3

Scotch Weld[MR]
DP-420 Adesivo Estrutural

Dados Técnicos **Outubro/2001**

Descrição do Produto:

O Adesivo Scotch-Weld DP-420 é um adesivos epóxi, bicomponente, com proporção de mistura de 2:1. Oferece excelente resistência ao cisalhamento e despelamento, tendo alto nível de durabilidade.

Característica do Produto:

- Alta resistência ao cisalhamento
- Alta resistência ao despelamento
- Excelente resistência ambiental
- Permite vazão controlada
- 20 minutos de tempo de trabalho.
- Fácil mistura

Propriedades Físicas Típicas Antes da Cura
(as seguintes informações técnicas são consideradas somente típicas ou representativas, não devendo ser utilizadas para fins de especificações)

Produto	**DP-420**	
Cor	Âmbar claro	
Resina Base	Epóxi/amina	
Relação de Mistura Volume Peso	2:1 2:0:098	
Peso Líquido Lbs./Gal Base Acelerador	9.4 9.2	
Viscosidade Aprox.@23ºC	Base Acelerador	80.000cps 10.000cps
Tempo de trabalho (23ºC)	20g mistura 10g mistura 5g mistura	15 minutos 20 minutos 30 minutos

Propriedades Típicas Após a Cura
(as seguintes informações técnicas são consideradas somente típicas ou representativas, não devendo ser utilizadas para fins de especificações)

Produto	DP-420
Propriedades Físicas	
Cor	Opaco/Amarelado
Dureza Shore D	75-80
Propriedades Térmicas	
Coeficiente de Expansão Térmica (in./in./ºC) Acima Tg AbaixoTg	 $85x10^{-6}$ $147x10^{-6}$
Condutividade Térmica (btu- ft./ft^2 – hr. - ºF)@45ºC	0.104
Propriedades Elétricas	
Resistência Dielétrica (ASTM D-149)	690 voltes/mil
Resistividade Volumétrica (ASTM D-257)	$1.3x10^{14}$ ohm-cm

Informações sobre Manuseio e Aplicação

Diretrizes de Uso
Scocth-Weld^{MR} DP-420, adesivo epóxi, é fornecido em embalagem Duo-Pak de 37ml ,200ml e 400ml . Para usar a embalagem de 37ml, simplesmente insira o embolo Duo-Pak no aplicador EPX e comece acionar o gatilho manualmente. Remova a tampa da embalagem e descarte uma pequena quantidade de adesivo para garantir que ambos os lados do cartucho Duo-Pak estão liberando produto. Conecte o bico misturador no cartucho e comece a dispensar o adesivo. Com os cartuchos de 200 e 400ml o bico misturador deve ser conectado antes de dispensar qualquer material para prevenir que o adesivo não misturado escorra no equipamento aplicador. Uma pequena quantidade de material deverá ser descartada até que se atinja uniformidade na cor e consistência do produto e também assegurar que o fluxo de produto esteja evidente.
Quando misturar a parte A e B manualmente, os componentes deverão ser misturados, na razão indicada na Seção de Propriedades Típicas Antes da Cura (Pág.1). Mistura completa dos dois componentes é necessária para obter; ótima performance.
Para esta linha de produto são comercializados equipamentos para aplicações intermitentes ou em linha de produção. Estes sistemas são ideais para linha de produção, devido a suas características de fluxos, que podem ser adaptadas as mais variadas aplicações.

Preparo da Superfície

Para otimizar a alta resistência estrutural da colagem remover 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.
Os seguintes métodos de limpeza são os sugeridos para as superfícies mais comuns.

Alumínio

Desengraxe ao Vapor: Vapores de condensação de percloroetileno de 5 a 10 minutos.
2. Desengraxe Alcalino: Solução de Oakite 164 (9-10oz/galão de água) a 88°C±-23°C (190°F ± 10°F) 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± -20°C (150°F±5°F)

Dicromato de Sódio	4,1-4,9oz/galão
Ácido Sulfúrico 66ºBe	38,5-41,5oz/galão
Alumínio 2024-T3 (dissolvido)	mínimo 0,2oz/galão
Água Corrente	Balanceamento do volume

Lavagem: Lavar os painéis em água corrente limpa.
Secagem: Secar ao ar por 15 minutos: secagem forçada por 10 minutos a 65°C ± -20°C (150°F± 10°F).

