

접합유리 가공사용 제품 브로셔

건축용 접합유리 글레이징

접합안전유리 중간막

kuraray

Trosifol®

SentryGlas®

소개

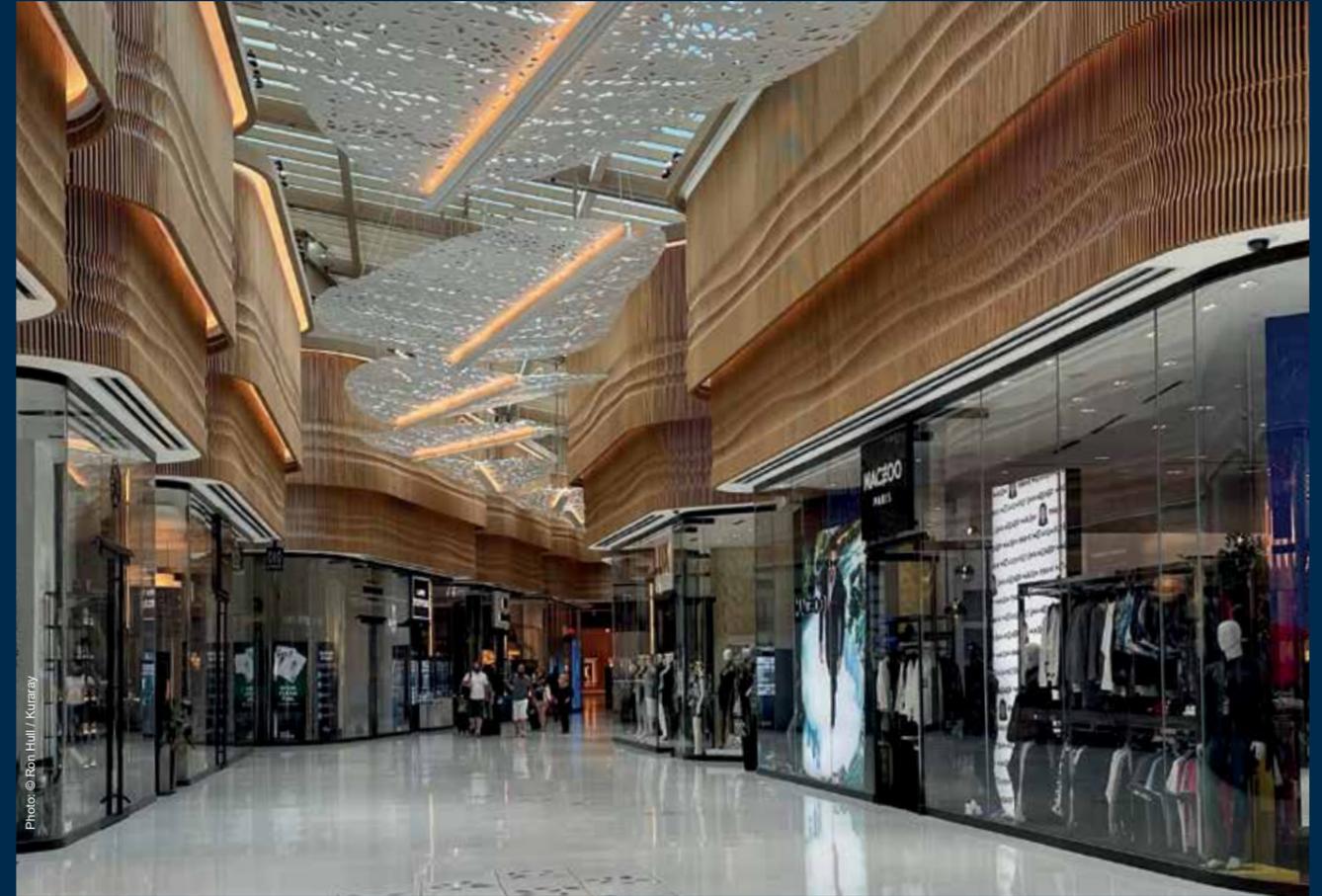
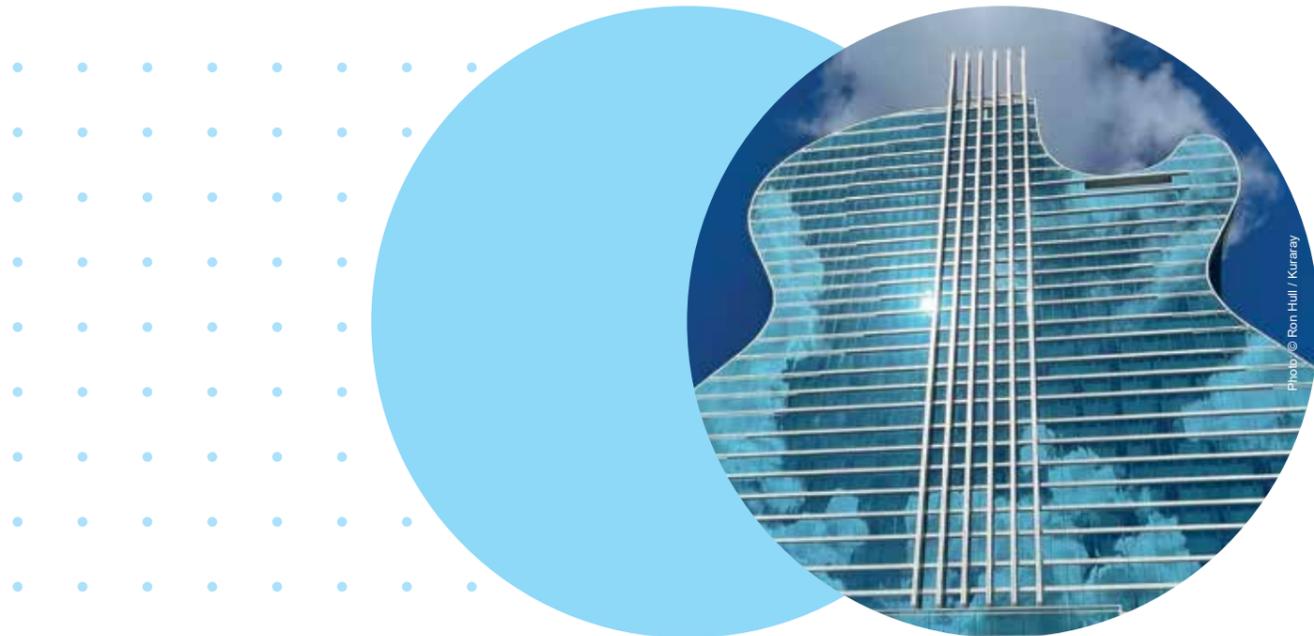
접합안전유리 중간막의 강도, 깊이, 성능

쿠라레는 수십 년 동안의 혁신과 시공 지식, 현장 경험, 시장에서의 성공에 기반한 첨단 중간막 사업을 수행하면서 접합안전유리용 첨단 중간막의 세계를 이끌고 있습니다.

쿠라레의 첨단 중간막 제품 포트폴리오(Trosifol® PVB 및 SentryGlas® ionoplast 중간막으로 구성)는 심미성, 구조 및 기능 설계, 제조, 건축 및 자동차/운송 분야의 설치에서 지속적인 혁신을 이루었습니다.

