



Scotch-Weld^{MR}

Composto para Enchimento/ Adesivo

DP-270 Preto

Dados Técnicos

Outubro/2001

Em substituição a versão de Setembro de 1998

Descrição do Produto

O Adesivo 3M^{MR} Scotch-Weld^{MR} DP-270 (ou Adesivo Scotch-Weld 270 B/A) é um sistema à base de resina epoxi bi-componente, com baixa viscosidade, destinado principalmente ao enchimento, vedação e encapsulamento de muitos componentes eletrônicos.

O Adesivo Scotch-Weld DP-270 não é corrosivo para o cobre e possui boa resistência ao choque térmico além de oferecer excelente retenção das características de isolamento elétrico em condições de umidade elevada.

O Adesivo Scotch-Weld DP-270 tem tempo de trabalho de cerca de 70 minutos, deixa de ficar pegajoso em cerca de 3 horas e atinge a cura total após 48 horas à 23°C (73°F). Este produto não reage exotermicamente em quantidades de 5 a 10 gramas e produz reação levemente exotérmica quando grandes massas são aplicadas.

O sistema do Adesivo Scotch-Weld DP-270 é ideal para enchimento e encapsulamento de muitos componentes delicados e sensíveis ao calor como diodos de vidro e sensores, bem como para transformadores, bobinas, impedâncias, reles, etc. Está disponível para ser aplicado através do Sistema Aplicador Scotch-Weld EPX.

Características

- Preto
- Boa resistência a choque térmico
- Atende os requisitos da norma UL 94 HB (File No. E61941)
- Tempo de trabalho elevado
- Excelentes propriedades elétricas
- Não corrosivo para o cobre
- Reação exotérmica desprezível

Propriedades Físicas Típicas Antes da Cura
(estes são dados de referência e, portanto, não devem ser usados como especificação)

Cor	Preto
Resina Base	Epoxi/amina
Relação de Mistura	1:1 em volume (1:0,85 B:A em peso)
Embalagem	400 mL
Tempo de Trabalho	60-70 minutos a 23°C (73°F)
Viscosidade 23°C (73°F)	Base 7000 – 16.000cps Acelerador 6000 - 12000cps

Scotch-Weld^{MR}

Composto para Enchimento/ Adesivo

DP-270 Preto

Propriedades Físicas Típicas Após a Cura (estes são dados de referência, e portanto, não devem ser usados como especificação)	Propriedades Físicas	
	Cor	Preto
	Contração após a Cura	0,08%
	Dureza Shore D (ASTM D-2240)	83
	Tempo para deixar de ser pegajoso	3 horas a 23°C (73°F)
	Classificação UL	94 HB (File No.E61941)
	Tempo de Cura	48h a 23°C (73°F)
	Propriedades Térmicas	
	Perda de Peso por TGA (ao ar)	1% a 122°C (252°F) 5% a 175°C (347°F) 10% a 210°C (410°F)
	Coeficiente de Expansão Térmica por TMA	
	Abaixo de Tg	80x10 ⁻⁶ unidades/unidade/°C na faixa de 5-30°C (41-86°F)
	Acima de Tg	180x10 ⁻⁶ unidades/unidade/°C na faixa de 60-125°C (140-257°F)
	Temperatura de Transição Vítreia por DSC	
	Início	43°C (109°F)
	Ponto Médio	49°C (120°F)
	Condutividade Térmica	
	a 110°C em amostras de 0,25pol (0,635cm)	
	BTU/h-pé-°F	0,103
	Cal/s-cm-°C	0,426x10 ³
	Watt/m-°C	0,177
	Resistência ao Choque Térmico	
	Teste Olyphant de Arruela Moldada	5 ciclos sem trincar
	Método de Teste 3M C-3174	
	100°C (em ar a -50°C (em líquido))	
	Propriedades Elétricas	
	Constante Dielétrica	3,1 a 1KHz a 23°C (73°F)
	(ASTM D-150)	
	Fator de Dissipação	0,018 a 1 KHz a 23°C (73°F)
	(ASTM D-150)	
	Resistência do Dielétrico	850 V/mil
	(ASTM D-149)	
	Resistividade Volumétrica	4,1x10 ¹⁴ ohm-cm
	(ASTM D-257)	
	Resistência da Isolação	
	(0,8mm/mm padrão pente em FR-4)	
	60/96%UR/100V CC)	
	Inicial	3x10 ¹³ ohms
	1000 horas	2x10 ¹¹ ohms

