

SR 1710 инъекция

Структурная эпоксидная система для инъекционных технологий

Описание

Двухкомпонентная эпоксидная система, специально разработанная для процессов RTM (инфузии, инъекции...). Данная система обладает очень низкой вязкостью и отвердителем малой реактивности для производства крупных деталей.

SR 1710 инж. обладает высокими механическими свойствами, особенно межслоевой прочностью при сдвиге. Превосходное сохранение механических характеристик в сырых средах. Температурная стойкость: Tg1 макс. = 100 °C.

Эпоксидная смола SR 1710 Инжекция

| | | |
|-----------------------------------|--|-----------------|
| Внешний вид / цвет | | Желтая жидкость |
| Вязкость (мПас) | @ 15 ⁰ C | 3 250 ± 300 |
| Вискозиметр | @ 20 ⁰ C | 1 700 ± 200 |
| CP 50 мм | @ 25 ⁰ C | 950 ± 100 |
| Уровень сдвига 10 с ⁻¹ | @ 30 ⁰ C | 580 ± 100 |
| | @ 40 ⁰ C | 240 ± 50 |
| Плотность (г/см ³) | @ 20 ⁰ C | 1,15 ± 0,01 |
| Пикнометр | | |
| В соответствии с ISO 2811-1 | | |
| Хранение | 25 ⁰ C < Темп-ра окр. Среды < 30 ⁰ C | 6 месяцев |
| | 10 ⁰ C < Темп-ра окр. Среды < 20 ⁰ C | 12 месяцев |

Отвердители

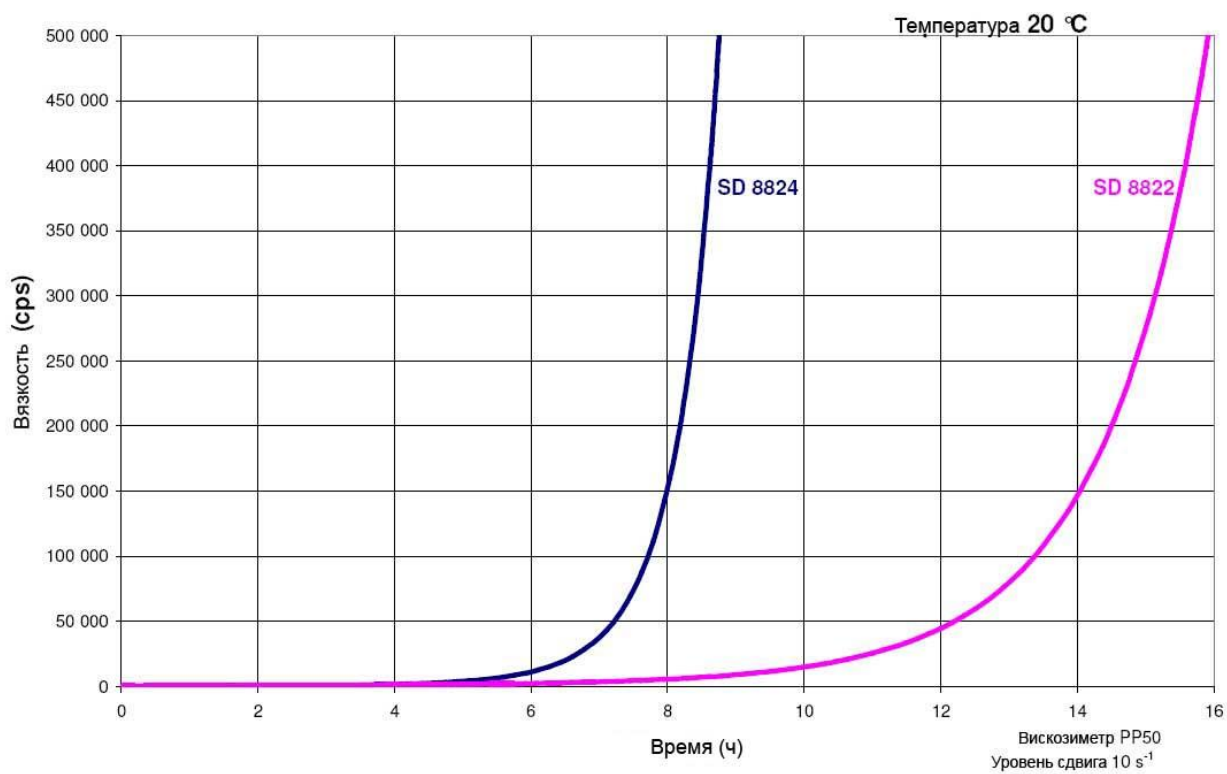
| Тип реактивности | | SD 8822 | SD 8824 |
|-----------------------------------|---------------------|------------------------|------------------------|
| | | «медленно» | «стандарт» |
| Внешний вид / цвет | | Светло-желтая жидкость | Светло-желтая жидкость |
| Вязкость (мПас) | @ 15 ⁰ C | 27 ± 5 | 7 ± 2 |
| Вискозиметр | @ 20 ⁰ C | 20 ± 5 | 6 ± 2 |
| CP 50 мм | @ 25 ⁰ C | 16 ± 5 | 5 ± 2 |
| Уровень сдвига 10 с ⁻¹ | @ 30 ⁰ C | 13 ± 5 | 4 ± 2 |
| | @ 40 ⁰ C | 9 ± 5 | 3 ± 1 |
| Плотность (г/см ³) | @ 20 ⁰ C | 0,937 ± 0,010 | 0,944 ± 0,010 |
| Пикнометр | | | |
| В соответствии с ISO 2811-1 | | | |

