

3M Divisão de Materiais Avançados

Mechas Cerâmicas, Fios e Fibras Picadas 3M™ Nextel™ 312 e 440

Introdução

3M™ Nextel™ Mechas Cerâmicas, Fios e Fibras Picadas 312 e 440 são feitas de fibras contínuas de alumina borossilicato e projetados para aplicações de alta temperatura, o qual seu objetivo principal é isolar ou atuar como uma barreira contra chamas. Elas também podem ser usadas como reforço em cerâmica e aplicações de compósitos poliméricos.

Mechas Cerâmicas, Fios e Fibras Picadas Nextel™ 312 retêm resistência em temperaturas contínuas de até a 2192°F (1200°C). Mechas Cerâmicas e Fios Dobrados Nextel™ 440 retêm resistência em temperaturas contínuas de até 2372°F (1300°C).

As mechas são um conjunto solto de fibras em um único fio sem torções. Os fios são um conjunto de fios torcidos juntos. As fibras picadas são curtos comprimentos de mechas cortadas uniformemente em comprimento.

Devido à presença de B₂O₃, as fibras cerâmicas Nextel™ 312 e 440 têm fases cristalinas e vítreas. A fase vítrea ajuda a fibra a manter sua resistência após exposição a alta temperatura porque retarda o crescimento das fases cristalinas que enfraquecem a fibra. No entanto, quando o a fibra é submetida a tensão em alta temperatura, a fase vítrea enfraquece a fibra devido ao fluxo viscoso.

Aplicações Típicas

Aplicação	3M™ Nextel™ Mechas Cerâmicas, Fios e Fibras Picadas	
	312	440
Temperatura de Uso Contínuo*	2192°F (1200°C)	2372°F (1300°C)
Aeroespacial Barreira contra chamas, escudos térmicos, juntas, vedações, escudos contra detritos de micrometeoritos		
Industrial Cortinas e revestimentos de fornos, vedações de portas, vedações de tubos, juntas, juntas de expansão, acoplamentos flexíveis		
Compósitos Compósitos de matriz cerâmica (CMC), Compósitos de matriz polimérica (CMP)		
Elétrica Isolamento do fio do aquecedor, isolamento do termopar		

*Retenção de 40% da resistência da fibra testada em temperatura ambiente após 100 horas de imersão."

Características e Benefícios

- Não oxidante
- Não higroscópico
- Boa resistência química
- Baixa condutividade térmica
- Boa resistência à abrasão
- Resistente ao fogo e chamas

Informações Importantes de Processamento

Colagem Superficial: A colagem superficial é processamento complementar aplicado a mechas e fios para fornecer lubrificidade e ação vinculativa para proteger as fibras e auxiliar no manuseio. Quando aquecido pela primeira vez, o revestimento podem inflamar e/ou decompor-se em subprodutos potencialmente perigosos ou contaminantes do processo. Consulte a Ficha de Dados de Segurança ou entre em contato com a 3M para mais informações.

As Mechas Cerâmicas Nextel™ 312 são tratadas com revestimento 299, que é composto de álcool polivinílico (PVA) e outros aditivos e possuem cor branca.

O 222 é um revestimento inorgânico patenteado e pode ser útil em aplicações onde não é desejável limpar o produto para remover revestimentos orgânicos.

As Mechas Cerâmicas Nextel™ 440 são tratadas com revestimento 300, que é composto de álcool polivinílico (PVA) e outros aditivos e possuem cor coral.

As Mechas Cerâmicas Nextel™ 440 também podem ser tratadas com um revestimento de resina epóxi sob solicitação.

Um pigmento foi adicionado ao revestimento química de alguns produtos para auxiliar na identificação.

Propriedades Típicas (não para fins de especificação)

Mecha Cerâmica 3M™ Nextel™ 312

Mecha	Contagem de Filamentos Nominais	Rendimento		Carga de ruptura*	
		yds/lb	m/kg	lbs	kg
600 denier (67 tex)	400	7400	15000	6	2.7
900 denier (100 tex)	400	4900	9800	8	3.6
1200 denier (133 tex)	750	3600	7300	14	6.4
1800 denier (200 tex)	750	2400	4900	16	7.3
3600 denier (400 tex)	1375	1200	2400	30	14

Mecha Cerâmica Revestida 3M™ Nextel™ 312

Mecha	Contagem de Filamentos Nominais	Rendimento		Carga de ruptura*	
		yds/lb	m/kg	lbs	kg
600 denier (67 tex)	400	6300	13000	7	3.2
900 denier (100 tex)	400	4300	8700	10	4.5

