



Техническая информация : Beta Prepreg tooling

Описание

Beta Prepregs основан на базе **Benzoxazine** химической смолы. Система **Beta Prepreg** берет преимущества смол последнего поколения и нано-технологии, что обеспечивает исключительную простоту использования и производительность. **Beta Prepregs** стабильны при комнатной температуре до 6 месяцев. **Beta Prepreg** имеют исключительную низкую усадку резины в течении полимеризации и обладает высокой температурой стеклования.



Преимущества

- Исключительно долгий период хранения позволяет виртуально без лимита использовать время производства оснастки. Пользователь получает дополнительную выгоду от повышения гибкости работы персонала, без зависимости от графика. Большие конструкции возможны при малочисленном персонале.
- Прочность, высокая температура стеклования и стабильность при высоких температурах обеспечивает долгий срок службы оснастки, снижает стоимость восстановления и переделок за период использования оснастки.
- Исключительно низкая усадка улучшает качество поверхности оснастки и уменьшает необходимость финишной обработки. Низкая усадка также уменьшает остаточное напряжение ламината.
- Очень низкое поглощение влаги по сравнению с эпоксидными смолами делает Beta Prepreg прекрасным выбором для производства оснастки.
- Отличное качество Beta ламината позволяет обработкой производить сложные геометрические детали и получать очень жесткие допуски на размеры. Возможность изменения поверхности оснастки уменьшает затраты на новое производство.
- В сравнении с металлической оснасткой, композиционная оснастка Beta Prepreg легче в весе и упрощает ручное использование.
- Композиционная оснастка Beta Prepreg имеет коэффициент предельного расширения, который может быть сопоставлен с компонентами.
- В сравнении с металлической оснасткой, композиционная оснастка Beta Prepreg быстрее нагревается и быстрее охлаждается, что уменьшает также производственные затраты.
- Композитная оснастка имеет вакуумную целостность даже после обработки, что обеспечивает высокое качество при участии в автоклавных процессах.

Техническая информация

Тип волокна	Углеволокно
Содержание связующего	37 +/-3 %
Максимальная рабочая температура	218 °C
Температура стеклования	251 °C
Поглощение воды	0,77 % После 72 часов кипения в воде
Срок хранения	6 Месяцев при 25 °C
	12 Месяцев при -17 °C

Ссылка продукта	Тип плетения	волокна вес	Номинальная толщина застывшего слоя
Beta BG-3	3K 2x2 саржа	193 г/м ²	0,28 мм
Beta BG-6	6K 2x2 саржа	365 г/м ²	0,36 мм
Beta BG-12	12K 2x2 саржа	644 г/м ²	0,66 мм

	Beta BG-3	Beta BG-6	Beta BG-12	Метод испытания
Прочность при растяжении 22 °C 185 °C	0,65 гПа 0,65 гПа	0,80 гПа 0,74 гПа	1,05 гПа 1,13 гПа	ASTM D3039-08
Модуль упругости 22 °C 185 °C	57,2 гПа 52,4 гПа	64,3 гПа 62,3 гПа	66,88 гПа 66,88 гПа	ASTM D3039-08
Прочность при сжатии 22 °C 185 °C	0,71 гПа 0,68 гПа	0,72 гПа 0,43 гПа	0,37 гПа 0,34 гПа	SACMA 94-1R
Модуль сжатия 22 °C 185 °C	48,7 гПа 46,7 гПа	59,9 гПа 60,6 гПа	46,4 гПа 45,6 гПа	SACMA 94-1R

Прочность при растяжении	22 °C	0,86 гПа	1,90 гПа	0,79 гПа	ASTM D790-03
	185 °C	0,64 гПа	0,61 гПа	0,47 гПа	
Модуль изгиба	22 °C	47,3 гПа	58,8 гПа	66,5 гПа	ASTM D790-03
	185 °C	48,6 гПа	56,0 гПа	63,7 гПа	

Размеры

Ссылка продукта	Ширина	Длина	Минимальное количество заказа
Beta BG-3	122 см	45,7 м	1 Рулон
Beta BG-6	122 см	45,7 м	1 Рулон
Beta BG-12	122 см	22,8 м	1 Рулон

Примечания

- Обратиться в Airtech для получения информации по спецзаказу.
- При перемещении препрега из морозильной камеры, перед тем как открыть защитную упаковку, оставить нагреваться до комнатной температуры во избежании конденсата на холодном материале.

Цикл отверждения

Автоклавный цикл отверждения ламината толщиной 6 мм:

- Обеспечить полный вакуум 0,94 bar (28" Hg).
- Обеспечить давление 7 bar в автоклаве, создать атмосферное давление в вакуумном мешке, когда давление в автоклаве достигнет 1 bar.
- Нагреть ламинат со скоростью 0,56 до 1,7 °C за минуту до тех пока температура не достигнет 160 +/- 3 °C.
- Выдержать при температуре 160 +/- 3 °C в течении 60 минут.
- Нагрейте до температуры 185 °C со скоростью от 0,56 до 1,7 °C в минуту.
- Выдержите при температуре 185 +/- 3 °C в течении 3 часов.
- Охладите до 48 °C со скоростью 1,1 to 3,3 °C за минуту перед тем как сбросить давление и достать из автоклава.



Термообработка для оснастки, которая будет использоваться при температуре до 185 °C:

- Нагрейте от комнатной температуре до 92 °C со скоростью 2,8 °C в минуту и удерживайте в течении часа.
- Нагрейте до температуры 120 °C со скоростью от 1,1 до 2,2 °C в минуту и удерживайте в течении часа.
- Нагрейте до 147 °C со скоростью от 1,1 до 2,2 °C в минуту и удерживайте в течении часа.
- Нагрейте до 218 °C со скоростью от 1,1 до 2,2 °C в минуту и удерживайте в течении 4 часов.
- Охладите до температуры 48 °C со скоростью 1,1 до 3,3 °C в минуту.

Альтернативный автоклавный цикл отверждения для ламината толще чем 6 мм.

- Создайте полный вакуум 0,94 bar (28" Hg).
- Создайте 7 bar автоклавного давления создать атмосферное давление в вакуумном мешке, когда давление в автоклаве достигнет 1 bar.
- Нагрейте ламинат со скоростью 0,56 градусов в минуту до тех пор пока температура не достигнет 160 +/- 3 °C.
- Удерживайте 160 +/- 3 °C в течении 60 минут
- Нагрейте до 185 °C со скоростью 0,56 °C в минуту.
- Удерживайте 185 +/- 3 °C в течении 3-х часов.
- Охладите до температуры 48 °C со скоростью от 1,1 до 3,3 °C в минуту перед тем как сбросить температуру и достать из автоклава.

Полная обработка ламинатов Beta Prepreg:

- Beta BG-6 Prepreg рекомендуется для ламинатов необходима обработка.
- PCD (Poly Crystalline Diamond) режущий инструмент, рекомендуется для обработки ламината Beta BG-6, свяжитесь с Airtech для получения технической информации.

