



Конструкционные адгезивы на основе эпоксидной смолы DP-190B/A Прозрачный • DP-190B/A Серый

Техническая информация

июнь 2002

Описание продукта	Конструкционный адгезив на основе эпоксидной смолы 3M™ Scotch-Weld™ DP190 B/A Прозрачный – более быстро отверждаемая версия прозрачного эпоксидного адгезива Scotch-Weld™ 2216B/A, соотношение компонентов 1:1.	Конструкционный адгезив на основе эпоксидной смолы 3M™ Scotch-Weld™ DP190 B/A Серый – версия адгезива Scotch-Weld™ 2216B/A Серый с объемным соотношением компонентов 1:1. Обладает высокой прочностью на сдвиг и расслаивание, а также устойчивостью по отношению к воздействию окружающей среды.
--------------------------	---	---

Характерные особенности	• Время жизни 90 минут • эластичный • прозрачный или серый	• Высокая прочность на отслаивание и сдвиг • Соотношение компонентов 1:1
--------------------------------	--	--

Физические свойства неотвержденного клея Примечания 1. Вязкость определена используя 3M метод C-1D. Использован вискозиметр Брукфилда, шпindel #7, 20 об./мин, 24°C; измерения проведены после вращения в течении 1 мин. 2. Время жизни определено по методу 3M C-3180. Процедура включает периодическое измерение свойств смеси массой 2 г.; это время примерно соответствует времени жизни в смешивающей насадке EPX.	Примечание: Нижеследующая техническая информация должна рассматриваться как репрезентативная и не должна использоваться в целях спецификации		
		3M Scotch-Weld DP190 B/A Прозрачный	3M Scotch-Weld DP190 B/A Серый
		Эпоксидная смола/амины	Эпоксидная смола/амины
	Вязкость ¹ основа(В) отвердитель(А)	2000-8000сПз 7000-15000сПз	75000-150000сПз 40000-80000сПз
	Плотность, кг/литр Основа(В) Отвердитель(А)	1.12-1.16 0.98-1.03	1.32-1.37 1.27-1.32
	Цвет Основа(В) Отвердитель(А)	бесцветный янтарный	белый серый
	Время жизни ² 2 г при 23°C 20 г	80 мин. 60 мин.	- 90 мин.
	Соотношение компонентов (В:А) По объему По весу	1:1 1.15:1	1:1 1.06:1

Типичные свойства отвержденного клея Примечания 3. Время потери липкости определено по методу 3M C-3173. Включает нанесение 0.5 г. адгезива на субстрат и периодическую проверку на переносимость адгезива на металлический шпатель. 4. Время достижения транспортной прочности определено по методу 3M C-3179, как время достаточное для достижения прочности на сдвиг	Примечание: Нижеследующая техническая информация должна рассматриваться как репрезентативная и не должна использоваться в целях спецификации		
		3M Scotch-Weld DP190 B/A Прозрачный	3M Scotch-Weld DP190 B/A Серый
	Цвет	Прозрачный	Серый
	Твердость по Шору (ASTM D 2240)	35	60
	Время жизни ²	80 мин.	90 мин.
	Время потери липкости ³	4 часа	6 часов
	Время достижения транспортной прочности ⁴	6 часов	8-12 часов
	Время полного отверждения ⁵	14 дней	7 дней

Конструкционные адгезивы на основе эпоксидной смолы

DP-190B/A Прозрачный • DP-190B/A Серый

равной 50 psi на алюминии.

5. Время отверждения определено как время достижения 80% от окончательной прочности для соединения алюминий-алюминий.
6. Разрыв и удлинение: использован метод 3M C-3094/ASTM D 882.

Удлинение⁶	120%	30%
Прочность на разрыв⁶	19 МПа	24 МПа
Потеря веса при ТГА анализе (ASTM 1131-86)	1% (199°C) 5% (312°C)	1%(247°C) 5%(337°C)
Термический коэффициент расширения ($\times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$)		
Ниже температуры стеклования	86 (5-20°C)	62 (5-25°C)
Выше температуры стеклования	166 (75-140°C)	177 (65-14-°C)
Теплопроводность, Ватт/м°C	0.136	0.381
Диэлектрическая постоянная (кГц, 23°C)	6.2	6.5
Диэлектрическая прочность (толщина образца 0.8 мм)	34 кВ/мм	32.5кВ/мм
Объемное сопротивление	7.5×10^{10} Ом-см	5.0×10^{12} Ом-см

Информация по применению

Для получения высокой прочности краска, оксидные пленки, масло, пыль, и все другие загрязнения должны быть удалены с поверхности. Однако, степень очистки поверхности зависит от требуемой прочности соединения и условий эксплуатации. Для предложений по подготовке поверхности смотрите раздел **подготовка поверхности**

Смешивание

Для картриджей DuoPak

3M Scotch-Weld™ эпоксидные адгезивы DP-190B/A Прозрачный и DP-190B/A Серый поставляются в двойном пластиковом картридже как часть системы 3M Scotch-Weld™ EPX. Для использования просто вставьте картридж в EPX аппликатор и установите толкатель в цилиндры легким давлением рычага. Снимите крышку аппликатора и выдавите немного адгезива, чтобы убедиться, что содержимое обеих частей картриджа свободно выходит наружу. Для автоматического перемешивания присоедините перемешивающую насадку EPX и наносите адгезив. Для ручного перемешивания выдавите требуемое количество адгезива и тщательно перемешайте. После получения однородной окраски перемешивайте еще примерно 15 сек.

