



Лист технической информации
Материалы для сэндвич-структур

Производитель: DIAB

DIVINYCELL F

Divinycell F является новым сэндвич – материалом с низкими ГДТ (Горение, Дымообразование, Токсичность), хорошими механическими свойствами и отличными потребительскими характеристиками. Данный материал разработан компанией DIAB для применения в коммерческих самолетах и общественном транспорте. *Divinycell F* соответствует законодательным требованиям по интерьеру самолетов США и Европы, а также он соответствует самым последним Европейским стандартам по пожаробезопасности для пассажирских вагонов. Другими особенностями являются рабочая температура, которую выдерживает данный материал – 220 °С, превосходные пределы повреждений, малое влагопоглощение, хорошая химическая стойкость, исключительная долговечность и превосходное сопротивление тепловому старению при 180 °С.

Divinycell F подходит для большинства процессов, используемых для производства композитных изделий. Используется как для горячего, так и для холодного формования.

Технические характеристики Divinycell F

| Механические свойства | | | | | |
|-----------------------------|----------------------|-------------------|--------|-------|-------|
| Свойство | Метод | Единица | F 50 | F 90 | F 130 |
| Плотность | ASTM D 1622 | Кг/м ³ | 50 | 90 | 130 |
| Прочность при сжатии | ASTM D 1621 | МПа | 0,5 | 0,7 | 1,0 |
| Модуль упругости при сжатии | ASTM D 1621-B | МПа | 30 | 40 | 50 |
| Прочность при растяжении | ASTM D 1623 | МПа | 1,7 | 2,15 | 2,7 |
| Прочность при сдвиге | ASTM C 273 | МПа | 0,6 | 1,1 | 1,6 |
| Модуль упругости при сдвиге | ASTM C 273 | МПа | 7,5 | 9,5 | 11,5 |
| Водопоглощение | ASTM D 2842 | Кг/м ² | 0,003 | 0,002 | 0,002 |
| Деформация сдвига | ASTM C 273 | % | 70 | 65 | 60 |
| Диэлектрическая постоянная | ASTM D 2520-01 A | 9,375 ГГц | 1,10 | TBD | TBD |
| Тангенс угла потерь | ASTM D 2520-041 A | 9,375 ГГц | 0,0018 | TBD | TBD |

| Характеристики горения, дымообразования и токсичности | | | | | | | |
|---|-----------------------|----------------------|---------------|--------|--------|--------|------------------|
| Характеристика | | Стандарт | Метод | F 50 | F 90 | F 130 | Норма |
| Авиация | OSU тепловыделение | FAR 25.853d | | <10/10 | <10/10 | <10/10 | <65/65 <55/55 |
| | Дымность | FAR 25.853 ai&aii | ASTM E-662 | <1/1 | <1/1 | <1/1 | <100/200 |

| | | | | | | | |
|---------------------------|-----------------------------|----------------------|------------------------|---------|--|---------|---------------------------|
| | Токсичность | ABD 0031/BSS 7239 | | Пропуск | Пропуск | Пропуск | * |
| | Вертикальное горение | FAR 25.853 ai&aii | | Пропуск | Пропуск | Пропуск | <6/SE/N/D |
| Железнодорожный транспорт | Распространение пламени | CEN TS 45545- 2 | ISO 5658-2: 1996 | TBD | CHF=48 кВ/м ² | TBD | >37.8 пропустив HL4 |
| | Скорость тепловыделения | CEN TS 45545- 2 | ISO 5660-1: 2002 | TBD | 30,5 кВ/м ² , MAHRE | TBD | <60 пропустив HL4 |
| | Оптическая плотность | CEN TS 45545- 2 | EN ISO 5659-2 | TBD | VOF4 = 50 | TBD | <300 пропустив HL4 |
| | Плотность дыма | CEN TS 45545- 2 | EN ISO 5659-2 | TBD | Ds (4) = 41 | TBD | <150 пропустив HL4 |
| | Токсичность | CEN TS 45545- 2 | EN ISO 5659-2 | TBD | CIT 8 мин = 0,59 CIT 4 мин = 0,21 | TBD | <0.75 пропустив HL4 |
| | Способность к воспламенению | NF F16-101 | NF 92- 501 | M1 | M1 | TBD | |
| | Токсичность | NF F16-101 | NFX 10- 702 | F1 | F1 | TBD | |
| | Дымность | NF F16-101 | NFX 70- 100 | F1 | F1 | TBD | |
| | Способность к воспламенению | DIN 5510/2 | | TBD | S4 | TBD | |
| | Дымность | DIN 5510/2 | | TBD | SR2 | TBD | |
| Капание | DIN 5510/2 | | TBD | ST2 | TBD | | |

*CO, CO₂, NO_x, SO₂, HCl, HF, HBr, HCN

TBD – к обсуждению

| Рабочие температуры | |
|---|-------------------------|
| Диапазон рабочих температур | -100°C до 215°C |
| Максимальная рабочая температура | 220°C |
| Использование вакуумного мешка | До 200°C |
| Прессование | До 220°C с остановками* |
| Коэффициент линейного расширения (ASTM D-696) | 2x10 ⁻⁵ /°F |
| Соотношение Poission | 0,32 |
| Допуск плотности | ±10% |

*Максимальная рабочая температура зависит от времени, давления и условий процесса.

Совместимость со смолами

| | |
|---------------|--|
| Эпоксидные | Превосходная |
| Фенольные | Очень хорошая с новыми смолами, не содержащими фенол |
| Циановые | TBD |
| Бисмалеиновые | TBD |
| Полиэфирные | Превосходная |
| Винилэфирные | Превосходная |

Замечание

Все сведения и данные, представленные в этом документе, считаются нами достоверными и надежными, однако они не дают выраженной или подразумеваемой гарантии относительно использования продукта с какой-либо конкретной целью. В документе не содержится никаких утверждений, выраженных или подразумеваемых, за которые бы продавец нес юридическую ответственность, и все сведения приводятся исключительно с целью ознакомления, изучения и проверки.