

Продуктовая линейка

Архитектурное остекление

kuraray

Trosifol® SentryGlas®

Введение

Сила, глубина и возможности промежуточных слоёв

Открывая для вас окно в мир передовых технологий в области промежуточных слоёв для многослойного безопасного стекла, подразделение Advanced Interlayer Solutions Division (AIS) компании Kuraray опирается на десятилетия инноваций, знаний в области применения, опыта и успеха на рынке.

НАШ ПРОДУКТОВЫЙ ПОРТФЕЛЬ передовых межслойных материалов, состоящий из ПББ Trosifol® и ионопластовых прослоек SentryGlas®, постоянно революционизирует эстетический, структурный и функциональный дизайн, производство и применение в архитектурном и автомобильном/транспортном сегментах.

Созданные для потребителей, общества и промышленности, наши продукты повышают функциональность стекла, а наши инженеры и консультанты устанавливают новые эталоны применения, сотрудничая в разработке решений, которые поддерживают и вдохновляют.

Мы стремимся помочь вам изменить свое мышление и вывести области применения на новый уровень - эстетически, функционально и конструктивно. Наслаждайтесь большей свободой дизайна и придайте вашему остеклению прочность, четкость, новые свойства и применение с помощью решений, которые охватывают вопросы безопасности, защиты, звукоизоляции, управления ультрафиолетовым излучением/солнцем/энергией, цвета и печати.





фото: © Ron Hill / Kuraray

➊ Seminole Hard Rock Hotel & Casino, Hollywood, Florida

НАШ РАЗНООБРАЗНЫЙ АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ, самый широкий на мировом рынке, и наш опыт в данной области создают силу; и мы направляем эту силу на то, чтобы помочь вам добиться успеха. Мы стремимся быть вашим самым надежным союзником и помощником и поможем вам ориентироваться и побеждать постоянно меняющиеся требования мировой стекольной промышленности. Производство, исследования, научно-технические разработки и поддержка по всему миру означают, что мы всегда рядом с вами... где бы вы ни находились.



фото: © Gasprom

➋ Lakhta Tower



➔ Guilin Wanda Cultural Tourism Exhibition Center, China

Продуктовые линии

Оглавление

➔ **ГЛАВА 1** 06-07
Безопасное остекление



➔ **ГЛАВА 2** 08-11
Структурное и защитное остекление



➔ **ГЛАВА 3** 12-15
Шумозащитное остекление



➔ **ГЛАВА 4** 16-17
Управление ультрафиолетом



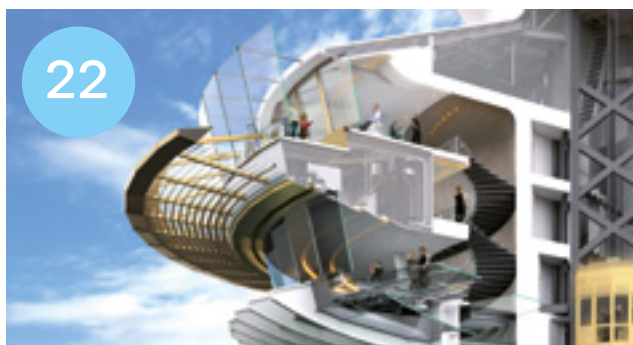
➔ **ГЛАВА 5** 18-19
Декоративное остекление



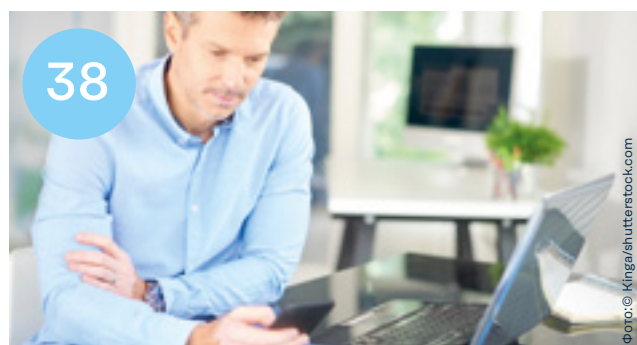
➔ **ГЛАВА 6** 20-21
Птицеоберегающее остекление



➔ **ГЛАВА 7** 22-37
Технические данные



➔ **ГЛАВА 8** 38-39
Инструменты и приложения/Контакты



Безопасное остекление

Прозрачность и безопасность

БЕЗОПАСНОСТЬ ОСОБЕННОСТИ

- **Высокая адгезия:** Специально разработан для многослойного безопасного стекла, изготовленного из термоупрочнённых или закалённых стёкол. *Это снижает риск расслоения в краевой зоне.*
- Самый высокий коэффициент светопропускания и самый низкий индекс желтизны: чем толще промежуточный слой и прозрачнее стекло, тем больше преимуществ вы получаете от применения *UltraClear*.
- **Trosifol® UltraClear подчеркивает преимущества стекла с низким содержанием железа**
- **Trosifol® UltraClear обеспечивает лучшую стойкость цвета** (например, белой трафаретной печати)
- **Возможность использования с открытой кромкой:** Испытания в солевом тумане демонстрирует исключительную стойкость открытой кромки с Trosifol® Ultra Clear (результат так же хорош, как и с SentryGlas®).





➔ The Sunken Lounge, TWA Hotel, JFK Airport, New York City, USA



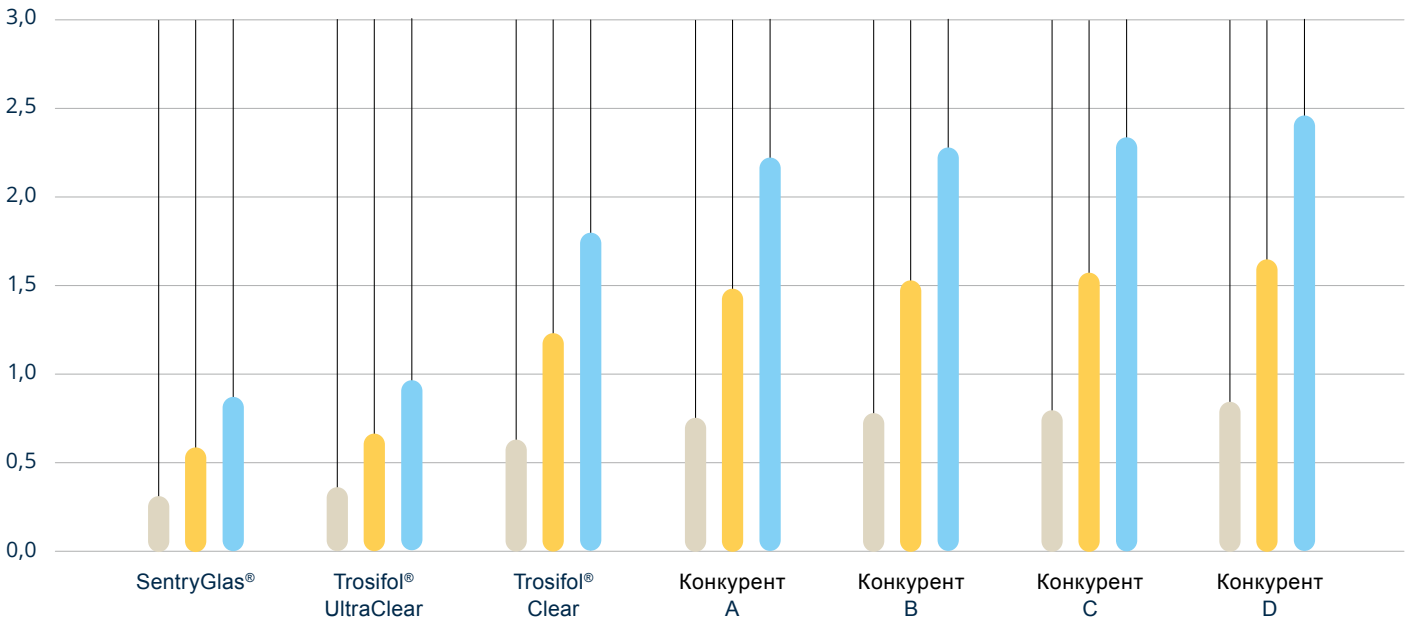
Показатели желтизны плёнки для архитекторов и инженеров

Толщина пленки [мм]	Trosifol® UltraClear	Trosifol® Clear	SentryGlas®
0,76	≤ 0,4	< 1,0	≤ 0,3
1,52	≤ 0,8	< 2,0	≤ 0,6
2,28	≤ 1,2	< 3,0	≤ 1,0
7,6	≤ 4,0	< 10,0	< 3,0

ТАБ 1 • Измерено между 2 x 2 мм стекла с низким содержанием железа

Индекс желтизны для Trosifol®, SentryGlas® и конкурентов

Индекс желтизны ● 0,76 мм ● 1,52 мм ● 2,28 мм



ГРАФ 1 •



• American Dream Mall, East Rutherford, New Jersey

Структурное и защитное остекление

Исключительная прочность до 330 см

СТРУКТУРНОЕ И ЗАЩИТНОЕ – ОСОБЕННОСТИ

- Исключительная прочность даже после растрескивания стекла
- Высокий коэффициент сдвига
- Отличная стабильность краевой зоны
- Максимальная прозрачность
- Возможность дизайна с открытой кромкой благодаря применению SentryGlas®

ПРИЛОЖЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

- SentryGlas® - это лучший выбор для применения в составе триплекса, установленного с открытой кромкой на улице, это требует высочайшей прочности и оптики (проверено более чем на 20-летнем опыте)
- SentryGlas® рекомендуется для использования в условиях, требующих высочайших конструктивных характеристик в широком диапазоне температур и нагрузок.
- SentryGlas® Translucent White обеспечивает все структурные характеристики наряду с эффектом полупрозрачного белого оттенка для придания приватности
- Для умеренно-высокой расчетной температуры мы рекомендуем Trosifol® Extra Stiff Pro
- Для повышенной расчетной температуры мы рекомендуем SentryGlas®
- Плёнки SentryGlas Xtra® имеют наилучшие оптические характеристики даже в триплексах из стёкол больших номиналов
- Мы рекомендуем применять SentryGlas Xtra® для многослойных триплексов, в этом случае дополнительных средств адгезии не потребуется
- Пленка из ПЭТ с твердым покрытием Trosifol® Spallshield® CPET предотвращает выпадение мелких стеклянных частиц.
- Trosifol® PET увеличивает прочность ПВБ, повышая свойства как безопасности многослойного стекла, так и защиту от проникновения.