Mecha Cerâmica 3M™ Nextel™ 440

Mecha	Contagem de Filamentos Nominais	Rendimento		Carga de ruptura*	
		yds/lb	m/kg	lbs	kg
1000 denier (111 tex)	400	4400	8800	10	4.5
2000 denier (222 tex)	750	2200	4400	18	8.2

Fio Cerâmico 3M™ Nextel™ 312

Fio	Extremidade	Diâmetro		Rendimento		Carga de ruptura*	
		in	mm	yds/lb	m/kg	lbs	kg
600 denier (67 tex) 1.5 torções/polegadas (59 torções/m)**							
1/2	2	0.007	0.18	3590	7240	13	5.9
900 denier (100 tex) 1.5 torções/polegadas (59 torções/m)**							
1/2	2	0.008	0.20	2370	4780	19	8.6
900 denier (100 tex) 2.7 torções/polegadas (106 torções/m)**							
1/2	2	0.009	0.23	2370	4780	19	8.6
1/3	3	0.013	0.33	1580	3190	28	13
1/5	5	0.018	0.46	950	1920	44	20
2/3	6	0.022	0.56	780	1570	50	23
3/4	12	0.034	0.86	390	790	100	45
4/5	20	0.048	1.22	230	460	150	68
3/8	24	0.052	1.32	195	390	130	59
900 denier (100 tex) 4.0 torções/polegadas (157 torções/m)**							
1/2	2	0.010	0.25	2370	4780	20	9.1
4/5	20	0.052	1.32	230	460	130	59
1800 denier (200 tex) 0.5 torções/polegadas (20 torções/m)**							
1/2	2	0.009	0.23	1180	2380	32	15
1800 denier (200 tex) 2.7 torções/polegadas (106 torções/m)**							
1/2	2	0.016	0.41	1180	2380	33	15
1/3	3	0.020	0.51	780	1570	43	20
1/4	4	0.025	0.64	590	1190	64	29
2/3	6	0.033	0.84	390	790	91	41
2/5	10	0.047	1.19	230	460	150	68
2/6	12	0.054	1.37	195	390	150	68
1800 denier (200 tex) 4.0 torções/polegadas (157 torções/m)**							
1/2	2	0.018	0.46	1180	2380	33	15

Nota: Os rendimentos e as cargas de ruptura são baseados no tamanho das mechas e dos fios. Um revestimento inorgânico está disponível em 900 denier ou 1800 denier Fio dobrado Nextel™ 312.

* Testado em temperatura ambiente.

** Outros níveis de torção disponíveis.

Propriedades Típicas (não para fins de especificação) (cont.)

3M™ Nextel™ Ceramic Yarn 312 with 222 Sizing

Fio	Extremidade	Diâmetro		Rendimento		Carga de ruptura*	
		in	mm	yds/lb	m/kg	lbs	kg
900 denier (100 tex) 2.7 torções/polegadas (106 torções/m)**							
1/4	4	0.014	0.36	1180	2380	27	12
3600 denier (400 tex) 2.7 torções/polegadas (106 torções/m)**							
2/5	10	0.073	1.85	110	220	160	73

3M™ Nextel™ Ceramic Yarn 440

Fio	Extremidade	Diâmetro		Rendimento		Carga de ruptura*	
		in	mm	yds/lb	m/kg	lbs	kg
1000 denier (111 tex) 2.7 torções/polegadas (106 torções/m)**							
1/2	2	0.009	0.23	2150	4330	20	9.1
2/2	4	0.015	0.38	1070	2160	33	15
3/4	12	0.034	0.86	350	710	82	37
4/5	20	0.050	1.27	192	433	150	68
2000 denier (222 tex) 1.5 torções/polegadas (59 torções/m)**							
1/2	2	0.012	0.30	1065	2150	36	16
2000 denier (222 tex) 2.7 torções/polegadas (106 torções/m)**							
1/2	2	0.015	0.38	1065	2150	33	15
2/5	10	0.046	1.2	210	420	110	50

Note: All yields are based upon sized rovings and yarns.

* Tested at room temperature.

** Other twist levels available.

3M™ Nextel™ Fibras Cerâmicas Picadas 312

As mechas cerâmicas Nextel™ podem ser cortadas em comprimentos específicos. A tabela a seguir lista as fibras e seus comprimentos padrões. Outras fibras e comprimentos podem ser cortados mediante solicitação especial.

Fibra	Comprimento de corte	
	in	mm
Nextel 312	1/8	3.2
	1/4	6.4
	1/2	12.7

Informações adicionais

Para informações adicionais sobre
3M™ Nextel™ Mechas Cerâmicas, Fios,
e Fibras Picadas 312 e 440,
Saiba mais em 3M.com.br/ceramicos
ou entre em contato com seu representante local da 3M.

