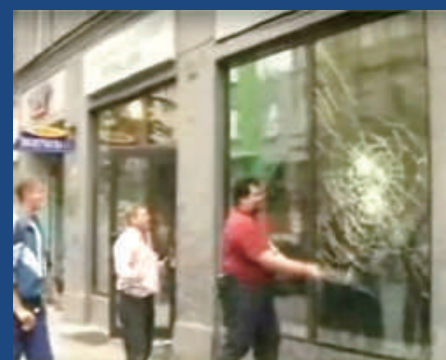
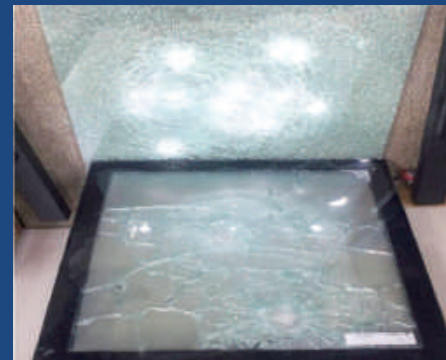
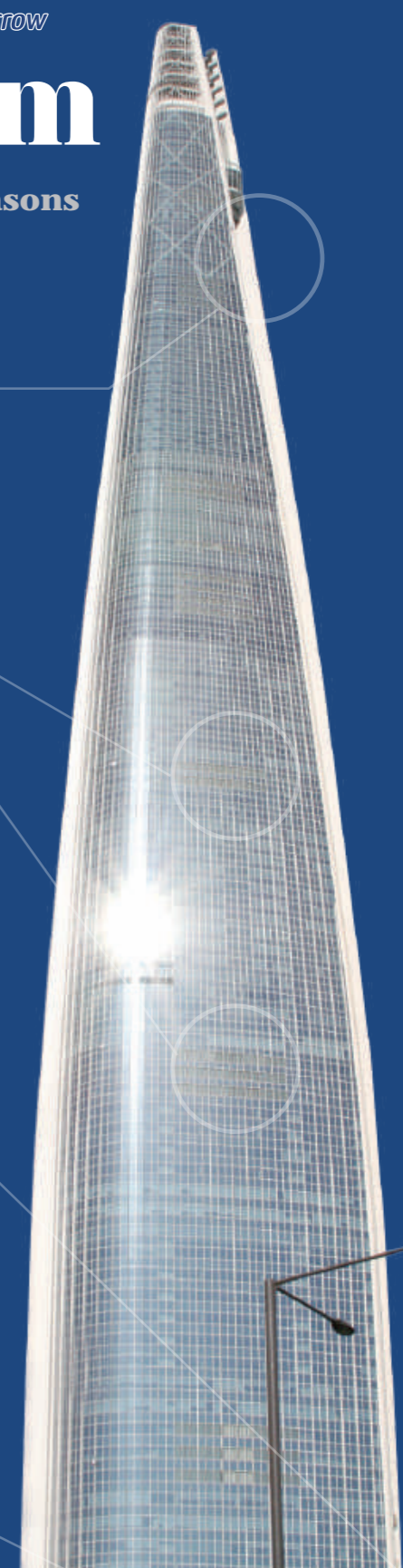


# Window Film

Building Energy Saving & Safety at all Seasons



현대제철, 한전변전소 18개소, 18mil 방탄필름 시공



BEST FOR YOU



주식회사 베스트포유

T 02-982-0267 PC www.bfu.co.kr  
 F 02-982-0268 M m.bfu.co.kr  
 서울시 성북구 보국문로 34길, 3 궁전빌딩 103호



**Focus**

# 시간이 갈수록 더 커져가는 에너지 절감 단열 필름(열차단 필름)시장

정부의 에너지 절감, 녹색성장 정책의 필수 자재로 부각

국내 최대 높이 '제2롯데월드타워'에 시공되면서 더 많이 알려져

오는 2020년 세계 5대 녹색강국 진입목표를 앞두고 정부의 저탄소 녹색성장정책이 시간이 갈수록 강화되고 있다. 기존 및 신규 건축물의 에너지 효율 향상 및 절감을 위한 건물에너지합리화사업(Building Retrofit Project) 등이 추진되면서 특히 창, 유리에 일사 및 차폐 필름을 부착하여 이를 해결하는 방안과 시공사례가 점점 더 증가하고 있다. 에너지 절감 단열필름 분야에서 국내 최초 고효율에너지저지자재 인증을 획득하고 조달청 우수인증 제품으로 활약하고 있는 (주)에너지포유(대표이사 백대식)의 기고로 국내 단열필름의 시공사례 및 현황과 제품 특징에 대해 살펴본다.

