso com Scotchcast™ Série M;
- Substitui a resina 2130.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004251417	2131 Tamanho B	216g	1	PC	3909501901	-	-
HB004251425	2131 Tamanho C	616g	1	PC	3909501901	-	-

# Resina Scotchcast™ 40

Isolamento em baixa tensão e proteção mecânica em cabos de média tensão com baixa temperatura exotérmica.

RoHS  
2002/95/EC  
REACH  
1907/2007/EC

Tamanho	Massa/Volume
C	420g / 370ml



## Aplicações e Benefícios:

- Rígida PU; 56 Shore D;
- Adequada para aplicações internas/externas enterradas e submersas;
- Excelente isolamento elétrico em baixa tensão e proteção mecânica em média tensão.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004266613	Resina 40 Tamanho C	-	1	PC	3909501901	7891040180004	57891040180009

# Resina Scotchcast™ 1402FR

Retardante de Chama, e resistente a hidrocarbonetos.

**RoHS**  
**2002/95/EC**  
**REACH**  
**1907/2007/EC**

Tamanho	Massa/Volume
C	560g / 370ml



## Aplicações e Benefícios:

- Rígida PU; 75 Shore D;
- Adequada para aplicações internas/externas enterradas e submersas;
- Ambientes onde o retardo a chama e/ou resistência a hidrocarbonetos são necessários;
- Isolação elétrica e proteção mecânica em média tensão.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004375075	Resina 1402FR	-	1	PC	3909501901	-	-

# Resina Scotchcast™ 4

Para reparos em cabos de média tensão e isolamento em cabos de baixa tensão.

**RoHS**  
**2002/95/EC**

Tamanho	Massa/Volume
A	81g / 73,4ml
B	188g / 173ml
C	376g / 340ml



## Aplicações e Benefícios:

- Rígida Epoxi; 80 Shore D;
- Proteção mecânica em baixa e média tensão;
- Recompõe o isolamento em baixa tensão;
- Vedação contra umidade.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004132922	Scotchcast Resina 4 Tamanho A	-	10	PT	39073022	-	-
HB004132930	Scotchcast Resina 4 Tamanho B	-	10	PT	39073022	7891040146475	57891040042185

# Resina Scotchcast™ 263



Resina monocomponente epóxi em pó para isolamento elétrico.

## Aplicações e Benefícios:

- Excelente alternativa de isolamento elétrico para micromotores;
- Cura rápida;
- Excelentes propriedades de isolamento elétrico;
- Excelente resistência ao impacto e ao choque térmico;
- Excelente resistência química, à temperatura e à umidade;
- Aprovada pela UL 1446 nas classes 120(E), 130(B), 155(f) e 180(H).

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
H0002007831	Resina 263	-	27	KG	3907302901	-	-

# Resina Scotchcast™ 266



Resina monocomponente epóxi em pó para isolamento elétrico.

## Aplicações e Benefícios:

- Excelente alternativa de isolamento elétrico para micromotores;
- Cura rápida;
- Excelentes propriedades de isolamento elétrico;
- Excelente resistência ao impacto e ao choque térmico;
- Excelente resistência química, à temperatura e à umidade;
- Aprovada pela UL 1446 nas classes 120(E) e 130(B).

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
H0002211904	Resina 266	-	20	KG	3907302901	-	-

Conheça a linha completa de produtos em  
[www.3M.com.br/eletricos](http://www.3M.com.br/eletricos)



# Soluções para Revestimento de Tubulações



# Revestimentos anticorrosivos em pó (FBE) – Scotchkote™

A 3M, líder em tecnologia em revestimento epóxi, oferece uma linha completa de revestimentos em pó (FBE) - Scotchkote™ desenvolvida para máxima proteção de metais contra corrosão em ambientes severos, incluindo água salina, água de reuso, petroquímicos, solventes e gases corrosivos.

Vários dos revestimentos também fornecem propriedades otimizadas para operação em elevadas temperaturas, proteção contra danos mecânicos, desgastes e abrasão.

São revestimentos termofixos, 100% sólidos, curados por calor, que apresentam uma alta adesão à superfície metálica. Podem ser aplicados por leito fluidizado ou spray eletrostático.

Atendem às mais rigorosas normas e especificações de vários órgãos nacionais e internacionais referentes à proteção contra corrosão de superfícies metálicas.

## Aplicações e Benefícios:

- Revestimento externo e interno de:
  - » Gasodutos;
  - » Oleodutos;
  - » Minerodutos;
  - » Tubulações de água e esgoto;
  - » Válvulas e outros acessórios metálicos.



Conheça a linha completa de produtos em  
[www.3M.com.br/eletricos](http://www.3M.com.br/eletricos)



# Revestimento Anticorrosivo Líquido Scotchkote™ 323+



Revestimento epóxi bicomponente desenvolvido para proteger tubulações de aço e outras superfícies metálicas dos efeitos nocivos da corrosão.

## Usos

- Revestimento de juntas de campo/região de solda;
- Revestimento interno;
- Revestimento para reparo;
- Em uma ampla variedade de outras aplicações de campo e manutenção onde proteção do metal contra corrosão é requerida.

Produto Certificado



SABESP  
(NTS 036)

Produto Certificado



Norma N2328  
Petrobras

## Benefícios:

- Não necessita de solventes para a aplicação;
- Admite uma alta espessura, 1140 micra (45 mils) em uma única aplicação;
- Aplicável manualmente por pincel, rolo ou através de pulverização;
- Excelente adesão;
- Pode ser aplicado a um substrato tão frio quanto

5°C/41 °C;

- Resistente a danos por ácidos ou bases de pH entre 2 e 14;
- Resistente a hidrocarbonetos como petróleo, óleos de motor e gasolina;
- Livre de vapores orgânicos (VOC).

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
H0002030189	Revestimento Anticorrosivo Líquido Scotchkote 323	50ml	1	KT	39073011	-	-
H0002030114	Revestimento Anticorrosivo Líquido Scotchkote 323	3,94kg	1	KT	39073011	-	-



# Fita Anticorrosiva 1465BR



A Fita Anticorrosiva 1465BR possui a tecnologia do PVC + Mastic que garante, para as instalações subterrâneas e aéreas, maior proteção ao impacto, à abrasão e resistência elétrica, além de ser, junto com a Base 1465BR, um excelente sistema anticorrosivo.

#### Produto Certificado



#### Produto Certificado



#### Atende Especificações

Teste Holiday Detector  
(tensão mínima 10 kV)

#### Atende Especificações

Norma Brasileira  
ABNT NR15280  
Aplicações Aéreas

## Benefícios:

- Barreira contra umidade / corrosão;
- Fácil e rápida aplicação: A instalação é executada em duas etapas (Aplicação da Base 1465BR + Fita 1465BR);
- Alta durabilidade e conformabilidade;
- Excelente memória elástica;
- Proteção U.V.;
- Resistência à ação de ácidos, álcalis, água salgada, fungos e bactérias;
- Elevada resistência mecânica, ao impacto, à abrasão e ao isolamento elétrico;
- Indicado para:
  - ▶ Proteção de tubos metálicos, sem proteção anticorrosiva, em aplicações aéreas, subterrâneas e transições solo/ar;
  - ▶ Proteção de tubos que fazem o transporte óleo e gás, minérios, água e esgoto, álcool entre outros.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004251243	Fita Isolante 1465BR	50mmx15m	12	RL	3919102031	-	-
HB004251268	Fita Isolante 1465BR	100mmx15m	8	RL	3919102031	-	-
HB004328454	Fita Isolante 1465BR	150mmx15m	4	RL	3919102031	7891040165698	57891040165693
HB004270177	Base 1465BR	3.6L	4	LA	38249941	7891040180189	57891040180184

Conheça a linha completa de produtos em  
[www.3M.com.br/eletricos](http://www.3M.com.br/eletricos)



# Fita Scotchrap™ 50

A Fita Scotchrap™ 50 possui a tecnologia de um dorso de PVC coberta com um adesivo de borracha sensível à pressão. É utilizada para dar resistência mecânica, isolamento elétrico e proteção UV em tubulações já revestidas com alguma proteção anticorrosiva (enterrada e aérea).