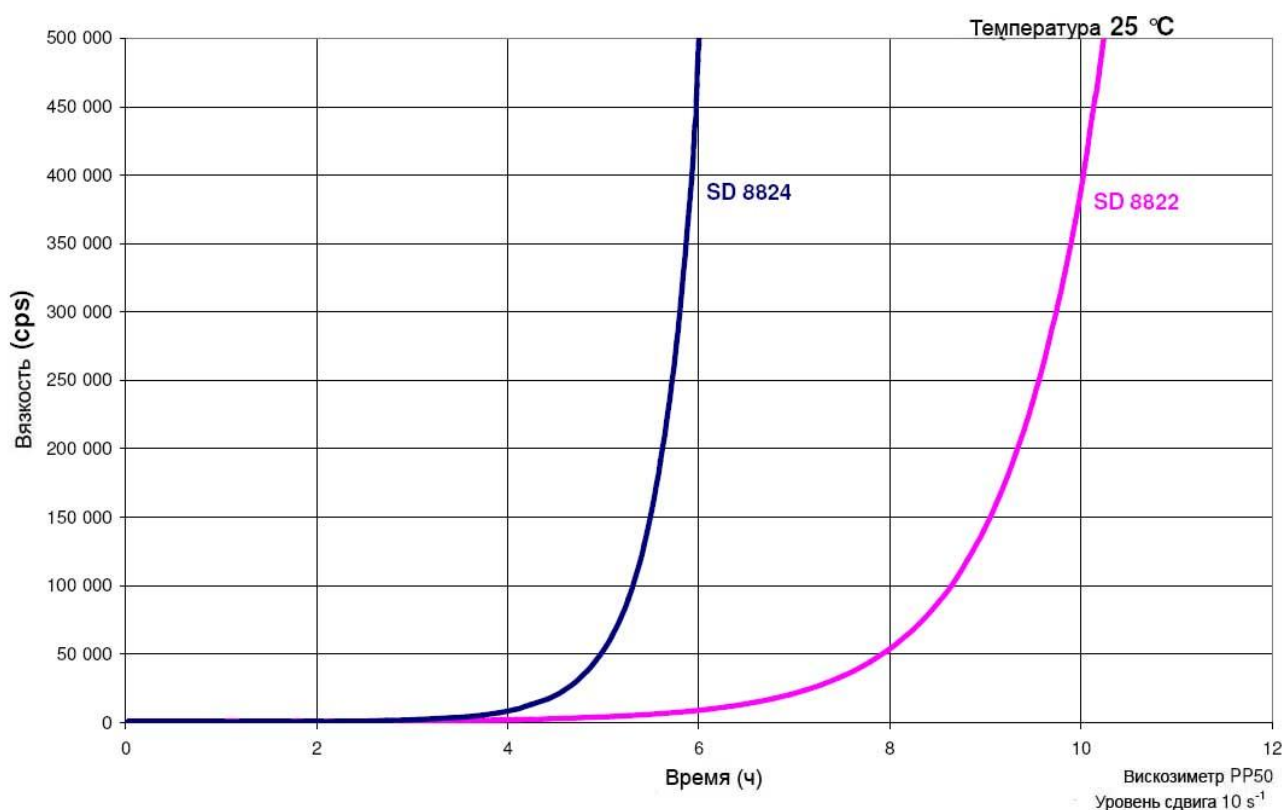
Смесь SR 1710 Инж / SD 882x

| | | SD 8822 | SD 8824 |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| Вязкость смеси (мПас) | @ 20 ⁰ C | 500 ± 50 | 290 ± 30 |
| Вискозиметр | @ 25 ⁰ C | 360 ± 30 | 130 ± 20 |
| PP 50 мм | | | |
| Уровень сдвига 10 с ⁻¹ | | | |
| Соотношение смеси по весу | | 100 г / 35 г | 100 г / 23 г |
| Соотношение смеси по объему | | 100 мл / 43 мл | 100 мл / 28 мл |

Реактивность смеси SR 1710 Инж. / SD 882х

| | SD 8822 | SD 8824 |
|--|----------------|----------------|
| Экзотермическая температура (°C) 500 грамм смеси: | | |
| при 20 ⁰ С | 177 | >215 |
| при 25 ⁰ С | >215 | >215 |
| Время для достижения экзотермического пика 500 гр смеси: | | |
| при 20 ⁰ С | 6 ч | 2 ч 40 мин |
| при 25 ⁰ С | 2 ч 35 мин | 1 ч 20 мин |
| Время для достижения 50 ⁰ С, 500 гр смеси: | | |
| при 20 ⁰ С | 5 ч 25 мин | 2 ч 30 мин |