제공 : (주)베스트에너지포유 백대식 대표이사  
서울시 강북구 숭실로 174, 149-1906호  
T.(02)892-0267

구성 : 월간 창과문 편집부

## 정부의 에너지 절약 실천 추진정책

오는 2020년 세계 5대 녹색강국 진입목표를 앞두고 정부의 저탄소 녹색성장정책이 시간이 갈수록 강화되고 있다. 이에대한 대표적인 예를 보면, 에너지 절약형 그린홈·오피스 및 그린스쿨 확산, 건축물에너지 효율등급 도입, 공공기관 10% 이상 에너지 절감 목표관리제 추진, 공공건물 냉·난방온도 제한 및 가동일 감축, 공동주택 에너지소비량 공개 의무화 도입, 건물허가나 매매시 에너지효율 등급인증서 첨부, 고효율주택에 대한 취·등록세 차등감면 추진, 대형건물 에너지사용목표(설계의무기준)에 대한 과태료 부과, 고기밀 창호·고효율자재, 2020년 배출전망치(BAU) 대비 30% 감축 목표 확정, 신규 건축물 에너지의 무절감율 20%에서 30%로 상승, 2013년 신축 및 기존 공동주택→2015년 기준 소형 건축물→2020년 모든 건축물 확대적용 등이다.

특히 정부는 온실가스, 에너지 목표 관리제를 추진하며 지방세 감면, 건축기준 완화, 자금유자 지원 등의 에너지 효율 등급별 인센티브와 서울시 BRP 홍보자료 에너지 절약 추진 등으로 목표관리를 구체화했

다. 이 중에서 기존 건물의 에너지 효율을 높이고 에너지 절감을 위한 건물에너지합리화사업(Building Retrofit Project)을 추진, 에너지 진단을 통해 건물에서의 열, 전기 등 에너지 손실 및 비효율적 낭비적 부분을 파악하고, 건물의 단열, 창호, 냉난방, 조명, 공조시스템 개선을 통해 에너지 절약과 이용 효율을 최대화하고자 하는 노력을 지속했다. 그 중 하나가 창, 유리의 일사 차폐를 위한 단열필름을 부착하는 것이 포함되어 있어서 이를 계기로 공공서를 중심으로 한 단열필름의 적용이 증가하고, 그 중요성도 점차 커지게 되었다. 건물 에너지 손실 및 소비구조를 분석한 결과, 창호와 냉난방기에 대한 손실이 크다는 사실이 분석되었고, 줄줄 새는 에너지에 대한 절감 대책이 요구되었으며, 이에 대한 대책으로 창호의 단열필름 시공이 확산되는 계기가 마련되었다.

## 관·공서 에너지 절감 사례

단열필름을 시공한 보령시에 따르면, 시청사 사무실 창문 면적 830㎡



에 태양열 차단필름을 부착해 청사냉방연료의 연간 9,725L 절감효과를 거두고 있다. ㎡당 하루에 약 3,500kcal로서 이중 40%의 열차단 효과로도 여름철 근무기간에 약 89,474천kcal의 열량을 차단할 수 있다. 이를 냉방연료인 경우로 환산하면 9,725L로서 약 1천8백만원의 예산을 절감하고 있다. 이는 시청사에서 소모되는 연간 경우 사용량의 약 11%에 해당하는 양이다. 시공건물인 보령시청 청사에는 830㎡에 총공사비(시공비 포함) 3,390만원의 단열필름이 시공되었다.

그리고 인천 계양도서관이 조사 집계한 데이터에 따르면, 2007년 단열필름 시공 후 1년동안 에너지비용이 30% 절감되었다. 특히 하절기뿐만 아니라 동절기에도 난방열 손실 감소를 통해 에너지 비용이 절감되어, 이후 도서관 1층 중앙홀 전체와 1층 및 2층 미시공 부분을 추가로 시공함으로써 3층 유리 커튼월 건물 전체에 대한 시공을 추가했다.

한국석유공사도 단열필름 시공전 소비전력 45,035.1(kwh/년)과 소비금액 3,543,157(원/년)을 32% 절감한 14,411(kwh/년)과 1,133,810(원/년)의 효율을 나타냈다. 서울 북부노인병원의 경우에는 연 978t의 에

너지 사용(4억9천만원)하는 중소병원으로, 단열필름 사용만으로도 연 3,449만여원을 절감했다. 강서구는 33년된 건물 유리창을 이중으로 바꾸고 단열필름을 붙여 에너지효율을 전국 2위로 끌어올렸다. 인천 신공항의 경우, 이동식 Bridge 9,000㎡ 공간에 단열필름 시공으로 약 43%의 에너지 절감 효과를 거뒀다. 서울 동작구도 공공기관 에너지 사용량 10% 감축을 위해 동절기에는 난방 복사열의 외부 손실을 막아주고, 하절기에는 태양열의 내부 유입을 차단하기 위해 단열필름을 시공

했다. 14년된 부산시청 청사는 노후 냉·난방 시설과 에너지 과소비 시설을 교체하거나 에너지 절약 고효율 전등이나 단열필름을 설치하여 높은 에너지 절감효과를 얻었다. 화순군은 단열필름을 설치, 여름에는 외부 열 유입을 막고, 겨울에는 내부열 유출을 막아 에너지 30% 이상을 절감해 에너지절감 우수자치단체로 선정됐다.

