

## **ОТВЕРДИТЕЛЬ ТЭТА (триэтилентетрамин)**

**Отвердитель ТЭТА** - жидкий отвердителем на основе алифатических полиаминов для эпоксидных смол. Представляет собой экономически выгодный алифатический полиаминный отвердитель триэтилентетрамин (ТЭТА), который обеспечивает короткое время жизнеспособности приготовленного раствора и быстрое отверждение стандартных немодифицированных жидких эпоксидных смол в течение нескольких минут. Подобно отвердителю эпоксидов D.E.H. 20, он создает меньшую опасность воздействия паров для рабочих благодаря его более высокой точке кипения.

Отвердитель эпоксидов D.E.H.<sup>TM</sup> 24 (ТЭТА) используется в защитных красках, производстве эпокси-аминных аддуктов, в клеях и в гражданском строительстве. Он служит также для ускорения действия полиамидных отвердителей. В электротехнике отвердитель эпоксидов ТЭТА используется для отливки, герметизации и капсулирования.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Этот аминный отвердитель гигроскопичен и может повысить поглощение влаги и двуокиси углерода из атмосферы.

### **Применение:**

Данный отвердитель подходит для следующих применений:

- Клеи
- Литье и механическая обработка
- Гражданское строительство
- Композиты
- Защитные покрытия, в том числе для морских сооружений
- Герметизация и капсулирование

### **Основные технические характеристики**

<b>Свойство(1)</b>	<b>Значение</b>
Вес в эквивалентах аминного водорода (г/экв.)	= 24
Триэтилентетрамин = ТЭТА (вес. %)	96 мин.
Амины, молекулярный вес < (ТЭТА)	3 макс.
Амины, молекулярный вес (ТЭТА)	0,5 макс.
Цвет (платино-кобальтовая шкала)	50 макс.
Вязкость при 25°C (мПа^с)	19,5-22,5
Плотность при 25 °C (г/мл)	0,981
Температура вспышки (°C):	118
Содержание воды (вес. %)	0,5 макс.
Температура кипения при 760 мм рт. ст. (°C):	277
Температура замерзания (°C)	-35
Давление паров при 20 °C (мм рт. ст.):	<0,01
Удельная теплоемкость при 20°C (кал/г °C)	0,63
Поверхностное натяжение при 20 °C (дин./см)	22,2
Коэффициент расширения при 20°C (1/°C)	0,00075
Показатель преломления при 20 °C	1,499
Содержание азота (вес. %)	37,0
Аминное число (мг КОН/г)	1443
Срок хранения (месяцы)	24

## Этиленамины

Алифатические полиамины - экономически выгодные маловязкие, быстродействующие отвердители, придающие составу покрытия высокую стойкость к действию химикатов и растворителей и улучшенные физические свойства. При отверждении в условиях окружающей среды эпоксиполиаминные покрытия достигают оптимальных физических свойств приблизительно через четыре дня, а максимальной стойкости к действию химикатов - через семь дней. Эти интервалы времени можно сократить за счет тепловой обработки. В эпоксидных покрытиях алифатические полиамины обычно используются примерно в стехиометрической концентрации. Главные проблемы с алифатическими полиаминами заключаются в их высокой летучести, токсичности, тенденции помутнения во время отверждения покрытия и неудобных соотношениях смешивания, которые требуют очень точного взвешивания. Помутнение можно ослабить, используя амины с более высоким молекулярным весом и обеспечивая условия низкой влажности. См. технический бюллетень Dow под названием "Amine Blushing and Blooming of Epoxy Binder Systems" (Помутнение и выцветание эпоксидных систем в защитных покрытиях от воздействия аминов), документ № 296-01656. Алифатические полиамины могут быть модифицированы для формирования множества других вулканизирующих веществ, включая полиамиды, аддукты полиаминов, амидоамины, кетимины и основания Манниха. Отвердитель эпоксидов D.E.H.<sup>TM</sup> 24 является представительным продуктом семейства этилендиаминов, как продемонстрировано в следующей таблице:

	<b>D.E.H. 20</b>	<b>D.E.H. 24</b>	<b>D.E.H. 26</b>	<b>D.E.H. 29</b>
	ДЕТА Диэтилен- триамин	ТЕТА Триэтилен- тетрамин	ТЕРА Тетраэтилен пентамин	Смесь аминов
Вес в эквивалентах активного водорода (АНЕВ)	21	24	27	29
Вязкость при 25°C (мПа^с)	7	27	96	250
Доля использования в % с эпоксидной смолой D.E.R. <sup>TM</sup> 331 <sup>TM</sup>	11	13	14	16
Время отверждения при комнатной температуре для 100 г смеси (в минутах)	= 25	= 25	= 26	= 24

## Срок годности и хранение

Данный жидкий аминный отвердитель поставляется в розлив или в герметично закрытых бочках на 195 кг. Жидкие полиамины гигроскопичны и могут поглощать влагу и двуокись углерода из атмосферы.

Этот материал следует хранить в оригинальной закрытой упаковке. Бочки должны находиться в сухом холодном месте, а при хранении в баках рекомендуется азотная подушка над жидкостью. Заземлите разливочное и транспортировочное оборудование и избегайте контакта жидкости с медью и медными сплавами.

Данный отвердитель сохраняет свои химические свойства по меньшей мере в течение **24 месяцев**.

Информация, изложенная в настоящем документе, является максимально точной и соответствует действительности. Однако, все рекомендации и предложения предоставляются без каких-либо гарантий, в виду того, что множество параметров, при которых продукт фактически может применяться, находятся вне нашего контроля. Кроме того, информацию, изложенную в данном буклете, не следует интерпретировать, как рекомендацию применять продукт в нарушение любых патентов, связанных с материалом и его использованием.