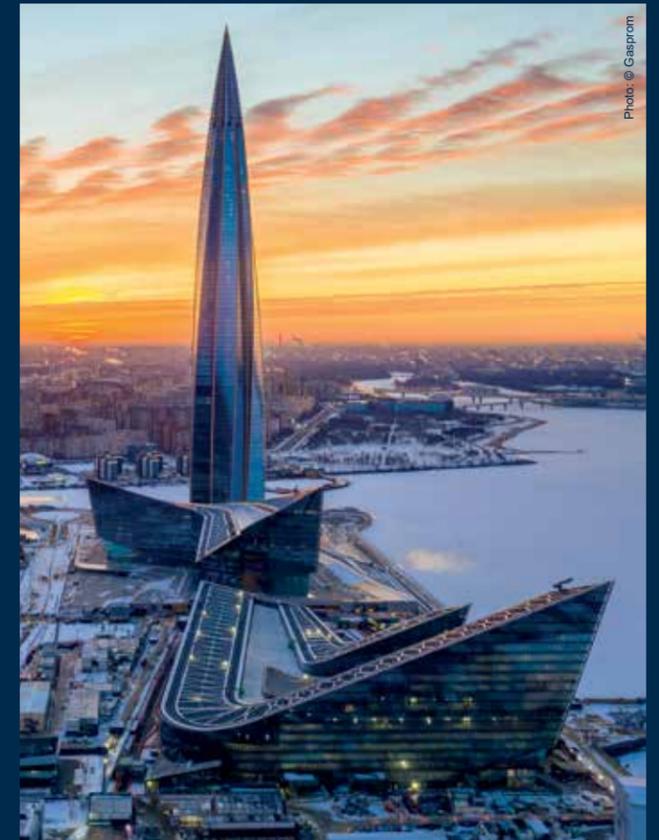
고객과 사회, 산업에 도움이 되도록 설계된 쿠라레의 제품은 유리의 기능성을 발전시키고 있으며, 엔지니어와 컨설턴트들은 지속 가능하고 영감을 주는 솔루션과 협력하면서 새로운 시공 벤치마크를 구현하고 있습니다.

쿠라레는 고객의 아이디어 전환을 돕고 심미적, 기능적, 구조적 측면에서 시공을 더 높은 수준으로 끌어올리는 데 전념하고 있습니다. 안전성, 보안, 차음, UV/일사량/에너지 관리, 색상 부여, 인쇄가 가능한 솔루션으로 설계 자유도를 높이고 접합유리 글레이징의 강도, 투명도, 차별성, 목적성을 확보할 수 있습니다.



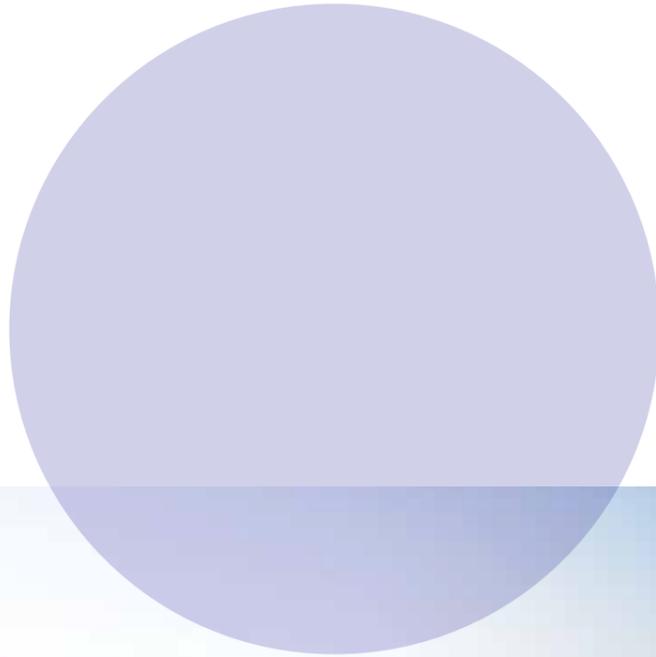
세미놀 하드락 호텔 & 카지노 - 미국 플로리다주 할리우드

쿠라레는 세계 최대 수준의 제품 다양성과 현장 경험이라는 저력을 바탕으로 고객의 성공을 지원하고 있습니다. 고객의 가장 든든한 조력자이자 지원자가 되기 위해 노력하는 쿠라레는 고객이 세계 유리 산업의 변화무쌍한 수요를 파악하고 성공할 수 있도록 돕고 있습니다. 전 세계에 광범위하게 위치하고 있는 생산시설, 연구개발센터 및 지원을 통해 쿠라레는 고객이 어디에 있든 언제나 고객의 곁을 지킬 것입니다.



러시아 상트페테르부르크 랍타 타워

제품 라인 목차



캘리지 풋볼 명예의 전당 - 미국 애틀랜타

1장 안전 중간막 06-07



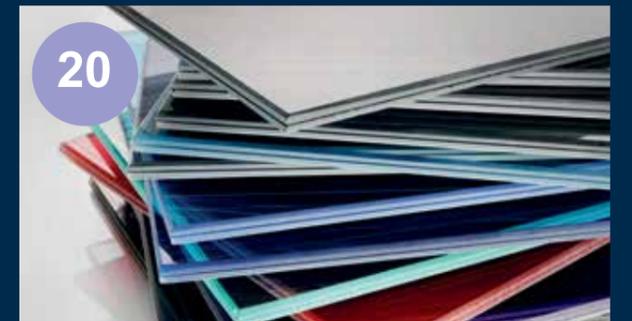
2장 구조 및 보안방법용 중간막 08-13



3장 차음용 중간막 12-19



4장 의장용 중간막 20-23



5장 특수 중간막 24-27



6장 기술 데이터 28-29



7장 도구 및 앱 30



8장 연락처 31



안전 중간막

투명성 및 안전성

안전 중간막 - 주요사항

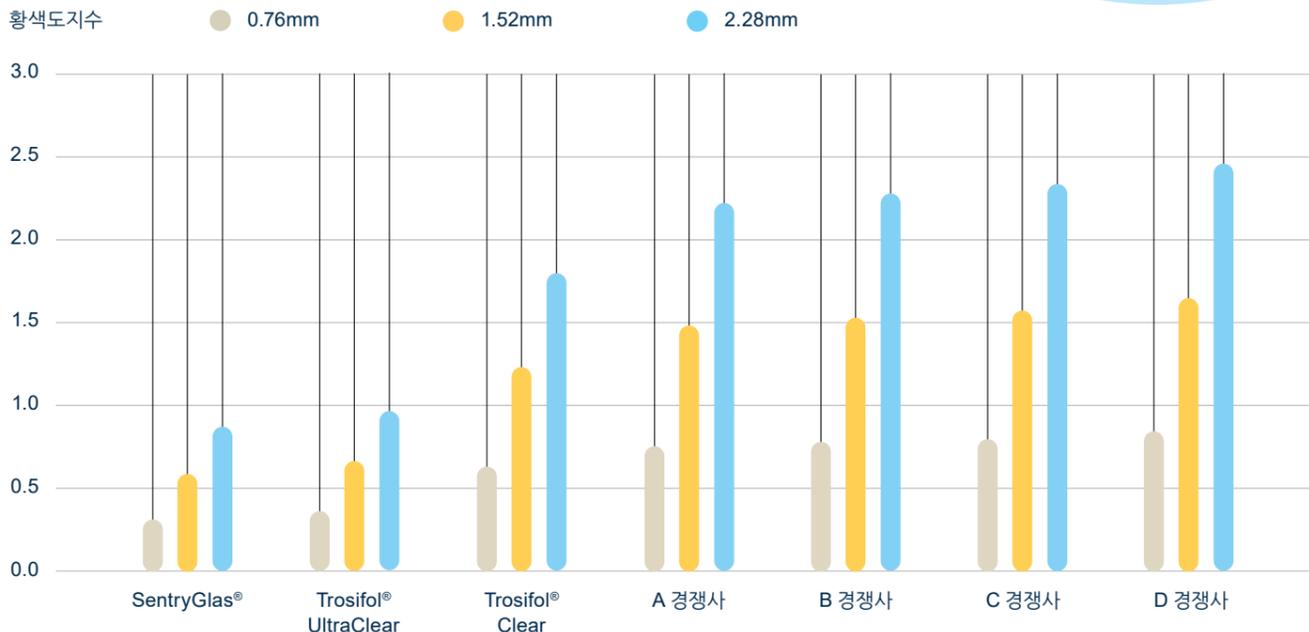
- 건축용 부문 세계 시장 선도기업
- 시중 PVB 필름 제품 중 가장 낮은 황색도
- 다양한 수준의 접합력으로 제공되는 Trosifol® PVB 필름
- SentryGlas® ionoplast 중간막의 유일한 제조기업