## Benefícios:

- Não possui liner, facilitando e agilizando a aplicação;
- Proteção U.V.;
- Proteção contra ações químicas;
- Resistência mecânica;
- Resistente a ação de ácidos (sulfúrico, fosfórico, clorídrico, etc), álcalis, fungos e bactérias.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HT002007637	Fita Scotchrap 50	50mmx30m	24	RL	39191020	7891040211944	17891040211941
HT002007629	Fita Scotchrap 50	75mm x 30m	16	RL	39191020	7891040211951	17891040211958
HT002007652	Fita Scotchrap 50	100mmx30m	12	RL	39191020	-	-
HT002007611	Fita Scotchrap 50	150mmx30m	8	RL	39191020	-	-
HT002007645	Fita Scotchrap 50	200mmx30m	9	RL	39191020	-	-

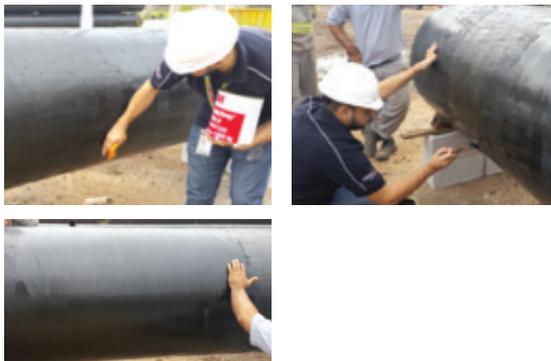
## Fita Anticorrosiva 1465BR®

Predominantemente utilizada em aplicações em superfícies metálicas não protegidas contra a corrosão (superfície nua), por conta do uso da Base 1465 (proteção anticorrosiva), e que também precisem de resistência a intempéries e abrasão/impacto.



## Fita Scotchrap™ 50

Utilizada em aplicações em áreas que já possuem proteção anticorrosiva, nas quais as proteções mecânica e intempéries são as mais críticas.



# Soluções para Mineração

An aerial photograph of a large-scale open-pit mine. The mine is characterized by its terraced, stepped levels, which are a mix of dark brown earth and lighter-colored rock. A prominent, winding road or conveyor system cuts through the center of the mine. In the background, a blue body of water, likely a reservoir or a lake, is visible under a clear sky. The overall scene conveys the massive scale and industrial nature of the mining operation.

# Emenda para Cabos Móveis Scotchcast™ - Série 8096



Emenda resinada de média tensão para cabos de máquinas móveis para mineração. Conjunto composto: Tubos isoladores, molde, resinas, fitas e acessórios.



Verifique os vídeos de treinamento no site:  
[www.3M.com.br/eletricos](http://www.3M.com.br/eletricos)



## Aplicações e Benefícios:

- Emendar cabos isolados de uso móvel (cabo de mineração) tipos SHD, SHD-GC, MPF e MPF-GC, para tensões de 3,6/6 kV a 8,7/15 kV;
- Cobertura com resina Scotchcast™ 2131;
- O cabo poderá ser energizado logo após a instalação de emenda (sem movimentação do cabo).

Nº do Conjunto	Tipo de Cabo	Seção do Condutor (mm <sup>2</sup> )			Comprimento Máximo do Conector (mm)
		3,6/6 kV	6/10 kV	8,7/15 kV	
8096-2	SHD, SHD-GC, MPF, MPF-GC	25 - 50	25 - 50	35	60
8096-4		25 - 120	25 - 120	35	60
8096-6		120 - 240	120 - 240	50 - 240	90

\* Para a classe de tensão de 8,7/15 kV eventualmente haverá necessidade de itens complementares.

Obs.: Não inclui luvas de emendas.

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
H0001959982	8096-2	-	1	CJ	3909501901	7891040199587	-
H0001959990	8096-4	-	1	CJ	3909501901	7891040199594	-
HB004285522	8096-4 HSK	-	1	CJ	85359000	7891040199600	-
HB004387278	8096-4 HSK com Luva 25mm <sup>2</sup>	-	1	CJ	85359000	7891040214679	17891040214676
H0001960006	8096-6	-	1	CJ	3909501901	-	-

Conheça a linha completa de produtos em  
[www.3M.com.br/eletricos](http://www.3M.com.br/eletricos)



# Fita para Reparo de Cobertura de Cabos 2234

A fita Scotch™ 2234 possui uma forte resistência a abrasão em ambientes agressivos, causados principalmente pelo atrito com o solo e pelo enrolar dos cabos nas bobinas, danificando a cobertura original. É uma solução para ambientes industriais pesados, sendo aplicada no reparo da cobertura de cabos industriais flexíveis, utilizados em escavadeiras, soldagem e locomotivas a diesel.



## Aplicações e Benefícios:

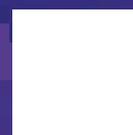
- Durabilidade, flexibilidade;
- Reparação no local, rápida e para todos os tipos de cabos;
- Resistência a abrasão, água, raios UV e óleo;
- Não precisa de aquecimento;
- Não corrói condutores de cobre ou alumínio;
- Retardante de chama devido ao Mastic;
- Auto aderente;
- Atende a MSHA;
- Certificação RoHS Compliance.

## Propriedades

Cor	Preta
Espessura	1,52 mm
Resistência à Chama	Suporta
Resistência ao Óleo	Suporta
Resistência ao Ozônio	Suporta
Absorção d'água	0,50%
Resistência tração (dorso)	2400 psi

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004201354	Fita Scotch 2234	50.8mmx1.82m	-	-	-	-	-

Conheça a linha completa de produtos em  
[www.3M.com.br/eletricos](http://www.3M.com.br/eletricos)



# Solução para Marcação e Localização de Ativos Enterrados



# Localizador de Ativos Enterrados Dynatel™

Projetado para ser um dos localizadores mais precisos, rápidos e integrados do mercado, o Localizador 3M Dynatel™ representa um grande avanço na tecnologia de localização e identificação de falha para o profissional de campo.

Oferecendo um amplo conjunto de recursos com processamento digital avançado, o localizador combina interface simples com funções de localização de alta precisão.



## Aplicações e Benefícios:

- Localizar o trajeto de cabos e tubos subterrâneos;
- Localizar ponto de falhas para terra em cabos enterrados;
- Localiza, lê e grava dados e realiza medição de profundidade dos marcadores Dynatel 3M.

# Marcadores Dynatel™

Os marcadores 3M Dynatel™ tem a função de demarcar precisamente utilidades subterrâneas de maneira rápida e fácil, permitindo a determinação da sua profundidade. Para modelos com a tecnologia RFID, adiciona-se ainda a capacidade de armazenamento de informações, que podem ser gravadas, lidas e alteradas a qualquer momento, com uso do equipamento Localizador 3M Dynatel™.

Com os marcadores é possível demarcar pontos estratégicos de ativos enterrados, como válvulas, caixas de emendas, cruzamentos de outros ativos, curvas e pontos de travessia em estradas, por exemplo, de vários tipos de ativos enterrados.



Full-Range



Ball-Marker

DANGER BURIED GAS MAIN BELOW

Fita de segurança



Corda de segurança

Código	Descrição	Medida	Qud.	Un.	Classif. Fiscal	EAN	DUN
HB004349492	Localizador Dynatel 2573	-	1	UN	8526100001	7891040204083	17891040204080
SOB CONSULTA	Localizador Dynatel 1420	-	1	UN	-	-	-
SOB CONSULTA	Localizador Dynatel 7573	-	1	UN	-	-	-

An aerial photograph showing a power transmission line crossing a large, calm lake. The line consists of several parallel cables supported by a central tower. The surrounding landscape is lush with green forest, and the sky is clear. The text 'Condutor para Linha de Transmissão Aérea' is overlaid in white on the lower left portion of the image.

# Condutor para Linha de Transmissão Aérea

# ACCR Conductor em Alumínio Reforçado por Compósito



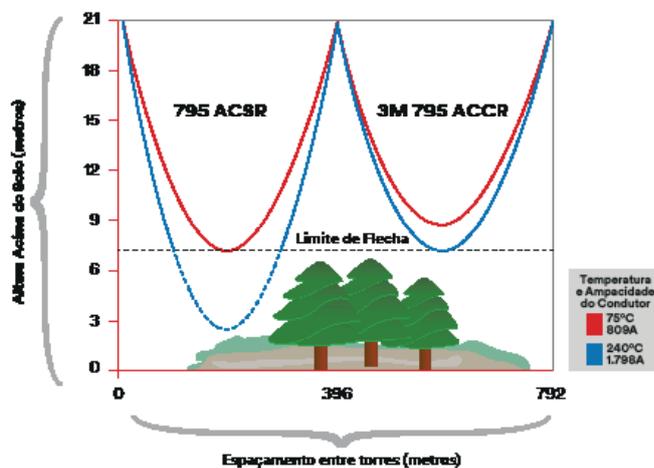
O condutor de alta capacidade e baixa flecha foi desenvolvido com alta tecnologia para oferecer soluções para aumentar a ampacidade das linhas de transmissão, sem aumentar as cargas mecânicas nas estruturas.

## Propriedades

- Alma em compósito de alumínio cerâmico;
- Coroas em liga de alumínio especial (Al-Zr) para trabalho em alta temperatura;
- Alma com baixa expansão térmica, baixo peso e alta resistência mecânica;
- Resistente à corrosão;
- Fornecimento de todos os acessórios para instalação do condutor;
- Acessórios a compressão, pré-formados e amortecedores fornecidos conjuntamente.