фото: © rukawajung/shutterstock.com

➤ King Power Mahanakhon, Bangkok, Thailand

Сравнение эффективности плёнок

Свойства	Trosifol® Clear/UltraClear			Trosifol® Extra Stiff Pro			SentryGlas® ionoplast		
	Хоро- ший	Продви- нутый	Превосхо- дный	Хоро- ший	Продви- нутый	Превосхо- дный	Хоро- ший	Продви- нутый	Превосхо- дный
Эффективность после растрескивания стекла при комнатной температуре	✓					✓			✓
Эффективность после растрескивания стекла при повышенной температуре	✓				✓				✓
Структурные свойства/ эффект сцепления при комнатной температуре	✓					✓			✓
Структурные свойства/ эффект сцепления при повышенной температуре	✓				✓				✓
Прозрачность		✓*	✓**		✓				✓
Совместимость герметика/ стабильность кромки	✓*	✓**			✓				✓

ТАБ 2 ➤ * Действительно для Trosifol® Clear ** Действительно для Trosifol® UltraClear



фото: © Hani, Jordan Ltd. Architects & Urban Designers

➤ People on Zhangjiajie Glass Bridge, China

Структурное и защитное остекление – Суровые погодные условия

Плёнки для обеспечения экстремальной безопасности

УРАГАН

- Противоураганное остекление обеспечивает защиту от переносимого ветром мусора.
- Использование противоураганного остекления значительно снижает риск повреждения здания.
- Первые 9 метров высоты здания требуют такой системы остекления, которая могла бы пройти испытание на большую ударную нагрузку.
- SentryGlas®, SentryGlas Xtra® и Trosifol® PVB прошли испытание на большую ударную нагрузку и получили соответствующее Свидетельство о контроле качества продукции в округе Майами-Дейд (NOA).
- SentryGlas® лучше всего подходит для защиты уровня Е (условия угрозы для жизни).
- SentryGlas® рекомендуется для использования в больших стеклоизделиях, при высоких ветровых нагрузках или в «сухих» системах остекления.



ТОРНАДО

- Торнадо способны развивать скорость ветра свыше 425 км в час (250 миль в час).
- Торнадо наносит удар с небольшим предупреждением.
- Оконные системы с использованием SentryGlas® и Trosifol® Spallshield® CPET способны выдержать испытание на торнадо-тест FEMA 361 EF5.

ТАЙФУН

- Тайфуны схожи по своей природе с ураганами. Они тоже способны переносить разрушительный мусор. Различие - только в географии их возникновения.
- В настоящее время строительные нормы для оконных систем в районах тайфунов не очень строги или не соблюдаются.
- Trosifol® сотрудничает с СТБУН в исследованиях, призванных расширить решения для противоураганного остекления в таких регионах.

<https://www.trosifol.com/salessupport/research-testing/>



➔ Miami Courthouse, USA

Структурное и защитное остекление – создано человеком

АНТИВАНДАЛЬНОЕ ОСТЕКЛЕНИЕ

- Безопасность и защита от нападения, вандализма и кражи имущества.
- Нет необходимости использовать неприглядные решетки или роллетные ворота. Чистая прозрачная защита.
- Плёнки SentryGlas®, Trosifol® PVB и Trosifol® Spallshield® CPET соответствуют мировым стандартам безопасного остекления.



ПУЛЕСТОЙКОСТЬ

- Защита от широкого спектра баллистических угроз.
- Trosifol® Spallshield® CPET обеспечивает прочный защитный слой.
- SentryGlas® сертифицирован Государственным департаментом США для FE (вооружённое проникновение) BR (пулестойкость).
- Конструкция с использованием SentryGlas®, Trosifol® PVB и Trosifol® Spallshield® CPET может соответствовать стандартам испытаний на пулестойкость, являясь при этом более тонкими, легкими и долговечными, чем альтернативные решения.

ВЗРЫВОСТОЙКОЕ ОСТЕКЛЕНИЕ

- Trosifol® PVB, Trosifol® Spallshield® CPET и SentryGlas® используются в системах для защиты от взрыва бомбы, защиты как низкого, так и высокого уровня.
- SentryGlas® утверждён Госдепартаментом США для применения на объектах с повышенными требованиями к взрывостойкости.
- Посольства, правительственные здания и здания высокого риска.





фото: © Dabarti CGI / shutterstock.com

Шумозащитное остекление

Индивидуальная звуковая изоляция

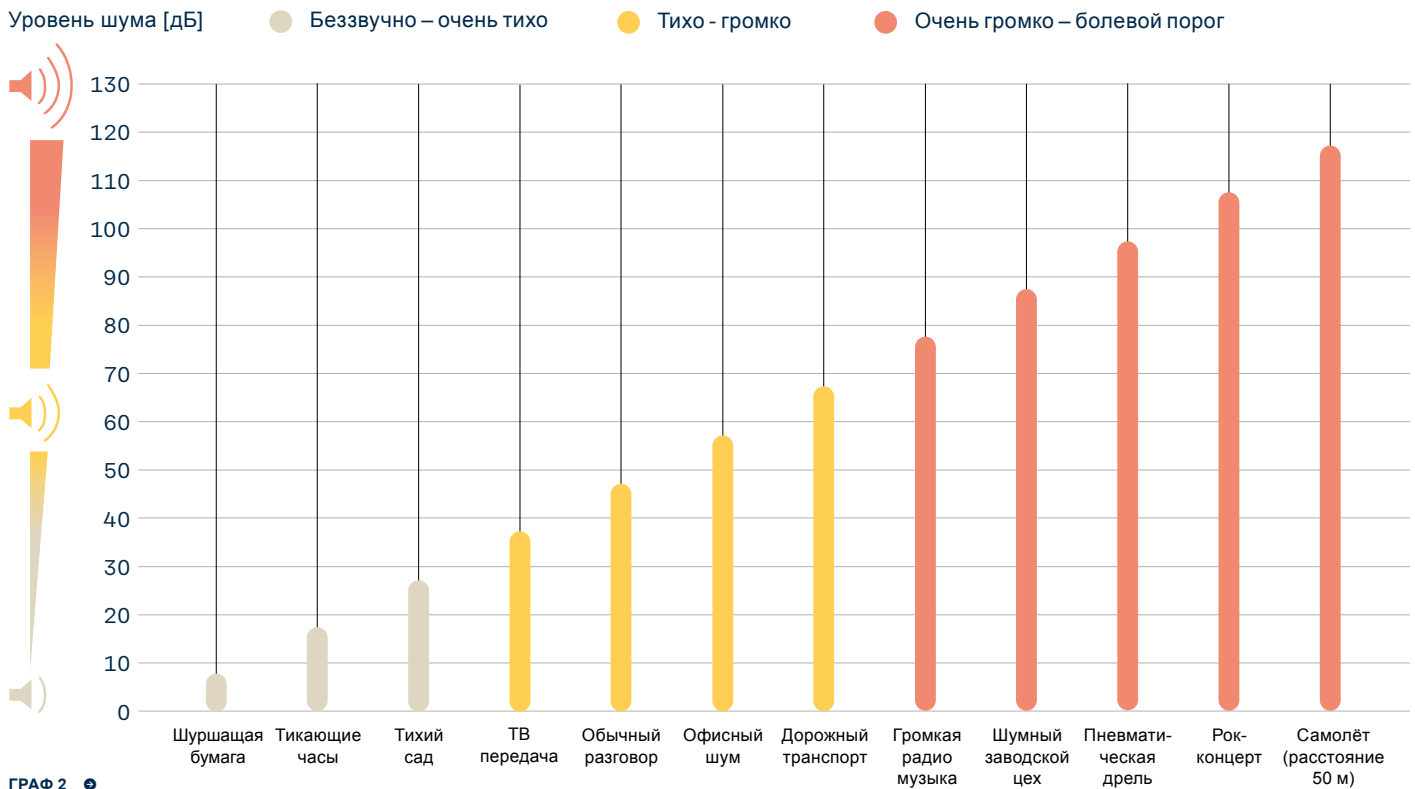
ШУМОЗАЩИТНОЕ – ОСОБЕННОСТИ

- Единственный поставщик моно- и многослойных ПВБ для рынка акустического остекления
- Значение R_w или STC/OITC 50 дБ и выше в стеклопакете

ПРИЛОЖЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

- Благодаря высокой адгезии Trosifol® SC Monolayer особенно хорошо подходит для использования в триплексах из закаленного или термоупрочнённого стекла
- Trosifol® SC Multilayer идеально подходит для достижения класса безопасности P2A, в соответствии с EN 356 и ГОСТ Р 51136-98
- Trosifol® SC Multilayer можно комбинировать с другими продуктами Trosifol
- Лучшие оптические свойства без образования «апельсиновой корки» достигаются с Trosifol® SC Monolayer
- Многослойное безопасное стекло, содержащее Trosifol® SC Monolayer / Trosifol® SC, имеет лучшую звукоизоляцию до 3 дБ, чем аналогичная конструкция со стандартной пленкой ПВБ