적용분야 및 추천제품

- 배강도유리 또는 완전강화유리로 만든 접합유리 제품의 경우, 높은 접합력의 제품을 권장합니다.
예) Trosifol® UltraClear, J접합력 Trosifol® Clear
- 개방된 단부의 접합력이 높아야 할 경우에는 Trosifol® UltraClear 또는 SentryGlas®를 추천합니다.



Trosifol®, SentryGlas® 및 경쟁사의 황색도지수



그래프 1

기술 데이터 안전

안전 중간막 - 물성

제품	접합력	필름 두께 [mm]	색상	빛 투과율* [%]	UV 투과율* [%]	일사량 흡수율* [%]
Trosifol® Clear	중간	0.38	Clear	88	< 2	18
Trosifol® Clear	낮음	0.76	Clear	88	< 1	19
Trosifol® Clear	중간	1.14	Clear	88	< 1	20
Trosifol® Clear	중간	1.52	Clear	88	< 0.5	21
Trosifol® Clear	중간	2.28	Clear	88	< 0.5	22
Trosifol® UltraClear	높음	0.76	UltraClear	88	< 1	20
Trosifol® UltraClear	높음	1.14	UltraClear	88	< 1	20
Trosifol® UltraClear	높음	1.52	UltraClear	88	< 0.5	21

표 1 • * EN 410/ISO 9050에 준하는 2x4mm 플로트 유리 적용 시 LSG (자세한 빛, 일사량, 열 변수는 WinSLT 앱을 통해 산출 가능). Trosifol® Clear = L 접합력 / M 접합력 · Trosifol® UltraClear = N 접합력



안전 중간막 - 규격

제품	접합력	필름 두께 [mm]	롤 폭** [mm]	냉장 롤 길이 [m]	PE 삽입 롤 길이 [m]
Trosifol® Clear	중간	0.38	600-3210	500/1000	400
Trosifol® Clear	낮음	0.76	600-3210	250/500	250
Trosifol® Clear	중간	1.14	600-3210	150/330	150
Trosifol® Clear	중간	1.52	600-3210	125/250	125
Trosifol® Clear	중간	2.28	600-3210	95/177	95
Trosifol® UltraClear	높음	0.76	600-3210	250/500	250
Trosifol® UltraClear	높음	1.14	600-3210	150/330	150
Trosifol® UltraClear	높음	1.52	600-3210	125/250	125

표 2 • ** 기본 폭으로만 제공. 최소 주문 수량 충족 및 법적 구속력이 있는 구매 계약 시 요청에 따라 다른 크기 주문 가능

지역에 따라 판매 제품이 다를 수 있음

건축가와 엔지니어용 외부 황색도지수

필름 두께 [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

표 3 • 2x2mm 저철분 유리 사이로 측정



④ 에린 밀스 타운 센터 - 캐나다 온타리오주

구조 및 보안방법용 중간막

압도적인 강도 최대 330cm

구조 및 보안방법용
중간막 - 주요사항

- 뛰어난 유리파손 후 강도
- 높은 필름 전단탄성계수
- 우수한 단부 안전성
- 뛰어난 투명도
- SentryGlas®로 가능해진 단부 노출타입 설계

적용분야 및 추천제품

- SentryGlas® - 20년 이상의 경험이 최상의 단부 내구성과 광학성을 필요로 하는 실외 노출타입 단부 시공에서 최고의 선택 보장
- SentryGlas® - 온도의 범위와 하중 조건이 다양하고 최상의 구조적 성능이 요구되는 분야에 이상적
- SentryGlas® Translucent White - 구조적 성능이 완벽하고 프라이버시 유지에도 적합
- 일반 온도 설계에는 Trosifol® Extra Stiff 추천
- 고온 설계에는 SentryGlas® 추천
- SentryGlas® Xtra™ 중간막은 두꺼운 접합유리에서도 우수한 광학성을 유지할 수 있음
- 다중 접합유리 가공에는 접착 프라이머가 필요 없는 SentryGlas® Xtra™ 추천

중간막 성능 비교

특성	Trosifol® Clear/UltraClear			Trosifol® Extra Stiff			SentryGlas® ionoplast		
	양호	우수	최우수	양호	우수	최우수	양호	우수	최우수
실온에서 유리 파손 후 성능	✓					✓			✓
고온에서 유리 파손 후 성능	✓			✓					✓
실온에서 구조 특성/결합 효과	✓					✓			✓
고온에서 구조 특성/결합 효과	✓			✓					✓
선명도		✓*	✓**	✓					✓
실란트 상응성/단부 안정성	✓*	✓**		✓					✓

표 4 ④ * Trosifol® Clear에 해당 ** Trosifol® UltraClear에 해당



④ 마하나컨 - 태국 방콕



④ 아메리칸 드림 몰 - 미국 뉴저지주 이스트러더퍼드

MPa-kpsi 변환표

MPa	kpsi	MPa	kpsi
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



스티브 잡스 씨어터 파빌리온 - 미국 쿠퍼티노

표 7

구조 및 보안방법용 중간막* - 물성

제품	접합력	필름 두께 [mm]	색상	빛 투과율*1 [%]	UV 투과율*1 [%]	일사량 흡수율*1 [%]
Trosifol® Extra Stiff	높음	0.76	Clear	88	< 1	20
SentryGlas®	높음	0.76	Clear	88	< 1	19
SentryGlas®	높음	0.89	Clear	88	< 1	19
SentryGlas®	높음	1.52	Clear	88	< 1	20
SentryGlas®	높음	2.28	Clear	88	< 1	21
SentryGlas® Translucent White	높음	0.80	Translucent White	76	43	26
SentryGlas® Xtra™	높음	0.89	Clear	88	< 1	20
SentryGlas® Xtra™	높음	1.52	Clear	88	< 1	21
SentryGlas® Xtra™	높음	2.28	Clear	88	< 1	22
SentryGlas® Xtra™	높음	2.53	Clear	88	< 1	22

표 8 * EN 410/ISO 9050에 준하는 2x4mm 플로트 유리 적용 시 LSG
*1 Lawrence Berkeley National Laboratory Optics 5와 Windows 5 소프트웨어를 이용해 계산한 값
지역에 따라 판매 제품이 다를 수 있음

kuraray
GLASGLOBAL
유리 구조 검토 링크
<https://www.trosifol.com/trosifol-glasglobal/>

kuraray
WINSLT
Trosifol® 및 SentryGlas® 라인 등 접합유리 글레이징
제품의 빛, 일사량, 열 변수 계산 링크:
<https://www.trosifol.com/trosifol-winslt-tool/>