Desengraxe Oakite

Oakite 164 soluções (9-11 oz./galão de água) a 190ºF +- (88ºC +-5ºC) por 2 minutos
Enxaguar imediatamente em grande quantidade de água fria.

MEC/ABRASÃO/MEC

Limpe a superície com cotonete embebido em meti-etil-cetona (MEC), faça uma abrasão esfregando um bloco de Scotch-Brite e limpe novamente com cotonete embebido em MEC. Permita que o solvente evapore antes de aplicar o adesivo.

ÁLCOOL ISOPROPÍLICO/ABRASÃO/ÁLCOOL ISOPROPÍLICO

Limpe a superície com cotonete embebido em álcool isopropílico, faça uma abrasão esfregando um bloco de Scotch-Brite e limpe novamente com cotonete embebido em álcool isopropílico. Permita que o solvente evapore antes de aplicar o adesivo
*Nota: Ao utilizar solventes, apagar todas as fontes de ignição e seguir as precauções de uso e manuseio recomendadas pelo fabricante para estes materiais.

Características Típicas de Desempenho
(estes são dados de referência e, portanto, não devem ser usados como especificação)

Substratos e Testes
Cisalhamento (ASTM D 1002-72)
A resistência por cisalhamento foi mensurada a partir de corpos de prova com uma polegada (25mm de largura) e sobreposição de ½ polegada (12,5mm) de área colada. Essas colagens foram feitas individualmente usando-se corpos de prova de 1pol. X 4pol.exceto para o alumínio. Dois painéis de 0,063 pol. de espessura, 4pol. x 7pol. de 2024 T-3 revestidos de alumínio foram colados e cortados em amostras com 1pol. de largura, após 24 horas. A espessura da colagem foi de 0,005-0,008pol.. Toda a resistência foi mensurada a 23ºC, exceto onde assinalado.
A velocidade de separação dos corpos de prova foi de 0,1pol. por minuto para metais, 2pol. por minutos para plásticos e 20pol. Por minutos para borracha. A espessura do substrato foram: aço, 0,060pol., outros metais , 0,05-0,064pol., borracha, 0,125pol., plásticos 0,125pol.

Despelamento (ASTM D 1876 –61T)
A resistência por despelamento foi mensurada comcorpos de prova de 1pol. de largura colada a 23ºC. A velocidade de separação dos corpos de prova foi de 20pol. por minuto os substratos continham 0,032pol. de espessura.

Ciclo de Cura
Com exceção dos Testes da Taxa de Formação da Resistência, todas as colagens foram curadas por 7 dias a 23ºC a 50% de umidade relativa, antes dos testes ou submissão a condições adicionais ou ação ambiental.

Alumínio, Cisalhamento, por Temperatura (PSI)

	DP-420
-55ºC	4500
23ºC	4500
82ºC (15min.)[1]	450
(30min)[1]	700
(4hr)[1]	2500
121ºC (15 min)	200

[1]Representa o tempo em câmara de fornagem antes dos testes

Metais, Cisalhamento, Testados a 23ºC (PSI)

	DP-420
Alumínio Decapado	4500
Desengraxe Oakite	3500
MEC/Abrasão/MEC	3500
Aço Laminado a Frio	
Desengraxe Oakite	4000
MEC/Abrasão/MEC	2700
Cobre	
MEC/Abrasão/MEC	4000
Brass-MEC/Abrasão/MEC	
CDA 260	4000
Cartucho	4100
Aço Inoxidável	
MEC/Abrasão/MEC	4000
Aço Galvanizado Desengraxe Oakite	
Imersão a quente	2000
Eletrodepositado	2100

Substratos e Testes
Alumínio,Despelamento (PIW), por Tempertaura.
Alumínio, Decapado, (linha de colagem de 17-20 mil)

Temperatura	**DP 420**
-55ºC	5-10
23ºC	50
82ºC	3-5

Metais, Despelamento, Testados a 23ºC (PIW)

	DP 420
Alumínio, decapado linha de aplicação 17-20 mil	50
linha de aplicação 5-8 mil	40
Aço Laminado a Frio linha de aplicação 5-8 mil	
Desengraxe Oakite	40
MEC/Abrasão/MEC	25