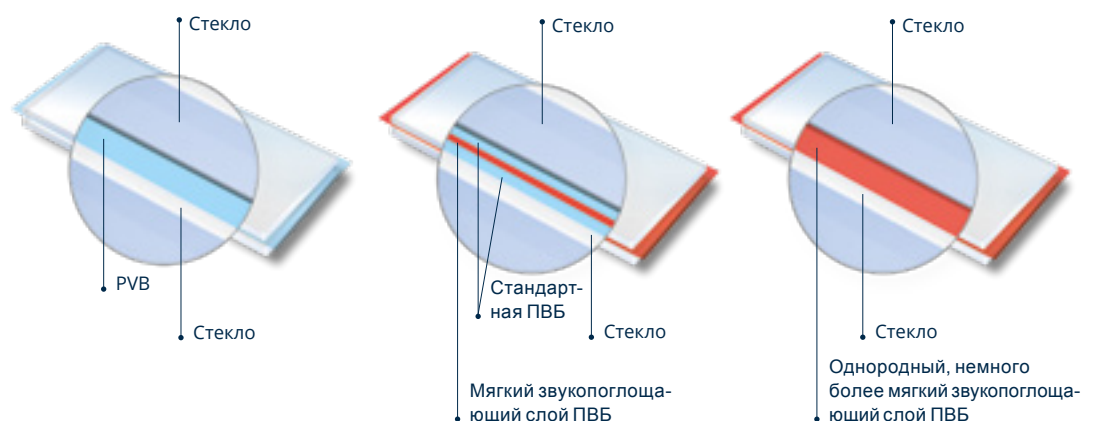
Источники шума и проникаемость



Sound Control – Выберите правильные плёнки для управления звуком и оптикой

Свойства	Trosifol® Clear/UltraClear	Trosifol® SC Multilayer	Trosifol® SC Monolayer
Акустическая эффективность	нормально	отлично	отлично
Оптика	отлично	риск появления «апельсиновой корки»	отлично
Сочетаемость с другими плёнками	да, стандартные и цветные	да, стандартные и цветные	нет
Тест на разбивание металлическими шарами*	P2A/P1A	P2A	P1A

ТАБ 3 • * Прослойка между 2 x 4 мм + 0,76 мм





➔ Marco Polo Airport, Venice, Italia



➔ Pinto Martins International Airport, Fortaleza, Brasil

Как можно добиться шумоизоляции, снизить вес конструкции и сэкономить расходы?

Монолитное стекло



$R_w = 33 \text{ dB}$

STC 30

OITC 33

Многослойное стекло



$R_w = 35 \text{ dB}$

STC 35

OITC 33

Акустическое многослойное стекло



$R_w = 36 \text{ dB}$

STC 36

OITC 30



$R_w = 38 \text{ dB}$

STC 38

OITC 34



$R_w = 38 \text{ dB}$

STC 38

OITC 31



$R_w = 40 \text{ dB}$

STC 40

OITC 31



$R_w = 41 \text{ dB}$

STC 41

OITC 33

Управление ультрафиолетом

Управление Ультрафиолетом

УПРАВЛЕНИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОМ – ОСОБЕННОСТИ

- Trosifol® UV Extra Protect
- Trosifol® Natural UV
- SentryGlas® Natural UV
- Trosifol® UV Extra Protect играет решающую роль в защите от нежелательного ультрафиолета солнечных лучей и защищает чувствительные предметы от выцветания
- Оба Natural UV продукта позволяют проникать через стекло с солнечным светом необходимому количеству витамина D, что способствует поддержанию здоровья животных и морских обитателей
- Trosifol® Natural UV и SentryGlas® Natural UV обеспечивают высокую степень пропускания ультрафиолета.

ПРИЛОЖЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

- Музеи, архивы, галереи
- Теплицы / ботанические сады
- Рестораны, отели, курортные комплексы
- Больницы
- Витрины
- Детские сады
- Школы и университеты
- Библиотеки
- Электрохромное остекление
- Зоопарки
- Флора
- Фауна
- Умное остекление

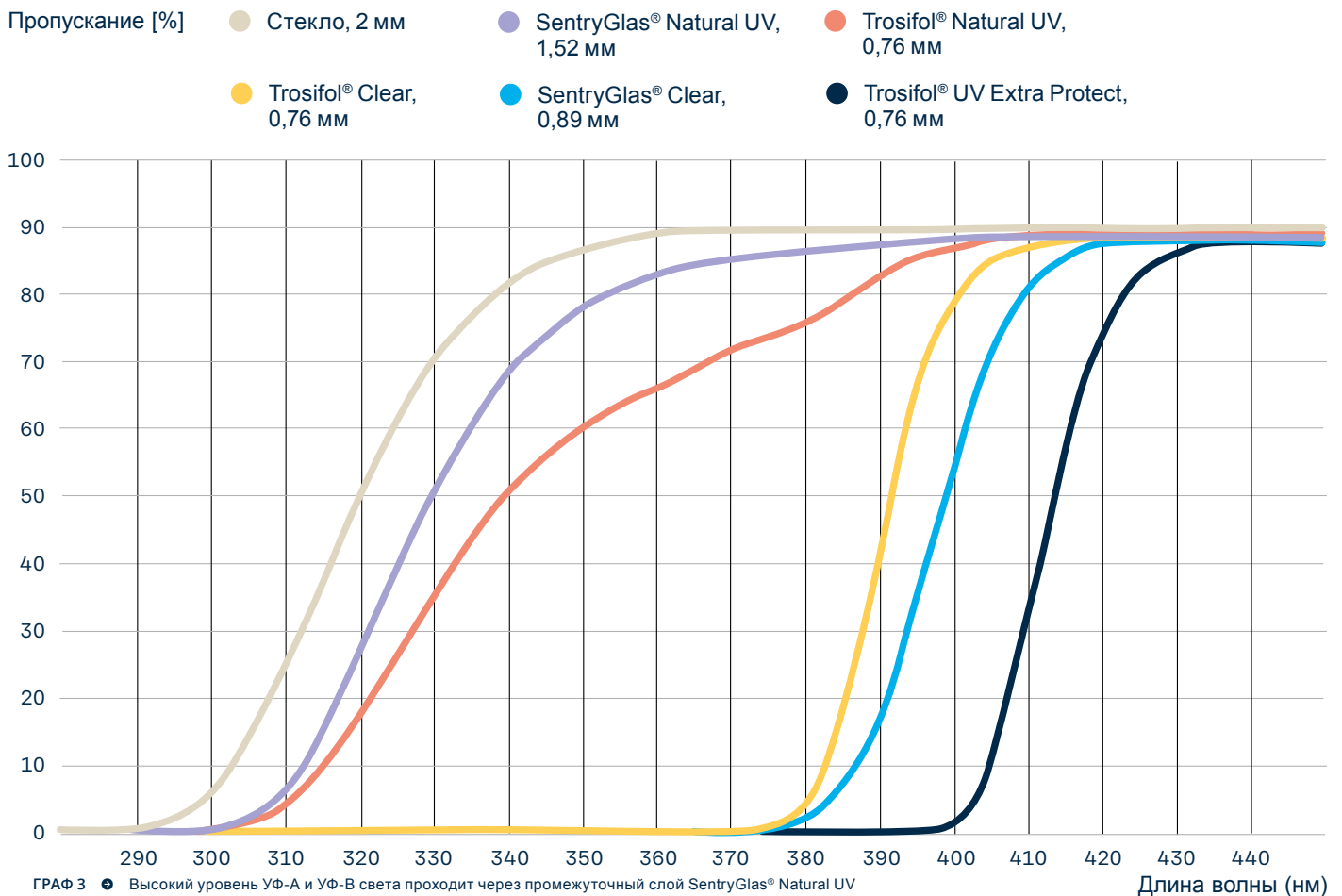




Фото: © radiokafkastock.adobe.com

➤ Old sculpture in museum

График пропускания ультрафиолета





➔ New Headquarters Building, Seattle, USA

Декоративное остекление

Блестящие цвета

ДЕКОРАТИВНОЕ – ОСОБЕННОСТИ

- Внутреннее и наружное применение благодаря исключительной стойкости цвета
- Непрозрачный Trosifol® Diamond White
- Полностью непрозрачный Trosifol® Brilliant Black
- Различные степени прозрачности в диапазоне оттенков белого цвета
- Возможно комбинирование цветов

ПРИЛОЖЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

- Для достижения полной непрозрачности мы рекомендуем Trosifol® Brilliant Black
- Высокая интенсивность цвета достигается с помощью одной пленки в стеклянном изделии, что делает ненужным применение дополнительных слоёв
- Для достижения тех же эффектов, что и у тонированного стекла, мы рекомендуем применять тонированные плёнки

Декоративные изделия

Tints

- Trosifol® Light Blue-Green
- Trosifol® Bronze
- Trosifol® Medium Bronze
- Trosifol® Light Brown
- Trosifol® Medium Brown
- Trosifol® Grey
- Trosifol® Asahi Grey
- Trosifol® Solar Grey

Black & White

- Trosifol® Brilliant Black
- Trosifol® Diamond White
- Trosifol® Shining White
- Trosifol® Translucent White
- Trosifol® Sand White
- SentryGlas® Translucent White

ТАБ 5 • Не все продукты доступны во всех регионах.