구조 및 보안방법용 중간막*1 - 롤 제품 규격

제품	두께 [mm]	색상	롤 폭 [mm]	롤 길이 [m]
Trosifol® Extra Stiff	0.76	Clear	1000/1300/1600/2000/ 2250/2600/3210	250
SentryGlas®/ SGX™ 1	0.76	Clear	1050/1150/1220/1300/1530/ 1600/1830/2250/2400/2500/2600/ 2700 /3300*2	250
SentryGlas®	0.76	Clear	1220/1530/1830	200
SentryGlas®	0.76	Clear	1530	50
SentryGlas®/SGX™	0.76	Clear	1050/1530/1600/2250/ 2400/2500/2700/3300*2	60
SentryGlas®/SGX™	0.89	Clear	1220/1530/1830/2250/ 2400/2500/2700/3300*2	200
SentryGlas®/SGX™	0.89	Clear	1530/2250/2400/2500/ 2700/3300*2	50
SentryGlas® Translucent White	0.80	Transl. White	1220/1830 1530/3300*2	200 200/50

표 9 *1 SGX™ = SentryGlas® Xtra™
*2 Translucent White 2021년 4분기 출시 예정

구조 및 보안방법용 중간막* - 판 제품 규격

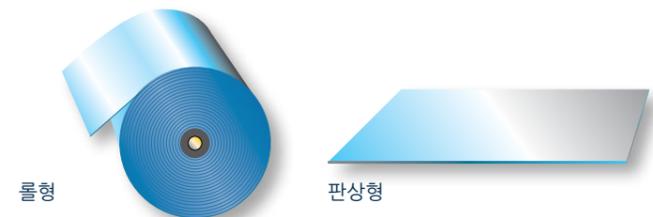
제품	두께 [mm]	판 폭 [mm]	판 길이 [m]
SentryGlas®	0.89	610-2160*3	6
SentryGlas®	1.52	610-2160*3	6
SentryGlas®	2.28	610-2160*3	6
SentryGlas®	2.53	610-1830	6
SentryGlas®	3.04	610-1830	6
SentryGlas® Xtra™	0.89	610-2160*3	6
SentryGlas® Xtra™	1.52	610-2160*3	6
SentryGlas® Xtra™	2.28	610-2160*3	6
SentryGlas® Xtra™	2.53	610-2160*3	6

표 10 *3 특대형 선적은 최대 2500mm까지 가능

*1 상기 표는 전 세계 제품의 규격을 기재한 것이며,
지역에 따라 판매 제품이 다를 수 있음



킹파워 마하나콘 - 태국 방콕



롤형

판상형

차음용 중간막 맞춤형 차음성능

차음용 중간막 - 주요사항

- 차음용 접합유리 글레이징 시장에서 유일한 단층 · 다층 PVB 공급기업
- 복층유리에서 50dB 또는 그 이상의 R_w 및 STC/OITC 값 구현 가능

적용분야 및 추천제품

- Trosifol® SC Monolayer - 우수한 접착 강도 덕분에 배강도 유리 또는 완전강화유리 적층에 특히 적합
- Trosifol® SC Multilayer - EN 356에 따른 내충격성 P2A 확보
- Trosifol® SC Multilayer - Trosifol® 타 제품과 함께 사용 가능
- Trosifol® SC Monolayer - “오렌지필 현상” 측면에서 광학 성능 우수

Trosifol® SC Monolayer/Trosifol® SC Multilayer를 사용한 접합안전유리는 일반 PVB 필름을 사용한 유리보다 차음 효과가 최대 3dB 더 높음



기술 데이터 - 차음용

차음용 중간막 - 물성

제품	접합력	필름 두께 [mm]	색상	빛 투과율* [%]	UV 투과율* [%]	일사량 흡수율* [%]
Trosifol® SC Monolayer	높음	0.76	Clear	88	< 1	19
Trosifol® SC Monolayer	높음	1.52	Clear	88	< 0.5	21
Trosifol® SC Multilayer	낮음	0.50	Clear	88	< 1	20
Trosifol® SC Multilayer	낮음	0.76	Clear	88	< 1	20

표 11 ◉ * EN 410/ISO 9050에 준하는 2x4mm 플로트 유리 적용 시 LSG



▶ 마르코폴로 공항 - 이탈리아 베니스

차음용 중간막 - 규격

제품	필름 두께 [mm]	롤 폭 [mm]	롤 길이 냉장 [m]	PE 삽입 롤 길이 [m]
Trosifol® SC Monolayer	0.76	600-3210*2	-	200/450
Trosifol® SC Monolayer	1.52	600-3210*2	-	100
Trosifol® SC Multilayer	0.50	3210	350/700	370/700
Trosifol® SC Multilayer	0.76	600-3210*2	470	230

표 12 ◉ ** 재고 상황에 따라 일부 제품이 제공되지 않을 수 있음. mm : 1000/1300/1600/2000/2250/2600/3210

지역에 따라 판매 제품이 다를 수 있음.

SOUNDLAB
단판 및 이중·삼중 접합유리 글레이징
제품의 차음 성능 계산 링크
<https://www.trosifol.com/trosifol-soundlab/>



SOUNDLAB AI
단판 및 이중·삼중 접합유리 글레이징 제품의 차음
성능을 계산/예측할 수 있는 최초의 인공지능 기반
글로벌 차음 계산기.
<https://www.trosifol.com/soundlab-ai>

0.76mm Monolayer 제품 - 시험 결과

유리 [mm]	중공층 내 공기 또는 아르곤 [mm]	유리 [mm]	중공층 [mm]	유리 [mm]	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	31
4	SC Mono	0.76	4	16	6		41	33
4	SC Mono	0.76	4	16	8		42	31
6	SC Mono	0.76	6	16	8		43	34
4	SC Mono	0.76	4	16	10		44	35
4	SC Mono	0.76	4	16	6 SC Mono 0.76 6		47	37
4	SC Mono	0.76	4	20	6 SC Mono 0.76 6		49	38
4	SC Mono	0.76	4	12	4	12	41	32
4	SC Mono	0.76	4	12	4	12	42	33
4	SC Mono	0.76	4	12	6	12	47	38

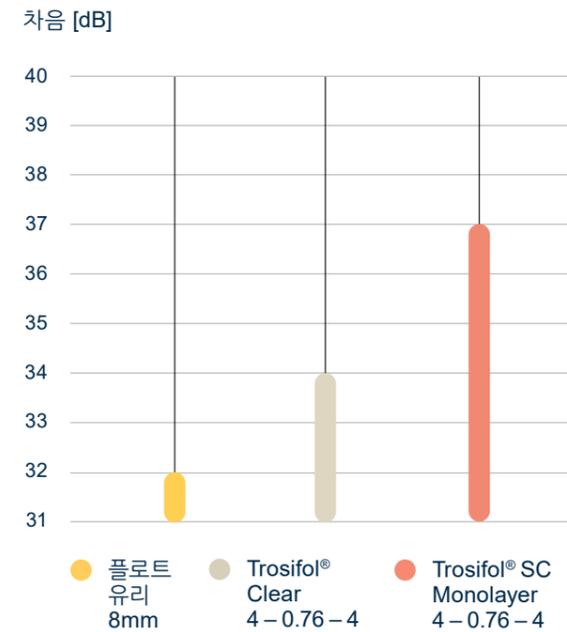
표 13 • *SC Mono = Trosifol® SC Monolayer

0.50mm Multilayer 제품 - 시험 결과

유리 [mm]	중공층 내 공기 또는 아르곤 [mm]	유리 [mm]	중공층 [mm]	유리 [mm]	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

