



1/1

Полиэфирная смола Synolite 1408-P-1

Химические/физические свойства

Synolite 1408-P-1 это низковязкая, предускоренная, тиксотропированная, среднереактивная полиэфирная смола на основе ортофталевой кислоты. Не содержит мономерных аминов.

Основное применение

Synolite 1408-P-1 специально разработана для методов ручной выкладки и нанесения распылением в производстве конструкционных ламинатов любого типа.

Принципиальные особенности

Synolite 1408-P-1 сочетает в себе хорошие механические свойства наряду с оптимальной технологичностью. Смола показывает очень хорошее смачивание волокон и пропитывающие свойства, и может быть использована в комбинации с различными стеклотатами (порошковыми и эмульсионными), а также стеклотканями и ровингом. Толстостенные ламинаты, в основном, могут быть выработаны за один раз, благодаря низкому тепловыделению в сочетании с быстрой объемной сшивкой, также как и сверхтонкие ламинаты. Основной особенностью смолы является ее принадлежность к продуктам класса LSE (Low Styrene Emission – Низкая Эмиссия Стирола). Дополнительные свойства смолы указаны на стр. 3-7. при необходимости более низкого времени гелеобразования может быть использована Synolite 1408-P-2.

Спецификация продукта

Показатель	Значение	Ед.изм.	ТМ
Содержание осн. в-ва	54,5– 56,5	%	2033
Внешний вид	мутная	-	2265
Вязкость, 2 s-1, 23°C	950–1200	мПа.с	2313
Вязкость, 20 s-1, 23°C	340–420	мПа.с	2313
Вязкость, 250 s-1, 23°C	180–220	мПа.с	2313
Гелеобраз. 25-35°C	23–27	минут	2625
Время сшивки от 25°C	37–47	минут	2625
Температурный пик	60–90	°C	2625

Условия сшивки и дополнения

Измерение вязкости: ТМ 2313: шпиндель Z2, 2/20/250 s-1, 23°C. Сшивка при 25°C, ТМ 2625: 2,0гр Butanox M-50 на 100,0гр смолы.

Свойства смолы (типичные значения)

Показатель	Значение	Ед.изм.	ТМ
Плотность при 23°C	1100	Кг/м3	2160
Цвет	голубой	-	-
Температура вспышки	33	°C	2800

Срок хранения (темнота)	6	месяц	-
-------------------------	---	-------	---

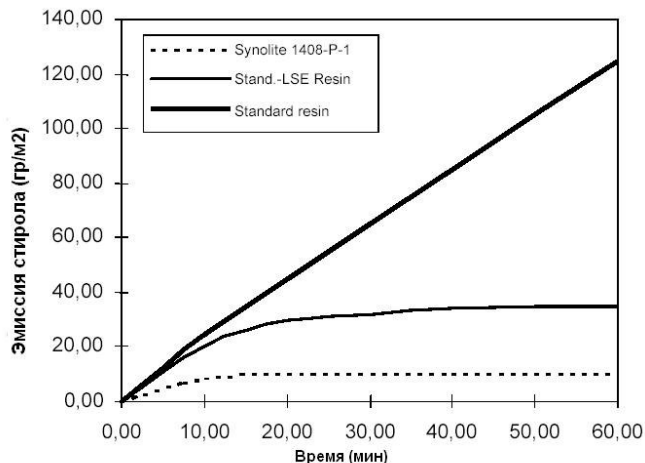
Свойства отвержденной ненаполненной смолы

Показатель	Значение	Ед.изм.	ТМ
Прочность на разрыв	70	мПа	ISO 527-2
Модуль упругости	3900	мПа	ISO 527-2
Удлинение при разрыве	2,5	%	ISO 527-2
Прочность на изгиб	125	мПа	ISO 178
Модуль прочности	3900	мПа	ISO 178
Деформационная теплостойкость	72	°C	ISO 75-A
Твердость	45	Баркол	2604
Плотность, 23°C	1180	Кг/м3	-
Объемная усадка	7,5	%	-

Условия отверждения

Сшивка при помощи 1% Butanox M-50. Последующее отверждение – 24 часа при комнатной температуре + 24 часа при 60°C + 24 часа при 80°C.

График, отражающий LSE (Сниженную эмиссию стирола) в сравнении со стандартной смолой



Примечание

Измеряется в сушильной камере при 23°C с низкой вентиляцией, смола не иницирована. Система LSE в смоле Synolite 1408-P-1 отвечает за свойства связанные с пониженной эмиссией стирола

Примечания касательно сшивающих агентов

Butanox M-50 является продуктом фирмы AKZO Nobel, представляя собой метил-этил-кетон-пероксид (МЭКП).