Фото: © Bettina Koch / kuraray

BirdSecure® Pro

Решения, безопасные для птиц

BIRDSECURE® PRO – ОСОБЕННОСТИ

- Превосходный уровень защиты
- Соответствующие аспекты безопасности остаются неизменными
- Превосходная оптика в сочетании с BirdSecure®
- Солнцезащитные свойства

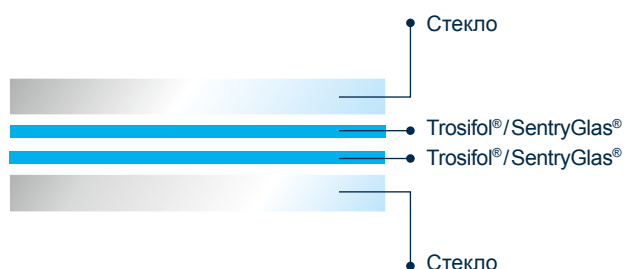
ПРИЛОЖЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

- Рефлективные фасады
- Застеклённые балконы и ограждения
- Прозрачные шумозащитные экраны, стеклянные входные группы или зимние сады с неэффективными черными силуэтами птиц
- Прозрачные воздушные дорожки
- Прозрачные углы здания
- Привлекательные зеленые пространства перед зеркальными фасадами

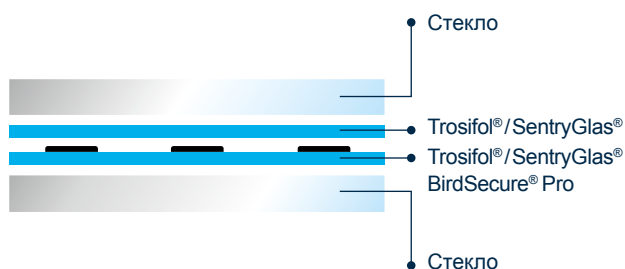


ПРИНЦИП

Многослойное безопасное стекло



Многослойное безопасное стекло с BirdSecure® Pro



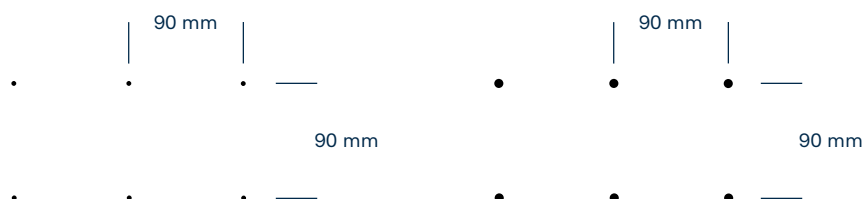


- 1 Прозрачные воздушные дорожки
- 2 Растения, находящиеся за прозрачными поверхностями
- 3 Прозрачные шумозащитные экраны, стеклянные входные группы или зимние сады с неэффективными черными силуэтами птиц
- 4 Застеклённые балконы и ограждения
- 5 Рефлективные фасады
- 6 Привлекательные зеленые пространства перед зеркальными фасадами
- 7 Прозрачные углы здания

Trosifol®

BirdSecure® Pro 90/3
BirdSecure® Pro 90/6

- Точечный узор на Trosifol® UltraClear



SentryGlas®

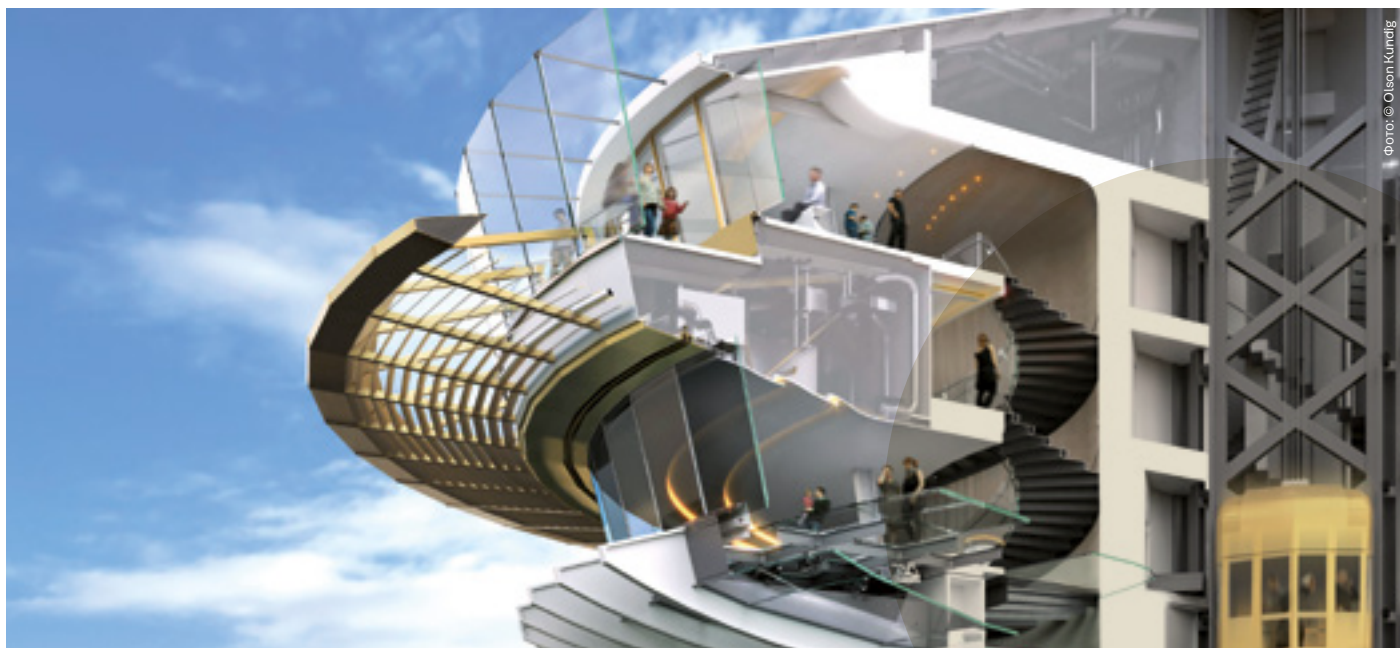
BirdSecure® Pro 90/3
BirdSecure® Pro 90/6

- Точечный узор на SentryGlas®



➔ 0,1 % покрытия поверхности

➔ 0,4 % покрытия поверхности



Seattle Space Needle

Технические данные

В этой главе приведены технические характеристики для всех наших продуктов, испытанные в составе многослойного безопасного стекла толщиной 6 или 8 мм. Если вам понадобятся технические параметры для конкретных проектов, пожалуйста, используйте наше приложение Trosifol WinSLT:

<https://www.trosifol.com/tools-resources/tools/winslt>



Комбинированные промежуточные слои

Продукт	Trosifol® UltraClear	Color/ Tints	Trosifol® UV Extra Protect	Trosifol® Natural UV	Trosifol® Extra Stiff	Trosifol® SC Mono- layer	Trosifol® SC Multi- layer	Trosifol® HR
Trosifol® Ultra Clear	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	✓
Color/Tints	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	✓
Trosifol® UV Extra Protect	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	✓
Trosifol® Natural UV	—	—	—	✓	—	—	—	—
Trosifol® Extra Stiff Pro	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	✓
Trosifol® SC Monolayer	—	—	—	—	—	✓	—	—
Trosifol® SC Multilayer	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	✓
Trosifol® HR	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	✓

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ БЕЗОПАСНОСТЬ

Safety Interlayers – физические свойства

Тип	Адгезия	Толщина пленки [мм]	Цвет	Коэффициент пропускания света* [%]	УФ-пропускание* [%]	Солнечное поглощение* [%]
Trosifol® Clear	средняя	0,38	Clear	88	< 2	18
Trosifol® Clear	низкая	0,76	Clear	88	< 1	19
Trosifol® Clear	средняя	1,14	Clear	88	< 1	20
Trosifol® Clear	средняя	1,52	Clear	88	< 0,5	21
Trosifol® Clear	средняя	2,28	Clear	88	< 0,5	22
Trosifol® UltraClear	высокая	0,76	UltraClear	88	< 1	20
Trosifol® UltraClear	высокая	1,14	UltraClear	88	< 1	20
Trosifol® UltraClear	высокая	1,52	UltraClear	88	< 0,5	21

ТАБ 7 •

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ СТРУКТУРНОСТЬ И ЗАЩИТА

Structural & Security Interlayers* – физические свойства

Тип	Адгезия	Толщина пленки [мм]	Цвет	Коэффициент пропускания света*1 [%]	УФ-пропускание*1 [%]	Солнечное поглощение*1 [%]
Trosifol® Extra Stiff	высокая	0,76	Clear	88	< 1	20
Trosifol® Extra Stiff Pro	высокая	0,76	Clear	88	< 1	20
SentryGlas®	высокая	0,76	Clear	88	< 1	19
SentryGlas®	высокая	0,89	Clear	88	< 1	19
SentryGlas®	высокая	1,52	Clear	88	< 1	20
SentryGlas®	высокая	2,28	Clear	88	< 1	21
SentryGlas® Translucent White	высокая	0,80	Translucent White	76	43	26
SentryGlas Xtra®	высокая	0,76	Clear	88	< 1	16
SentryGlas Xtra®	высокая	0,89	Clear	88	< 1	20
SentryGlas Xtra®	высокая	1,52	Clear	88	< 1	21
SentryGlas Xtra®	высокая	2,28	Clear	88	< 1	22
SentryGlas Xtra®	высокая	2,53	Clear	88	< 1	22
Trosifol® XT UltraClear	средняя-высокая	2,28	UltraClear	88	< 1	22
Trosifol® Spallshield® CPET		0,18	Clear	91	0,50	
Trosifol® PET	высокая	0,18	Clear	87	0,0	28

ТАБ 8 • * LSG со стеклом 2 x 4 мм в соответствии с EN 410/ISO 9050

*1 Значения рассчитаны с использованием программного обеспечения Lawrence Berkeley National Laboratory Optics 5 и Windows 5.

Не все продукты доступны во всех регионах.