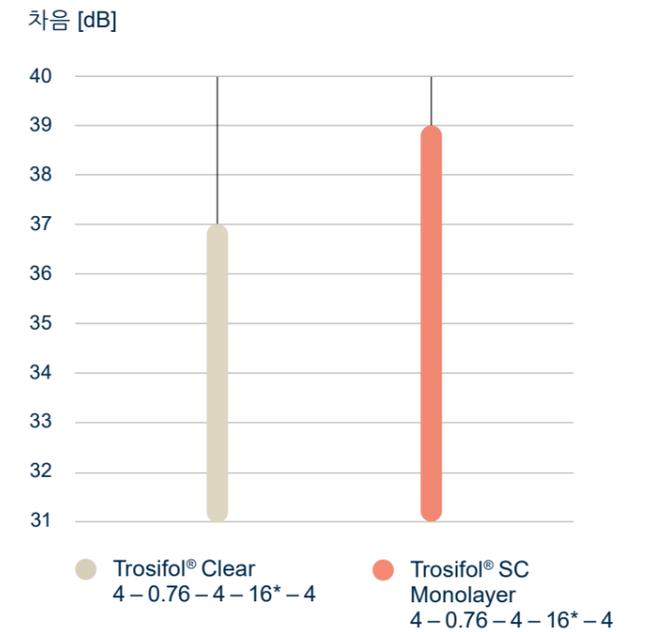
표 14 • **SC Multi = Trosifol® SC Multilayer

단판유리를 이용한 차음



그래프 2 •

복층유리를 이용한 차음



그래프 3 • *아르곤 충전

0.76mm Multilayer 제품 - 시험 결과

유리 [mm]	중공층 내 공기 또는 아르곤 [mm]	유리 [mm]	중공층 [mm]	유리 [mm]	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	42	(-3/-8)	41	30
4 SC Multi	0.76	4	14	4	43	(-2/-7)	44	33
4 SC Multi	0.76	4	12	4	43	(-2/-7)	43	33
4 SC Multi	0.76	4	16	4	45	(-3/-7)	45	34
5 SC Multi	0.76	5	12	6	44	(-2/-7)	44	35
6 SC Multi	0.76	6	12	6	45	(-1/-5)	46	37
6 SC Multi	0.76	6	14	6	46	(-2/-6)	46	38
4 SC Multi	0.76	4	12	4	46	(-2/-7)	47	35
4 SC Multi	0.76	4	12	6	47	(-2/-7)	47	37
6 SC Multi	0.76	6	12	4	49	(-1/-7)	50	39
6 SC Multi	0.76	6	14	4	50	(-2/-7)	51	40

표 15 ● * 기존 측정 결과를 바탕으로 ASTM 1332-10a에 따라 내부적으로 산출 ** SC Multi = Trosifol® SC Multilayer



Photo: © Denis Belitsky/shutterstock.com



Photo: © Bettina Koch / Kuraray

• Trosifol® Color 샘플

의장용 중간막

눈부신 컬러

의장용 중간막 - 주요사항

- 변색 방지 기능이 뛰어나 실내외 사용 가능
- 불투명 Trosifol® Diamond White
- 완전 불투명 Trosifol® Brilliant Black
- 백색 계열은 다양한 투명도의 제품군을 제공

적용분야 및 추천제품

- 완전 불투명 제품으로는 Trosifol® Brilliant Black을 추천
- 색상이 강렬할 경우에는 유리 모듈의 필름 단 한 장으로도 색상이 선명해져 추가 층이 필요 없음
- 바디 틴티드 유리과 같은 효과를 내고 싶다면 틴티드 컬러 추천

기술 데이터 - 의장

의장용 중간막 - 물성

제품	접합력	필름 두께 [mm]	색상 코드	RAL 코드	빛 투과율* [%]	UV 투과율* [%]	일사량 흡수율* [%]
Color							
● Trosifol® Red	중간	0.38	R30	3018	23	< 1	44
● Trosifol® Light Green	중간	0.38	G80	6027	81	< 1	25
● Trosifol® Sky Blue	중간	0.38	B54	5012	60	< 1	32
● Trosifol® Medium Blue	중간	0.38	B37	5015	36	< 1	45
● Trosifol® Violet	중간	0.38	V30	4008	31	< 1	39
Tints							
● Trosifol® Light Blue-Green	중간	0.38 ¹	84073	6034	71	< 1	29
● Trosifol® Ocean Blue	중간	0.38	74071	5024	73	< 1	26
● Trosifol® Bronze	중간	0.76	36038	8002	36	< 1	55
● Trosifol® Medium Bronze	중간	0.38 ¹	31052	8025	55	< 1	42
● Trosifol® Light Brown	중간	0.38	S4055	7002	54	< 1	44
● Trosifol® Medium Brown	중간	0.38	S6028	8014	22	< 1	69
● Trosifol® Grey	중간	0.38 ¹	66044	7015	42	< 1	47
● Trosifol® Asahi Grey	중간	0.38	65042	7031	38	< 1	51
● Trosifol® Solar Grey	중간	0.76	1654400	7024	42	< 1	-
Black & White							
● Trosifol® Brilliant Black	높음	0.76	S00	9005	0	< 1	96
● Trosifol® Diamond White	높음	0.76	W00	9003	0	< 1	95
● Trosifol® Shining White	높음	0.38	W17	9002	21	< 1	73
● Trosifol® Translucent White	중간/낮음	0.76 ²	W3065	9002	70	< 1	36
● Trosifol® Translucent White	높음	0.76	W3065	9002	70	< 1	36
● Trosifol® Sand White	중간	0.38	W4071	9002	78	< 1	27
● Trosifol® Coconut White	중간	0.38	5131500	9002	16	< 1	77
● SentryGlas® Translucent White	높음	0.80	-	9002	76	43	26

표 16 • ¹ 0.76mm 두께 제품도 있으며 광학 성능은 유사하고 안전성은 강화
² 0.38mm 두께 제품도 있으며 광학 성능은 유사

색상 샘플은 예시용으로 실제 색상과 다를 수 있음. 요청 시 맞춤형 색상으로 제작 가능

* 모든 데이터는 EN 410(2011)/ISO 9050을 준수했으며 4mm - 0.38mm PVB - 4mm 플로트 유리로 된 접합안전유리로 측정된 값. 모든 Color 유형은 EN ISO 12543 요건 준수. 외부용으로 사용하거나 방사선원과 함께 사용할 경우에는 유리 결합의 에너지 흡수율을 고려해야 함