Outros Substratos, Cisalhamento a 23ºC

Substrato	Superf. Prep. 1	Superf. Prep. 2
ABS	325	500
PVC	220	300
Policarbonato	400	550
Poliacrílico	230	275
Poliestireno	350	375
FRP	350	1300[3]
Fenolico	1400[3]	1400[3]
SBR/Aço	150[3]	150[3]
Neoprene/Aço	45	75[3]

[3] Falha no substrato

Substratos e Testes
Resistências Ambientais
Alumínio (Decapado)
Medidas de Testes de Cisalhamento a 23ºC (PSI)[1](ASTM D 1002-72)

Ambiente	Condição	DP-420
23ºC /50% UR	30 d[2]	5100
Água Destilada	30 d, i[3]	4700
Vapor de Água	49ºC/100% UR,30d 93ºC/100% UR,14d	4700 3000
Anticongelante/H_2O (50/50)	82ºC,30d,i	4200
Ácool Isopropílico	23ºC,30d,i	5300
Metil Etil Cetona	23ºC,30d,i	4600
Spray Sal (5%)	35ºC,30d	5100
Skidrol LD-4	66ºC,30d,i	5400

Dados fornecidos são valores atuais dos lotes testados e talvez sejam maiores que os valores publicados em outras partes neste boletim técnico.
[2]d = dias
[3] = imersão

Resistências Ambientais
Aço Galvanizado
Medidas de Testes de Cisalhamento a 23ºC (PSI)[2] (ASTM D 1002-72)

Ambiente	Condição	Imersão Quente	Eletrodeposição
23ºC/50% UR	3d[3]	2100	2100
Água Destilada	30d,i[4]	1900	2300
Vapor de Água	49ºC/100%UR/30d 93ºC/100%UR/14d	1200 300	1800 500
Anticongelante/H_2O (50/50)	82ºC,30d,i	1100	900
Ácool Isopropílico	23ºC,30d,i	2200	2200
Metil Etil Cetona	23ºC,30d,i	2100	2200
Tricloroetano	23ºC,30d,i	2000	2200
Spray Salino (5%)	35ºC,30d	1600	1500

[1] Imersão a quente ou eletrodeposição. Aço galvanizado talvez promova um largo espectro de performance, devido a diversidade de superfícies disponíveis. O usuário deverá testar para determinar a performance específica.
[2] Dados fornecidos são valores atuais dos lotes testados e talvez sejam maiores que os valores publicados em outras partes deste boletim técnico.
[3]d = dias
[4]i = imersão.

Taxa de aumento da resistência
Alumínio
Testes de Cisalhamento 23ºC (7 mil linha de colagem) (ASTM D 1002-72)

	Temperatura de Cura		
Tempo em estufa	23ºC	49ºC	96ºC
15 min	___	___	3200
30	___	2300	___
60	___	4700/50[2]	4700/50[2]
2hr.	300	___	___
3	800	___	___
5	3000	___	___
6	3700	___	___
24	4500/50[2]	___	___

[1] Representa a temperatura da câmara, o qual as colagens foram submetidas pelo tempo definido.
[2] Os valores no denominador representa a mínima resistência ao despelamento (PIW – 23ºC) medida após o ciclo de cura indicado.

Armazenagem e Validade

Armazenamento: Armazenar os produtos a temperatura de 16-27°C (60-80°F) para máxima validade. O estoque deve ser consumido na base “primeiro-que-entra-primeiro-que-sai”.
Validade: Quando armazenado no recipiente original, não aberto, e nas condições de armazenamento sugeridas, estes produtos tem validade de 12 meses a partir da data de embarque.

Medidas Preventivas

Leia a ficha de segurança do produto antes de ultilizá-lo

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 do Ressarcimento 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 do produto 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.

3

Divisão de Adesivos Industriais
3M do Brasil Ltda.
Fone : (0xx19) 3838 – 7000
Via Anhanguera, km 110
Cx. Postal 123, Campinas – SP
CEP 13001-970

Serviço de Atendimento ao Cliente
Centro de Relacionamento com o Cliente
Fone : 0800152626 ou 0800550605
Linha Aberta 3M
Fone : 0800132333

Informações:
Consulte o Serviço Técnico
Fone : (0xx19) 3838 – 7114
Fax : (0xx19) 3838 – 7559