| при 25 ⁰ С | 2 ч 10 мин | 1 ч 10 мин |





Упаковка (кг)

| Смола SR 1710 инж. | Отвердитель SD 8822 | Отвердитель SD 8824 |
|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 224 | 8 x 9,8 или 3 x 26,2 | 8 x 6,44 или 2 x 25,8 |
| 28 | 9,8 | 6,44 |
| 12 | 4,2 | 2,76 |
| 5 | 1,75 | 1,15 |
| 2 | 0,7 | 0,46 |

Другая возможность

SR 1710 инж. / SD 7820: Для более лучшей термостойкости и более длительного периода работы
100 г / 36 г, $Tg1_{max} = 130^{\circ}C$

Полимеризация

| | SD 8822 | SD 8824 |
|--|----------------------------|---------------------------|
| Время ожидания при $20^{\circ}C$ перед отверждением* | 20 часов | 6 часов |
| Минимальный цикл отверждения | 20 часов при $50^{\circ}C$ | 24 часа при $40^{\circ}C$ |
| Рекомендуемый цикл отверждения | 16 часов при $60^{\circ}C$ | 8 часов при $60^{\circ}C$ |

*необходимо учитывать в случае, когда толстые ламинаты (>3 мм)

Ограничьте риск экзотермической реакции.