지역에 따라 판매 제품이 다를 수 있음



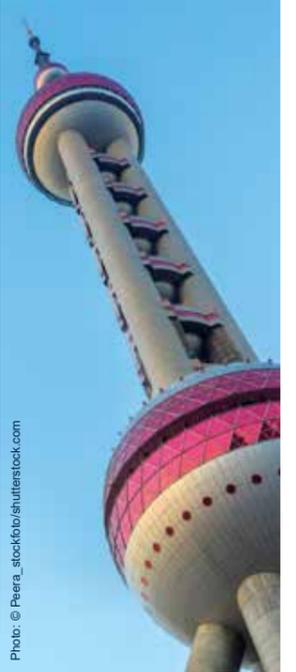
프랑크푸르트 공항 제1터미널 - 독일



본사 신사옥 - 미국 시애틀

의장용 중간막 - 규격

제품	필름 두께 [mm]	롤 폭 [mm]	냉장 롤 길이 [m]	PE 삽입 롤 길이 [m]
Color				
Trosifol® Red	0.38	1000/1600/2250	-	30/210
Trosifol® Light Green	0.38	1000/1600/2250	-	30/210
Trosifol® Sky Blue	0.38	1000/1600/2250	-	30/210
Trosifol® Medium Blue	0.38	1000/1600/2250	-	30/210
Trosifol® Violet	0.38	1000/1600/2250	-	30/210
Tints				
Trosifol® Light Blue-Green	0.38 0.76*1	600-3210**	400/500 200/250	400 200
Trosifol® Ocean Blue	0.38	600-3210**	400	400
Trosifol® Bronze	0.76	600-3210**	200	200
Trosifol® Medium Bronze	0.38 ¹	600-3210**	400	400
Trosifol® Light Brown	0.38	600-3210**	400	400
Trosifol® Medium Brown	0.38	600-3210**	400	400
Trosifol® Grey	0.38 0.76	600-3210**	400/500 200/250	400 200
Trosifol® Asahi Grey	0.38	600-3210**	400	400
Trosifol® Solar Grey	0.76			
Black & White				
Trosifol® Brilliant Black	0.76	1000/1600/2250	-	30/210
Trosifol® Diamond White	0.76	1000/1600/2250	-	30/210
Trosifol® Shining White	0.38	1000/1600/2250	-	30/210
Trosifol® Translucent White	0.38 0.76	600-3210*2 1530/2440	400/1000 250/500	400 200
Trosifol® Translucent White	0.76 접합력 강화	1000/1100/1200/1300/ 1600/1830/2250/2400	-	250
Trosifol® Sand White	0.38	600-3210*2 1530/2440	400	400
Trosifol® Coconut White	0.38	600-2350*2	50/250	50/250
SentryGlas® Translucent White	0.80	1220/1830 1530	-	200 200/50



상하이 동방명주탑 - 중국

표 17 *1 0.76mm 두께 제품도 있으며 광학 성능은 유사하고 안전성은 강화 *2 최대 냉장 롤 폭 2300mm
 ** 기본 폭으로만 제공. 최소 주문 수량 충족 및 법적 구속력이 있는 구매 계약 시 요청에 따라 다른 크기 주문 가능
 지역에 따라 판매 제품이 다를 수 있음

특수 중간막

특수 용도

특수 중간막 - 주요사항

- Trosifol® HR을 적용한 접합유리 가공 시에는 오토클레이브 공정이 필요하지 않음
- Trosifol® HR - 탈기성능 향상을 위한 높은 표면 거칠기
- UV Extra Protect - 최대 400nm 파장까지 UV 투과율 0% 보장
- Trosifol® XT UltraClear - UltraClear 외관 및 허리케인급 특수 PVB
- SentryGlas® Natural UV 및 Trosifol® Natural UV - 최대 UV 투과율
- SentryGlas® Natural UV 및 Trosifol® Natural UV - 최대 UV 투과율
- Trosifol® Spallshield® CPET - 하드코팅 PET 필름
- Trosifol® PET - PVB와의 접착을 위해 양면이 사전 처리된 투명한 필름

적용분야 및 추천제품

- Trosifol® Natural UV 및 SentryGlas® Natural UV는 UV 투과율이 우수하여 온실, 동물원, 의료분야에 적합
- 완벽한 자외선 차단기능을 보유한 Trosifol® UV Extra Protect는 박물관, 상가, 도서관 등에 적용
- 높은 표면 거칠기를 지닌 Trosifol® HR은 향상된 탈기성능을 제공함
- Trosifol® Spallshield® CPET의 하드코팅 PET 필름으로 미세한 유리 입자의 비산 현상 방지
- Trosifol® PET는 PVB의 강도를 보강하여 접합유리의 안전성과 보안성을 모두 개선
- 허리케인용 제품은 관련 기관의 시험을 통과하고 승인을 받아야 함



Photo: © Anticlock/stock.adobe.com

독일 베를린 식물원

특수 중간막 - 물성

제품	접합력	필름 두께 [mm]	색상	빛 투과율* [%]	UV 투과율* [%]
Trosifol® HR	높음	0.76	UltraClear	88	< 1
Trosifol® UV Extra Protect	높음	0.76	Clear	90	0.0
Trosifol® Natural UV*1	높음	0.76	UltraClear	89	48
Trosifol® XT UltraClear	약간 높음	2.28	UltraClear	88	< 1
SentryGlas® Natural UV*1	높음	0.89	UltraClear	89	46
SentryGlas® Natural UV*1	높음	1.52	UltraClear	88	40
Trosifol® Spallshield® CPET		0.18	Clear	91	0.50
Trosifol® PET	높음	0.18	Clear	87	0.0

표 18 • * EN 410/ISO 9050에 준하는 2x4mm 플로트 유리 적용 시 LSG
*1 Lawrence Berkeley National Laboratory Optics 5와 Windows 5 소프트웨어를 이용해 계산한 값

특수 중간막 - 롤 제품 규격

제품	두께 [mm]	롤 폭 [mm]	롤 길이 [m]
Trosifol® HR	0.76	600-3210*3	200
Trosifol® UV Extra Protect	0.76	1000/1600/2250/2600/3210	50/200
Trosifol® Natural UV	0.76	1000/1600/2250/2600/3210	200
Trosifol® XT UltraClear	2.28	1530/1830/2440	95
SentryGlas® Natural UV	0.89	1220/1530/1830/3300*4	50/200
SentryGlas® Natural UV	1.52*2	-	-
Trosifol® Spallshield® CPET	0.18	1520	50/250*
Trosifol® PET	0.18	1530	1325

표 19 • *2 SentryGlas® Natural UV 1.52mm는 판 제품으로만 제공. SG 판과 크기 동일
*3 기본 제품 크기: [mm] = 1000/1300/1600/2000/2250/2600/3210
*4 롤 폭 3300mm는 2021년 4분기 출시 예정

