

Ассортимент продукции для производителей

Архитектурное остекление

Полимеры для многослойного стекла

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 Business 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 Hull / Kuranay

➊ Отель и казино Seminole Hard Rock, Голливуд, Флорида

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

Продуктовая линейка

Содержание



Фото: © Atlanta Hall Management, Inc.

➔ **ГЛАВА 1** 06-07
Полимеры для безопасного остекления



➔ **ГЛАВА 2** 08-15
Структурные и защитные полимеры



➔ **ГЛАВА 3** 16-21
Звукоизолирующие полимеры



➔ **ГЛАВА 4** 22-25
Декоративные промежуточные слои



➔ **ГЛАВА 5** 26-29
Специализированные полимеры



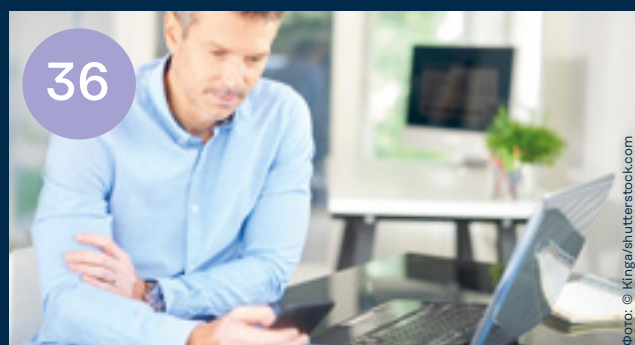
➔ **ГЛАВА 6** 30-33
Bird Secure полимеры



➔ **ГЛАВА 7** 34-35
Технические данные



➔ **ГЛАВА 8** 36-37
Инструменты и приложения/Контакты



Полимеры для безопасного остекления

Прозрачность и безопасность

ПОЛИМЕРЫ ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО ОСТЕКЛЕНИЯ

- Лидер мирового рынка в архитектурном секторе
- Самый низкий индекс желтизны среди всех поливинилбутиральных пленок на рынке
- ПВБ-пленки Trosifol® доступны с различными степенями адгезии
- Эксклюзивный производитель ионопласта SentryGlas®

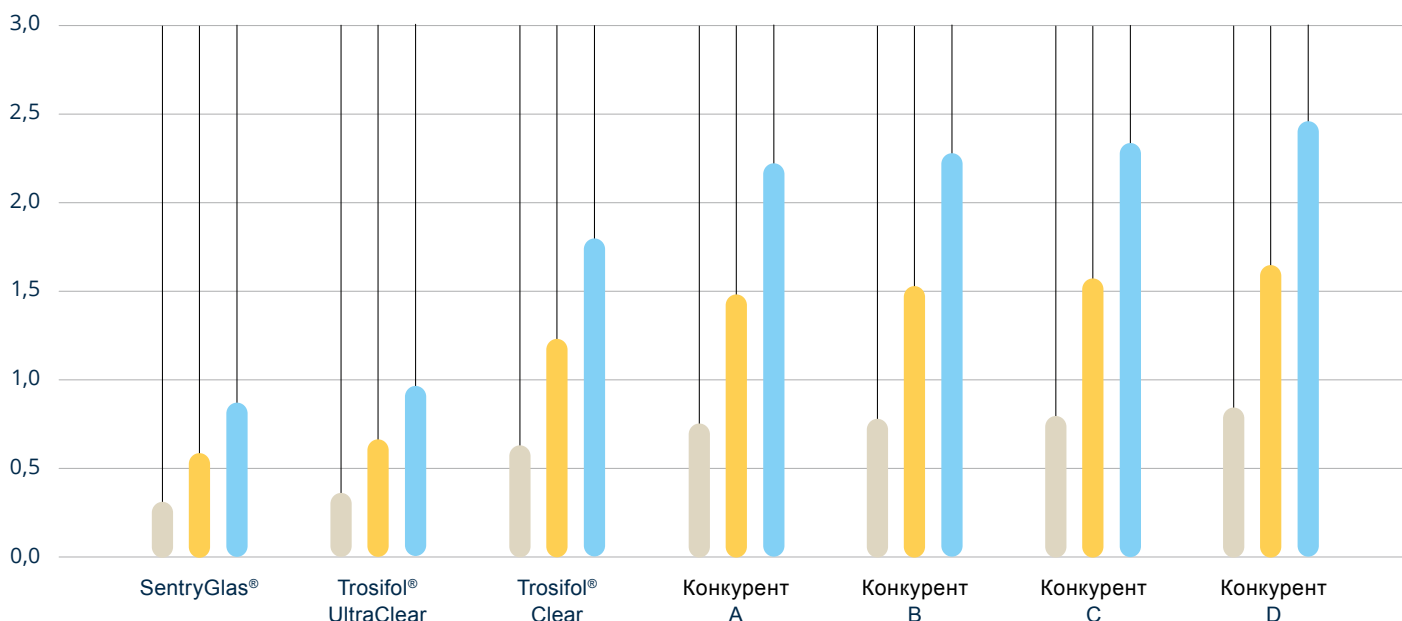
ПРИМЕНЕНИЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ

- Для изделий из многослойного безопасного стекла, изготовленных из термоупрочненного или полностью закаленного стекла, мы рекомендуем высокую адгезию, например, Trosifol® UltraClear и Trosifol® Clear с адгезией J.
- Если существует необходимость в высокой адгезии на открытых кромках, мы рекомендуем Trosifol® UltraClear или SentryGlas®.



Индекс желтизны для Trosifol®, SentryGlas® и конкурентов

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



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ БЕЗОПАСНОСТЬ

Полимеры для безопасного остекления - физические параметры

Тип	Адгезия	Толщина пленки [mm]	Цвет	Светопроектирование* [%]	УФ-проектирование* [%]	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 1 • * LSG со стеклами 2 x 4 мм согласно EN 410 / ISO 9050 - Дополнительные параметры света, солнца и тепла могут быть рассчитаны с помощью приложения WinSLT. Trosifol® Clear = L Адгезия / M Адгезия - Trosifol® UltraClear = N Адгезия



Полимеры для безопасного остекления - размеры

Тип	Адгезия	Толщина пленки [mm]	Ширина рулонов** [mm]	Длина рулона охлажденной пленки [m]	Длина рулона пленки перемотанного с ПЭ [m]
Trosifol® Clear	mittel	0,38	600-3300	500/1000	400
Trosifol® Clear	niedrig	0,76	600-3300	250/500	250
Trosifol® Clear	mittel	1,14	600-3300	150/330	150
Trosifol® Clear	mittel	1,52	600-3300	125/250	125
Trosifol® Clear	mittel	2,28	600-3300	95/177	95
Trosifol® UltraClear	hoch	0,76	600-3300	250/500	250
Trosifol® UltraClear	hoch	1,14	600-3300	150/330	150
Trosifol® UltraClear	hoch	1,52	600-3300	125/250	125

ТАБ 2 • ** Предлагается только стандартная ширина. Другие размеры доступны по запросу с условием приобретения определенной минимальной партии товара и обязательства её покупки.