Механические свойства отвержденной смолы

| Ед-ца | | SR 1710 инж. / SD 8822 | | | SR 1710 инж. / SD 8824 | | | |
|--------------------------------------|--------------------|--|--|---|--|---|--|---|
| Цикл постотверждения | | 24 ч @ окруж. темп-ра + 24 ч @ 40 ⁰ C | 24 ч @ окруж. темп-ра + 16 ч @ 60 ⁰ C | 24 ч @ окруж. темп-ра + 4 ч @ 80 ⁰ C | 24 ч @ окруж. темп-ра + 24 ч @ 40 ⁰ C | 24 ч @ окруж. темп-ра + 8 ч @ 60 ⁰ C | 24 ч @ окруж. темп-ра + 16 ч @ 60 ⁰ C | 24 ч @ окруж. темп-ра + 4 ч @ 80 ⁰ C |
| Прочность при растяжении | | | | | | | | |
| Модуль эластичности | Н/мм ² | 3650 | 3680 | 3070 | 3430 | 3460 | 3050 | 2890 |
| Сила сжатия | Н/мм ² | 70 | 85 | 76 | 78 | 88 | 85 | 79 |
| Стойкость на разрыв | Н/мм ² | 70 | 85 | 68 | 77 | 86 | 84 | 78 |
| Удлинение при максимальной стойкости | % | 2.2 | 3.1 | 5.1 | 2.8 | 4.6 | 4.8 | 5 |
| Удлинение при разрыве | % | 2.2 | 3.1 | 7 | 3 | 4.6 | 5.3 | 5.7 |
| Сгибание | | | | | | | | |
| Модуль эластичности | Н/мм ² | 3740 | 3720 | 3420 | 3390 | 3390 | 3350 | 3140 |
| Максимальная стойкость | Н/мм ² | 115 | 136 | 125 | 127 | 135 | 129 | 126 |
| Удлинение при максимальной нагрузке | % | 3.5 | 5.2 | 5.4 | 5 | 5.8 | 5.7 | 6.5 |
| Удлинение при разрыве | % | 3.5 | 7.3 | 10.3 | 6.8 | 7.6 | 8.3 | 8.9 |
| Ударная прочность по Шарпи | кДж/м ² | 17 | 25 | 16 | 13 | 17 | 22 | 20 |
| Температура стеклования / DSC | | | | | | | | |
| Tg1 | ⁰ C | 67 | 87 | 80 | 67 | 81 | 84 | 88 |
| Tg максимум | ⁰ C | | | 101 | | | | 96 |

Испытания, выполненные на образцах литья из чистой смолы, без дегазирования, между стальными пластинами.

Данные получены в соответствии с положениями AFNOR:

Прочность:

NF T51-034

Сгибание:

NF T51-001

Ударная прочность по Шарпи

NF T51-035


Темп-ра стеклования DSC:

ISO 11357-2 : 1999 -5⁰C до 180⁰C под азотом

Tg1 или начало: 1-я точка при 20⁰C/мин

Tg1 макс. или начало: второй проход

Механические свойства ламината на основе смолы SR 1700:

| Системы | | SR 1710 инж / SD 8822 | | SR 1710 инж / SD 8824 | |
|---|--|---|--|---|--|
| | | 24 ч @ окруж. темп-ра + 14 ч @ 60°C | | 24 ч @ окруж. темп-ра + 14 ч @ 60°C | |
| Циклы отверждения  | | | | | |
| Ламинат | | | | | |
| Армирование | | 3300 | | 3300 | |
| Количество слоев | | 15 | | 15 | |
| Стеклосодержание по весу (Wf) | | 73 | | 75 | |
| Сгибание | | | | | |
| Модуль эластичности Н/мм ² | | 25700 | | 30000 | |
| Максимальная стойкость Н/мм ² | | 690 | | 778 | |
| Удлинение при максимальной нагрузке % | | 3,2 | | 3,2 | |
| Сдвиг | | | | | |
| Сдвигающая сила на разрыв Н/мм ² | | 63 | | 61 | |
| Влагопоглощение | | %Вес | | +0,15 | |
| | | +0,17 | | +0,13 | |
| Ударная прочность по Шарпи | | кДж/м ² | | 222 | |
| | | 210 | | 223 | |
| Температура стеклования | | | | | |
| Tg1 °C | | 83 | | 87 | |
| Tg максимум °C | | 96 | | 95 | |

Испытания, выполненные в соответствии с положениями:

Сгибание: NF T57-105

Сдвиг: NF T57-104

Ударная прочность по Шарпи NF T57-108

Темп-ра стеклования: ISO 11357-2 : 1999 -5°C до 180°C под азотом

Tg1 или начало: 1-я точка при 20°C/мин

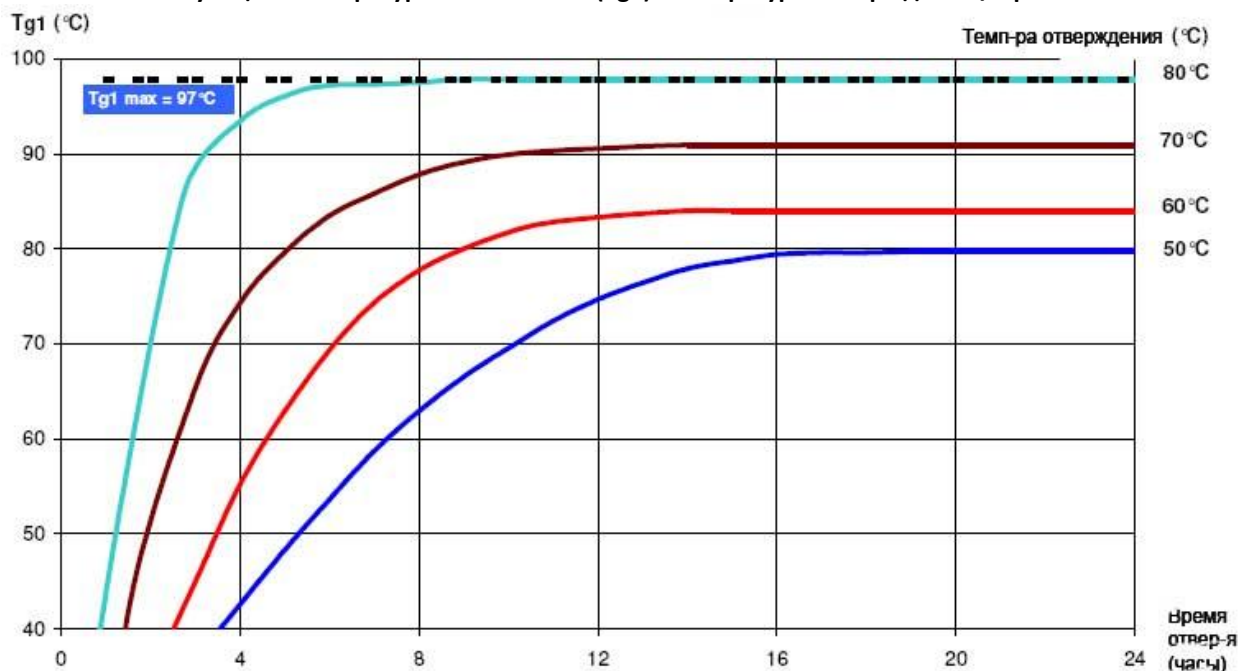
Tg1 макс. или начало: второй проход

Влагопоглощение: Внутренняя полимеризация в соответствии с циклом, обработкой, взвешиванием, временем, проведенным в дистиллированной воде при 70°C / 48 часов, взвешивание 1 час после изъятия, сушка 24 часа при 40°C, взвешивание, механические испытания на 10 образцах