## Aplicações e Benefícios:

- Aumentos significativos de ampacidade (de 1,5 a 2 vezes);
- Uso das torres existentes;
- Gargalos em linha de transmissão;
- Repotenciação térmica;
- Áreas montanhosas e/ou de difícil acesso;
- Necessidade de maior altura livre (menor flecha);
- Interferências mínimas ao meio ambiente;
- Diminui o tempo e o custo total do projeto;
- Evita a necessidade de construção de novas linhas no caso de linhas aéreas sobrecarregadas;
- Flecha reduzida em vãos longos.



O exemplo simula o desempenho do condutor CAA e 3M ACCR, nas seguintes condições: Considera ambos condutores instalados com vão básico de 396m, tração inicial de 2.974 kgf a 15°C, máx. carga a -1°C vento de 58,6 kg/m<sup>2</sup>, condições ambientais: vento 0,6m/s, 35°C, direção do vento perpendicular, 0,5 emissividade e absorção.

Alta tecnologia para linha de transmissão



# Soluções para Energia Eólica

# Soluções para Energia Eólica

Exposição a ambientes agressivos é a principal causa dos danos na indústria eólica. Melhorar a confiabilidade. Reduzir custos. Aumentar a eficiência.

Para isso a 3M trabalha para oferecer uma ampla gama de soluções tecnológicas inovadoras – todas as soluções projetadas para construir mais desempenho e gerar lucratividade.



# Soluções Contra Erosão Eólica

As fitas 3M™ de Proteção para Pás Eólicas são construídas com uma rigidez excepcional. Feitas de elastômero de poliuretano, são resistentes à perfurações de areia, chuva, granizo e detritos.

## Fita de proteção do bordo de ataque 8751 e 8781



As fitas para proteção eólica 3M ajudam a proteger as bordas e as superfícies dianteiras contra desgaste e umidade. Construídos a partir de elastômeros de poliuretano resistentes à abrasão, isentos de solventes, as Fitas resistem à punção, rasgamento, erosão, intemperismo e raios UV. Não requer ferramentas de aplicação especiais e são facilmente aplicados na fábrica ou no campo através do acesso à corda ou à plataforma.

Produto	Cor	Opacidade	Espessura (mils/mm)	Resistência à Tração (psi/Mpa)	Alongamento à Ruptura (%)
W8751	Transparente	Transparente	12/0,30	4500/31	1500
W8781	Cinza	Cinza	12/0,30	4500/31	1500

Conheça a linha completa de produtos em [www.3M.com.br/eletricos](http://www.3M.com.br/eletricos)



## Acessórios para proteção contra erosão

Tecnologias projetadas para garantir ótimos resultados, simplificando e acelerando as operações de instalação e reparação.

# Promotor de Adesão W9910



Projetado para aumentar a adesão inicial das fitas 3M™ de proteção para pás eólicas em situações exigentes.

Produto	Nome	Tamanho	Quantidade
W9910	3M™ Wind Tape Adhesion Promoter W9910	7×7 in. (17,8 × 17,8cm) wipe 16 oz. (473ml)	5

# Selante de Bordas W2600



Um sistema de vedação de base uretano bicomponente, transparente, durável, usado para ajudar a suavizar e proteger as bordas da fita de proteção para pás eólicas. Fornece excelente resistência à exposição ambiental.

Produto	Nome	Tamanho	Quantidade
W2600	3M™ Wind Protection Tpe Edge Sealer W2600	1,7 oz. (50ml)	1

# Adesivo em Spray

## DLUA



Dry Layup Adhesive 2.0 fornece propriedades necessárias para garantir a adesão das camadas de fibra de vidro, eliminando ondas e rugas. Um adesivo de rápida aplicação com tecnologia de mudança de cor inovadora.

Produto	Cor	Embalagem	Método de Aplicação
W7900	Verde / Transparente*	Lata Aerosol	Spray
W7900	Verde / Transparente*	Galão	Sistema de Pintura 3M com Pistola 3M de aplicação



# Selantes



A vedação adequada e a ligação flexível e durável são críticas em muitas aplicações eólicas. A umidade, produtos químicos, temperaturas extremas e raios UV podem eventualmente degradar até mesmo os compostos mais fortes.

De poliuretanos a híbridos avançados, os Selantes Eólicos 3M™ podem ser usados para praticamente qualquer aplicação na indústria eólica. E as tecnologias de embalagens inteligentes da 3M mantêm a qualidade do produto a longo prazo - tudo para fornecer um aplicação simples, econômica e rápida.

- Selante 2340;
- Selante 2640;
- Selante 2660.

Produto	Quantidade	Tempo de Formação de Película (skin time)	Velocidade de Cura @ 24 Horas	Dureza Shore A	Alongamento à Ruptura (%)	Tamanho
W2340	12 unidades/caixa	55 min.	3,6 mm	30	> 300	290 ml, 600 ml
W2640	12 unidades/caixa	60 min.	3 mm	40	> 600	310 ml, 600 ml
W2660	12 unidades/caixa	50 min.	4 mm	55	> 600	310 ml, 600 ml



# Filler Epoxy W3120



Os Fillers Epoxy 3M™ são preenchedores resistentes e flexíveis e bicomponente, sendo uma parte de epóxi e outra de poliuretano, para nivelamento e acabamento das superfícies das pás eólicas de aerogeradores. Eles são ideais:

- Durante a fabricação da pá eólica - para corrigir os defeitos da superfície após a desmoldagem ou para criar uma transição suave entre as metades da pá eólica.
- Após o transporte - para reparar danos menores de pré-instalação.
- Em operação - para reparar danos causados pela erosão ou impactos com outros objetos.

A linha especializada em preenchedores permite que você finalize e repare as pás eólicas de aerogeradores na fabricação ou durante operações e manutenção, tanto no chão quanto na torre. Sua embalagem inovadora em cartuchos e aplicadores Duo-Pak 3M™ reduzem o desperdício e eliminam a mistura manual e demorada.

Código	Composto Químico	Tempo de Aplicação	Tempo de Cura para Lixamento	Cor
W3120	Epoxy	10 min.	30 min.	Azul

# Fixadores Anaeróbicos (Trava Roscas)



As turbinas eólicas contêm uma grande variedade de peças rosçadas - incluindo parafusos e caixas de engrenagens - que devem permanecer apertadas e resistir às forças associadas à vibração, choque e corrosão. 3M™ Wind Threadlockers são adesivos monocomponentes, anaeróbicos que curam em superfícies metálicas na ausência de oxigênio.

Código	Cor	Força	Viscosidade (Cp)	Tempo de Cura (min)	Tamanho (ml)	Propriedade
W1235	Azul	Médio	3,000	< 20	250	Tolerante a óleo
W1240	Vermelho	Alta	10,000	< 20	250	Resistente a altas temperaturas
W1245	Vermelho	Alta	1,200	< 20	250	Tolerante a óleo