Не все продукты доступны во всех регионах.

Спецификация показателей уровня желтизны пленки для архитекторов и инженеров

Толщина пленки [mm]	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 3 • Измерено между 2 x 2 мм стеклом с низким содержанием железа



фото: © Read Jones Christoffersen Ltd

➔ Erin Mills Town Centre, Ontario, Canada

Структурные и защитные полимеры

Исключительная прочность до 330 см

СТРУКТУРНЫЕ И ЗАЩИТНЫЕ ПОЛИМЕРЫ - ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА

- Чрезвычайная прочность после разбивания стёкол
- Высокий модуль сдвига пленки
- Отличная стабильность кромок
- Высочайшая прозрачность
- Открытый дизайн кромки благодаря SentryGlas®

ПРИМЕНЕНИЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ

- SentryGlas® - это лучший выбор, с более чем 20-летним опытом эксплуатации на открытом воздухе. Для применения многослойного стекла с открытыми кромками требуются максимально высокие стойкость плёнки к внешней среде и оптические свойства.
- SentryGlas® рекомендуется для применения, требующего высочайшие структурные характеристики в широком диапазоне температур и нагрузок.
- SentryGlas® Translucent White обеспечивает полные структурные характеристики наряду с полупрозрачным белым эффектом для обеспечения конфиденциальности.
- Для умеренной расчетной температуры мы рекомендуем Trosifol® Extra Stiff Pro.
- При повышенной расчетной температуре мы рекомендуем SentryGlas®.
- SentryGlas Xtra® обладает наилучшими оптическими характеристиками даже в многослойных стёклах больших номиналов.
- Мы рекомендуем SentryGlas Xtra® для мультиламинатов, состоящих из 3 и более стёкол, так как в этом случае больше не требуется праймер для адгезии.

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 4 ➤ * Действительно для Trosifol® Clear ** Действительно для Trosifol® UltraClear



Фото: © www.aey.me

➤ Кинг Пауэр Маханакхон, Бангкок, Таиланд



Фото: © courtesy of W&W Glass, LLC

➤ Торговый центр American Dream, Ист-Резерфорд, Нью-Джерси

ТЕХНИЧЕСКИЕ
ДАННЫЕ
СТРУКТУРНОСТЬ
И ЗАЩИТА

Модуль релаксации сдвига G(t) / МПа

ТАБ 5 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	1,0	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
	SentryGlas Xtra®	245	243	243	242	240	238	236	233	227	226	221	213	209	192	187	186	184	176	159	139	131
0°C (32 °F)	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	0,5	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																					
	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
10°C (50 °F)	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
	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
20°C (68 °F)	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			
	Trosifol® Extra Stiff	280	240	210	190	140	120	67	49	26	17	4,2	2,6	1,8	1,3	1,0	1,0	0,84	0,81	0,66	0,56	0,47
	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	1,0	0,71	0,60	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
25°C (77 °F)	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			
	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
30°C (86 °F)	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			
	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
35°C (95 °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	0,50	0,45	0,43	0,36	0,34	0,17	0,19	
	Trosifol® Extra Stiff Pro	39	19	13	7,1	3,0	1,9	1,0	0,88	0,75	0,70	0,61	0,59	0,55	0,52	0,47	0,46	0,39	0,37	0,37		

ТЕХНИЧЕСКИЕ
ДАННЫЕ
СТРУКТУРНОСТЬ
И ЗАЩИТА

Модуль релаксации Юнга E(t)/МПа

ТАБ 6 E(t) рассчитывался в соответствии с E(t) = 2 x G(t) x (1 + ν) для изотропных материалов с: ν = 0,47 (Trosifol® Extra Stiff, Trosifol® Extra Stiff Pro), ν = 0,49 (Trosifol® Clear, Trosifol® SC Monolayer); ν = 0,48 (SentryGlas®, SentryGlas Xtra®). Коэффициент Пуассона ν измеряли в соответствии с EN ISO 527 (23°C, 30 % относительной влажности). Если для инструментов численного моделирования (FEA) требуются данные E (t) для Trosifol® SC Multilayer, эти данные можно рассчитать с помощью E (t) = 2 x G (t) x (1 + ν) с: ν = 0,49. Это наиболее близкое из доступных приближений, и проверочные тесты показали, что оно дает консервативные значения модуля упругости.

