



**NORD
COMPOSITES**

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Norester RM 3000**

ООО «МераПласт»

Технические данные низкопрофильной смолы Norester RM 3000

1. Определение

RM 3000 – ненасыщенная полиэфирная смола, имеющая винил эфирную основу, специально предназначена для изготовления композитных матриц (форм), которые обладают устойчивостью к химическому воздействию и высокой термостойкостью. Матрицы, изготовленные с применением RM 3000, обладают отличной репликацией благодаря нулевой усадке смолы.

2. Свойства

- RM 3000 разработана для осуществления процесса полимеризации при комнатной температуре с добавлением обычных катализаторов МЕКР.
- Высокая скорость отверждения и быстрое изготовление матриц
- Смола является предварительно наполненной, предускоренной и легка в использовании.
- Нулевая усадка в тонких и толстых секциях

3. Особые свойства

- низкий экзотермический эффект при отверждении
- высокий уровень твердости при низкой вязкости
- быстрое достижение твердости по Барколу

4. Свойства жидкой смолы

Воспламеняемость	Легковоспламеняющаяся	Период гелеобразования (20°C, 1% МЕКР на 100 гр.)	19-25 мин
Относительная плотность	1.45 г/см ³	Экзотермический пик (20°C, 1% МЕКР на 100 гр.)	> 110 ⁰ C
Внешний вид	бежево-коричневый	Вязкость по Брукфильду 50 об/мин. (20°C sp4)	1300-1700 ПДК (предельно допустимое количество)
		Содержание слаболетучих веществ	72%

5. Механические свойства отвержденной смолы

Температура* допустимой деформации (МКС 75)	100-110 ⁰ C (литьевая смола)!	Предел прочности при* статическом изгибе (МКС 178)	200 мегапаскаль
Предел прочности* (МКС 527)	90 мегапаскаль	Модуль упругости при* изгибе (МКС 178)	6.25 гигапаскаль
Удлинение при* разрыве (МКС 527)	7.6%	Твердость по Барколу* (934-1)	40-45 через 24 часа

* Испытания проводились с полимерным армированным пластиком, содержащим 26% стеклоткани.

! Процесс отверждения длился 3 часа при температуре 80°C, а потом еще 2 часа при температуре 100°C.

6. Рекомендации перед использованием

Так как Norester RM 3000 является продуктом, содержащим наполнитель, то перед каждым новым применением смолу нужно хорошо перемешать до достижения однородной массы

7. Процедура изготовления матриц

• Применение гелькоута

Нанесите 800 микрон винилэфирного гелькоута GC206/ GC207 несколькими тонкими слоями от 150 микрон до 200 микрон. Гелькоут нужно наносить при температуре от 18⁰C до 25⁰C с катализатором Акперокс А-50 (Бутанокс М-50) в количестве 1,5% - 2%.

- **Применение низкопрофильной смолы RM 3000**

На следующий день на полимеризованный гелькоут нужно нанести смолу RM 3000.

Перед процессом ламинирования, необходимо убедиться в том, что температура смолы, матрицы и помещения составляет 18⁰С – 25⁰С. Низкая температура повлияет на отверждение и свойства смолы, а при высокой температуре время гелеобразования будет слишком коротким.

Перед применением необходимо смолу хорошо размешать до получения однородной массы.

Не производите отверждение ниже 1% МЕКР во избежание недостаточного отверждения ламината.

Не производите отверждение выше 3% МЕКР во избежание деформации ламината.

- **Ручное нанесение**

- Когда гелькоут станет твердым, нанесите некоторое количество смолы с катализатором на поверхность. Это поможет пропитать слой стекломатериала.

- Нанесите слой стекломата плотностью 100 г/м² или 200 г/м², или 300 г/м². Удалите воздух с помощью валика.

- Нанесите 6 слоев стекломата плотностью 300 г/м²(40 tex) для достижения толщины 3-4 мм. Очень важно нанести 4 слоя плотностью 450 г/м² или 6 слоев плотностью 300 г/м² по влажному слою для того, чтобы получить достаточный экзотермический эффект для активации противоусадочных компонентов смолы.

- При отверждении слой ламината становится белым. Подождите уменьшения пика экзотермического эффекта (около 1 часа) и начинайте нанесение второго слоя.

- Для второго ряда нанесите 4 слоя стекломата плотностью 450 г/м² (40 tex). Удалите воздушные пузырьки из каждого слоя при помощи валика, дождитесь наивысшей температуры экзотермической реакции еще раз, ламинат при этом станет белым.

- Продолжайте в той же последовательности 2 или 3 раза до достижения нужной толщины.

- **Нанесение напылением**

- Тесты проводились с использованием оборудования GLAS-CRAFTLPAIS/SP 85EC

Насос в системе = 11:1

Пистолет с внутренним смешиванием смолы и катализатора

- Как и в случае с ручным применением, нанесите немного смолы с катализатором на полимеризовавшийся гелькоут для смачивания поверхности.

- Напылить слой смолы и рубленого стекловолокна толщиной 3-4 мм.

- Подождите уменьшения температуры экзотермической реакции (около 1 часа) и нанесите слой RM 3000.

- Продолжайте в той же последовательности до получения требуемой толщины.

Обратите внимание: Во избежание проблем с адгезией между слоями толщиной 4мм не ждите более 12 часов между нанесением разных слоев ламината.

Избегать загрязнения поверхности матрицы пылью между слоями ламината, так как это может повлиять на адгезию слоев ламината.

Равномерное и однородное беление ламината свидетельствует о правильной технологии изготовления продукта.

- **Постотверждение**

Для получения оптимальных свойств матрицы мы рекомендуем постепенное отверждение матрицы в печи с поступательным увеличением температуры. Прежде чем приступить к постотверждению подождите 24 часа после применения последнего слоя RM 3000, а затем провести постотверждение матрицы при максимальной температуре 120⁰С, при этом соблюдая следующие шаги:

- 6 часов при 40⁰С

- 6 часов при 60⁰С

- 6 часов при 80⁰С

- 4 часов при 100⁰С

- 4 часов при 120⁰С

8. Рекомендации при выемки из формы

Исходя из размера и применения формы, настоятельно рекомендуем усилить ее ребрами жесткости и демонтировать на 2-5 день после изготовления слоистого материала во избежание наличия меток от ребер.

Если установка ребер жесткости не требовалась, то выемка из формы может проводиться через 24 часа после пика экзотермической реакции последнего наложенного слоя RM 3000.

9. Упаковка

Имеется в банках по 25 кг или бочках 250 кг.

10. Условия хранения

Срок годности: низкопрофильная смола RM 3000 не теряет своих свойств в течении 6 месяцев со дня производства, при условии хранения в оригинальной закрытой упаковке, вне зоны попадания прямых солнечных лучей и температуре 15⁰С – 25⁰С.