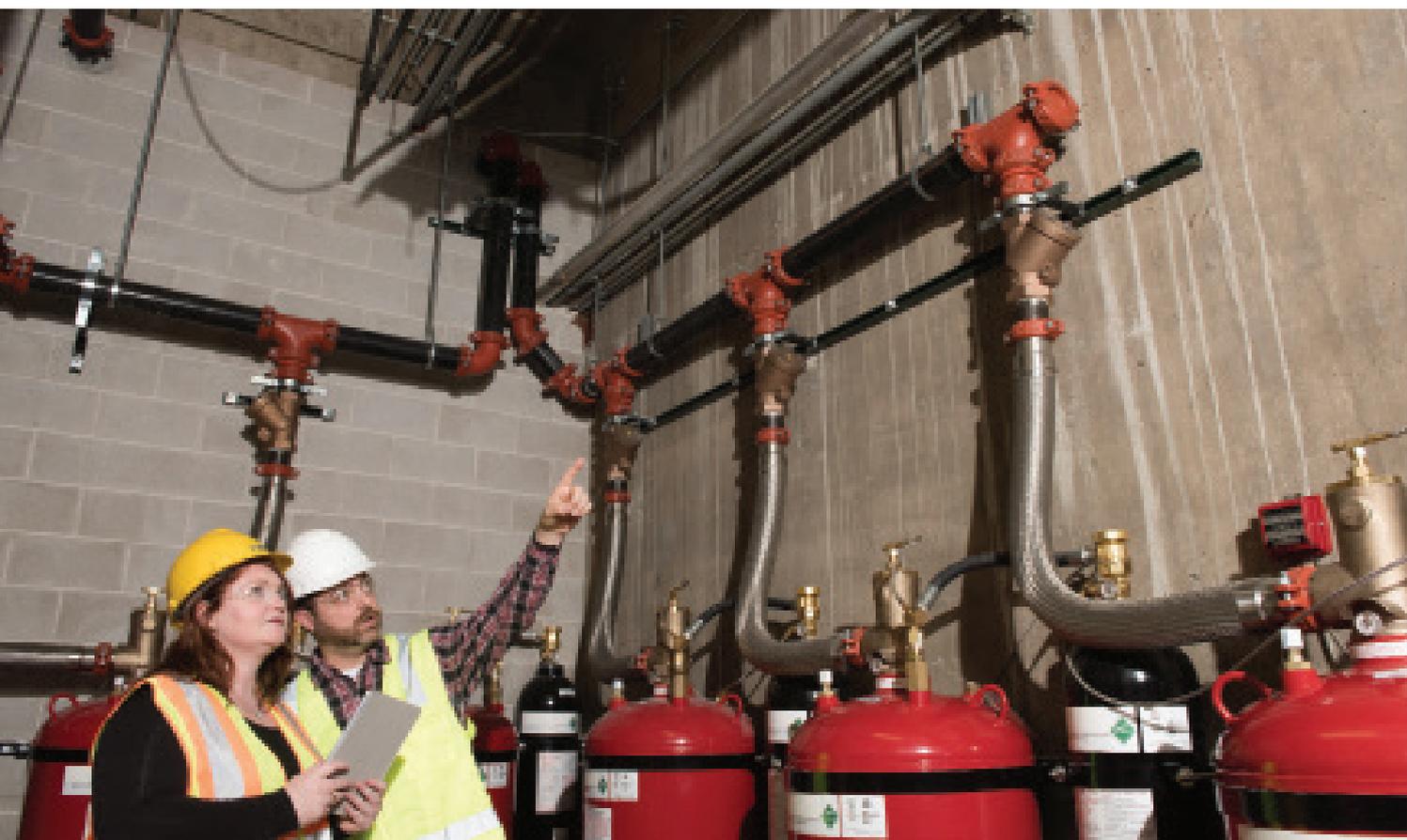


**Soluções de  
Combate a  
Incêndio**

# A maneira inteligente de proteger pessoas, propriedades e o planeta.

Na 3M nós usamos a ciência para melhorar vidas. Desenvolvemos o Fluido de Combate a Incêndio 3M™ Novec™ 1230 com a intenção de encontrar uma solução de alto desempenho com uma grande margem de segurança, que não prejudicasse o meio ambiente.

Com potencial zero de depleção da camada de ozônio, potencial extremamente baixo de aquecimento global e baixo tempo de vida na atmosfera, o 3M™ Novec™ 1230 é o primeiro substituto químico do halon a oferecer uma tecnologia viável e sustentável a longo prazo para a proteção contra incêndio de ativos valiosos ou danos específicos.



# Soluções de Combate a Incêndio.

O Fluido 3M™ Novec™ 1230 é a tecnologia mais avançada se tratando de agentes limpos para supressão de incêndio. Substituto do gás Halon e dos HFCs, ele foi projetado para aliviar as preocupações com a segurança humana e meio ambiente.

## 3M™ Novec™ 1230



- A nova geração de agente limpo para substituição do Halon e HFCs;
- Zero potencial de destruição da camada de ozônio;
- Vida útil na atmosfera de apenas 5 dias;
- Potencial menor que 1 de aquecimento global;
- Maior margem de segurança entre agentes limpos para espaços ocupados.

Produto	Libras
98-0212-3203-2	11
33-9000-0551-4	225
98-0212-3217-2	661
98-0212-3031-7	42990

Você tem a nossa assistência e a garantia de uma solução de longo prazo. Desde o início, o Fluido de Combate a Incêndio 3M™ Novec™ 1230 foi desenvolvido com a sustentabilidade em mente, hoje e no futuro. É por isso que garantimos a sua compra com a nossa garantia 3M™ Blue Sky<sup>SM</sup>: se o Fluido Novec™ 1230 for banido ou restrito para a utilização como agente de supressão de incêndios num prazo de 20 anos após a instalação, por conta de características ambientais, nós reembolsaremos\* o valor investido no fluido Novec™ 1230. Garanta que o fluido utilizado em seu sistema de supressão de incêndio seja de um OEM autorizado, solicite sua garantia 3M™ Blue Sky<sup>SM</sup>.

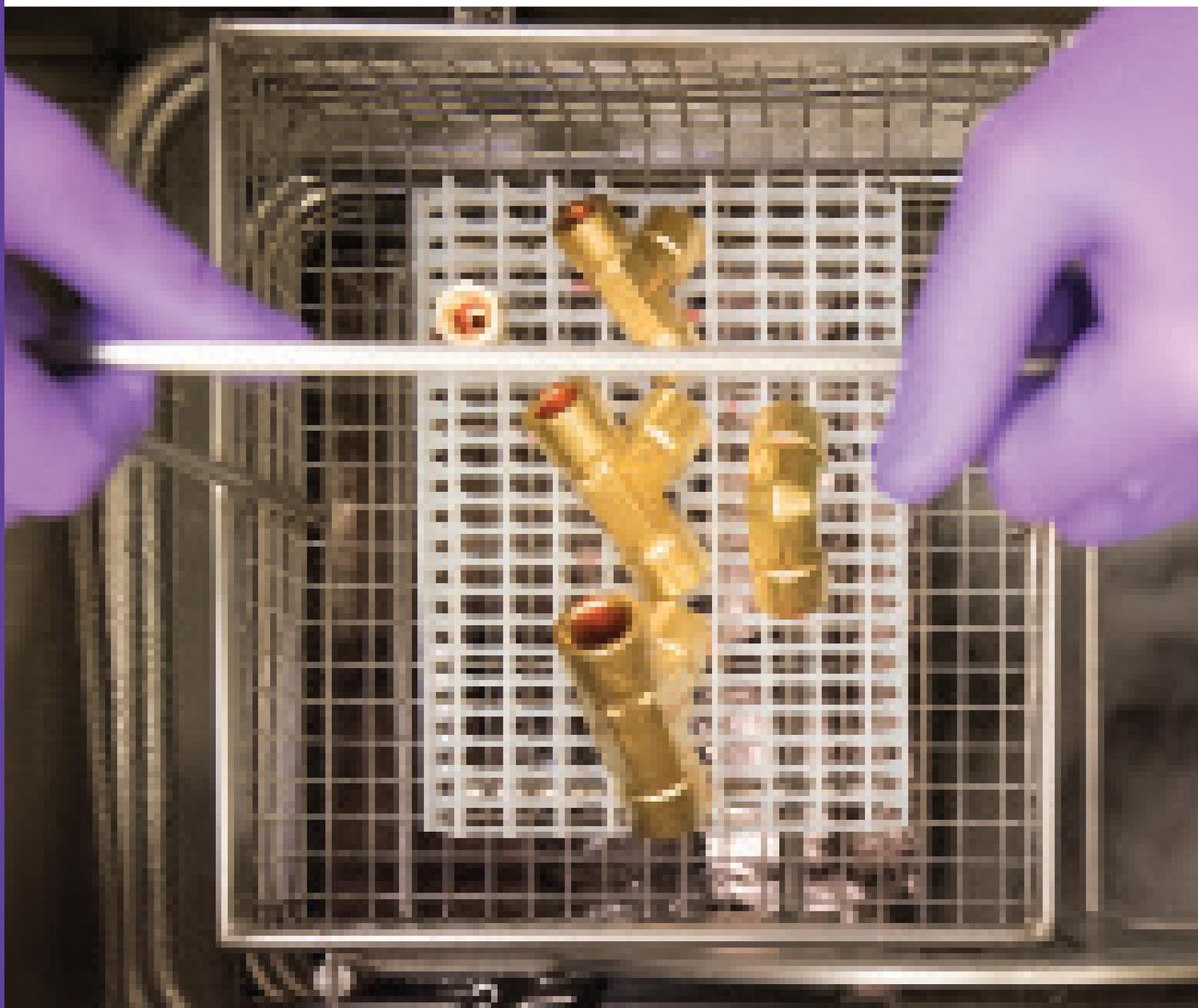
\*\*A 3M garante, por um período de 20 anos após a instalação original e de acordo com os requisitos indicados, que o Fluido de Combate a Incêndio 3M™ Novec™ 1230, instalado em um sistema de supressão de incêndio aprovado, não será proibido para a utilização na proteção contra incêndios devido ao seu Potencial de Destruição da Camada de Ozônio ou Potencial de Aquecimento Global nem será alvo de banimento gradual segundo o Protocolo de Montreal, nem sujeito às Regulamentações Europeias de F-Gas que visam ao banimento gradual da produção e importação de HFCs na Europa; e não será afetado pelas regulamentações do SNAP/EPA dos EUA, o que o tornaria a sua utilização inaceitável ou parcialmente aceitável. Para conhecer as condições e termos completos da garantia, ou para registrar o seu sistema na Garantia 3M™ Blue Sky<sup>SM</sup>, visite <https://www.3m.com.br/GarantiaBlueSky>.