Темпера- тура	Тип	1	3	5	10	30	1	5		10	30	1	6	12	1	2	5	1	3	1	1	10	50
		сек.	сек.	сек.	сек.	сек.	мин.	мин.		мин.	мин.	час	Часы	Часы	День	дней	дней	неделя	Недели	месяц	год	лет	лет
-20°C (-4°F)	Trosifol® Clear/UltraClear	750	680	650	610	550	500	400		360	290	250	160	130	99	75	49	41	22	19	4,3	2,0	1,6
	Trosifol® SC Monolayer	610	520	490	430	350	310	210		170	120	93	43	29	20	15	9,4	8,1	5,2	4,9	2,0	1,4	1,2
	Trosifol® SC Multilayer																						
	Trosifol® Extra Stiff	1400	1300	1200	1200	1100	1000	860		790	660	570	360	300	240	180	110	93	46	38	6,0	2,8	2,3
	* Trosifol® Extra Stiff Pro																						
	SentryGlas®	838	835	835	832	832	829	821		818	815	809	806	804	801	798	795	795	792	786	772	749	720
0°C (32°F)	SentryGlas Xtra®	725	719	719	716	710	705	699		670	672	669	654	631	619	568	554	551	544	522	471	411	388
	Trosifol® Clear/UltraClear	530	450	410	370	310	280	200		160	120	95	42	30	21	14	8,2	6,8	4,0	3,5	1,8	1,4	1,3
	Trosifol® SC Monolayer	140	95	77	58	35	23	11		7,7	4,9	3,6	2,1	1,8	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2	1,2	0,91	0,63	0,42
	Trosifol® SC Multilayer																						
	Trosifol® Extra Stiff	1200	1100	1100	1000	930	850	670		580	450	380	210	150	110	71	38	30	13	10	3,1	2,3	2,0
	* Trosifol® Extra Stiff Pro																						
10°C (50°F)	SentryGlas®	749	743	740	737	732	726	717		714	708	703	680	668	665	654	648	645	639	636	605	579	559
	SentryGlas Xtra®	601	589	580	571	551	539	512		500	474	426	367	317	299	282	252	248	222	209	162	127	115
	Trosifol® Clear/UltraClear	260	200	170	140	92	69	31		21	11	7,0	3,0	2,4	2,1	1,8	1,6	1,5	1,4	1,4	1,1	0,83	0,62
	Trosifol® SC Monolayer	15	9,1	7,4	5,6	3,4	2,7	1,8		1,6	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	0,94	0,83	0,79	0,66	0,62	0,32	0,13	
	Trosifol® SC Multilayer																						
	Trosifol® Extra Stiff	1100	1000	970	900	780	700	510		430	310	250	110	70	46	28	14	11	5,5	4,7	2,5	2,1	1,8
20°C (68°F)	Trosifol® Extra Stiff Pro	1240	1150	1090	1030	940	880	740		650	530	470	270	210	150	100	59	44	17	14	3,2	2,2	1,9
	SentryGlas®	693	681	678	664	661	651	638		618	629	597	574	560	553	543	516	519	498	499	467	448	421
	SentryGlas Xtra®	536	530	527	521	509	503	477		423	373	355	271	252	199	170	138	126	109	101	66,9	48,8	39,1
	Trosifol® Clear/UltraClear	37	20	14	9,4	5,1	3,7	2,2		1,9	1,6	1,5	1,3	1,2	1,2	1,1	0,98	0,94	0,80	0,77	0,42	0,19	
	Trosifol® SC Monolayer	2,6	2,0	1,8	1,6	1,4	1,3	1,2		1,1	0,98	0,90	0,67	0,59	0,50	0,42	0,32	0,28	0,19	0,17			
	Trosifol® SC Multilayer																						
25°C (77°F)	Trosifol® Extra Stiff	820	690	630	540	420	350	200		140	77	50	12	7,7	5,4	4,0	3,1	2,9	2,5	2,4	1,9	1,6	1,4
	Trosifol® Extra Stiff Pro	1000	910	850	800	680	600	440		350	240	185	68	41	22	13	6,5	5,3	3,2	2,9	2,1	1,8	1,5
	SentryGlas®	629	612	606	594	602	567	549		525	511	493	458	438	428	406	380	368	336	330	282	256	223
	SentryGlas Xtra®	480	459	426	400	389	370	355		340	296	237	163	148	118	109	87,3	79,6	62,8	54,4	32,9	19,8	14,9
	Trosifol® Clear/UltraClear	7,9	4,4	3,5	2,7	2,1	1,8	1,5		1,4	1,3	1,2	1,0	0,94	0,86	0,77	0,65	0,60	0,46	0,42	0,17		
	Trosifol® SC Monolayer	1,7	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	0,97		0,90	0,76	0,68	0,44	0,37	0,30	0,23	0,16	0,14	0,080	0,072	0,17		
30°C (86°F)	Trosifol® SC Multilayer																						
	Trosifol® Extra Stiff	560	430	370	310	210	150	59		37	16	9,6	3,7	3,1	2,8	2,5	2,3	2,2	2,0	2,0	1,7	1,3	0,96
	Trosifol® Extra Stiff Pro	740	620	560	470	350	280	140		94	47	26	6,2	4,4	3,2	2,8	2,4	2,3	2,1	2,0	1,6	1,3	1,0
	SentryGlas®	511	485	474	456	433	413	340		334	308	294	263	250	234	206	177	160	131	123	93,3	70,6	52,6
	SentryGlas Xtra®	417	403	373	346	340	289	238		187	136	110	79,9	62,2	55,1	53,0	45,6	42,0	32,9	31,4	16,6	9,80	7,22
	Trosifol® Clear/UltraClear	2,8	2,1	1,9	1,7	1,5	1,4	1,2		1,2	1,0	0,97	0,74	0,64	0,56	0,46	0,35	0,31	0,21	0,19			
35°C (95°F)	Trosifol® SC Monolayer	1,4	1,3	1,2	1,2	1,0	0,97	0,78		0,70	0,56	0,47	0,27	0,21	0,16	0,11	0,075	0,075	0,075	0,075			
	Trosifol® SC Multilayer																						
	Trosifol® Extra Stiff	210	130	96	63	29	17	5,8		4,2	3,0	2,7	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,1	0,62	0,35
	Trosifol® Extra Stiff Pro	350	240	200	140	74	47	12		7,1	3,8	2,9	2,3	2,1	2,0	1,9	1,8	1,8	1,6	1,6	1,1	0,65	0,35
	SentryGlas®	443	413	405	381	349	324	243		220	194	178	162	153	146	105	72	66,0	38	35	20,3	15	11,9
	SentryGlas Xtra®	314	299	283	270	250	237	163		148	113	77,0	48,0	31,4	26,6	24,7	21,1	18,3	16,4	15,3	9,09	5,86	4,47
40°C (104°F)	Trosifol® Clear/UltraClear	1,8	1,5	1,5	1,4	1,3	1,2	1,0		0,95	0,81	0,72	0,47	0,38	0,31	0,24	0,17	0,15					
	Trosifol® SC Monolayer	1,2	1,1	1,1	1,0	0,89	0,81	0,61		0,52	0,39	0,31	0,15	0,11	0,081								
	Trosifol® SC Multilayer																						
	Trosifol® Extra Stiff	39	17	11	7,2	4,1	3,3	2,5		2,3	2,1	2,0	1,8	1,7	1,6	1,5	1,3	1,3	1,0	1,0	0,49		
	Trosifol® Extra Stiff Pro	120	56	38	21	8,8	5,6	2,9		2,6	2,2	2,1	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,4	1,1	1,1	0,56		
	SentryGlas®	338	302	287	266	230	209	158		141	122	103	78,2	68,4	60,1	48,9	36,7	33,8	24,6	22,1	14,7	12,2	9,03
45°C (113°F)	SentryGlas Xtra®	233	208	194	182	163	133	85,8		65,1	40,0	29,6	13,6	11,8	9,80	9,56	8,17	7,79	6,87	6,35	4,47	3,11	2,58
	Trosifol® Clear/UltraClear	1,4	1,3	1,3	1,2	1,1	1,0	0,82															