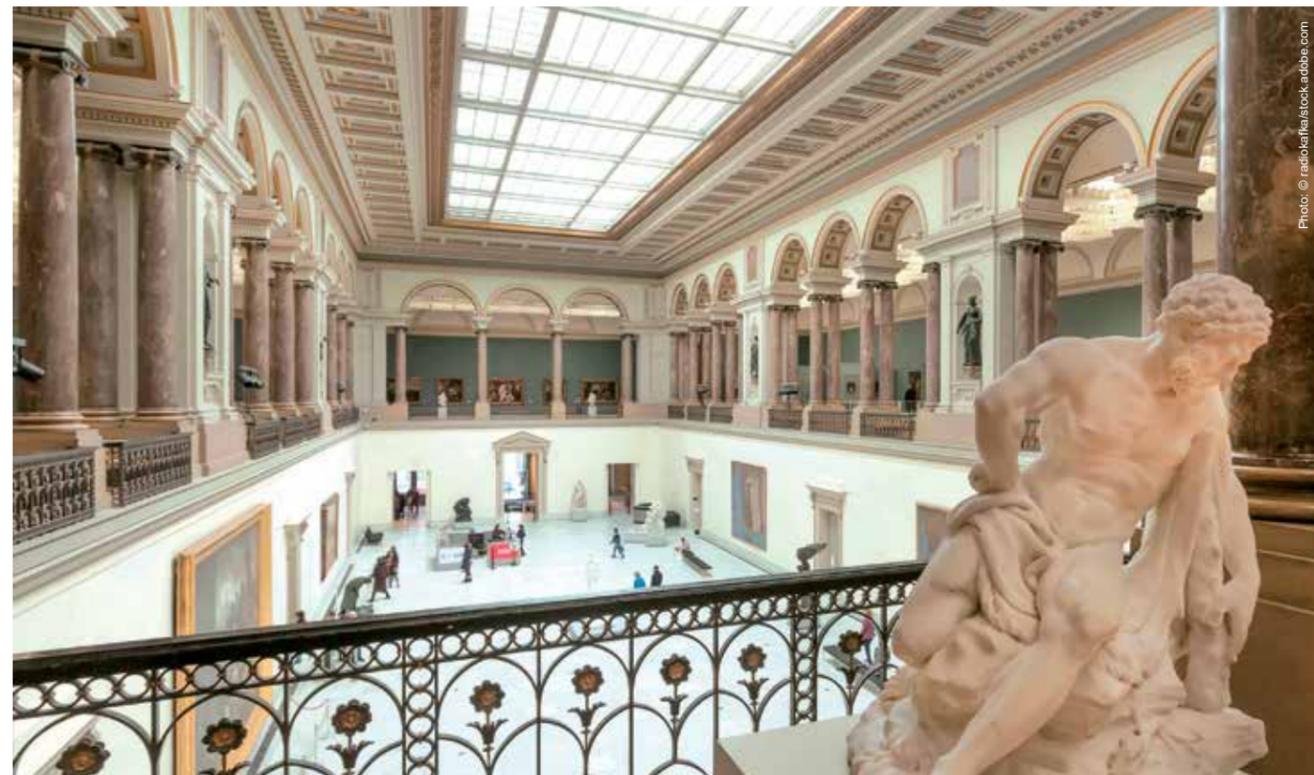
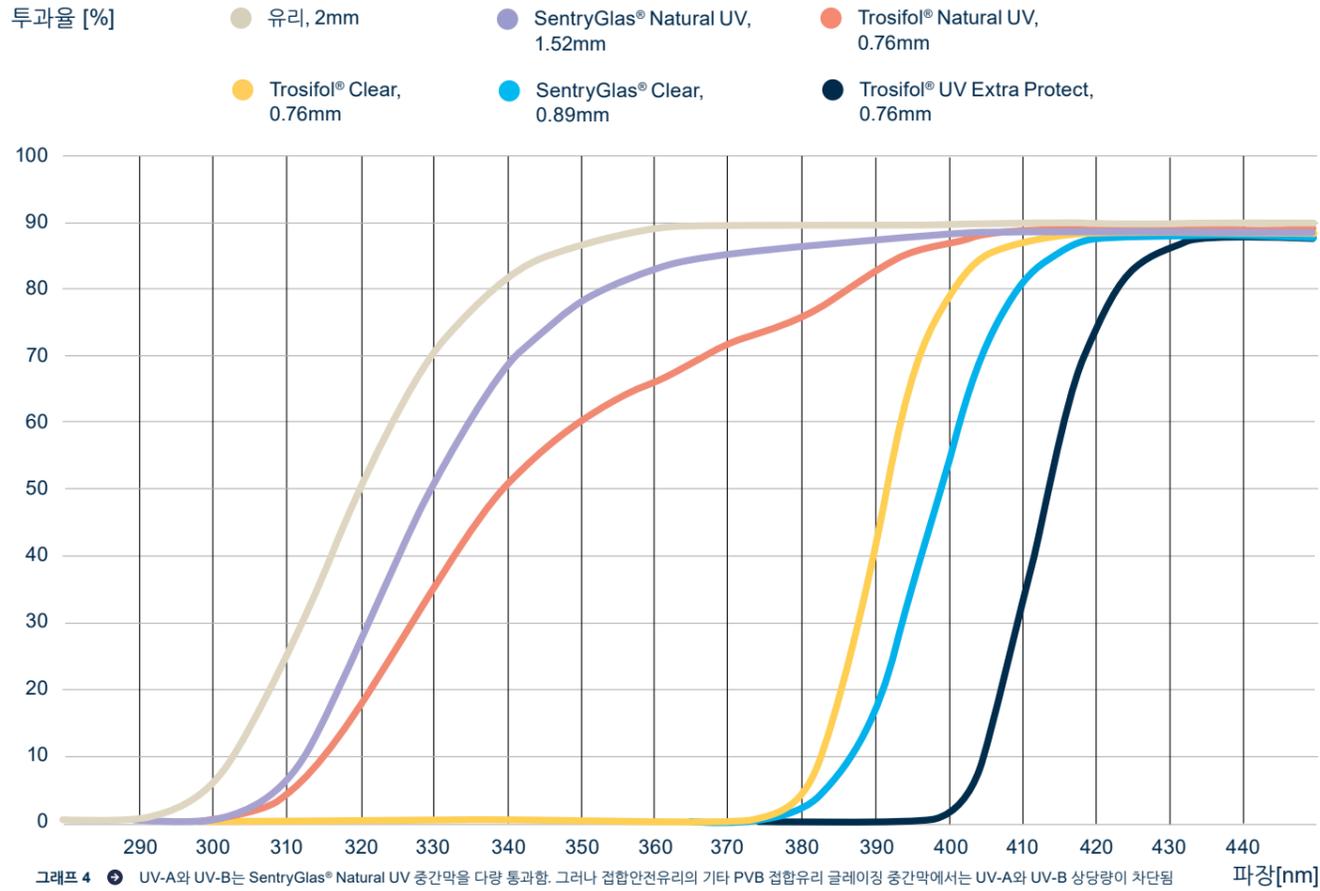
지역에 따라 판매 제품이 다를 수 있음