Технология

Synolite 8388-3-1 содержит барьерообразующие агенты для снижения эмиссии стирола. Эти агенты могут привести к снижению прочности склеивания дополнительных ламинирующих слоев. Хорошая прочность может быть достигнута при дополнительной выкладке, если базовая поверхность не была насыщена смолой.

В других случаях потребуется шлифовка поверхности.

Указания по подготовке

В случае применения МЭКП в качестве отвердителя, смола должна быть выдержана при температуре не менее 15°C. Перед применением смола должна быть механически перемешана. Не допускается применение воздушных мешалок.

Указания по хранению

Смола должна храниться в темном и сухом месте при температуре от 5°C до 25°C. Гарантийный срок хранения и свойства смолы при более высоких температурах снижаются. Гарантийный срок хранения стиролсодержащих ненасыщенных полиэфиров существенно снижается на свету. Хранить только в темных и 100% защищенных от света контейнерах.

Информация по безопасности

Лист безопасности продукта предоставляется по запросу.

Методы тестирования

Методы тестирования (ТМ) заявленные в таблице предоставляются по запросу.

Дополнение

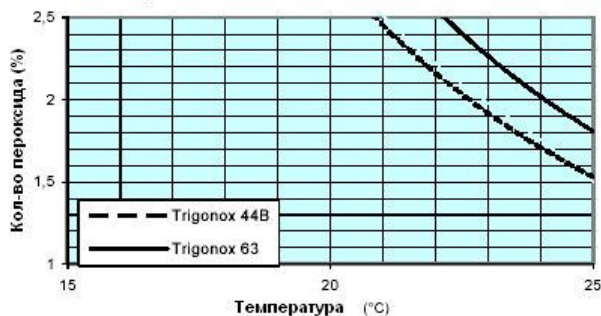
Исследовательский отдел несет ответственность за информацию нижеприведенную в таблицах.



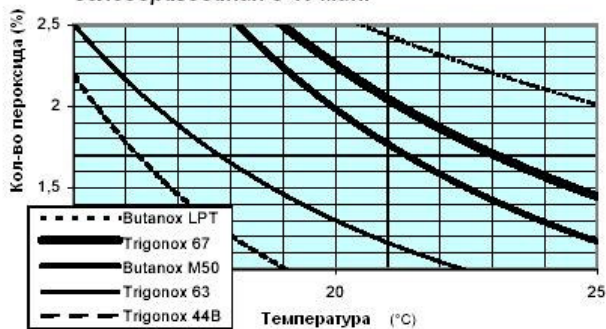
Время гелеобразования

Измерено с применением 5-ти различных пероксидов при температуре от 15 до 25С

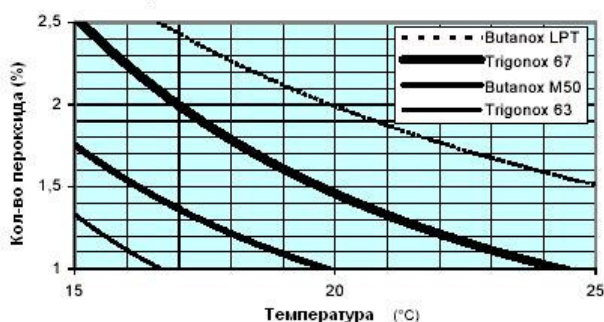
Количество пероксида для достижения гелеобразования в 20 мин.



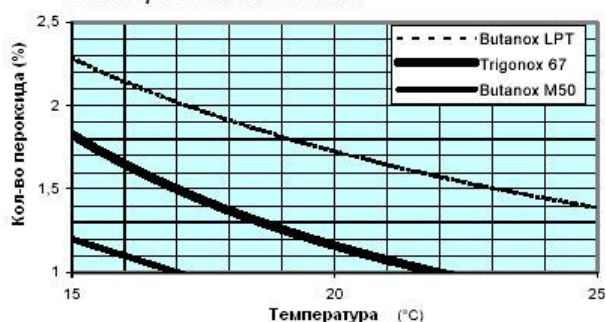
Количество пероксида для достижения гелеобразования в 40 мин.



Количество пероксида для достижения гелеобразования в 60 мин.