Таблица пересчета МПа в кпси

МПа	кпси	МПа	кпси
10	1.450	90	13.053
15	2.175	100	14.503
20	2.900	200	29.007
25	3.625	300	43.511
30	4.351	400	58.015
35	5.076	500	72.519
40	5.801	600	87.023
45	6.526	700	101.526
50	7.251	800	116.030
60	8.702	900	130.534
70	10.513	1000	145.037
80	11.603	1100	159.542

ТАБ 7 •



Steve Jobs Theater Pavilion - Фото: © Eckerley O'Callaghan

• Павильон театра Стива Джобса, Купертино, США

Структурные и защитные полимеры* - физические параметры

Тип	Адгезия	Толщина пленки [mm]	Цвет	Светопропускание*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

ТАБ 8 • * LSG с 2 x 4 мм плавающим стеклом 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.



TROSIFOL® GLASGLOBAL
Для расчета статики стекла.



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

Структурные и защитные полимеры* – размеры изделий в рулонах

Тип	Толщина пленки [mm]	Цвет	Ширина рулонов [mm]	Длина рулонов [m]
Trosifol® Extra Stiff	0,76	Clear	1000-3210	250
Trosifol® Extra Stiff Pro	0,76	Clear	1000-3210	250
SentryGlas® / SGX® *1	0,76	Clear	1050-3300*2	250
SentryGlas®	0,76	Clear	1530	50
SentryGlas® / SGX®	0,76	Clear	1050-3300*2	60
SentryGlas® / SGX®	0,89	Clear	1220-3300*2	200
SentryGlas® / SGX®	0,89	Clear	1530-3300*2	50
SentryGlas® / SGX®	1,52	Clear	1050-3300*2	130
SentryGlas® Translucent White	0,80	Transl. White	1220/1830 1530/3300	200 200/50

ТАБ 9 • *1 SGX® = SentryGlas Xtra®

*2 Предлагается только стандартная ширина. Другие размеры доступны по запросу с условием приобретения определённой минимальной партии товара и обязательства её покупки.

Структурные и защитные полимеры* - размеры продукции в листах

Тип	Толщина пленки [mm]	Ширина листа [mm]	Длина листа [m]
SentryGlas®	0,89	610-2160*3	6
SentryGlas®	1,52	610-2160*3	6
SentryGlas®	2,28	610-2160*3	6
SentryGlas®	2,53	610-1830	6
SentryGlas®	3,04	610-1830	6
SentryGlas Xtra®	0,89	610-2160*3	6
SentryGlas Xtra®	1,52	610-2160*3	6
SentryGlas Xtra®	2,28	610-2160*3	6
SentryGlas Xtra®	2,53	610-2160*3	6

ТАБ 10 • *3 Возможна негабаритная перевозка до 2500 мм

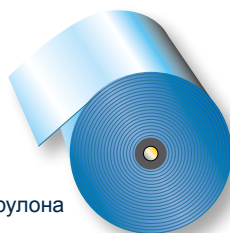


Фото: © www.aqu.me

• Кинг Пауэр Маханахон, Бангкок, Таиланд

• * В таблице представлена глобальная программа продуктов. Не все продукты доступны во всех регионах.

Форма рулона



Форма листа



Звукоизоляционные полимеры

Звукоизоляция под заказ

АКУСТИЧЕСКИЕ ПОЛИМЕРЫ - ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА

- Единственный поставщик одно- и многослойного PVB для акустического остекления
- Значения R_w или STC/OITC 50 дБ и более в стеклопакетах

ПРИМЕНЕНИЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ

- Благодаря высокой адгезионной прочности, Trosifol® SC Monolayer особенно хорошо подходит для применения в составе триплексов из термоупрочненных или закаленных стёкол.
- Trosifol® SC Multilayer идеально подходит для достижения уровня ударопрочности P2A в соответствии с EN 356.
- Trosifol® SC Multilayer можно комбинировать с другими продуктами Trosifol®.
- Улучшенные оптические свойства с точки зрения избежания эффекта апельсиновой корки при использовании Trosifol® SC Monolayer.
- Многослойное безопасное стекло с полимерами Trosifol® SC Monolayer/ Trosifol® SC Multilayer имеет на 3 дБ лучшую звукоизоляцию по сравнению с аналогичной комбинацией со стандартной PVB-пленкой.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ - ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ

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



• Аэропорт Марко Поло, Венеция, Италия

Акустические полимеры - размеры

Тип	Толщина пленки [mm]	Ширина рулонов [mm]	Длина рулона охлажденной пленки [m]	Длина рулона перемотанной с ПЭ [m]
Trosifol® SC Monolayer	0,76	1000-3210*	—	230/450
Trosifol® SC Monolayer	1,52	1000-3210*	—	100
Trosifol® SC Multilayer	0,50	3210	350/700	370/700
Trosifol® SC Multilayer	0,76	1000-3210*	470	230

ТАБ 12 • * Предлагается только стандартная ширина. Другие размеры доступны по запросу с условием приобретения определённой минимальной партии товара и обязательства её покупки.

Не все продукты доступны во всех регионах.

