

# 3M Scotch-Weld™

## Эпоксидные адгезивы

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

#### Техническая информация

июнь 2002

<b>Описание продукта</b>	Эпоксидный адгезив 3M™ Scotch-Weld™ DP190 B/A Прозрачный – более быстро отверждаемая версия прозрачного эпоксидного адгезива Scotch-Weld™ 2216B/A, соотношение компонентов 1:1.	Эпоксидный адгезив 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.
--------------------------	---	---

<b>Характерные особенности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Время жизни 90 минут</li> <li>• эластичный</li> <li>• прозрачный или серый</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Высокая прочность на отслаивание и сдвиг</li> <li>• Соотношение компонентов 1:1</li> </ul>
--------------------------------	--	---

<b>Физические свойства неотвержденного клея</b>  Примечания  1. Вязкость определена используя 3M метод C-1D. Использован вискозиметр Брукфилда, шпиндель #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.	<b>Примечание: Нижеследующая техническая информация должна рассматриваться как репрезентативная и не должна использоваться в целях спецификации</b>			
		<b>3M Scotch-Weld DP190 B/A Прозрачный</b>	<b>3M Scotch-Weld DP190 B/A Серый</b>	
		Эпоксидная смола/амины	Эпоксидная смола/амины	
	<b>Вязкость<sup>1</sup></b>	основа(B) отвердитель(A)	2000-8000сПз 7000-15000сПз	75000-150000сПз 40000-80000сПз
	<b>Плотность, кг/литр</b>	Основа(B) Отвердитель(A)	1.12-1.16 0.98-1.03	1.32-1.37 1.27-1.32
	<b>Цвет</b>	Основа(B) Отвердитель(A)	бесцветный янтарный	белый серый
	<b>Время жизни<sup>2</sup></b>	2 г 20 г	80 мин. 60 мин.	- 90 мин.
	<b>Соотношение компонентов (B:A)</b>	По объему По весу	1:1 1.15:1	1:1 1.06:1

<b>Типичные свойства отвержденного клея</b>  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 равной 50 psi на алюминии.	<b>Примечание: Нижеследующая техническая информация должна рассматриваться как репрезентативная и не должна использоваться в целях спецификации</b>		
		<b>3M Scotch-Weld DP190 B/A Прозрачный</b>	<b>3M Scotch-Weld DP190 B/A Серый</b>
	<b>Цвет</b>	Прозрачный	Серый
	<b>Твердость по Шору (ASTM D 2240)</b>	35	60
	<b>Время жизни<sup>2</sup></b>	80 мин.	90 мин.
	<b>Время потери липкости<sup>3</sup></b>	4 часа	6 часов
	<b>Время достижения транспортной прочности<sup>4</sup></b>	6 часов	8-12 часов
	<b>Время полного отверждения<sup>5</sup></b>	14 дней	7 дней
	<b>Удлинение<sup>6</sup></b>	120%	30%
	<b>Прочность на разрыв<sup>6</sup></b>	19 МПа	24 МПа
<b>Потеря веса при ТГА анализе (ASTM 1131-86)</b>	1% (199°C) 5% (312°C)	1% (247°C) 5% (337°C)	

## Эпоксидные адгезивы

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

<p>5. Время отверждения определено как время достижения 80% от окончательной прочности для соединения алюминий-алюминий.</p> <p>6. Разрыв и удлинение: использован метод 3M C-3094/ASTM D 882.</p>	<p><b>Термический коэффициент расширения (<math>\times 10^{-6} / ^\circ\text{C}</math>)</b>          Ниже температуры стеклования          Выше температуры стеклования</p>	<p>86 (5-20°C)          166 (75-140°C)</p>	<p>62 (5-25°C)          177 (65-14-°C)</p>
	<p><b>Теплопроводность, Ватт/м°C</b></p>	<p>0.136</p>	<p>0.381</p>
	<p><b>Диэлектрическая постоянная (кГц, 23°C)</b></p>	<p>6.2</p>	<p>6.5</p>
	<p><b>Диэлектрическая прочность (толщина образца 0.8 мм)</b></p>	<p>34 кВ/мм</p>	<p>32.5кВ/мм</p>
	<p><b>Объемное сопротивление</b></p>	<p><math>7.5 \times 10^{10}</math> Ом-см</p>	<p><math>5.0 \times 10^{12}</math> Ом-см</p>

#### 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.

## Эпоксидные адгезивы

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

<b>Подготовка поверхности</b>	<p>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:</p> <p><b>Сталь</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Очистка изопропиловым спиртом или ацетоном*</li> <li>2) Абразивная обработка</li> <li>3) Очистка изопропиловым спиртом или ацетоном</li> <li>4) Если используется праймер (грунт), он должен быть нанесен в течение 4х часов после очистки поверхности.</li> </ol> <p><b>Пластики и Каучуки.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5) Очистка изопропиловым спиртом или ацетоном*</li> <li>6) Абразивная обработка</li> <li>1) Очистка изопропиловым спиртом или ацетоном*</li> </ol> <p><b>Стекло</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Протереть ацетоном или метилэтилкетонам.*</li> <li>2) Нанести очень тонкий слой грунта Scotch-Weld 3901 на стекло и сушить не менее 30 минут при 24°C.</li> </ol> <p>* При использовании растворителей, убедитесь в отсутствии источников огня и следуйте рекомендациям изготовителей .</p>
<b>Рекомендованное оборудование</b>	<p>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.</p>

Типичные свойства и характеристики (не для спецификации)	Примечание: Нижеследующая техническая информация должна рассматриваться как репрезентативная и не должна использоваться в целях спецификации		
	3M Scotch-Weld DP190 В/А Прозрачный	3M Scotch-Weld DP190 В/А Серый	
<b>Прочность на сдвиг, МПа</b> (отверждение при комнатной температуре 24 часа и при 71°C 2 часа)	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
<b>Скорость нарастания прочности</b> (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

## Эпоксидные адгезивы

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

Типичные свойства и характеристики (не для спецификации), продолжение			
<b>Прочность на сдвиг при различной температуре, МПа</b> (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
<b>Устойчивость к растворителям</b> (отверждение при комнатной температуре 24 часа и при 71°C 2 часа)	1 час/1 месяц		1 час/1 месяц
	Ацетон		А/А
	Изопропиловый спирт		А/А
	Фреон TF		А/А
	Фреон TMC		А/В
	1,1,1-трихлорэтан		А/А
	А-отсутствие воздействия; В-незначительное воздействие; С-среднее/сильное воздействие		
<b>Хранение</b>	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