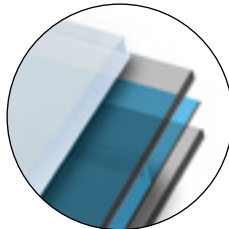
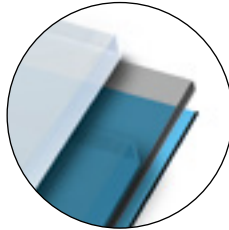
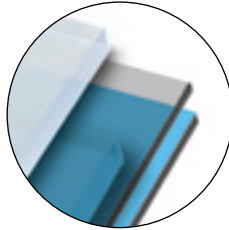
ТЕХНИЧЕСКИЕ
ДАННЫЕ
СТРУКТУРНОСТЬ
И ЗАЩИТА

Модуль релаксации сдвига G(t) / МПа

ТАБ 9 Данные G(t) определяли методом динамического механического анализа в соответствии с EN ISO 6721 в пределах линейного диапазона деформации. Все образцы хранили при 23°C в течение 4 недель перед измерением. Данные G(t) были экспериментально проверены с помощью 4-точечных испытаний на изгиб много-слойного стекла в соответствии с prEN 16613 в сторонних лабораториях для выбранных комбинаций времени и нагрузки.

Темпера- тура	Тип	Длительность нагрузки																					
		1 сек.	3 сек.	5 сек.	10 сек.	30 сек.	1 мин.	5 мин.	10 мин.	30 мин.	1 час	6 Часы	12 Часы	1 День	2 дней	5 дней	1 неделя	3 Недели	1 месяц	1 год	10 лет	50 лет	
-20°C (-4 °F)	Trosifol® Clear/UltraClear	250	230	220	210	180	170	140		120	99	85	53	42	33	25	16	14	7	6	1,5	0,7	0,5
	Trosifol® SC Monolayer	210	180	160	150	120	100	71		58	41	31	14	9,9	6,8	4,9	3,2	2,7	1,7	1,5	0,66	0,47	0,41
	Trosifol® SC Multilayer	65	40	31	21	11	7,4	3,4		2,7	2,1	1,8	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	0,84	0,79	0,45	0,35	0,30	
	Trosifol® Extra Stiff	460	440	420	400	370	350	290		270	220	200	120	100	81	61	38	32	16	13	2,1	1,0	0,78
	* Trosifol® Extra Stiff Pro																						
	SentryGlas®	291	290	290	289	289	288	285		284	283	281	280	279	278	277	276	276	275	273	268	260	250
0°C (32 °F)	SentryGlas Xtra®	245	243	243	242	240	238	236		233	227	226	221	213	209	192	187	186	184	176	159	139	131
	Trosifol® Clear/UltraClear	180	150	140	120	100	94	67		55	40	32	14	10	7,0	4,7	2,7	2,3	1,3	1,2	0,62	0,48	0,42
	Trosifol® SC Monolayer	48	32	26	19	12	7,8	3,5		2,6	1,7	1,2	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,30	0,21	0,14	
	Trosifol® SC Multilayer	2,6	2,0	1,9	1,7	1,5	1,4	1,2		1,1	0,92	0,79	0,50	0,45	0,42	0,39	0,36	0,35	0,31	0,30	0,19	0,090	0,044
	Trosifol® Extra Stiff	420	390	370	350	310	290	230		200	150	130	70	51	36	24	13	10	4,4	3,5	1,1	0,78	0,69
	* Trosifol® Extra Stiff Pro																						
10°C (50 °F)	SentryGlas®	260	258	257	256	254	252	249		248	246	244	236	232	231	227	225	224	222	221	210	201	194
	SentryGlas Xtra®	203	199	196	193	186	182	172		169	160	144	124	107	101	95,3	85,1	83,8	75,0	70,6	54,7	42,9	38,9
	Trosifol® Clear/UltraClear	86	66	57	46	31	23	10		6,9	3,5	2,4	1,0	0,81	0,69	0,61	0,53	0,52	0,47	0,46	0,37	0,28	0,21
	Trosifol® SC Monolayer	5,1	3,1	2,5	1,9	1,1	0,90	0,61		0,55	0,48	0,45	0,39	0,36	0,34	0,32	0,28	0,27	0,22	0,21	0,11	0,042	
	Trosifol® SC Multilayer	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1	0,94	0,65		0,54	0,45	0,41	0,35	0,32	0,30	0,27	0,23	0,22	0,17	0,16	0,060		
	Trosifol® Extra Stiff	380	350	330	310	270	240	170		150	110	85	36	24	16	9,5	4,7	3,6	1,9	1,6	0,86	0,70	0,62
20°C (68 °F)	Trosifol® Extra Stiff Pro	420	390	370	350	320	300	250		220	180	160	92	70	52	35	20	15	5,9	4,7	1,1	0,74	0,65
	SentryGlas®	240	236	235	230	228	225	220		214	217	206	199	194	190	188	178	180	172	171	161	153	146
	SentryGlas Xtra®	181	179	178	176	172	170	161		143	126	120	91,6	85,1	67,2	57,4	46,6	42,6	36,8	34,1	22,6	16,5	13,2
	Trosifol® Clear/UltraClear	12	6,6	4,8	3,2	1,7	1,2	0,74		0,64	0,54	0,50	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,32	0,27	0,26	0,14	0,063	
	Trosifol® SC Monolayer	0,86	0,66	0,60	0,54	0,47	0,45	0,39		0,37	0,33	0,30	0,23	0,20	0,17	0,14	0,11	0,10	0,063	0,056			
	Trosifol® SC Multilayer	1,2	1,0	0,91	0,78	0,58	0,50	0,40		0,38	0,34	0,32	0,24	0,21	0,18	0,15	0,11	0,10	0,065	0,057			
25°C (77 °F)	Trosifol® Extra Stiff	280	240	210	190	140	120	67		49	26	17	4,2	2,6	1,8	1,3	1,0	0,84	0,81	0,66	0,56	0,43	0,33
	Trosifol® Extra Stiff Pro	340	310	290	270	230	205	150		120	83	63	23	14	7,5	4,3	2,2	1,8	1,1	0,71	0,60	0,47	0,52
	SentryGlas®	217	211	209	205	206	192	188		181	175	169	158	151	146	140	130	127	115	112	96,5	86,6	77,1
	SentryGlas Xtra®	162	155	144	135	131	125	120		115	100	80,1	55,1	50,0	39,9	36,8	29,5	26,9	21,2	18,4	11,1	6,69	5,03
	Trosifol® Clear/UltraClear	2,7	1,5	1,2	0,92	0,69	0,61	0,50		0,47	0,43	0,41	0,34	0,31	0,29	0,26	0,22	0,20	0,15	0,14	0,056		
	Trosifol® SC Monolayer	0,58	0,50	0,47	0,44	0,41	0,38	0,33		0,30	0,26	0,23	0,15	0,12	0,10	0,078	0,054	0,046	0,027	0,024			
30°C (86 °F)	Trosifol® SC Multilayer	1,0	0,75	0,66	0,55	0,45	0,42	0,36		0,33	0,29	0,27	0,18	0,15	0,13	0,10	0,068	0,058	0,034	0,029			
	Trosifol® Extra Stiff	190	150	130	100	70	51	20		13	5,4	3,3	1,3	1,1	0,94	0,85	0,78	0,75	0,69	0,68	0,56	0,43	0,33
	Trosifol® Extra Stiff Pro	250	210	190	160	120	95	49		32	16	8,7	2,1	1,5	1,1	0,95	0,82	0,79	0,70	0,69	0,56	0,45	0,34
	SentryGlas®	176	167	163	157	149	142	117		115	106	101	90,6	86,2	80,5	70,8	60,8	55,1	45,1	42,4	32,1	24,3	18,1
	SentryGlas Xtra®	141	136	126	117	115	97,9	80,4		63,3	45,8	37,2	27,0	21,0	18,6	17,9	15,4	14,2	11,1	10,5	5,61	3,31	2,44
	Trosifol® Clear/UltraClear	0,93	0,69	0,63	0,56	0,50	0,47	0,41		0,39	0,35	0,33	0,25	0,22	0,19	0,16	0,12	0,11	0,070	0,062			
35°C (95 °F)	Trosifol® SC Monolayer	0,47	0,43	0,41	0,39	0,35	0,33	0,26		0,23	0,19	0,16	0,091	0,070	0,054	0,038	0,025						
	Trosifol® SC Multilayer	0,71	0,54	0,49	0,44	0,39	0,37	0,31		0,29	0,24	0,21	0,13	0,10	0,078	0,057	0,036	0,031					
	Trosifol® Extra Stiff	73	44	33	21	10	5,8	2,0		1,4	1,0	0,92	0,75	0,71	0,68	0,65	0,61	0,59	0,54	0,53	0,37	0,21	0,12
	Trosifol® Extra Stiff Pro	120	82	67	49	25	16	4,1		2,4	1,3	1,0	0,78	0,73	0,69	0,65	0,61	0,60	0,54	0,53	0,38	0,22	0,12
	SentryGlas®	151	141	138	130	119	110	83		75,2	66	60	55,3	52,3	50	35,9	24,7	22,5	12,9	11,6	6,8	5,31	4,05
	SentryGlas Xtra®	106	101	95,6	91,2	84,8	80,1	55,1		50,0	38,2	26,0	16,2	10,6	8,97	8,35	7,13	6,18	5,54	5,17	3,07	1,98	1,51
40°C (104 °F)	Trosifol® Clear/UltraClear	0,59	0,51	0,49	0,46	0,42	0,40	0,35		0,32	0,27	0,24	0,16	0,13	0,10	0,081	0,057	0,049					
	Trosifol® SC Monolayer	0,42	0,38	0,36	0,34	0,30	0,27	0,20		0,17	0,13	0,11	0,052	0,037	0,027								
	Trosifol® SC Multilayer	0,51	0,43	0,41	0,38	0,34	0,32	0,26		0,23	0,18	0,15	0,076	0,056	0,041	0,029							
	Trosifol® Extra Stiff	13	5,7	3,9	2,4	1,4	1,1	0,85		0,79	0,72	0,69	0,60	0,57	0,54								