**SOUNDLAB AI**

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

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

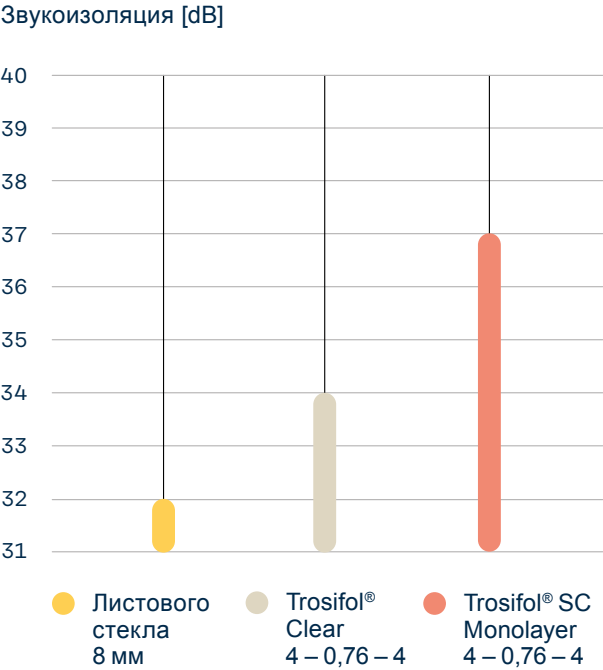
ТАБ 13 • * SC Mono = Trosifol® SC Monolayer

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

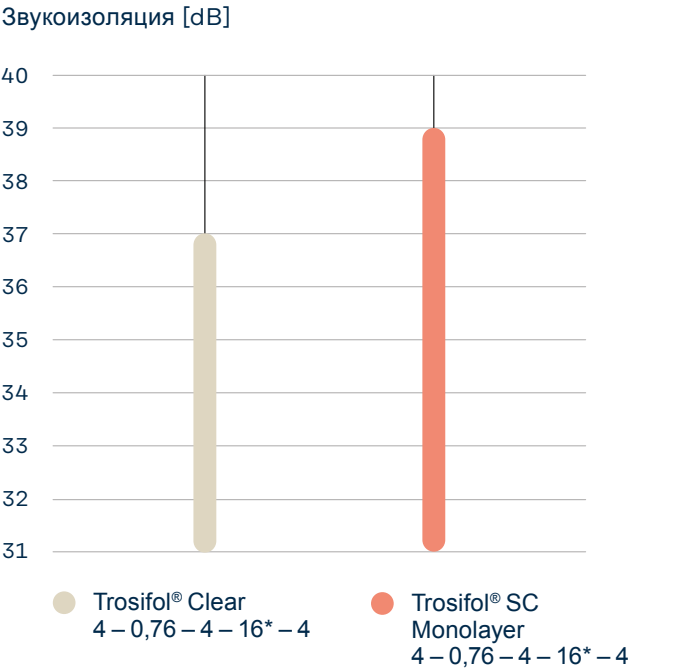
ТАБ 14 ➡ **SC Multi = Trosifol® SC Multilayer

Звукоизоляция с помощью
одинарного стекла



ГРАФ 2 ➡

Звукоизоляция с помощью
стеклопакетов



ГРАФ 3 ➡ * Заполнение аргоном

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





Фото: © Bettina Koch / Kuraray

➔ Модели

Декоративные промежуточные слои

Блестящие цвета

ДЕКОРАТИВНЫЕ ПОЛИМЕРЫ - ОСОБЕННОСТИ

- Внутреннее и наружное применение благодаря исключительной стойкости цвета
- Непрозрачный Trosifol® Diamond White
- Абсолютно непрозрачный Trosifol® Brilliant Black
- Различные степени прозрачности белого цвета

ПРИМЕНЕНИЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ

- Для полной непрозрачности мы рекомендуем Trosifol® Brilliant Black.
- При использовании сильных цветов высокая интенсивность цвета достигается с помощью всего одной пленки в триплексе, что делает ненужным использование дополнительных слоёв.
- Для достижения такого же эффекта, что и в тонированных стёклах красителями в структуре стекла, мы рекомендуем использовать тонированные цветные плёнки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ - ДЕКОРАТИВНЫЕ

Декоративные полимеры - физические свойства

Тип	Адгезия	Толщина пленки [мм]	Цвет код	RAL код	Кэффициент пропускания света* [%]	УФ пропускание* [%]	Солнечное поглощение* [%]
Tints							
 Trosifol® Light Blue-Green	средняя	0,38 ¹	84073	6034	71	< 1	29
 Trosifol® Bronze	средняя	0,76	36038	8002	36	< 1	55
 Trosifol® Medium Bronze	средняя	0,38 ¹	31052	8025	55	< 1	42
 Trosifol® Light Brown	средняя	0,38	S4055	7002	54	< 1	44
 Trosifol® Medium Brown	средняя	0,38	S6028	8014	22	< 1	69
 Trosifol® Grey	средняя	0,38 ¹	66044	7015	42	< 1	47
 Trosifol® Asahi Grey	средняя	0,38	65042	7031	38	< 1	51
 Trosifol® Solar Grey	средняя	0,76	1654400	7024	42	< 1	-
Black & White							
 Trosifol® Brilliant Black	высокая	0,76	S00	9005	0	< 1	96
 Trosifol® Diamond White	высокая	0,76	W00	9003	0	< 1	95
 Trosifol® Shining White	высокая	0,38	W17	9002	21	< 1	73
 Trosifol® Translucent White	средняя/низкая	0,76 ²	W3065	9002	70	< 1	36
 Trosifol® Translucent White	высокая	0,76	W3065	9002	70	< 1	36
 Trosifol® Sand White	средняя	0,38	W4071	9002	78	< 1	27
 SentryGlas® Translucent White	высокая	0,80	-	9002	76	43	26

ТАБ 16 • 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 ПББ - 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.



Терминал 1 аэропорта Франкфурта, Германия



Новое здание штаб-квартиры, Сиэтл, США

Декоративные полимеры - размеры

Тип	Толщина плёнки [mm]		Ширина рулонов [mm]
Tints			
 Trosifol® Light Blue-Green	0,38	0,76*1	1000-3210 *2
 Trosifol® Bronze	0,76		1000-3210 *2
 Trosifol® Medium Bronze	0,38*1		1000-3210 *2
 Trosifol® Light Brown	0,38		1000-3210 *2
 Trosifol® Medium Brown	0,38		1000-3210 *2
 Trosifol® Grey	0,38	0,76	1000-3210 *2
 Trosifol® Asahi Grey	0,38		1000-3210 *2
 Trosifol® Solar Grey	0,76		
Black & White			
 Trosifol® Brilliant Black	0,76		1000/1600/2250
 Trosifol® Diamond White	0,76		1000/1600/2250
 Trosifol® Shining White	0,38		1000/1600/2250
 Trosifol® Translucent White	0,38	0,76	1000-3210*2
 Trosifol® Translucent White	0,76	высокая уровень питания	1000-2400*2
 Trosifol® Sand White	0,38		1000-3210*2
 SentryGlas® Translucent White	0,80		1220-3300

ТАБ 17 *1 Продукт также доступен в версии 0,76 мм (30 mil) с сопоставимой оптикой и улучшенными характеристиками безопасности.
*2 Доступна только стандартная ширина. Другие размеры доступны по запросу при минимальном количестве заказа и обязательной покупке.
Не все продукты доступны во всех регионах.