Для контейнеров

Тщательно смешайте компоненты в рекомендованном соотношении. Перемешивайте еще примерно 15 сек после получения однородной окраски

Для получения наиболее прочного соединения равномерно нанесите адгезив на обе поверхности

Адгезив должен быть нанесен в течение 75 мин. Повышенная температура и большие количества адгезива сокращают время жизни адгезива.

Соедините поверхности с нанесенным адгезивом и выдержите при температуре 16°C или выше до полного затвердения. Нагрев до 93°C ускорит отверждение. Полное отверждение при 24° произойдет через 7-14 дней.

Не допускайте движения деталей во время отверждения. Максимальная прочность на сдвиг достигается при толщине шва 0.08-0.12 мм.

Неотвержденный адгезив может быть удален растворителями на основе кетонов.

Конструкционные адгезивы на основе эпоксидной смолы

DP-190B/A Прозрачный • DP-190B/A Серый

Подготовка поверхности	Для получения прочного соединения все поверхности должны быть чистыми сухими, без краски, оксидных плёнок, масел, пыли, релизов и т.п. Степень подготовки зависит от желаемой прочности и стойкости к воздействию окружающей среды. Предлагаются следующие способы подготовки поверхностей: Сталь 1) Очистка изопропиловым спиртом или ацетоном* 2) Абразивная обработка 3) Очистка изопропиловым спиртом или ацетоном 4) Если используется праймер (грунт), он должен быть нанесен в течение 4х часов после очистки поверхности. Пластики и Каучуки. 5) Очистка изопропиловым спиртом или ацетоном* 6) Абразивная обработка 1) Очистка изопропиловым спиртом или ацетоном* Стекло 1) Протереть ацетоном или метилэтилкетонам.* 2) Нанести очень тонкий слой грунта Scotch-Weld 3901 на стекло и сушить не менее 30 минут при 24°C. * При использовании растворителей, убедитесь в отсутствии источников огня и следуйте рекомендациям изготовителей .
Рекомендованное оборудование	Для применений с небольшим расходом адгезива удобным методом нанесения является аппликатор 3M Scotch-Weld™ EPX. Большие количества адгезива могут быть нанесены с использованием оборудование для смешивания, подачи и нанесения адгезива.

Типичные свойства и характеристики (не для спецификации)	Примечание: Нижеследующая техническая информация должна рассматриваться как репрезентативная и не должна использоваться в целях спецификации		
Прочность на сдвиг, МПа (отверждение при комнатной температуре 24 часа и при 71°C 2 часа)	3M Scotch-Weld DP190 В/А Прозрачный	3M Scotch-Weld DP190 В/А Серый	
	Алюминий (протравленный)	12.4	17.2
	Алюминий (абразивная обработка)	5.9	10.3
	Холоднокатанная сталь	5.9	9.7
	Древесина	4.5	7.6
	Стекло, боросиликатное	1.8	2.1
	Стекло + праймер 3901	2.1	2.1
	Поликарбонат	2.8	5.5
	АБС	2.8	4.8
	ПВХ	4.5	5.5
	Полипропилен	0.6	0.3
Скорость нарастания прочности (комнатная температура, сдвиг на протравленном алюминии, МПа)	1 час	0.07	0.07
	6 часов	1.4	0.3
	24 часа	5.5	6.9
	7 дней	8.3	13.8
	1 месяц	12.4	15.2
	3 месяца	12.4	17.2

Конструкционные адгезивы на основе эпоксидной смолы DP-190B/A Прозрачный • DP-190B/A Серый

Типичные свойства и характеристики (не для спецификации), продолжение		
Прочность на сдвиг при различной температуре, МПа (отверждение при комнатной температуре 24 часа и при 71°C 2 часа)	Испытано при	
	-55°C	24.1 10.3
	21°C	8.3 17.2
	49°C	2.0 6.9
	66°C	1.4 4.1
	82°C	1.1 2.76
Устойчивость к растворителям (отверждение при комнатной температуре 24 часа и при 71°C 2 часа)	1 час/1 месяц 1 час/1 месяц	
	Ацетон	A/A A/A
	Изопропиловый спирт	A/A A/A
	Фреон TF	A/A A/A
	Фреон TMC	A/B A/A
	1,1,1-трихлорэтан	A/A A/A
	А-отсутствие воздействия; В-незначительное воздействие; С-среднее/сильное воздействие	
Хранение	Храните продукт при 15-25°C. Срок хранения продукта – 2 года в неоткрытом контейнере и 15 месяцев в картриджах Duo-Pak	

3M, EPX, Duo-Pak, Scotch-Grip, Scotch-Weld - торговые марки 3M Company.

Представленные значения получены стандартными методами и не являются техническими условиями. Наши рекомендации по применению изделий основаны на результатах испытаний, которые мы считаем достоверными, однако покупателю следует провести собственные испытания с целью установить соответствие изделия предполагаемому применению.

3M Россия
Отдел промышленных клейких лент
Москва, 125445
Ул. Смольная 24/Д
Tel: (095) 784 7474
Fax: (095) 784 7475