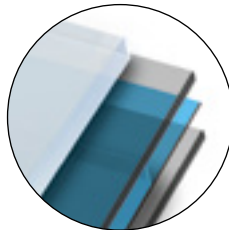
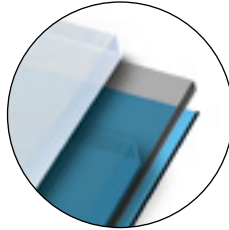
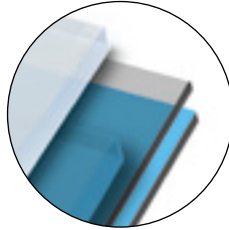
Комбинации Trosifol® Extra Stiff 0,76 мм и Trosifol® PVB –
модуль релаксации сдвига G(τ)/МПа

Комбинирование		Темпера- тура	Длительность нагрузки								
			1 сек.	3 сек.	5 сек.	10 сек.	30 сек.	1 мин.	5 мин.	10 мин.	
	Trosifol® Extra Stiff 0,76 mm	10°C	370	330	310	280	240	210	140	120	
	Trosifol® PVB 0,38 mm	20°C	220	180	160	130	92	71	33	22	
	Trosifol® Extra Stiff 0,76 mm	25°C	98	65	51	36	19	12	4,5	3,0	
		30°C	23	12	8,4	5,5	2,9	2,1	1,2	1,0	
		35°C	4,3	2,4	1,9	1,5	1,1	0,95	0,77	0,73	
		40°C	1,5	1,1	0,99	0,88	0,77	0,73	0,65	0,61	
		50°C	0,76	0,69	0,67	0,63	0,58	0,55	0,45	0,41	
		60°C	0,62	0,57	0,54	0,50	0,44	0,39	0,28	0,23	
		70°C	0,51	0,44	0,41	0,36	0,29	0,24	0,14	0,10	
		80°C	0,41	0,33	0,29	0,24	0,17	0,13			
	Trosifol® Extra Stiff 0,76 mm	10°C	330	290	280	250	210	190	130	100	
	Trosifol® PVB 0,38 mm	20°C	200	160	140	120	82	62	27	18	
		25°C	89	57	45	31	16	10	3,5	2,4	
		30°C	21	10	6,9	4,4	2,4	1,8	1,1	0,93	
		35°C	3,7	2,1	1,7	1,3	1,0	0,88	0,72	0,68	
		40°C	1,4	1,0	0,92	0,82	0,72	0,68	0,60	0,57	
		50°C	0,71	0,65	0,62	0,59	0,54	0,51	0,42	0,38	
		60°C	0,58	0,53	0,51	0,47	0,41	0,36	0,26	0,21	
		70°C	0,48	0,41	0,38	0,34	0,27	0,22	0,13	0,093	
		80°C	0,37	0,30	0,27	0,22	0,16	0,12			
	Trosifol® Extra Stiff 0,76 mm	10°C	290	260	240	210	170	150	93	73	
	Trosifol® PVB 0,76 mm	20°C	110	77	63	47	27	17	6,3	4,2	
		25°C	35	18	13	8,6	4,4	3,0	1,5	1,2	
		30°C	6,7	3,5	2,7	2,0	1,4	1,1	0,83	0,75	
		35°C	1,9	1,3	1,2	1,0	0,83	0,75	0,64	0,61	
		40°C	1,1	0,86	0,80	0,73	0,66	0,63	0,55	0,52	
		50°C	0,66	0,61	0,59	0,55	0,50	0,46	0,37	0,32	
		60°C	0,55	0,50	0,47	0,43	0,36	0,32	0,21	0,16	
		70°C	0,43	0,37	0,33	0,29	0,21	0,17	0,085		
		80°C	0,32	0,25	0,22	0,17	0,11	0,079			

30 мин.	1 час	6 часы	12 часы	1 День	2 дней	5 дней	1 неделя	3 Недели	1 месяц	1 год	10 лет	50 лет
81	61	23	15	10	6,4	3,7	3,1	1,7	1,5	0,82	0,66	0,58
11	7,0	2,5	1,8	1,4	1,2	0,97	0,92	0,80	0,77	0,63	0,52	0,42
1,8	1,4	0,93	0,84	0,78	0,73	0,68	0,67	0,62	0,60	0,46	0,31	0,19
0,86	0,79	0,68	0,64	0,61	0,58	0,53	0,51	0,45	0,43	0,25	0,11	
0,67	0,64	0,55	0,51	0,47	0,43	0,36	0,34	0,26	0,24	0,09		
0,56	0,52	0,41	0,36	0,32	0,27	0,20	0,18	0,12	0,11			
0,33	0,28	0,16	0,12	0,093								
0,16	0,12											
68	50	17	11	7,0	4,5	2,7	2,3	1,5	1,3	0,78	0,64	0,56
8,3	5,2	2,0	1,5	1,2	1,0	0,86	0,82	0,72	0,70	0,58	0,46	0,37
1,5	1,2	0,83	0,76	0,71	0,67	0,63	0,61	0,56	0,55	0,41	0,27	0,17
0,78	0,73	0,62	0,59	0,57	0,53	0,49	0,47	0,41	0,39	0,22	0,094	
0,62	0,59	0,50	0,47	0,43	0,39	0,33	0,31	0,24	0,22	0,081		
0,52	0,49	0,38	0,33	0,29	0,25	0,19	0,17	0,11	0,096			
0,31	0,26	0,15	0,11	0,083								
0,15	0,11											
45	32	11	6,8	4,6	3,1	2,0	1,8	1,3	1,2	0,74	0,61	0,53
2,3	1,8	1,0	0,91	0,82	0,75	0,68	0,66	0,61	0,60	0,47	0,33	0,22
1,0	0,86	0,68	0,65	0,61	0,58	0,54	0,52	0,47	0,45	0,29	0,14	0,068
0,67	0,64	0,55	0,52	0,49	0,45	0,39	0,37	0,30	0,28	0,12		
0,56	0,53	0,43	0,39	0,35	0,30	0,24	0,22	0,15	0,13			
0,46	0,42	0,30	0,26	0,21	0,17	0,12	0,10					
0,25	0,20	0,098	0,070									
0,10	0,075											

ТАБ 11 ●

Комбинации Trosifol® Extra Stiff 0,76 мм и Trosifol® PVB –
модуль релаксации Юнга E(τ)/МПа

Комбинирование		Темпера- тура	Длительность нагрузки								
			1 сек.	3 сек.	5 сек.	10 сек.	30 сек.	1 мин.	5 мин.	10 мин.	
	Trosifol® Extra Stiff 0,76 mm	10°C	1100	970	910	830	700	610	420	350	
	Trosifol® PVB 0,38 mm	20°C	660	520	460	390	270	210	96	64	
	Trosifol® Extra Stiff 0,76 mm	25°C	290	190	150	110	56	36	13	9,0	
		30°C	69	34	25	16	8,6	6,2	3,5	3,0	
		35°C	13	7,1	5,6	4,3	3,2	2,8	2,3	2,1	
		40°C	4,4	3,2	2,9	2,6	2,3	2,1	1,9	1,8	
		50°C	2,2	2,0	2,0	1,9	1,7	1,6	1,3	1,2	
		60°C	1,8	1,7	1,6	1,5	1,3	1,2	0,82	0,68	
		70°C	1,5	1,3	1,2	1,1	0,84	0,70	0,40	0,30	
		80°C	1,2	0,97	0,86	0,72	0,51	0,39			
	Trosifol® Extra Stiff 0,76 mm	10°C	970	860	810	740	620	540	370	300	
	Trosifol® PVB 0,38 mm	20°C	590	480	420	350	240	180	79	52	
		25°C	260	170	130	91	46	29	10	7,1	
		30°C	60	29	20	13	7,1	5,3	3,2	2,7	
		35°C	11	6,2	5,0	3,9	3,0	2,6	2,1	2,0	
		40°C	4,0	3,0	2,7	2,4	2,1	2,0	1,8	1,7	
		50°C	2,1	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,2	1,1	
		60°C	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	1,1	0,76	0,63	
		70°C	1,4	1,2	1,1	0,99	0,78	0,65	0,37	0,27	
		80°C	1,1	0,89	0,79	0,66	0,46	0,35			
	Trosifol® Extra Stiff 0,76 mm	10°C	860	750	700	620	500	430	270	210	
	Trosifol® PVB 0,76 mm	20°C	320	230	190	140	78	51	19	12	
		25°C	100	54	39	25	13	8,8	4,5	3,7	
		30°C	20	10	7,9	5,8	4,0	3,3	2,4	2,2	
		35°C	5,7	4,0	3,4	2,9	2,4	2,2	1,9	1,8	
		40°C	3,1	2,5	2,4	2,2	1,9	1,8	1,6	1,5	
		50°C	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,1	0,95	
		60°C	1,6	1,5	1,4	1,3	1,1	0,93	0,61	0,48	
		70°C	1,3	1,1	0,98	0,84	0,62	0,49	0,25		
		80°C	0,95	0,73	0,63	0,50	0,32	0,23			