Длина рулонов охлаждённой плёнки [m]		Длина рулонов перемотанной ПЭ плёнки [m]	
400/500	200/250	400	200
200		200	
400		400	
400		400	
400		400	
400/500	200/250	400	200
400		400	
—		60/250	
—		60/250	
—		60/250	
400/1000	250/500	400	200
—		250	
400		400	
—		200	200/50



Специальные полимеры

Специальные продукты

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПОЛИМЕРЫ - ОСОБЕННОСТИ

- Безавтоклавный процесс ламинирования с помощью Trosifol® HR
- Высокая шероховатость поверхности для лучшего обезвоживания с Trosifol® HR
- 0 % УФ-пропускание до 400 нм с защитой UV Extra Protect
- Trosifol® XT UltraClear: специальная противоуградная разновидность ПВБ UltraClear
- Максимальное пропускание ультрафиолета с SentryGlas® Natural UV и Trosifol® Natural UV
- Trosifol® Spallshield® CPET - полиэтиленовый полимер с твердым покрытием
- Trosifol® PET - это суперпрозрачная пленка с предварительной обработкой с обеих сторон, предназначенная для ламинирования к PVB.

ПРИМЕНЕНИЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ

- Trosifol® Natural UV и SentryGlas® Natural UV отличаются высокой степенью пропускания ультрафиолетовых лучей и находят применение в теплицах, зоопарках и здравоохранении.
- Полная защита от ультрафиолета Trosifol® UV Extra Protect, например для музеев, витрин и библиотек.
- Высокая шероховатость поверхности Trosifol® HR для лучшей деаэрации.
- Пленка Trosifol® Spallshield® CPET с твердым покрытием помогает избежать осыпание мелких стеклянных частиц при разбивании стекол.
- Trosifol® PET усиливает прочность ПВБ, улучшая безопасность и надежность стеклянного триплекса.
- Все противоуградные продукты требуют системного тестирования и одобрения к использованию.



фото: © Article/stockadobe.com

Специальные полимеры - физические свойства

Тип	Адгезия	Толщина пленки [мм]	Цвет	Коэффициент пропускания света* [%]	УФ-пропускание* [%]
Trosifol® HR	высокая	0,76	UltraClear	88	< 1
Trosifol® UV Extra Protect	высокая	0,76	Clear	90	0,0
Trosifol® Natural UV* ¹	высокая	0,76	UltraClear	89	48
Trosifol® XT UltraClear	средняя-высокая	2,28	UltraClear	88	< 1
SentryGlas® Natural UV* ¹	высокая	0,89	UltraClear	89	46
SentryGlas® Natural UV* ¹	высокая	1,52	UltraClear	88	40
Trosifol® Spallshield® CPET		0,18	Clear	91	0,50
Trosifol® PET	высокая	0,18	Clear	87	0,0

ТАБ 18 • * LSG со стеклами 2 x 4 мм в соответствии с EN 410 / ISO 9050

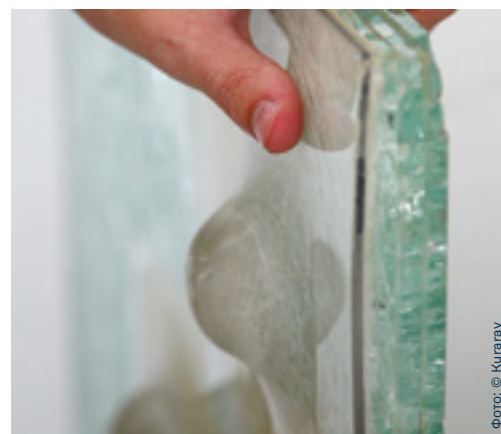
*¹ Значения рассчитаны с использованием программного обеспечения Lawrence Berkeley National Laboratory Optics 5 и Windows 5.

Специализированные прокладки - размеры для изделий в рулонах

Тип	Толщина пленки [мм]	Ширина рулонов [mm]	Длина рулонов [m]
Trosifol® HR	0,76	1000-3210	200
Trosifol® UV Extra Protect	0,76	1000-3210	50/200
Trosifol® Natural UV	0,76	1000-3210	250
Trosifol® XT UltraClear	2,28	1000-3210	95
SentryGlas® Natural UV	0,89	1220/1530/1830/3300	50/200
SentryGlas® Natural UV	1,52* ²	—	—
Trosifol® Spallshield® CPET	0,18	1530	50/250
Trosifol® PET	0,18	1530	1325