# Limpeza de Precisão



# Mantém os equipamentos limpos e a produtividade em alta.

Acha difícil encontrar um solvente para limpeza com o mix correto de propriedades, compatibilidade e poder de limpeza? Com os Fluidos de Alta Tecnologia 3M™ Novec™, você tem alto desempenho, baixo impacto ambiental e alta margem de segurança. Os fluidos Novec™ são uma solução econômica para seus maiores desafios de limpeza.



# Sua tecnologia também é limpa.

A tecnologia encontrada nos fluidos Novec™ é sustentável e também parte do nosso compromisso com o meio ambiente, a saúde e a segurança. Ideais para uma ampla gama de aplicações de limpeza.

## Fluidos de Alta Tecnologia 3M™ Novec™ para limpeza e desengraxe à vapor



- Baixo potencial de aquecimento global (GWP) e zero potencial de danos à camada de ozônio;
- Não são inflamáveis e não conduzem eletricidade;
- Apresenta baixa toxicidade e oferece alta margem de segurança para o colaborador;
- Não são corrosivos;
- São uma substituição efetiva e sustentável de nPB, TCE, HCFCs, HFCs e limpeza aquosa.

Produto	7100	7200	711PA	71DE	71DA	72DE	72DA	73DE
Ponto de ebulição (°C)	61	76	55	41	40	43	44	48
Densidade (g/ml)	1.52	1.43	1.48	1.37	1.33	1.28	1.27	1.28
Tensão superficial dynes/cm	13.6	13.6	14.5	16.6	16.4	19	18	19.9
Viscosidade (cps)	0.61	0.61	0.75	0.45	0.45	0.45	0.4	0.38
Calor do Vapor. cal/g @b.p.	30	30	39.5	48	50	52	60	54.2
Valor de KB	10	10	-	27	33	52	58	83

A man wearing a blue uniform and safety glasses is kneeling in an industrial setting, cleaning a large piece of machinery with a spray bottle. The machine has two large black tires and a complex assembly of pipes and components. The scene is dimly lit, with a yellow safety line on the floor. A white geometric shape is overlaid on the right side of the image.

# Soluções para Manutenção Industrial

# Versáteis, confiáveis e fáceis de usar.

Os Agentes de Limpeza Aerossol 3M™ Novec™ agem sobre diversos tipos de resíduos, com segurança e respeito ao meio ambiente. A solução eficiente que alia a forma prática do aerossol com as suas necessidades de limpeza de componentes eletrônicos, graxas, óleos e muito mais! Economize tempo e diminua custos do processo de limpeza.



## Versáteis, confiáveis e fáceis de usar.



### Limpeza para serviços leves Limpa Contatos 3M™ Novec™

- Ideal para componentes energizados;
- Compatível com plásticos;
- Remove óleos e graxas fluoradas, óleos leves e silicones, sujeiras e particulados de equipamentos elétricos e eletrônicos sensíveis;
- Atende à norma MIL-PRF 29608A (Classe C).



### Limpeza para serviços médios Limpa Contatos 3M™ Novec™ Plus

- Poder extra de limpeza para a remoção de óleos, graxas e silicones, óleos e graxas fluoradas, sujeiras e particulados de equipamentos elétricos e eletrônicos sensíveis;
- Compatível com plásticos.



### Limpeza para serviços pesados Desengraxante para Eletrônicos 3M™ Novec™

- Ideal para a limpeza de óleos pesados, graxas e manuseio de sujeiras em equipamentos eletrônicos.



### Limpeza/lubrificação para serviços médios Lubrificante/Limpa Contatos 3M™ Novec™

- Penetra rapidamente e libera óleos e graxas de equipamentos elétricos e eletrônicos sensíveis;
- Atende à norma MIL-PRF 29608A (Classe L);
- Deixa uma fina camada protetora de silicone.



### Limpeza para serviços pesados Removedor de Fluxo 3M™ Novec™

- Para uma ampla variedade de fluxos de solda - incluindo formulações sem limpeza e à base de resina.

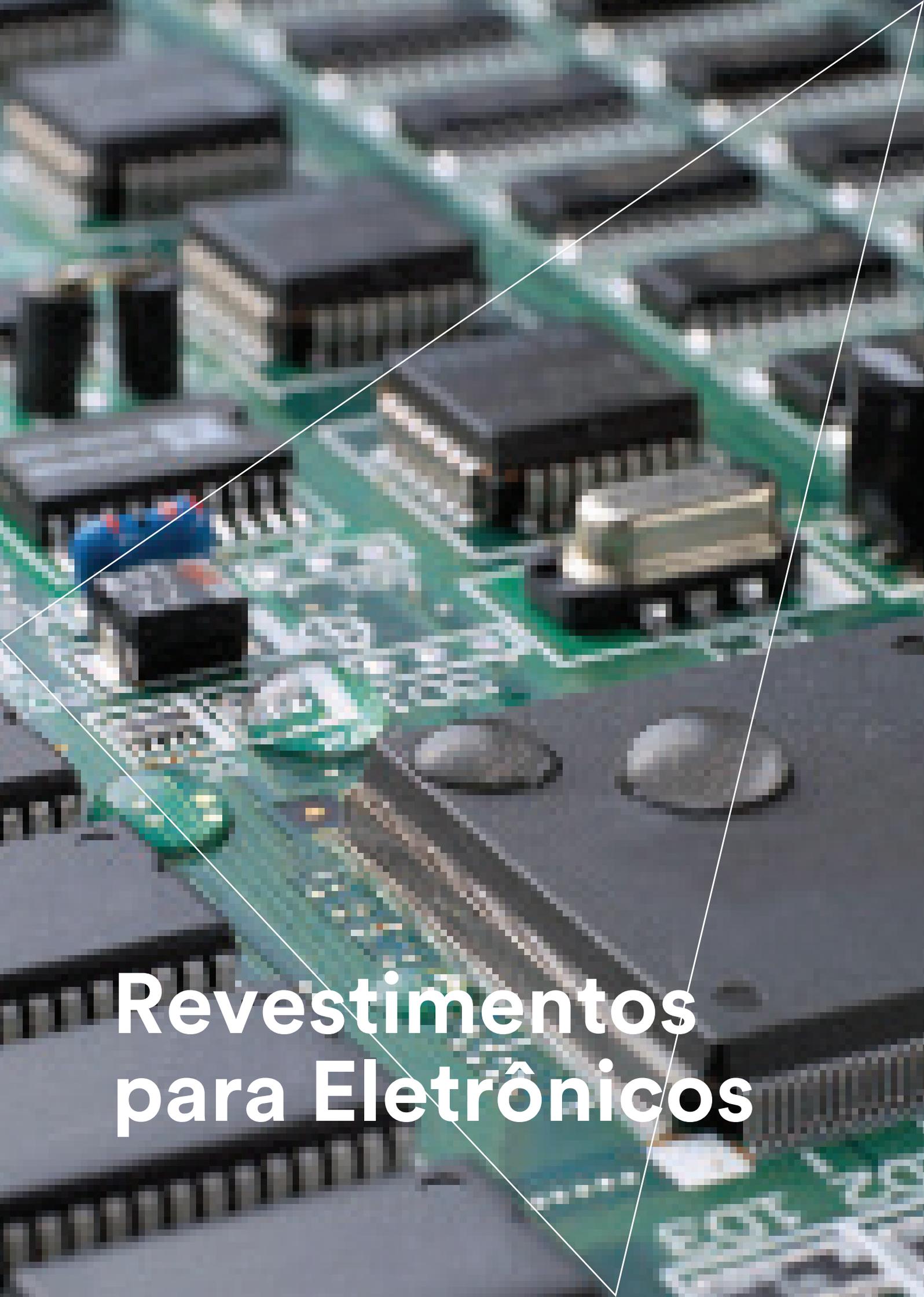
## Guia de Seleção

	Limpa Contatos 3M™ Novec™	Limpa Contatos 3M™ Novec™ Plus	Lubrificante/ Limpa Contatos 3M™ Novec™	Desengraxante para Eletrônicos 3M™ Novec™	Removedor de Fluxo 3M™ Novec™
Limpeza	Serviços leves	Serviços médios	Serviços médios	Serviços pesados	Serviços pesados
Compatibilidade com plásticos	Total	Total	Total	Pode danificar ABS, PS, acrílico e policarbonato	Pode danificar ABS, PS, acrílico e policarbonato
Lubrificante	Nenhum	Nenhum	À base de silicone	Nenhum	Nenhum
<b>Desempenho da limpeza</b>					
Particulados	+++	+++	+++	+++	+++
Óleos e graxas fluoradas	+++	+++	+++	+	+
Óleos leves	+	++	++	+++	+++
Óleos e graxas pesadas	-	-	-	+++	+++
Fluido hidráulico	+	++	++	+++	+++
Fluxo à base de resina	-	-	-	++	+++
Fluxo não limpo	-	-	-	++	++
Legenda: +++ Excelente ++ Muito bom + Moderado - Não recomendado					

Conformidade com a RoHS / WEEE*	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Atende aos limites COV CA	Não	Sim - Agente de limpeza elétrica	Sim - Agente de limpeza elétrica	Não	Não
Atende aos limites COV OTC	Sim - Agente de limpeza elétrica				

Registro NSF	K2 137246	K2 141393	Ainda não registrado	K2 137245	K2 137247
NSN	6850-01-534-2919	6850-01-597-1949	6850-01-597-1998	6850-01-534-2927	6850-01-534-2943

\* A RoHS, que representa a Diretiva de Restrição de Substâncias Perigosas, proíbe a venda dentro da UE de novos equipamentos eletrônicos e elétricos que contenham níveis superiores aos acordados de 6 substâncias perigosas: chumbo, mercúrio, cádmio, cromo hexavalente e dois retardadores de chama usados em plásticos: bifenilas polibromadas e éteres difenilicos polibromados. A Diretiva WEEE, ou Diretiva de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos, é projetada para reduzir o lixo eletrônico tóxico definindo metas de coleta, reciclagem e recuperação de equipamentos elétricos.