Garantia, Recurso Limitado e Isenção de Responsabilidade: Muitos fatores além do controle da 3M e exclusivamente dentro do conhecimento e controle do usuário podem afetar o uso e desempenho de um produto 3M em uma aplicação específica. O usuário é o único responsável por avaliar o produto 3M e determinar se ele é adequado para uma finalidade específica e adequado ao método de aplicação do usuário. O usuário é o único responsável por avaliar os direitos de propriedade intelectual de terceiros e por garantir que o uso do produto 3M pelo usuário sem violar quaisquer direitos de propriedade intelectual de terceiros. A menos que uma garantia diferente seja especificamente indicada na literatura do produto aplicável ou no folheto informativo da embalagem, a 3M garante que cada produto 3M atende às especificações de produto 3M aplicáveis no momento em que a 3M envia o produto. A 3M NÃO OFERECE OUTRAS GARANTIAS OU CONDIÇÕES, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO PARA, QUALQUER GARANTIA OU CONDIÇÃO IMPLÍCITA DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM OU QUALQUER GARANTIA IMPLÍCITA DE NÃO VIOLAÇÃO OU QUALQUER GARANTIA OU CONDIÇÃO IMPLÍCITA DECORRENTE DE UM CURSO DE NEGOCIAÇÃO, COSTUME OU USO DE TROCA. Se o produto 3M não estiver em conformidade com esta garantia, a única e exclusiva solução será, a critério da 3M, a substituição do produto 3M ou reembolso do preço de compra.

Limitação de Responsabilidade: Exceto quando proibido por lei, a 3M não será responsável por quaisquer perdas ou danos decorrentes do produto 3M, sejam diretos, indireta, especial, incidental ou consequencial, independentemente da teoria jurídica afirmada, incluindo garantia, contrato, negligência ou responsabilidade objetiva.

Informações Técnicas: As informações técnicas, recomendações e outras declarações contidas neste documento ou fornecidas pelo pessoal da 3M são baseadas em testes ou experiências que a 3M acredita serem confiáveis, mas a precisão ou integridade de tais informações não são garantidas. Essas informações destinam-se a pessoas com conhecimentos e competências técnicas suficientes para avaliar e aplicar o seu próprio julgamento informado às informações. Nenhuma licença sob quaisquer direitos de propriedade intelectual da 3M ou de terceiros é concedida ou implícita nesta informação.

Controle de Exportação: Os produtos 3M listados aqui podem ser mercadorias controladas sob as leis e regulamentos aplicáveis de controle de exportação dos EUA, incluindo, mas não se limitando a, os Regulamentos de Tráfego Internacional de Armas (ITAR) dos EUA e os Regulamentos de Administração de Exportação (EAR). Estas leis e regulamentos podem, entre outras coisas, proibir a exportação e/ou reexportação de produtos controlados para qualquer ou todos os locais fora dos Estados Unidos sem autorização prévia de exportação do Governo dos EUA, o compartilhamento de dados e serviços técnicos controlados de exportação com aqueles em qualquer lugar que não sejam cidadãos dos EUA ou residentes permanentes dos EUA, negociações com o governo dos EUA, as Nações Unidas e outras "Partes Restritas" e atividades de proliferação, incluindo aquelas que promovem a guerra nuclear, química ou biológica, o armazenamento/uso de mísseis ou o uso de foguetes ou sistemas de veículos aéreos não tripulados. A 3M e os compradores ou potenciais compradores do(s) produto(s) 3M deverão cumprir todas as leis e regulamentos de controle de exportação aplicáveis, que podem exigir a obtenção e manutenção de autorizações ou licenças de controle de exportação aplicáveis e compreender que a capacidade de uma parte obter ou manter tal autorização ou licença não é garantida. O exportador registrado tem a responsabilidade exclusiva de determinar se a exportação ou reexportação subsequente do(s) produto(s) 3M requer autorização de exportação. Uma condição explícita para a 3M vender ou disponibilizar o(s) produto(s) 3M é o acordo para cumprir todas as leis e regulamentos de conformidade comercial aplicáveis.



Divisão de Materiais Avançados da 3M
Divisão de Materiais Avançados
Saiba mais em 3M.com.br/ceramicos

 go.3M.com/playlistMateriaisAvancados

3M e Nextel™ são marcas registradas da Empresa 3M.
Usada sob licença por Subsidiárias e afiliadas da 3M.
Por favor, recicle. Impresso nos EUA. ©3M 2019.
Todos os direitos reservados.
Emitido: 19/07 15203HB 98-0050-0357-3

Por favor, recicle. Impresso nos EUA. ©3M 2019.
Todos os direitos reservados. Emitido: 19/07 15203HB
98-0050-0357-3