Scotch-Weld^{MR}

Composto para Enchimento/ Adesivo

DP-270 Preto

Propriedades Físicas Típicas após a Cura (cont.) (estes são dados de referência e, portanto, não devem ser usados como especificação)	Corrosão: ASTM D-3492 (35°C/95°F/96% R.H./45V CC/15 dias) Aprovado – sem corrosão do cobre Método de Teste 3M C-708 (45°C/113°F/96% R.H./250V CC/5 dias) Aprovado – sem corrosão do cobre (65°C/149°F/96% R.H./250V CC/4 dias) Aprovado – sem corrosão do cobre Mil S-46163 (10 dias/50% U.R./23°C/73°F) Aprovado – Sem descoloração ou corrosão no alumínio, latão ou aço																				
	Resistência a Solvente: (Inspeção visual após imersão no solvente especificado a 23°C (73°F)) <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>1 Hora</th> <th>1 Mês</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Acetona</td> <td>B</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>Álcool Isopropílico</td> <td>A</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>Freon TF</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Freon TMC</td> <td>B</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>1,1,1 – Tricloroetano</td> <td>A</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>Fluxo RMA</td> <td>A</td> <td>B</td> </tr> </tbody> </table> <p>Legenda: A – Sem Efeito B – Leve Ataque C – Ataque Moderado/Severo</p>		1 Hora	1 Mês	Acetona	B	C	Álcool Isopropílico	A	B	Freon TF	A	A	Freon TMC	B	C	1,1,1 – Tricloroetano	A	C	Fluxo RMA	A
	1 Hora	1 Mês																			
Acetona	B	C																			
Álcool Isopropílico	A	B																			
Freon TF	A	A																			
Freon TMC	B	C																			
1,1,1 – Tricloroetano	A	C																			
Fluxo RMA	A	B																			

Informações sobre Manuseio e Armazenamento

Diretrizes de Uso

- Para obter colagem de alta resistência estrutural deve-se remover tintas, películas de óxidos, óleos, poeira, desmoldantes e quaisquer outros contaminantes das superfícies. No entanto, o nível de preparação da superfície depende da resistência de colagem requerida e da resistência ao envelhecimento ambiental desejada. A seção Preparo da Superfície, fornece sugestões sobre como as superfícies dos substratos mais comuns devem ser preparadas.
- Estes produtos consistem de dois componentes.

Mistura

Cartuxos Duo-Pak

Os adesivos Scotch-Weld DP-270 Preto são fornecidos nos cartuxos Duo-Pak em seringas plásticas duplas como parte dos sistemas do aplicador Scotch-Weld EPX. Para usar, basta inserir o cartuxo Duo-Pak no aplicador EPX e acionar o êmbolo através do cilindro aplicando leve pressão ao gatilho. A seguir, remover a tampa do cartuxo Duo-Pak expelindo pequena quantidade do adesivo para assegurar que ambos os lados do cartuxo Duo-Pak tem vazão uniforme e sem obstáculos. Para misturar as Partes A e B, conectar o bocal misturador EPX ao cartuxo começando a dispensar o adesivo. Para fazer manualmente a mistura, expelir a quantidade desejada do adesivo e misturar completamente até obter cor uniforme.