# Revestimentos para Eletrônicos

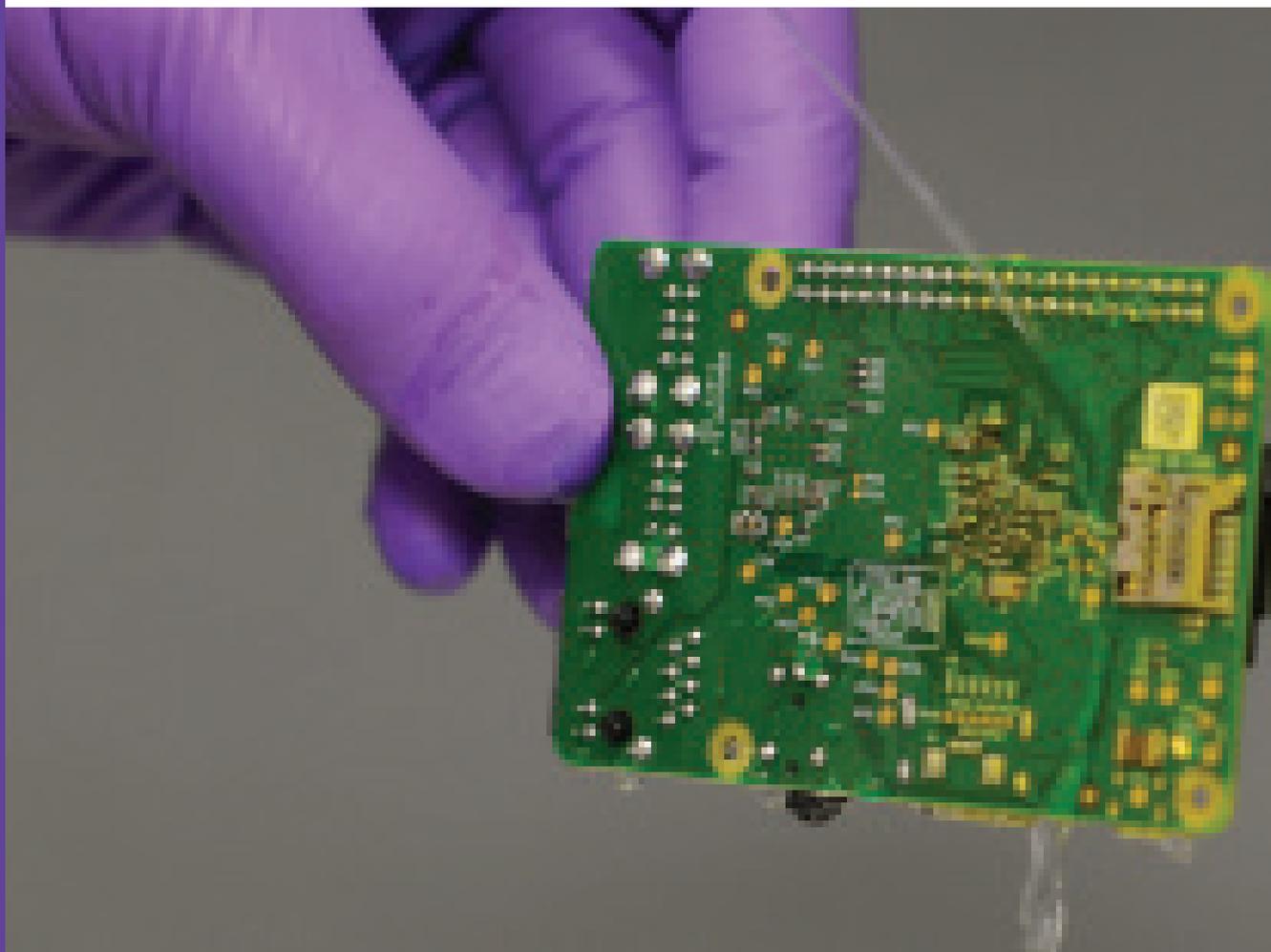
# Seu equipamento seguro por dentro e por fora.

Tudo o que você precisa de um revestimento eletrônico – sem os problemas que enfrenta hoje. Todos os revestimentos Novec são desenvolvidos pensando na segurança e na sustentabilidade, utilizando as exclusivas substâncias químicas de propriedade da 3M.

**A ciência das formulas químicas.** Solventes com baixo potencial de aquecimento global (PAG) e com zero potencial de depleção do ozônio PDO).

**Redução de custos.** Pode ser manuseado segundos depois de aplicado, em alguns casos dispensando tempo de cura.

**Saúde e Segurança para Vida.** Um fluido de revestimento não inflamável e com baixa toxicidade para maior segurança do trabalhador.



# Aplicações do fluido 3M™ Novec™ em Revestimentos Eletrônicos.



Área de aplicação	Novec Coating <sup>1</sup>	Solidez (%)	Solvente	Método de aplicação preferencial	Tempo de secagem e cura	PCB Proteção de conex.	ACF Proteção de conex.	Anti-Migration	Removível	Detectável por UV
<b>Proteção Interna</b> Desenvolvido para proteger placas de circuitos impressos, ligas de solda, componentes, metais, compósitos	1700	2	3M™ Novec™ 7100	Imersão	5-30 segundos	✓	✓	✓	✓	
	1702	0.2		Imersão	Nenhuma cura é necessária					
	1710	10		Imersão	Nenhuma cura é necessária					
	1901	1	3M™ Novec™ 7100 e 7200 (mistura)	Spray/Imersão	5-30 segundos	✓	✓	✓	✓	
	1902	2		Spray/Imersão	Nenhuma cura é necessária					
	1904	4		Spray/Imersão	Nenhuma cura é necessária					
	1908	8		Imersão	Nenhuma cura é necessária					
	27002	0.2	3M™ Novec™ 7200	Seringa	5-30 segundos	✓	✓	✓	✓	✓
	2701	1		Spray/Imersão	Nenhuma cura é necessária					
	2704	4		Spray/Imersão	Nenhuma cura é necessária					
2708	8	Imersão		Nenhuma cura é necessária						
2702	2	3M™ Novec™ 7200	Spray/Imersão	30-90 seg. Cura 70-150°C para 15-60 minutos	✓		✓			



Área de aplicação	Novec Coating <sup>1</sup>	Solidez (%)	Solvente	Método de aplicação preferencial	Tempo de secagem e cura	Antimanchas	Limpeza Fácil (easy clean)
<b>Proteção Externa</b> Desenvolvido para proteger vidros (telas), aço, alumínio, cerâmica	1720	0.1	3M™ Novec™ 7100	Spray/Imersão	5-15 segundos Cura 70-150°C para 15-60 minutos	✓	✓
	2202	0.2	3M™ Novec™ 7200	Spray	5-15 segundos Cura 185°C para 60 minutos	✓	✓



# Resfriamento por Imersão

# Aumente o desempenho. Diminua o calor.

Quando as temperaturas aumentarem, escolha os Fluidos de Transferência de Calor 3M™.