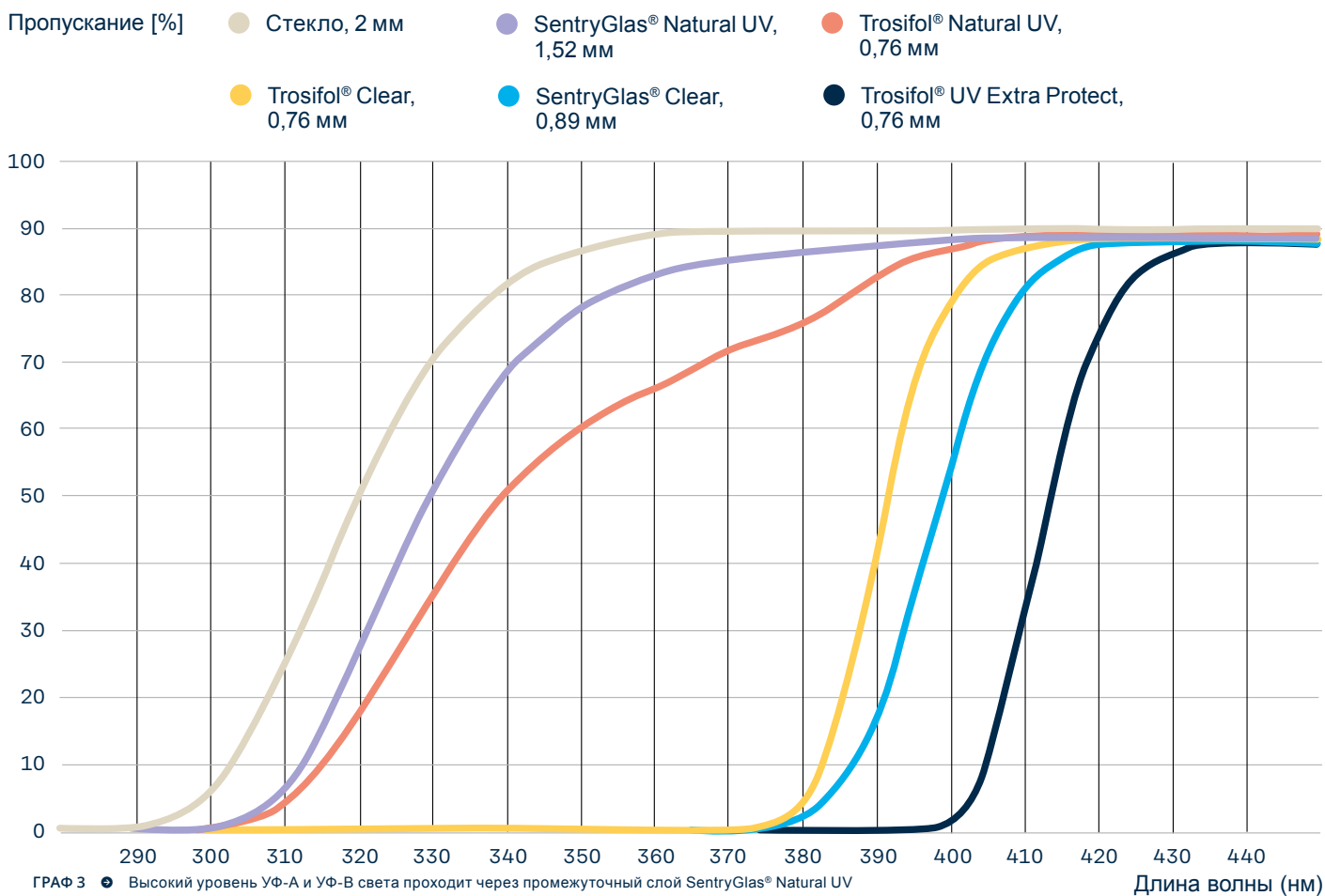
ТАБ 19 • *² SentryGlas® Natural UV 1,52 мм поставляется только в листах. Размеры те же, что и у стандартных листов SG.

Не все продукты доступны во всех регионах.



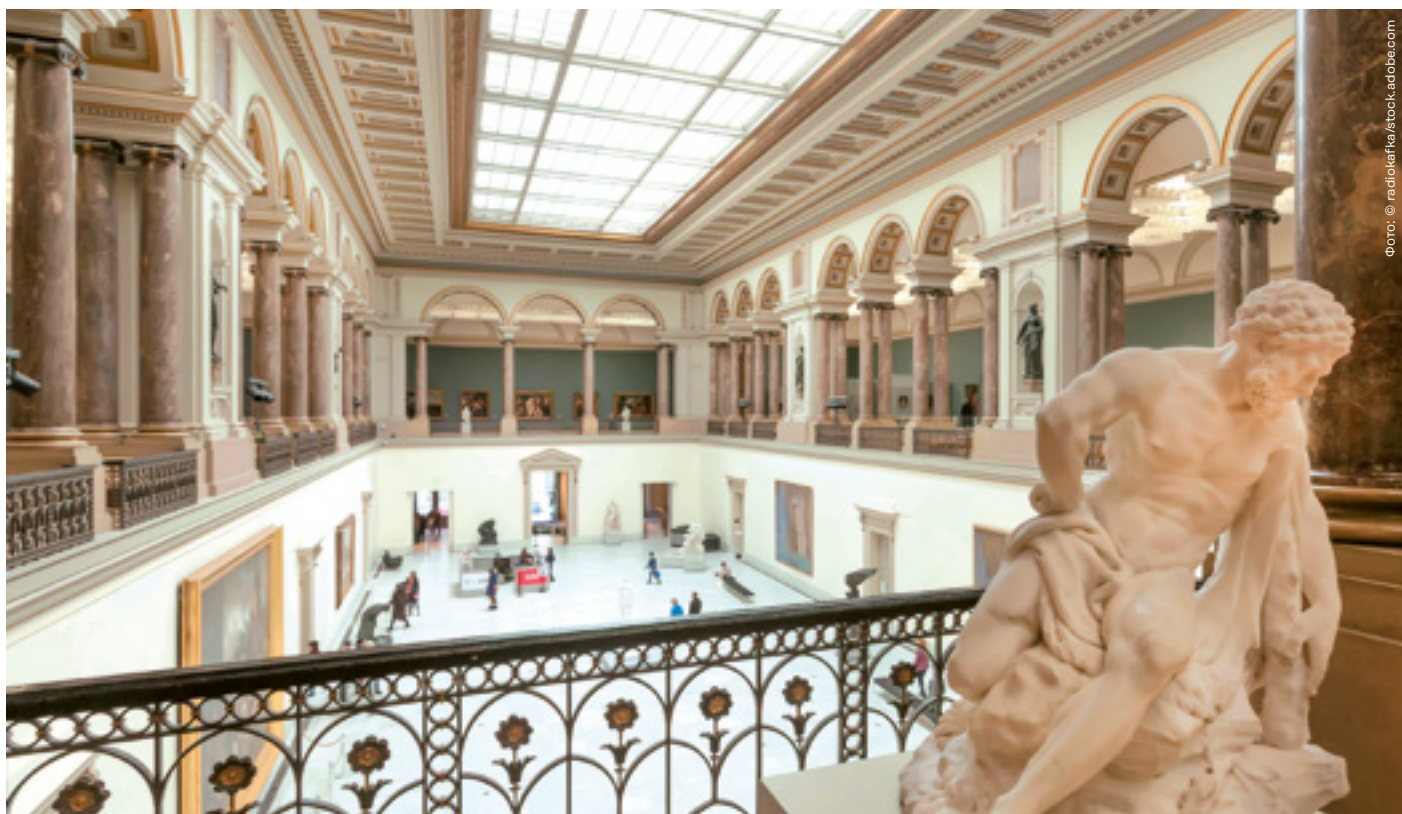
• Trosifol® Spallshield® CPET Испытание на удар