30 мин.	1 час	6 часы	12 часы	1 День	2 дней	5 дней	1 неделя	3 Недели	1 месяц	1 год	10 лет	50 лет
240	180	68	44	29	19	11	9,1	4,9	4,3	2,4	1,9	1,7
32	21	7,3	5,4	4,2	3,5	2,9	2,7	2,3	2,3	1,9	1,5	1,2
5,4	4,2	2,7	2,5	2,3	2,2	2,0	2,0	1,8	1,8	1,4	0,90	0,57
2,5	2,3	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,3	1,3	0,74	0,33	
2,0	1,9	1,6	1,5	1,4	1,2	1,1	1,00	0,77	0,71	0,28		
1,6	1,5	1,2	1,1	0,93	0,78	0,60	0,54	0,36	0,31			
0,98	0,83	0,47	0,36	0,27								
0,47	0,36											
200	150	51	32	21	13	7,8	6,7	4,3	3,9	2,3	1,9	1,7
25	15	5,7	4,4	3,6	3,0	2,5	2,4	2,1	2,1	1,7	1,4	1,1
4,5	3,6	2,4	2,2	2,1	2,0	1,8	1,8	1,7	1,6	1,2	0,78	0,49
2,3	2,1	1,8	1,7	1,7	1,6	1,4	1,4	1,2	1,1	0,65	0,28	
1,8	1,7	1,5	1,4	1,3	1,1	0,98	0,91	0,70	0,65	0,24		
1,5	1,4	1,1	0,98	0,86	0,72	0,55	0,49	0,32	0,28			
0,90	0,77	0,43	0,33	0,24								
0,44	0,33											
130	95	31	20	14	9,2	5,9	5,2	3,7	3,4	2,2	1,8	1,6
6,9	5,2	3,0	2,7	2,4	2,2	2,0	1,9	1,8	1,7	1,4	0,97	0,65
2,8	2,5	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3	0,85	0,41	0,20
2,0	1,9	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	0,88	0,82	0,35		
1,7	1,6	1,3	1,1	1,0	0,89	0,70	0,64	0,43	0,39			
1,4	1,2	0,89	0,75	0,63	0,49	0,34	0,30					
0,73	0,59	0,29	0,21									
0,31	0,22											

ТАБ 12 ●

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ШУМОИЗОЛЯЦИЯ

Acoustic Interlayers – физические свойства

Тип	Адгезия	Толщина пленки [мм]		Цвет	Коэффициент пропускания света* [%]	УФ-пропускание* [%]	Солнечное поглощение* [%]
Trosifol® SC Monolayer	высокая	0,76	30	Clear	88	< 1	19
Trosifol® SC Monolayer	высокая	1,52	60	Clear	88	< 0,5	21
Trosifol® SC Multilayer	низкая	0,50	20	Clear	88	< 1	20
Trosifol® SC Multilayer	низкая	0,76	30	Clear	88	< 1	20

ТАБ 13 • * LSG со стеклом 2 x 4 мм в соответствии с EN 410/ISO 9050

Не все продукты доступны во всех регионах.

Изделия монослойные 0,76 мм - результаты испытаний

Стекло [мм]				Воздух или аргон [мм]	Стекло [мм]	Камера [мм]	Стекло [мм]	R _w [dB]	C, C _{tr} [dB]	STC	OITC
3	SC Mono*	0,76	3					35	(-1/-4)	35	30
4	SC Mono	0,76	4					37	(-1/-3)	37	32
5	SC Mono	0,76	5					38	(0/-2)	38	34
6	SC Mono	0,76	6					39	(0/-2)	39	35
8	SC Mono	0,76	8					41	(-1/-3)	41	37
10	SC Mono	0,76	10					42	(0/-3)	42	38
12	SC Mono	0,76	12					43	(0/-3)	43	39
4	SC Mono	0,76	4	16	4			39	(-1/-5)	39	31
4	SC Mono	0,76	4	16	6			41	(-2/-6)	41	33
4	SC Mono	0,76	4	16	8			42	(-3/-8)	42	31
6	SC Mono	0,76	6	16	8			43	(-2/-6)	43	34
4	SC Mono	0,76	4	16	10			44	(-2/-6)	44	35
4	SC Mono	0,76	4	16	6 SC Mono 0,76 6			47	(-2/-6)	48	37
4	SC Mono	0,76	4	20	6 SC Mono 0,76 6			49	(-2/-7)	49	38
4	SC Mono	0,76	4	12	4	12	6	41	(-2/-6)	41	32
4	SC Mono	0,76	4	12	4	12	8	42	(-2/-6)	42	33
4	SC Mono	0,76	4	12	6	12	4 SC Mono 0,76 6	47	(-2/-7)	47	38

ТАБ 14 • * SC Mono = Trosifol® SC Monolayer

**SOUNDLAB AI**

Первый глобальный калькулятор акустики на основе искусственный интеллект для расчета/оценки акустических характеристик монолитные, двойные и тройные стеклопакеты единицы.

0,50 мм Многослойные продукты - результаты испытаний

Стекло [мм]	Воздух или аргон [мм]	Glas [mm]	Камера [мм]	Стекло [мм]	R_w [dB]	C, C_{tr} [dB]	STC	OITC
3 SC Multi** 0,50 3					36	(-1/-4)	35	30
4 SC Multi 0,50 4					37	(0/-2)	37	33
5 SC Multi 0,50 5					39	(-1/-3)	38	35
6 SC Multi 0,50 6					40	(-1/-3)	40	36
8 SC Multi 0,50 8					41	(0/-2)	41	38

ТАБ 15 ● ** SC Multi = Trosifol® SC Multilayer



● Marco Polo Airport, Venice, Italia

0,76 мм Многослойные продукты - результаты испытаний

Стекло [мм]				Воздух или аргон [мм]	Стекло [мм]	Воздух или аргон [мм]	Стекло [мм]	R _w [dB]	C, C _{tr} [dB]	STC	OITC
3	SC Multi**	0,76	3					36	(-1/-4)	36	30*
4	SC Multi	0,76	4					37	(0/-2)	37	33
5	SC Multi	0,76	5					38	(-1/-3)	38	33*
6	SC Multi	0,76	6					40	(-1/-3)	39	36*
8	SC Multi	0,76	8					41	(-1/-3)	41	37*
10	SC Multi	0,76	10					42	(-1/-3)	42	38
12	SC Multi	0,76	12					43	(-1/-3)	43	39
3	SC Multi	0,76	3	16	4			36	(-2/-6)	36	28
3	SC Multi	0,76	3	16	6			40	(-2/-6)	40	31
3	SC Multi	0,76	3	16	8			42	(-3/-7)	42	32
4	SC Multi	0,76	4	16	4			39	(-3/-7)	37	30*
4	SC Multi	0,76	4	16	6			41	(-2/-6)	41	33*
4	SC Multi	0,76	4	16	8			42	(-3/-8)	42	31*
6	SC Multi	0,76	6	16	8			43	(-2/-6)	43	34
4	SC Multi	0,76	4	16	10			44	(-2/-6)	44	36
4	SC Multi	0,76	4	20	10			46	(-2/-6)	46	37
6	SC Multi	0,76	6	16	10			44	(-1/-5)	44	36
4	SC Multi	0,76	4	16	6 SC Multi 0,76 6			48	(-2/-7)	48	38*
4	SC Multi	0,76	4	20	6 SC Multi 0,76 6			49	(-2/-7)	49	38*
8	SC Multi	0,76	6	16	6 SC Multi 0,76 6			51	(-2/-6)	51	42
8	SC Multi	0,76	8	16	6 SC Multi 0,76 6			51	(-1/-6)	51	42
8	SC Multi	0,76	8	24	4 SC Multi 0,76 6			52	(-2/-6)	51	44*
4	SC Multi	0,76	4	12	4	12	6	42	(-3/-8)	41	30
4	SC Multi	0,76	4	14	4	14	6	43	(-2/-7)	44	33
4	SC Multi	0,76	4	12	4	12	8	43	(-2/-7)	43	33
4	SC Multi	0,76	4	16	4	16	8	45	(-3/-7)	45	34
5	SC Multi	0,76	5	12	6	12	8	44	(-2/-7)	44	35
6	SC Multi	0,76	6	12	6	12	8	45	(-1/-5)	46	37
6	SC Multi	0,76	6	14	6	14	8	46	(-2/-6)	46	38
4	SC Multi	0,76	4	12	4	12	4 SC Multi 0,76 4	46	(-2/-7)	47	35
4	SC Multi	0,76	4	12	6	12	4 SC Multi 0,76 6	47	(-2/-7)	47	37
6	SC Multi	0,76	6	12	6	12	4 SC Multi 0,76 4	49	(-1/-7)	50	39
6	SC Multi	0,76	6	14	6	14	4 SC Multi 0,76 4	50	(-2/-7)	51	40

ТАБ 16 • * Внутренний расчет в соответствии с ASTM 1332-10а на основе исходных результатов измерений ** SC Multi = Trosifol® SC Multilayer

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ УПРАВЛЕНИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОМ

UV Control Interlayers – физические свойства

Тип	Адгезия	Толщина пленки [мм]	Цвет	Коэффициент пропускания света* [%]	УФ-пропускание* [%]
Trosifol® UV Extra Protect	высокая	0,76	Clear	90	0,0
Trosifol® Natural UV* ¹	высокая	0,76	UltraClear	89	48
SentryGlas® Natural UV* ¹	высокая	0,89	UltraClear	89	46
SentryGlas® Natural UV* ¹	высокая	1,52	UltraClear	88	40

ТАБ 17 ● * LSG со стеклом 2 x 4 мм в соответствии с EN 410/ISO 9050
*¹ Значения рассчитаны с использованием программного обеспечения Lawrence Berkeley National Laboratory Optics 5 и Windows 5.
Не все продукты доступны во всех регионах.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДЕКОРАТИВНЫЕ ПЛЁНКИ