**Desempenho dielétrico.** Adequado para contato direto com equipamentos energizados. Não é inflamável.

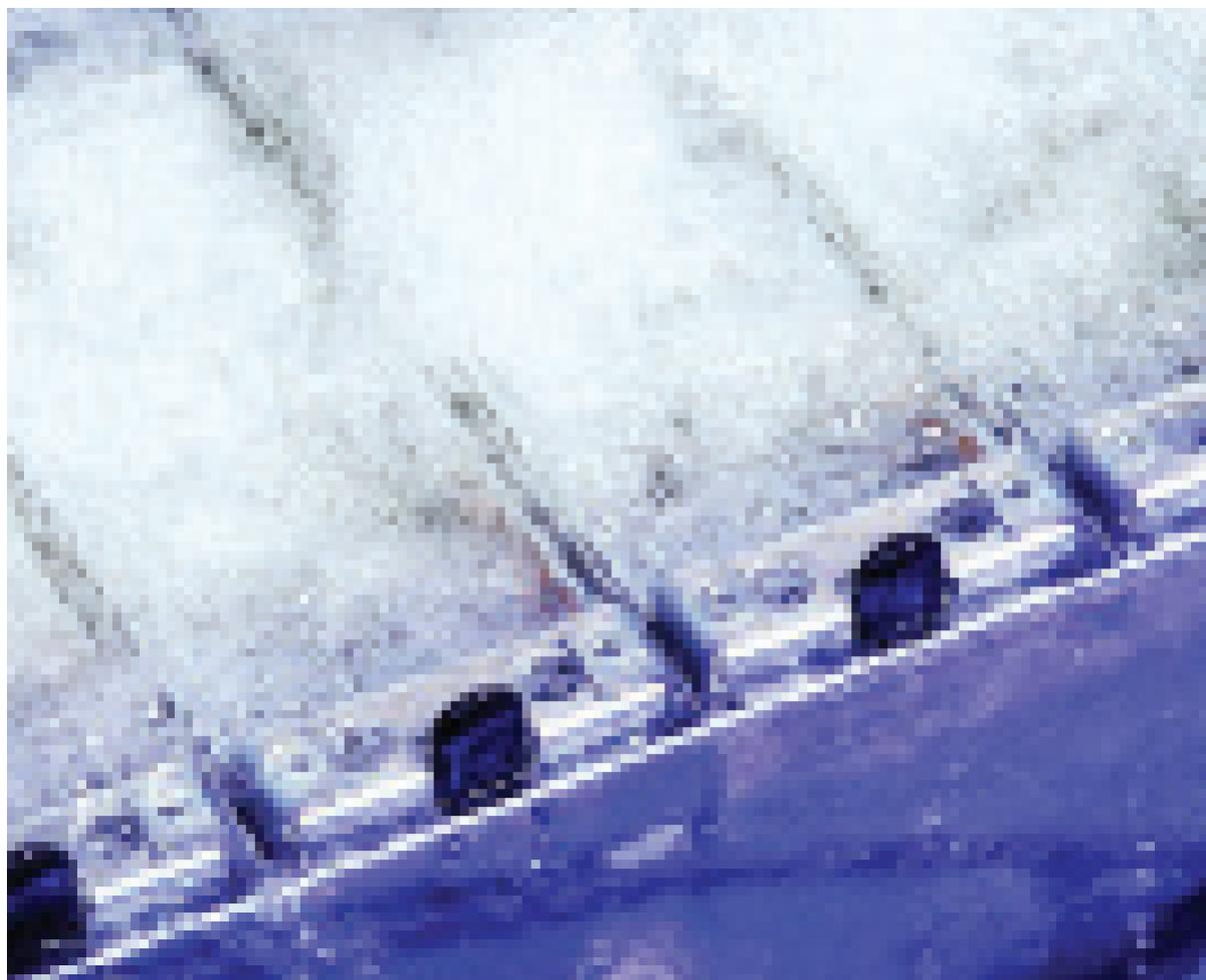
**Versatilidade.** Várias opções de temperaturas operacionais com desempenho estável.

**Evaporação Limpa.** Secagem rápida sem sujeira ou resíduo.

**Saúde e segurança.** Ampla margem de segurança para o colaborador, especialmente em comparação com tricloroetileno (TCE) e cloreto de metileno (MeCl).

**Compatibilidade.** Pode ser aplicado em diferentes tipos de substratos, como metais, plásticos e elastômeros\*.

\* Verifique com seu representante da 3M para detalhes completos.



# Aplicações dos Fluidos de Transferência de Calor 3M™.



## Fabricação de semicondutores.

Os fluidos 3M™ Novec™ e Fluorinert são desenvolvidos para permanecer estáveis durante a fabricação de semicondutores, permite precisão no processo e evita variação na temperatura, que causa impactos no rendimento. Ao contrário dos fluidos aquosos como a água deionizada (DI), os fluidos da 3M™ oferecem faixas de temperatura de operação mais amplas, exigem menos manutenção e não danificam equipamentos eletrônicos ou wafers, no caso de vazamentos ou outras falhas.



## Data centers e Supercomputadores.

Os datacenters e supercomputadores são as máquinas do milênio que impulsionam os avanços do amanhã. O resfriamento a ar desses poderosos servidores tem um alto custo - ventiladores e ar condicionados consomem enormes quantidades de eletricidade, o que afeta negativamente nosso meio ambiente e encarece o seu produto. Ao mudar para o resfriamento por imersão com fluidos de transferência de calor da 3M™, você pode reduzir custos e otimizar o tamanho do seu datacenter.



## Aplicação Militar e Aviação.

A tecnologia envolvida em aplicações militares e de aviação é altamente sensível, exigindo resfriamento eficiente e confiável para seu melhor desempenho. Os fluidos 3M™ Novec™ e Fluorinert são resistentes para suportar diferentes tipos de aplicações e ambientes exigentes, são mais fáceis de manusear – pois não são inflamáveis e não fazem a bagunça dos óleos usados para resfriamento. Possuem excelente compatibilidade de materiais e podem ser usados em sistemas de resfriamento de spray aviônico de alta qualidade.



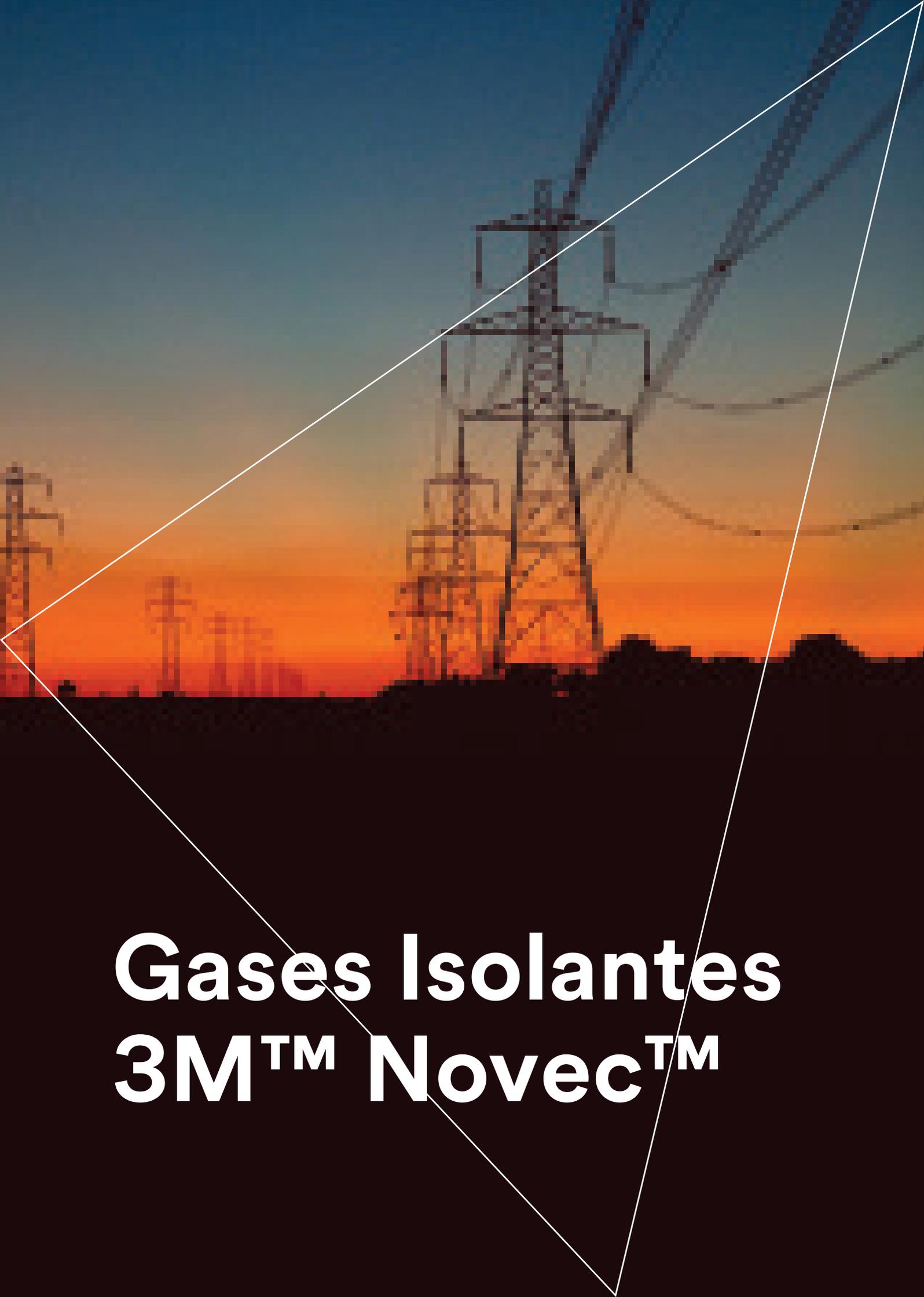
## Equipamentos Energizados.