График пропускания ультрафиолета



ГРАФ 3 ➔ Высокий уровень УФ-А и УФ-В света проходит через промежуточный слой SentryGlas® Natural UV. Однако другие промежуточные слои остекления из ПВБ в многослойном безопасном стекле блокируют большую часть УФ-А и УФ-В излучения

➔ Многослойное стекло со стёклами 2 x 2 мм



➔ Старая скульптура в музее



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



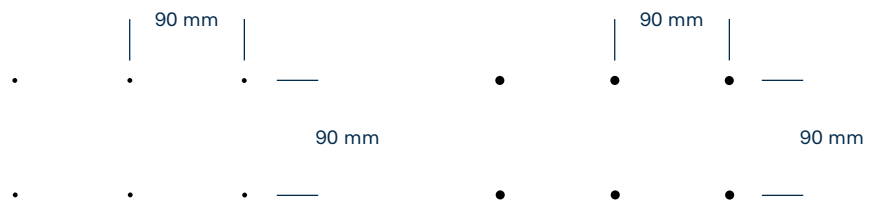


- 1. Прозрачные шумозащитные экраны, стеклянные входные группы или зимние сады с неэффективными черными силуэтами птиц
- 2. Растения, находящиеся за прозрачными поверхностями
- 3. Прозрачные воздушные дорожки
- 4. Застеклённые балконы и ограждения
- 5. Рефлективные фасады
- 6. Привлекательные зеленые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



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ BIRDSECURE® PRO

Физические свойства

Композиции		Коэффициент пропускания света [%]	Отражение света наружу [%]	g-значение [%]	Поглощение энергии наружным стеклом [%]
Одинарное остекление					
6 mm - 0,76 mm BirdSecure® Pro 90/6 + 0,76 mm Ultra Clear - 6 mm		87	8	74	26
6 mm - 0,76 mm BirdSecure® Pro 90/3 + 0,76 mm Ultra Clear - 6 mm		87	8	74	26
Продукт	Фактор вероятности столкновения				
BirdSecure® Pro 90/6	14				
BirdSecure® Pro 90/3	29				

ТАБ 20 ➔ Согласно расчётным данным

BIRDSECURE® PRO

- Ускоренные сроки поставок (особенно в случае замены стеклоизделий)
- Более тонкие композиции стёкол
- Возможность использования “сырых” стёкол для достижения лучших оптических свойств

Trosifol® BirdSecure® Pro и SentryGlas® BirdSecure® Pro – Размеры

Тип	Толщина пленки [мм]	Ширина рулонов [mm]	Длина рулонов [m]
Trosifol® BirdSecure® Pro 90/3	0,76	1220/1830/2500	50
Trosifol® BirdSecure® Pro 90/6	0,76	1220/1830/2500	50
SentryGlas® BirdSecure® Pro 90/3	0,76	1220/1830/2500	50
SentryGlas® BirdSecure® Pro 90/6	0,76	1220/1830/2500	50

ТАБ 21 ➔



Расстояние: 1 m



Расстояние: 2 m



Расстояние: 3 m

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 Mpa (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 22

Trosifol® SC Multilayer	Trosifol® Extra Stiff	Trosifol® XT UltraClear	Trosifol® Natural UV	Trosifol® UV Extra Protect	SentryGlas®	SentryGlas Xtra®
1.06	1.08	1.07	1.07	1.07	0.97	0.97
1.480	1.486	1.480	1.480	1.482	1.499	1.497
0.20	0.22	0.21	0.21	0.21	0.26	0.25
2.0E-4	1.2E-4	1.7E-4	1.7E-4	1.7E-4	1.30E-4	1.30E-4
1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.5	1.5
> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²
> 20	> 30	> 20	> 20	> 20	- 34.5 (5.0)	42.9 (6.2) 43.5 (6.3)
> 250	> 180	> 250	> 250	> 250	- 400 (400)	600 320
N/A	47	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 23

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

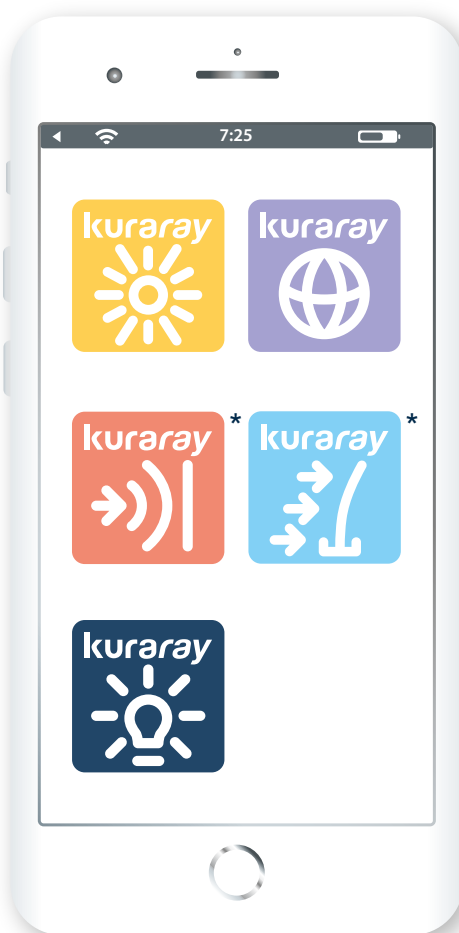
Находит подходящий продукт для вашего проекта.

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
3700 Bay Area Boulevard
Suite 680
Houston, TX 77058, USA
P +1 800 635 3182

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

trosifol@kuraray.com

9/2024

Copyright © Kuraray 2024. Все права защищены.

Trosifol, SentryGlas, SG, SentryGlas Xtra, SGX, BirdSecure, CamViera, SkyViera 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