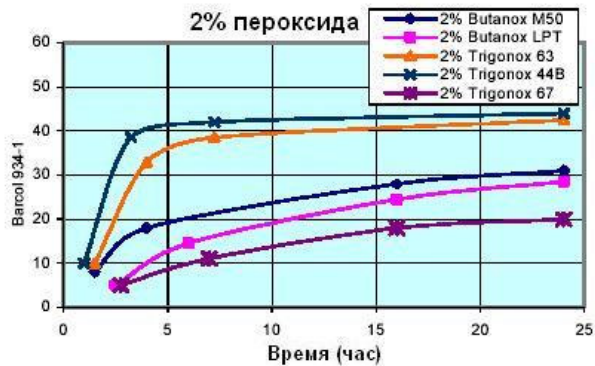
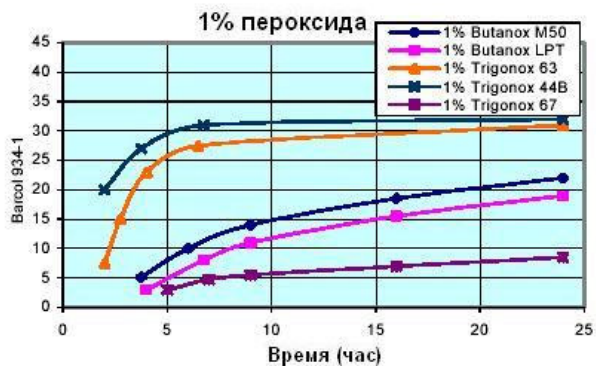
Количество пероксида для достижения гелеобразования в 80 мин.



Время гелеобразования измерено в соответствии с DIN 16945. Vetrotex M5 (эмульсионная граница) дает аналогичные результаты.

Твердость по Барколу

Измерено с применением 1% и 2% пероксида на ламинатах полученных при выкладке 4-х слоев порошковым стеклотамом 450 гр/м2 (Vetrotex, M 123)

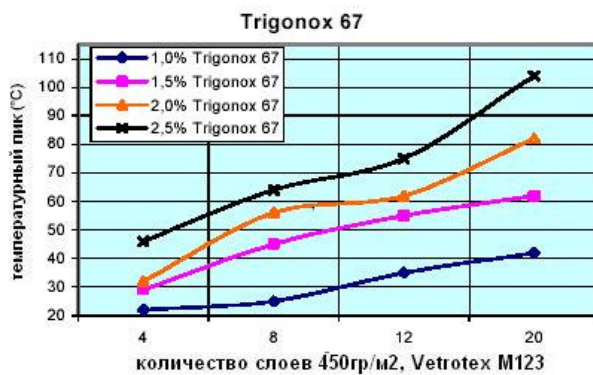
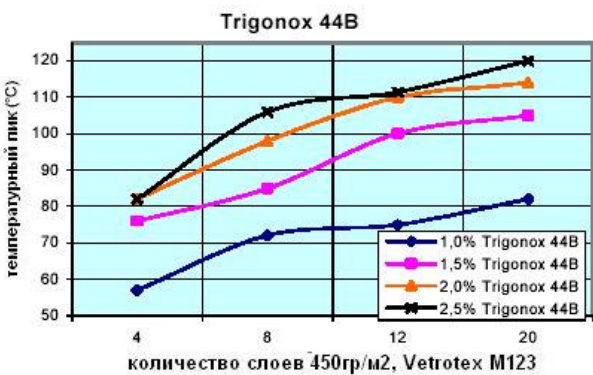
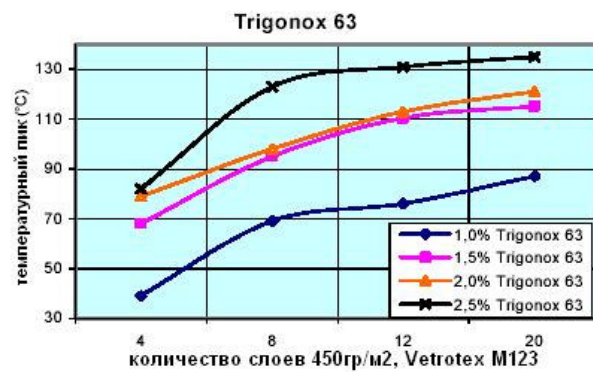
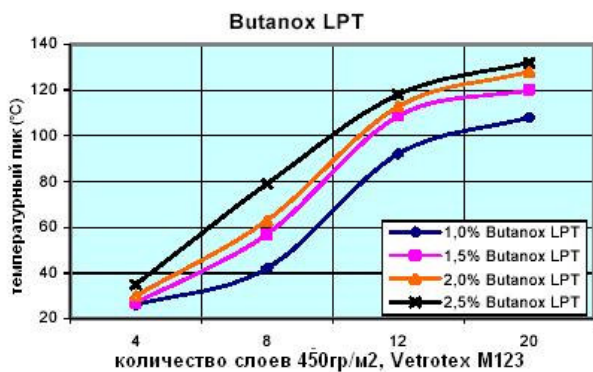
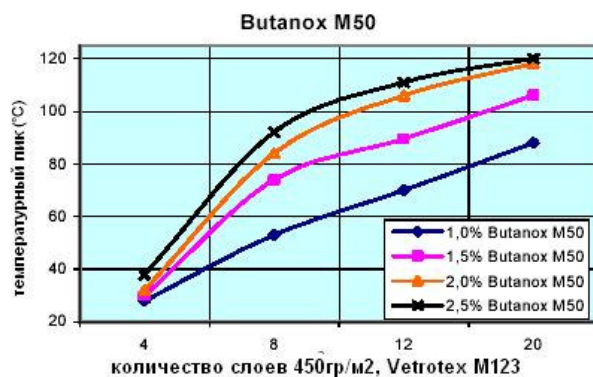