Os equipamentos de potência com alteração de tensão - inversores de potência, tiristores e inversores de frequência - fornecem o controle preciso e necessário para resultados de alto desempenho. Seguro para contato com equipamentos energizados, os fluidos de transferência de calor da 3M oferecem a capacidade de resfriar esses dispositivos de maneira uniforme e eficiente por meio de resfriamento por imersão monofásico e bifásico.



## Processos químicos e farmacêuticos.

Os processos de liofilização usados nas indústrias farmacêutica e química também podem se beneficiar das propriedades exclusivas dos fluidos de transferência de calor da 3M. Ao contrário dos solventes e óleos, normalmente utilizados nestas aplicações, os fluidos Novec e Fluorinert são não inflamáveis e apresentam altas margens de segurança para os colaboradores.

A photograph of a power line tower at sunset, with a white geometric shape overlaid on the image. The sky is a mix of orange, yellow, and blue. The tower is silhouetted against the bright sunset. The white shape is a large, irregular polygon that frames the tower and extends towards the top right corner of the image.

# **Gases Isolantes 3M™ Novec™**

# Soluções para construir uma rede mais ecológica.

Características	Benefícios
 <p>Resistência dielétrica</p>	Tranquilidade contra interrupções ou degradação das propriedades de isolamento para ajudar a garantir que o seu equipamento tenha o desempenho esperado
 <p>Sustentabilidade</p>	Redução do impacto ambiental graças ao baixo potencial de aquecimento global e zero destruição da camada de ozônio
 <p>Saúde e segurança</p>	Um gás isolante não inflamável que oferece uma ampla margem de segurança para os trabalhadores, quando utilizado conforme as especificações
 <p>Versatilidade</p>	Confiabilidade em uma ampla variedade de temperaturas e ambientes operacionais
 <p>Rentabilidade</p>	Redução dos encargos administrativos envolvidos no relato das emissões de SF6
 <p>Compatibilidade</p>	Os gases Novec podem ser usados com uma ampla variedade de componentes* de equipamentos, incluindo a maioria dos metais comuns

\* A compatibilidade pode ser avaliada melhor com os materiais específicos que estão sendo considerados para uso em contato com os Gases Isolantes Novec™. Os engenheiros da 3M estão à disposição para auxiliar na avaliação de testes de compatibilidade de materiais.

Conheça a linha completa de produtos em  
[www.3m.com.br/Novec](http://www.3m.com.br/Novec)



# Desempenho dielétrico testado e comprovado.

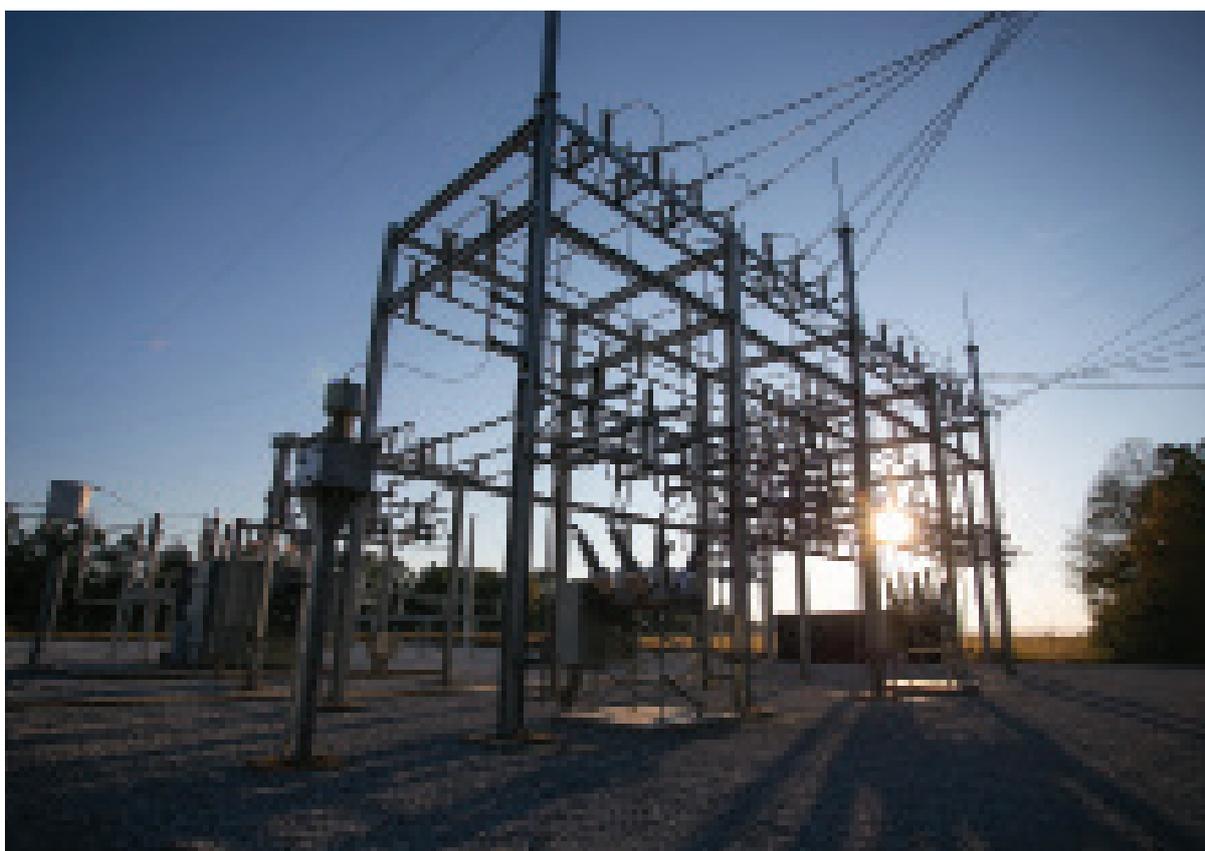
Os Gases Isolantes 3M™ Novec™ oferecem excelente desempenho dielétrico, ampla margem de segurança e importantes propriedades ambientais. São ideais como alternativa ao SF<sub>6</sub> em misturas gasosas para isolamento e extinção de arco em aplicações de média e alta tensão. A confiabilidade desses gases foi testada em laboratório e em instalações em campo com sucesso.

## Redução do impacto do efeito estufa em até 99,99%

Você sabia que o SF<sub>6</sub> tem 23.500 vezes o potencial de aquecimento global (GWP) do CO<sub>2</sub> ao longo de um período de 100 anos? Na verdade, trata-se do gás de efeito estufa mais potente que o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) já analisou.

Embora sejam tomadas precauções para identificar e corrigir vazamentos

rapidamente e evitar liberações involuntárias de SF<sub>6</sub>, é difícil impedir completamente essas emissões. Por isso trabalhamos com os melhores profissionais para desenvolver novas soluções. Usar as misturas de Gases Isolantes 3M™ Novec™ pode reduzir em até 99,99% as emissões de gases para o efeito estufa em comparação com aplicações de SF<sub>6</sub>.



A close-up photograph of a person's hand holding a grey, textured mold. The mold has a circular hole and a small black protrusion. The background is blurred, showing what appears to be a white surface. The text 'Produtos Moldados' is overlaid on the left side of the image.

# **Produtos Moldados**



## Alta versatilidade. Inúmeras aplicações.

Práticos, resistentes e fáceis de aplicar, protegem contra deslizamentos, abrasão, riscos, pancadas, vibrações e ruídos, sem ressecar ou trincar.

Os moldados desenvolvidos pela 3M™ servem como amortecedores e protetores para encosto de cadeiras, paredes, portas, vidros, tampos de mesa, peças frágeis ou metálicas durante o empilhamento. Suportam também utensílios domésticos, material de escritório e eletroeletrônicos em geral, atuando como base para telefones, balanças, relógios, rádios, calculadoras, computadores e monitores.

# Produtos moldados.

Os Produtos Moldados 3M são produtos de poliuretano com adesivo sensível a pressão em seu costado que podem ser usados como batentes, amortecedores, pés, espaçadores e protetores em várias aplicações.



SJ-5008

SJ-5027

SJ-5302

SJ-5318

SJ-5012

SJ-5023

SJ-5303

SJ-5376

SJ-5018

SJ-5076

SJ-5306

SJ-5344

SJ-5312







**EMD - Electrical Markets Division**

3M do Brasil Ltda.  
Caixa Postal 123  
Via Anhanguera, km 110  
13181-900 - Sumaré, SP

0800-0132333  
falecoma3M@mmm.com  
www.3m.com.br

Recicle. Impresso no Brasil © 3M 2019.  
Todos os direitos reservados.