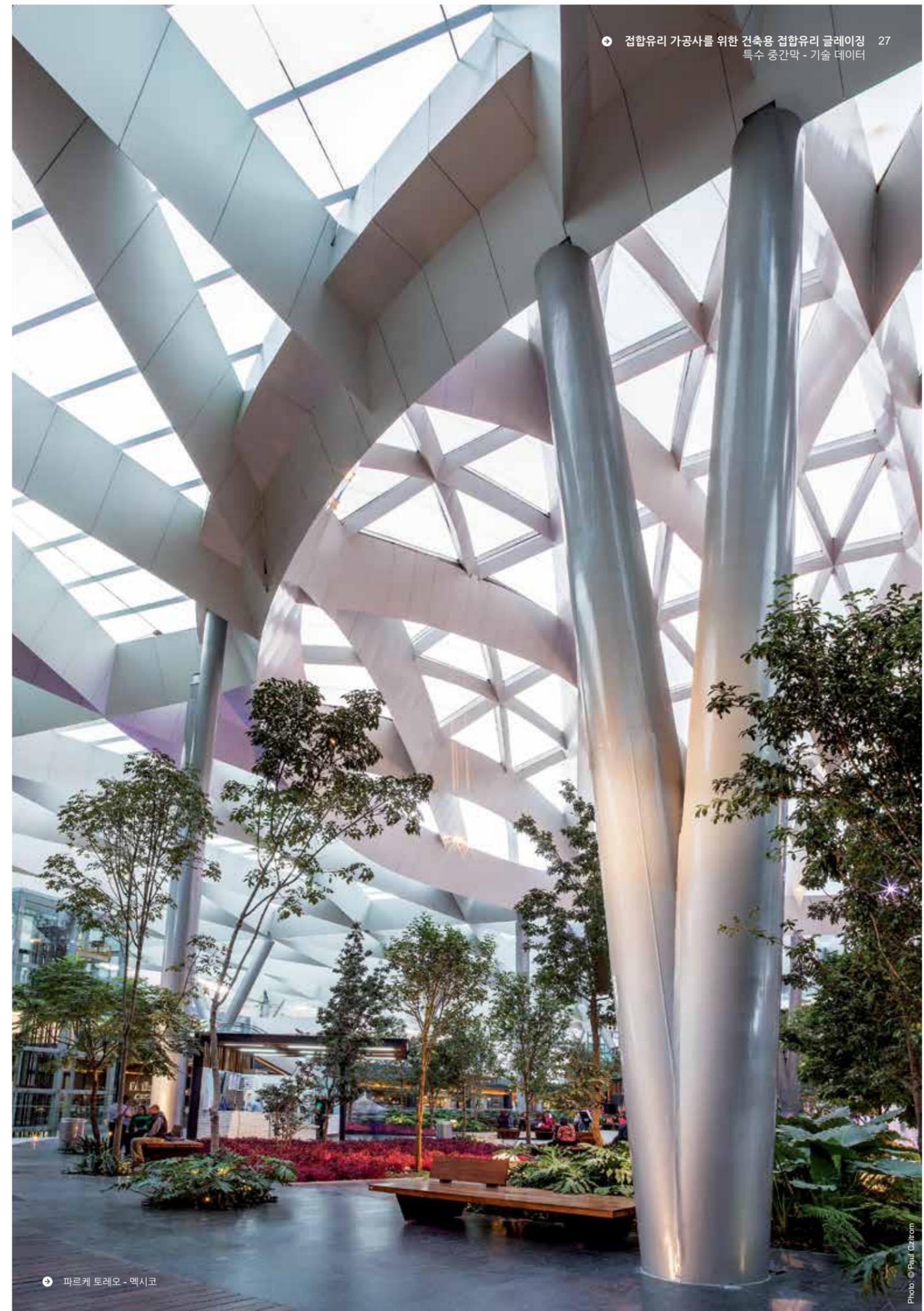
Photo: © Kuraray

Trosifol® Spallshield® CPET 충격 시험

UV 자외선 투과 곡선



● 박물관의 오래된 조각상



● 파르케 토레오 - 멕시코

Photo: © Paul Czihrom

기술 데이터 - 제품

기술 데이터

속성	시험 방법	단위	Trosifol® Clear	Trosifol® UltraClear	Trosifol® SC Monolayer	Trosifol® SC Multilayer	Trosifol® Extra Stiff	Trosifol® XT UltraClear	Trosifol® Natural UV	Trosifol® UV Extra Protect	SentryGlas®	SentryGlas® Xtra™
밀도	DIN EN ISO 1183-1	g/cm³	1.07	1.07	1.06	1.06	1.08	1.07	1.07	1.07	0.97	0.97
굴절률	DIN EN ISO 489	-	1.480	1.480	1.477	1.480	1.486	1.480	1.480	1.482	1.499	1.497
열전도율	DIN EN 993-15	W/mK	0.21	0.21	0.20	0.20	0.22	0.21	0.21	0.21	0.26	0.25
열팽창 계수	ISO 11359-2	1/K	1.7E-4	1.7E-4	2.0E-4	2.0E-4	1.2E-4	1.7E-4	1.7E-4	1.7E-4	1.30E-4	1.30E-4
비열 용량		J/g K	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.5	1.5
표면 저항률	DIN 53482	Ω	> 10 ¹²	> 10 ¹²	1 x 10 ¹¹	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²
인장 강도	ISO 527-3	N/mm²	> 20	> 20	> 13	> 20	> 30	> 20	> 20	> 20	-	-
파단 신율	ISO 527-3	%	> 250	> 250	> 300	> 250	> 180	> 250	> 250	> 250	-	-
Tg	DMA, 3K/min, 1 Hz	°C	32	32	21	-	47	32	32	32	-	-

표 20



Photo: © Lena Serditova/shutterstock.com

Trosifol® Spallshield® CPET 및 Trosifol® PET

제품	속성	단위	값	최소값	최대값	시험
Trosifol® Spallshield® CPET	계산된 평균 두께		7.0	6.80	7.20	
	헤이즈	%	0.8	없음	1.0	ASTM D1003
	190°C에서 5분 방치 후 MD 수축률	%	2.5	1.0	4.0	제약 없음
	190°C에서 5분 방치 후 TD 수축률	%	2.0	1.0	3.0	제약 없음
	MD 인장강도	Kpsi (MPa)	25 (172)	20 (138)	없음	ASTM D882A
	TD 인장강도	Kpsi (MPa)	29 (200)	22 (152)	없음	ASTM D882A
Trosifol® PET	계산된 평균 두께		7.0			
	헤이즈	%			1.0	ASTM D1003
	190°C에서 5분 방치 후 MD 수축률	%	2.5			제약 없음
	190°C에서 5분 방치 후 TD 수축률	%	2.0			제약 없음
	MD 인장강도	Kpsi (MPa)	25 (172)	20 (138)		ASTM D882A
	TD 인장강도	Kpsi (MPa)	29 (200)	22 (152)		ASTM D882A

표 21

도구 및 앱



WINSLT

Trosifol® 및 SentryGlas® 라인 등 접합유리 글레이징 제품의 빛, 일사량, 열 변수 계산 링크:
<https://www.trosifol.com/trosifol-winslt-tool/>

SOUNDLAB

단판 및 이중·삼중 접합유리 글레이징 제품의 차음 성능 계산 링크
<https://www.trosifol.com/trosifol-soundlab/>

SOLUTION FINDER

프로젝트에 알맞은 제품 찾기
<https://www.trosifol.com/solution-finder>

GLASGLOBAL

유리 구조 검토 링크
<https://www.trosifol.com/trosifol-glasglobal/>

SOUNDLAB AI

단판 및 이중·삼중 접합유리 글레이징 제품의 차음 성능을 계산/예측할 수 있는 최초의 인공지능 기반 글로벌 차음 계산기
<https://www.trosifol.com/soundlab-ai>

유리 강도 계산기

사용이 간편한 이 계산기는 설계자와 건축가가 유리 유형, 중간막 재료 및 외적 요소(하중, 하중 지속시간, 온도 등)를 고려하여 다양한 유리 설치 솔루션을 정확히 모델링하는 데 도움이 된다.
<https://www.trosifol.com/strength-of-glass-calculator/>

* 웹 애플리케이션으로만 제공



LAMINATED GLASS NEWS

탁월한 유리 건축물을 소개하며 세계적인 유명 건축가, 엔지니어, 계획자들이 자신들의 참조 프로젝트와 최신 설계 동향 및 건축 솔루션에 대해 전하고 있습니다. 또한 Laminated Glass News를 통해 쿠라레의 사업 및 제품에 대한 주요 소식을 모두 접할 수 있습니다.
<https://www.trosifol.com/business/media/laminated-glass-news/>



연락처



Kuraray Group의 더 많은 제품을 보려면 www.kuraray.com을 방문하십시오. Trosifol® 제품에 관한 자세한 내용은 www.trosifol.com에서 확인할 수 있습니다.

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

Kuraray Europe GmbH
 Advanced Interlayer Solutions Division
 Muelheimer Str. 26
 53840 Troisdorf
 Germany
 +49 2241 2555 220

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

Kuraray Korea Ltd.
 Advanced Interlayer Solutions Division
 #430, Nonhyeun-ro, Gangnam-gu,
 Seoul, Korea
 +82 2 2182 6500

쿠라레코리아 유한회사
 PVB사업부
 서울특별시 강남구 논현로 430(역삼동)
 아세아타워 8층
 02 2182 6500

trosifol@kuraray.com

Copyright © 2021 Kuraray. All rights reserved. Trosifol, Butacite, SentryGlas, SG, SentryGlas Xtra, SGX, SentryGlas Acoustic, SGA and Spallshield are trademarks or registered trademarks of Kuraray Co., Ltd. or its affiliates. Trademarks may not be applied for or registered in all countries. The information, recommendations and details given in this document have been compiled with care and to our best knowledge and belief. They do not entail an assurance of properties above and beyond the product specification. The user of our products is responsible for ensuring that the product is suitable for the intended use and conforms to all relevant regulations. Kuraray Co., Ltd. and its affiliates do not accept any guarantee or liability for any errors, inaccuracies or omissions in this document.

접합안전유리
중간막의 세계

여러분이 꿈꾸는
다음 프로젝트는 무엇인가요?

trosifol@kuraray.com
www.trosifol.com