Твердость по Барколу тип 934-1. Vetrotex M5 дает аналогичный результат.



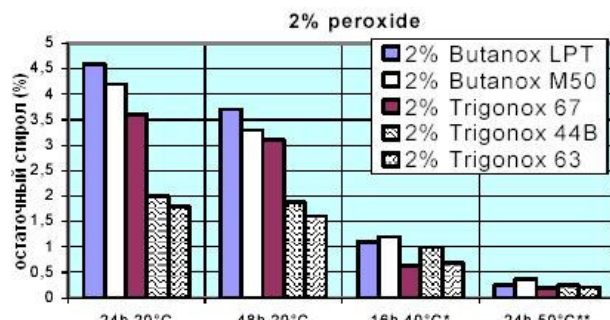
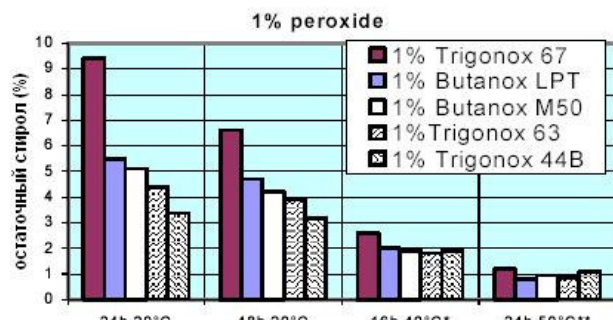
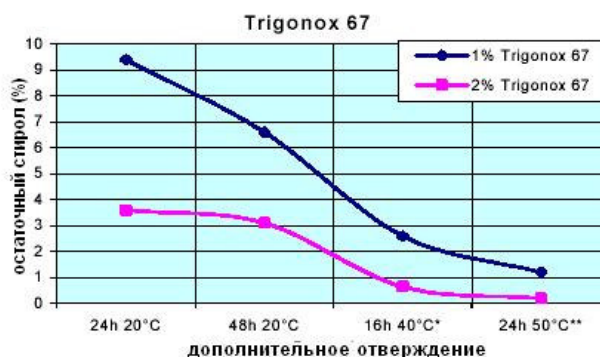
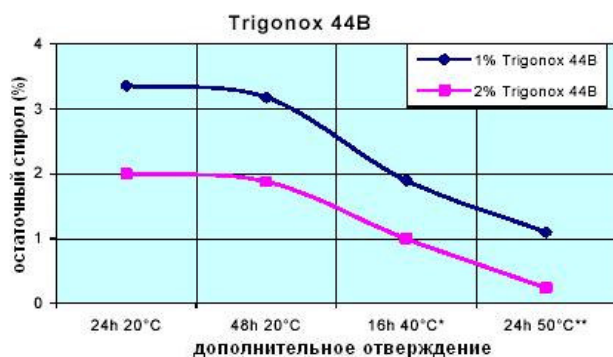
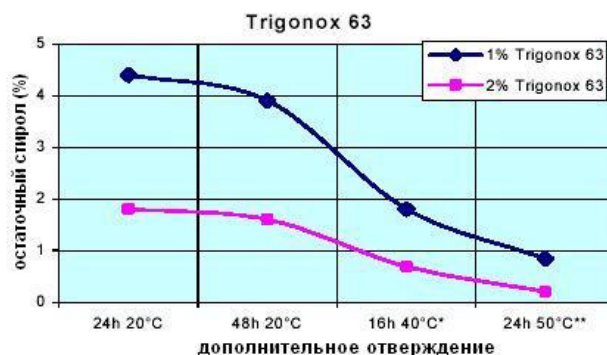
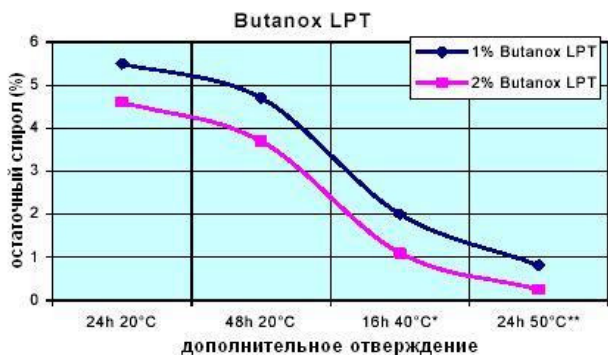
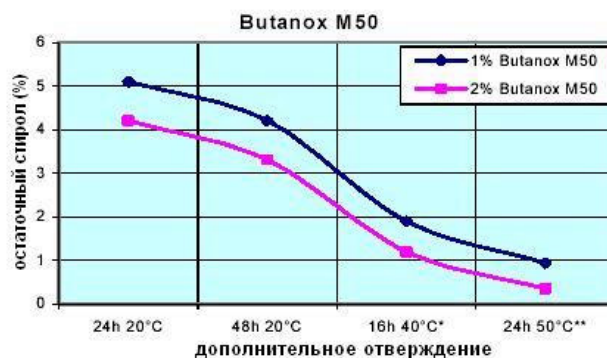
Экзотермический пик