Decorative Interlayers – физические свойства

Тип	Адгезия	Толщина пленки [мм]	Код Pantone	RAL код	Коэффициент пропускания света* [%]	УФ-пропускание* [%]	Солнечное поглощение* [%]	g-значение EN 410 [%]	g-значение ISO [%]
Tints									
 Trosifol® Light Blue-Green	средняя	0,38 ¹	624	6034	71	< 1	29	72	72
 Trosifol® Bronze	средняя	0,76	478	8002	36	< 1	55	53	54
 Trosifol® Medium Bronze	средняя	0,38 ¹	4705	8025	55	< 1	42	63	64
 Trosifol® Light Brown	средняя	0,38	Warm Gray 10	7002	54	< 1	44	61	62
 Trosifol® Medium Brown	средняя	0,38	4695	8014	22	< 1	69	43	45
 Trosifol® Grey	средняя	0,38 ¹	446	7015	42	< 1	47	59	60
 Trosifol® Asahi Grey	средняя	0,38	445	7031	38	< 1	51	55	57
 Trosifol® Solar Grey	средняя	0,76	432	7024	42	< 1	-	60	61
Black & White									
 Trosifol® Brilliant Black	высокая	0,76	Black 4	9005	0	< 1	96	23	26
 Trosifol® Diamond White	высокая	0,76	705	9003	0	< 1	95	23	27
 Trosifol® Shining White	высокая	0,38	420	9002	21	< 1	73	40	42
 Trosifol® Translucent White	средняя/низкая	0,76 ²	420	9002	70	< 1	36	67	68
 Trosifol® Translucent White	высокая	0,76	420	9002	70	< 1	36	67	68
 Trosifol® Sand White	средняя	0,38	420	9002	78	< 1	27	73	73
 SentryGlas® Translucent White	высокая	0,80	420	9002	76	43	26	74	77

ТАБ 18 ¹ Продукт также доступен в версии 0,76 мм с аналогичной оптикой и улучшенными функциями безопасности.
² Продукт также доступен в версии 0,38 мм с аналогичной оптикой.

Образцы цветов предназначены только для иллюстрации и неадекватно представляют реальные цвета. Индивидуальные цвета доступны по запросу.

* Все данные получены в соответствии с EN 410 (2011) / ISO 9050 на многослойном безопасном стекле с 4 мм - 0,38 ПVB - 4 мм флоат-стеклом. Все типы цветов соответствуют требованиям EN ISO 12543. При использовании на открытом воздухе или в сочетании с источниками излучения необходимо учитывать поглощение энергии комбинацией стекол.

Не все продукты доступны во всех регионах.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТОВ

Технические данные

Свойство	Метод испытаний	Ед. измерения	Trosifol® Clear	Trosifol® UltraClear	Trosifol® SC Monolayer
Плотность	DIN EN ISO 1183-1	g/cm³	1,07	1,07	1,06
Показатель преломления	DIN EN ISO 489	-	1,480	1,480	1,477
Теплопроводность	DIN EN 993-15	W/mK	0,21	0,21	0,20
Коэффициент теплового расширения	ISO 11359-2	1/K	1,7E ⁻⁴	1,7E ⁻⁴	2,0E ⁻⁴
Удельное тепло		J/g K	1,9	1,9	1,9
Поверхностное сопротивление	DIN 53482	Ω	> 10 ¹²	> 10 ¹²	1 x 10 ¹¹
Прочность на разрыв	ISO 527-3 ASTM D638	N/mm² Мра (kpsi)	> 20	> 20	> 13
Удлинение при разрыве	ISO 527-3 ASTM D638	%	> 250	> 250	> 300
Температура стеклования	DMA, 3K/min, 1 Hz	°C	32	32	21

ТАБ 19 ●

Trosifol® SC Multilayer	Trosifol® Extra Stiff	Trosifol® Extra Stiff Pro	Trosifol® XT UltraClear	Trosifol® Natural UV	Trosifol® UV Extra Protect	SentryGlas®	SentryGlas Xtra®
1,06	1,08	1,08	1,07	1,07	1,07	0,97	0,97
1,480	1,486	1,488	1,480	1,480	1,482	1,499	1,497
0,20	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,26	0,25
2,0E ⁻⁴	1,2E ⁻⁴	1,2 x 10 ⁻⁴	1,7E ⁻⁴	1,7E ⁻⁴	1,7E ⁻⁴	1,30E ⁻⁴	1,30E ⁻⁴
1,9	1,9	1,6	1,9	1,9	1,9	1,5	1,5
> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²
> 20	> 30	> 32	> 20	> 20	> 20	- 34,5 (5,0)	42,9 (6,2) 43,5 (6,3)
> 250	> 180	> 170	> 250	> 250	> 250	- 400 (400)	600 320
N/A	47	50	32	32	32	N/A	N/A



Фото: © Lena Serdylova / shutterstock.com

Trosifol® Spallshield® CPET и Trosifol® PET

Продукт	Свойство	Ед. измерения	Значение	Минимум	Максимум	Испытание
Trosifol® Spallshield® CPET	Расчетная средняя толщина	mil	7,0	6,80	7,20	
	Мутность	%	0,8	Отсутствует	1,0	ASTM D1003
	Усадка MD при 190 °C в течение 5 мин.	%	2,5	1,0	4,0	Не поддерживается
	Усадка TD при 190 °C в течение 5 мин.	%	2,0	1,0	3,0	Не поддерживается
	Прочность на растяжение MD	Kpsi (MPa)	25 (172)	20 (138)	Отсутствует	ASTM D882A
	Прочность на растяжение TD	Kpsi (MPa)	29 (200)	22 (152)	Отсутствует	ASTM D882A
Trosifol® PET	Расчетная средняя толщина	mil	7,0			
	Мутность	%			1,0	ASTM D1003
	Усадка MD при 190 °C в течение 5 мин.	%	2,5			Не поддерживается
	Усадка TD при 190 °C в течение 5 мин.	%	2,0			Не поддерживается
	Прочность на растяжение MD	Kpsi (MPa)	25 (172)	20 (138)		ASTM D882A
	Прочность на растяжение TD	Kpsi (MPa)	29 (200)	22 (152)		ASTM D882A

ТАБ 20 ●

Инструменты и приложения

WINSLT

Для расчета оптических и энергетических технических характеристик остекления особенно с пленками от Trosifol® & Ассортимент продукции SentryGlas®.

SOUNDLAB AI

Первый глобальный калькулятор акустики на основе искусственного интеллекта для расчёта/оценки акустических характеристик для одинарного остекления, однокамерных и двухкамерных стеклопакетов.

SOLUTION FINDER

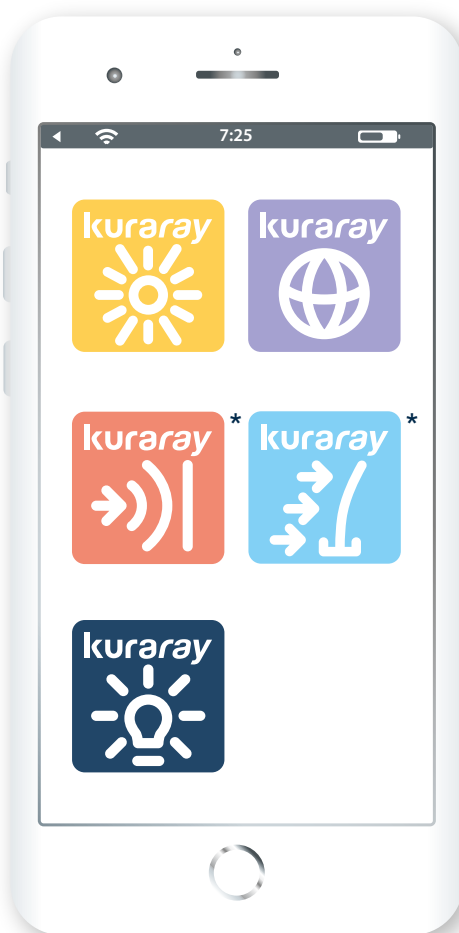
Находит подходящий продукт для вашего проекта.

GLASGLOBAL

Для расчета статики стекла.

STRENGTH LAB AI

Цель Strength Lab AI - предоставить дизайнерам, инженерам и архитекторам эффективный инструмент для облегчения проектирования и оценки систем остекления с точки зрения структурных свойств. Этот инструмент обеспечивает быстрый анализ практически любой конфигурации остекления, его размеров и нагрузки. Кроме того, стандартные модули позволяют легко оценивать результаты в соответствии со стандартами ASTM, EN и DIN.



* Доступно только в виде веб-приложения



Контакты



ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ

информации о продуктах Kuraray посетите сайт www.kuraray.com. Дополнительную информацию о наших продуктах Trosifol® и SentryGlas® можно найти на сайте www.trosifol.com.

Kuraray America, Inc.

Advanced Interlayer Solutions Division
Wells Fargo Tower
2200 Concord Pike, Ste. 1101
Wilmington, DE 19803, USA
P +1 800 635 3182

trosifol@kuraray.com

Kuraray Europe GmbH

Advanced Interlayer Solutions Division
Kronenstr. 55
53840 Troisdorf
Germany
P +49 2241 2555 226

Kuraray Co., Ltd

Advanced Interlayer Solutions Division
Tokiwabashi Tower
2-6-4 Otemachi, Chiyoda-ku
Tokyo 100-0004, Japan
P +813 6701 1508

7/2024

Copyright © Kuraray 2024. Все права защищены.

Trosifol, SentryGlas, SG, SentryGlas Xtra, SGX и Spallshield являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Kuraray Co., Ltd. или ее дочерних компаний. Данные товарные знаки могут использоваться или быть зарегистрированными не во всех странах. Содержащиеся в этом документе информация, рекомендации и подробные сведения были сформулированы в соответствии с нашим опытом и убеждениями. Они не содержат гарантий качества сверх тех, что предписаны спецификацией продукта. Окончательное определение пригодности любого материала или процесса и наличия нарушений патентов является исключительной ответственностью пользователя.

WORLD OF INTERLAYERS

Какой он, следующий проект,
о котором вы мечтаете?

trosifol@kuraray.com
www.trosifol.com