Армирование 3300: Саржа 2/2 E-стекло, вес 300 г/м²

Эпоксидная система SR 1710 / SD 8824

Функция температуры стеклования (Tg1) температуры отверждения / Время

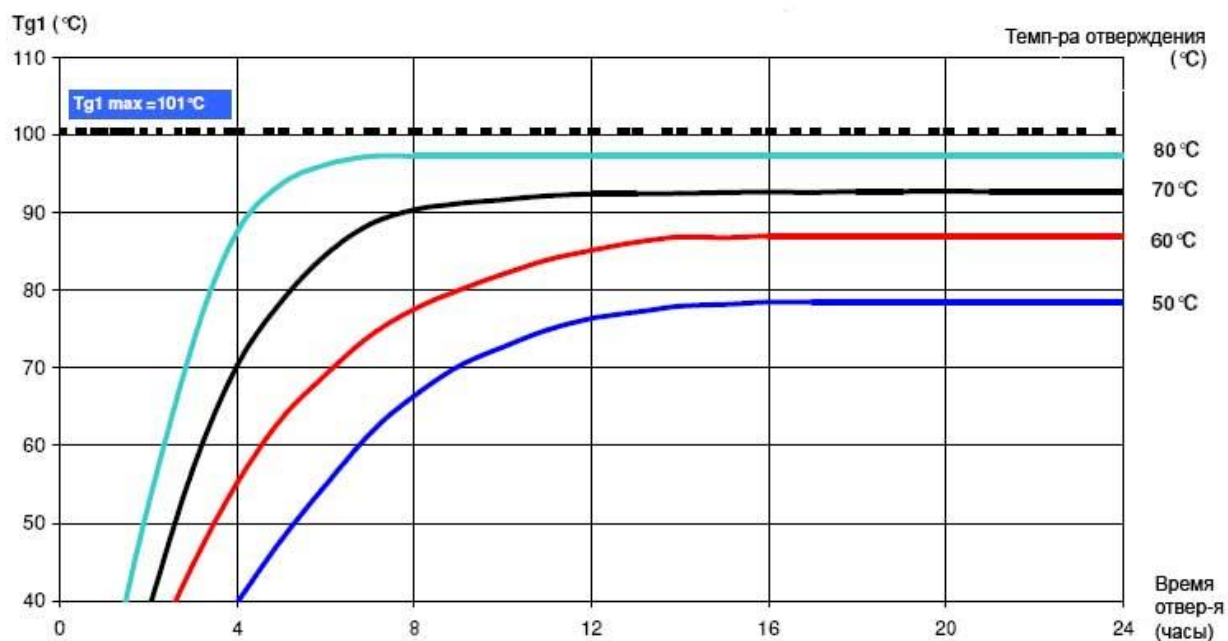


Температура стеклования, измеренная DSC в соответствии со стандартом ISO 11357-2:1999

Tg1 : 1-я точка при 20°C/мин - Tg1 макс. : второй проход -5°C/180°C под N²

Эпоксидная система SR 1710 / SD 8822

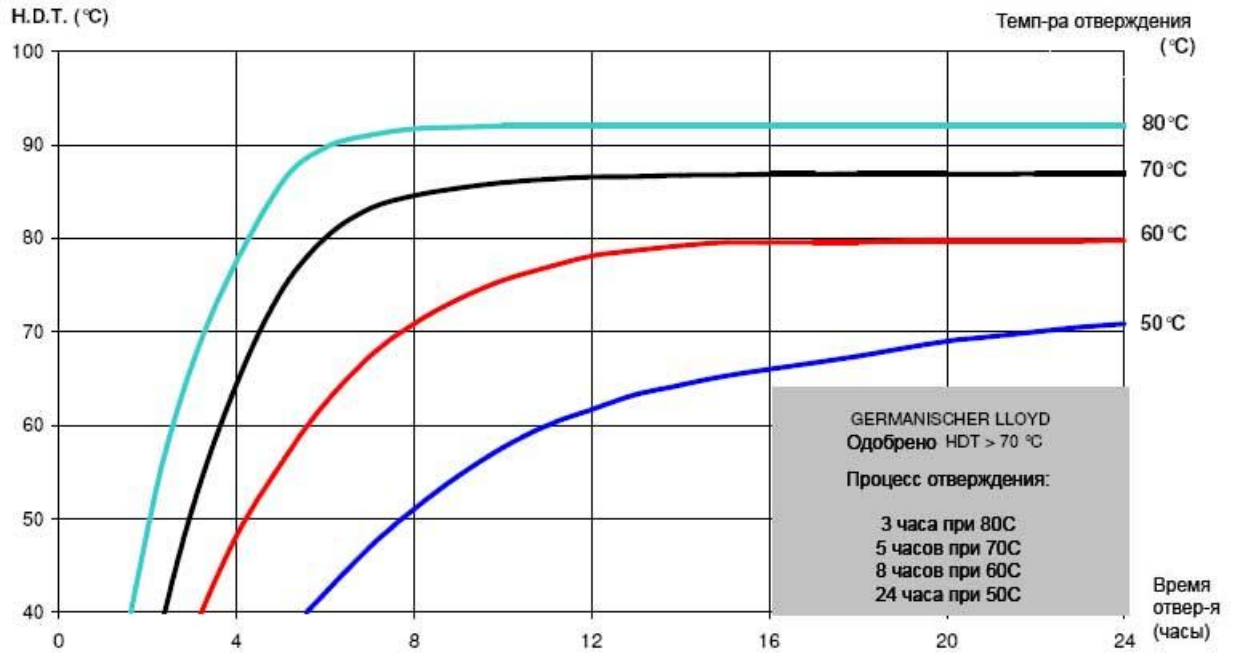
Функция температуры стеклования (Tg1) температуры отверждения / Время