экзотермический пик измерен с применением 5-ти различных пероксидов в ламинатах различной толщины





Остаточное содержание стирола
Измерено на 4-х слойных ламинатах на основе порошкового стекломата 450гр/м2, Vetrotex, M123





Время гелеобразования и значения экзотермического пика

Измерено на 8-ми слойных ламинатах полученных на основе порошкового стекломата 450гр/м2 (Vetrotex, M123) при температуре 15С, 20С и 25С.

gel time range (min)	Butanox M50 (%)				Butanox LPT				Trigonox 63 (%)				Trigonox 44B (%)				Trigonox 67 (%)											
	1.0	1.5	2.0	2.5	1.0	1.5	2.0	2.5	1.0	1.5	2.0	2.5	1.0	1.5	2.0	2.5	1.0	1.5	2.0	2.5								
15°C																												
35-40																	x											
40-45																					x							
45-50																					x							
50-60					x				x				x															
60-70	x								x																			
70-80																									x			
90-100	x								x								x											
150-175																									x			
325-350																	x											
20°C																												
20-25																					104							
25-30																					98				123			
30-35																					95				85			
35-40					84				92				72				64											
40-50	74								79				69															
50-60																	63								45			
60-70	53								57								25											
90-100																	42											
190-215																												
25°C																												
15-20																	x				x				x			
20-25																	x				x				x			
25-30																					x							
30-35	x				x								x															
35-40																	x								x			
40-50	x																											
50-60																									x			
60-70																	x											
130-155																	x											

Vetrotex ME (emulsion bound) gives similar results.





Информация по пероксидам

Butanox M50

Описание продукта

Метил-этил-кетон-пероксид в диметилфталате. Прозрачная бесцветная жидкость.

Содержание пероксида 33%

Спецификация

Содержание активного кислорода 8,8-9,0%

Corresponding product: Peroxan ME-50L

Butanox LPT

Описание продукта

Метил-этил-кетон-пероксид в диизобутилфталате. Прозрачная бесцветная жидкость.

Содержание пероксида 35%

Спецификация

Содержание активного кислорода 8,4-8,6%

Corresponding product: Peroxan ME-50 LA3

Trigonox 63

Описание продукта

Смесь метил-этил-кетон-пероксида и ацетилацетон-пероксида с растворителями. Прозрачная жидкость.

Содержание пероксида 33%

Спецификация

Содержание активного кислорода 6,5-6,7%

Corresponding product: Peroxan

Trigonox 44B

Описание продукта

Ацетилацетон-пероксида в растворителях. Прозрачная жидкость.

Содержание пероксида 33%

Спецификация

Содержание активного кислорода 4,0-4,2%

Corresponding product: Peroxan A-40-L

Trigonox 67

Описание продукта

Смесь ацетилацетон-пероксида с тетрабутил-гидропероксидом в растворителях.

Прозрачная жидкость.

Содержание пероксида 20%

Спецификация

Содержание активного кислорода 2,8-3,0%

Corresponding product: Peroxan

Примечание

~ Приведенные значения типичны и могут отличаться в зависимости от условий применения и других параметров (например, тип стекловолокна).