Scotch-Weld^{MR}

Composto para Enchimento/ Adesivo

DP-270 Preto

Informações sobre Manuseio/Cura

Recipientes a Granel:

Misturar totalmente em peso ou em volume, na proporção indicada na seção Propriedades Típicas Antes da Cura. Misturar completamente até obter coloração uniforme.

- 3) Para obter a máxima resistência da colagem, aplicar o adesivo uniformemente às duas superfícies a serem coladas.
- 4) A aplicação aos substratos deve ser feita dentro de 70 minutos. Quantidades maiores e/ou temperaturas mais elevadas reduzem o tempo de trabalho.
- 5) Juntar as superfícies recobertas com o adesivo e deixar curar a 16°C (60°F) ou mais até que as partes fiquem firmes. A cura é mais rápida se as partes forem aquecidas a 93°C (200°F).
- 6) As seguintes condições de tempo e temperatura produzem a cura total destes produtos:

23°C (73°F)	48 horas
50°C (122°F)	4 horas
80°C (176°F)	60 minutos
100°C (212°F)	30 minutos
- 7) Evitar que as peças sejam movidas durante o tempo de cura. É necessário manter contato sob pressão. A máxima resistência de colagem é obtida com linhas de colagem de 0,08 a 0,12mm (3-5mil).
- 8) O excesso de adesivo não curado pode ser removido com solventes a base de cetona*.

***Nota:** Ao utilizar solventes, apagar todas as fontes de ignição e seguir as precauções de uso e manuseio recomendadas pelo fabricante para estes materiais.

Cobertura do Adesivo: Uma linha de colagem com espessura de (0,12mm) proporciona cobertura de 8m²/l

Scotch-Weld^{MR}

Composto para Enchimento/ Adesivo

DP-270 Preto

Preparo da Superfície

Para obter colagem de alta resistência estrutural deve-se remover tintas, películas de óxidos, óleos, poeira, desmoldantes e quaisquer outros contaminantes das superfícies. No entanto, o nível de preparação da superfície depende da resistência de colagem requerida e da resistência ao envelhecimento ambiental desejada.

Os seguintes métodos de limpeza são os sugeridos para as superfícies mais comuns.

Aço

1. Limpar a poeira com solventes sem óleo a base de acetona ou álcool*.
2. Lixar ou esfregar com abrasivos finos
3. Lavar novamente com solvente para remover as partículas soltas.
4. A tinta base, se utilizada, deve ser aplicada após 4 horas da preparação da superfície. Caso se utilizar a base 3M^{MR} Scotch-Weld^{MR} 1945 B/A bicomponente, aplicar uma camada fina (0,013mm sobre a superfície metálica a ser colada, secar ao ar durante 10 minutos e curar, então, por 30 minutos a 82°C (180°F).

Alumínio

1. Desengraxe ao Vapor: Vapores de condensação de percloroetileno de 5 a 10 minutos.
2. Desengraxe Alcalino: Solução de Oakite 164 (67-82g/l de água) a 87°C (190°F) ± 5°C de 10 a 20 minutos. Lavar totalmente com água corrente em abundância*.
3. Decapagem Ácida: Colocar os painéis na solução abaixo descrita por 10 minutos a 65°C (150°F)

Dicromato de Sódio	31-37g/l
Ácido Sulfúrico	289-311g/l
Alumínio 2024-T3 (dissolvido)	mínimo 1.5g/l
Água Corrente	Balanceamento do volume
4. Lavagem: Lavar os painéis em água corrente limpa.
5. Secagem: Secar ao ar por 15 minutos; secagem forçada por 10 minutos a 65°C (150°F) ± 5°C.
6. A tinta base, se utilizada, deve ser aplicada após 4 horas da preparação da superfície.

Plástico/Borracha

1. Lavar com álcool isopropílico*
2. Esfregar com abrasivos finos
3. Remover os resíduos limpando novamente com álcool isopropílico*.