Температура стеклования, измеренная DSC в соответствии со стандартом ISO 11357-2:1999

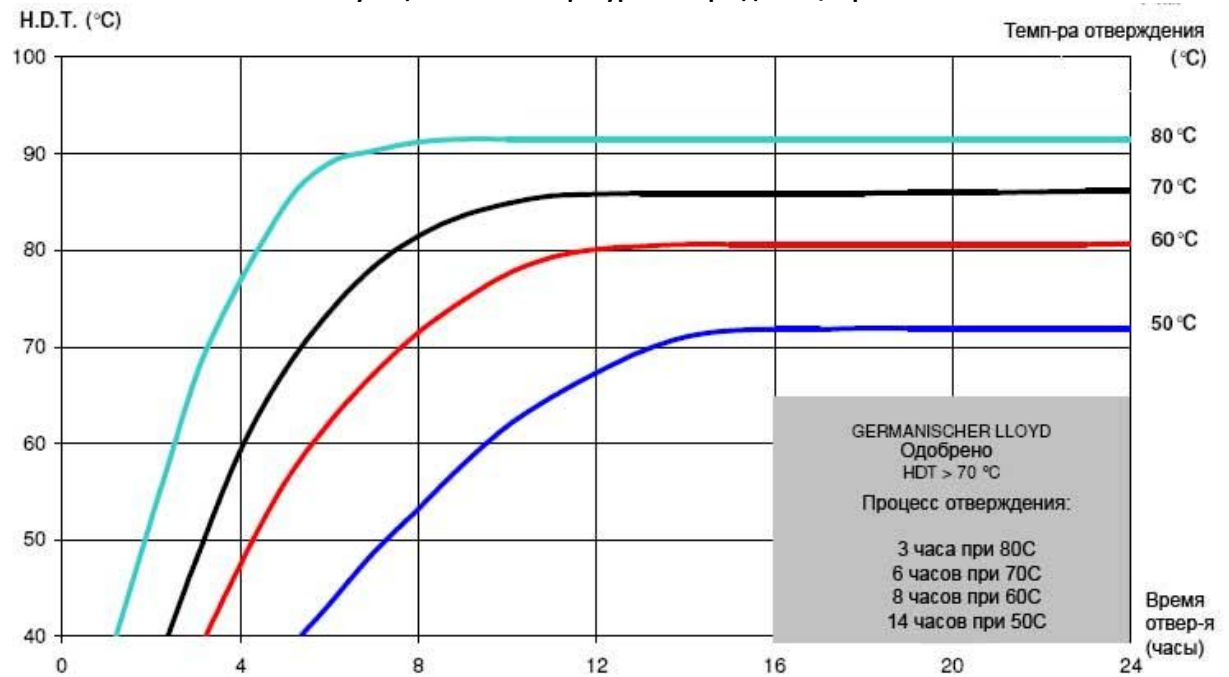
Tg1 : 1-я точка при 20°C/мин - Tg1 макс. : второй проход -5°C/180°C под N²

Эпоксидная система SR 1710 / SD 8822
Функция HDT температуры отверждения / Время



HDT (Температура тепловой деформации) в соответствии с ISO 75-2 : 1993 (F)

Эпоксидная система SR 1710 / SD 8824
Функция HDT температуры отверждения / Время



HDT (Температура тепловой деформации) в соответствии с ISO 75-2 : 1993 (F)