Vidro

1. Limpar com solvente utilizando acetona ou MEK*.
2. Aplicar fina camada (0,0025mm da Base Scotch-Weld EC-3901 ou equivalente às superfícies de vidro a serem coladas e deixar a base secar antes de colar.

***Nota: Ao utilizar solventes, apagar todas as fontes de ignição e seguir as precauções de uso e manuseio recomendadas pelo fabricante para estes materiais.**

Scotch-Weld^{MR}

Composto para Enchimento/ Adesivo

DP-270 Preto

Características Típicas de Desempenho

Muito embora os adesivos Scotch-Weld DP-270 B/A possam ser usados para aplicações envolvendo enchimento e encapsulamento, podem também serem usados como adesivos. A tabela abaixo indica as resistências típicas ao cisalhamento e de película, determinados para diversos substratos entre os mais comuns.

Cisalhamento por Sobreposição (ASTM D-1002-72)

	Condições de Cura	
	7 dias/ 23°C (73°F)	
Alumínio/ Alumínio (decapado)	a -55°C (-67°F)	1200-1250psi
FR-4/ FR-4 (Lavado com MEK)	a 23°C (73°F)	2450-2500psi
Cobre/ Cobre (Lavado com MEK)	a 82°C (180°F)	300-350psi

Resistência de Película a 90° (ASTM 1876-61T)

Alumínio/ Alumínio (decapado)	a 23°C (73°F)	<2 piw
-------------------------------	---------------	--------

Resistência à Compressão

Adesivo Scotch-Weld DP270	a 23°C (73°F)	8100psi
---------------------------	---------------	---------

Armazenagem e Manuseio

Armazenamento: Para obter a máxima vida útil armazenar à temperatura entre 16-27°C (60-80°F).

Vida Útil: Quando armazenado nas condições recomendadas, em recipiente não aberto, o produto tem vida útil de 2 anos para recipientes a granel e de 15 meses nos recipientes Duo-Pak.

Scotch-Weld^{MR}

Composto para Enchimento/ Adesivo

DP-270 Preto

Medidas Preventivas

Leia as informações sobre saúde e segurança da Folha de Dados sobre a Segurança do Material antes de utilizar este produto.

Notificação Importante

A 3M não oferece garantias, expressas ou implícitas. Inclusive, mas não limitadas a qualquer condição implícita de comercialização ou adequação a um fim determinado. O usuário é responsável por determinar se o produto 3M é adequado a um fim específico e ao seu método de aplicação. Observar que muitos fatores podem afetar o uso e o desempenho dos produtos da 3M Divisão de Adesivos para uma aplicação particular. Entre os muitos fatores que podem afetar o desempenho de um produto 3M devem ser considerados os materiais a serem colados pelo produto, o preparo das superfícies destes materiais, o produto selecionado para o uso, as condições em que o produto é usado e o tempo e as condições ambientais em que o produto deva desempenhar sua função. Tendo em vista a grande variedade de fatores que podem afetar o uso e o desempenho de um produto 3M, alguns dos quais são de conhecimento e controle exclusivo do usuário, é essencial que o usuário avalie o produto 3M para determinar sua adequação a um uso determinado e ao método de aplicação.

Limitações da Compensação e Responsabilidade

Caso se comprovar que o produto 3M É defeituoso, a única compensação, conforme conveniência da 3M será a de reembolsar o preço de compra ou de reparar ou substituir o Produto 3M defeituoso. Em nenhum caso a 3M poderá ser responsabilizada por quaisquer danos diretos, indiretos, especiais, incidentais ou conseqüentes, independentemente da teoria legal aduzida, inclusive, negligência, garantia ou responsabilidade estrita.



Adesivos Industriais
3M do Brasil Ltda.
Via Anhanguera km110,
Caixa Postal 123, Campinas SP
CEP 13001-970

Informações :

Consulte o Serviço Técnico

Fone 0-XX-019-3838-7114

Fax: 0-XX-019-3838-7559