## 더 커져만 가는 단열필름 시장 확장성

이밖에도 관공서 건물의 단열필름 적용사례와 그 효용성이 커지면서 사급시장에서도 단열필름의 적용성은 시간이 갈수록 더 커지고 있는데, 이런 시장상황에서 단열필름의 중요성과 시장 확장성에 대한 단서를 크게 두가지의 예를 들어 설명할 수 있다.

첫 번째로 최근 초고층 건물의 커튼월 방식 설계가 유행처럼 붐을 이루고 있고, 대형에서 소형건물까지 확산되는 추세여서 커튼월 방식 건물의 냉·난방비 손실의 주 원인이며, 유해 자외선 노출에도 큰 문제점으로 부각되고 있다. 이에따라 건축물에너지절약설계기준이 강화되고 창호를 통한 열손실 주요개선사례로 부각되면서 창호를 통한 건축물 에너지 효율의 필요성이 더욱 커지고 있는 점이다.

또한 두 번째로는 정부의 에너지 목표 관리제 시행으로 기존 건축물 에너지 인증 대상이 단계적으로 확대 적용되고 있는 점이다. 지난 2010년 정부의 온실가스·에너지목표관리제가 코엑스, 인천공항, 롯데백화점 등 37개 업체의 일부 민간 대형건물에 의무 관리지정된 이후 2011년 강원랜드, 삼성의료원 등 40여개 업체가 추가로 지정되었으며, 이후 공공건물을 포함한 대형 민간(업무용 포함) 건물까지 확대되었다. 이어 2013년 신축 및 기존 공동주택에서 2015년 기준 소형 건축물 오는 2020년 모든 건축물로 확대 적용될 예정이다.

## 우리 생활 깊숙한 곳에서 부각되고 있는 단열필름의 중요성

단열필름은 건축적 정책적인 요소를 떠나 우리 일상생활과 밀접한 관계 속에서도 그 중요성이 부각되고 있다. 현대사회에서는 늘 주변에 위험을 두고 살아가고 있다. 우리는 그 어떤 것보다 위험하면서도 필요한 일상생활의 일부다. 태풍 또는 재해, 범죄(외부침입)로 인한 유리의 깨짐과 파손에 의해 발생할 수 있는 각종 안전사고로부터 단열필름 시공만으로 이를 미연에 방지할 수 있다. 또한 자외선 차단으로 노화 방지, 피부암, 백내장 등 질병을 예방할 수 있다. 자외선B는 유리나 커튼 등 얇은 천으로 가릴 순 있지만 자외선A는 날씨와 계절에 관계없이 유리나 커튼 등 천도 쉽게 뚫는다. 이를 단열필름 시공만으로 반영구적으로 보호할 수 있다.

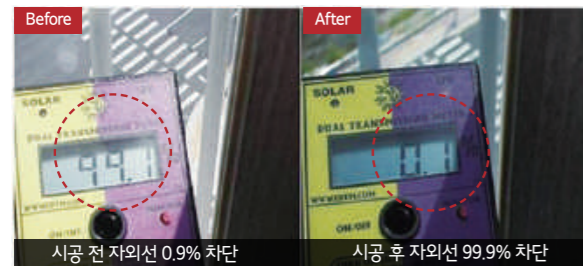
**Focus**

**단열필름의 원리와 시공효과**

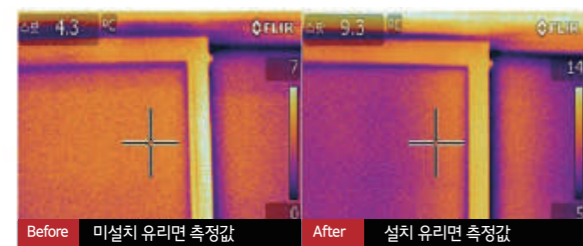
- (주)베스트포유의 단열필름 특성 중심으로

단열필름(열차단필름, 적외선 차단필름 IR Film)은 태양의 유해한 자외선, 적외선(열)의 주파수를 차단하여 하절기 뜨거운 태양열 실내 유입을 막고, 동절기 난방열(원적외선)의 외부유출을 차단하여 사계절 냉·난방비 최대 40%의 에너지 절감과 태풍이나 재해로부터 유리파손의 2차 안전사고를 방지하는 특수 기능성 필름이다. 유해한 자외선 A, B 모두 99.9% 차단도 가능하다. 또한 태풍에도 유리창 파손시 2차 위험사고를 예방할 수 있다.

시공전 시공후 자외선 측정



(주)베스트포유의 단열필름은 국내 최초 유럽인증을 보유한 제품으로 일본 JIS인증, 미국 NFRC인증을 보유하고 있다. 이를 통해 태풍 및 안전사고로부터 유리의 비산을 막아 2차 피해를 방지하고, 보안상 무단 침투를 지연 또는 차단하는 특성이 입증되었다. 단열필름 시공시, 겨울철 유리창을 통해 빠져나가는 난방 에너지를 감소시킬 수 있는데, 단열필름 설치 전 4.3도에서 9.3도로 유리표면온도가 5도의 차이를 보였다. 실내의 온도 편차가 필름 설치 전에는 0~7도를 나타내고 필름 설치 후에는 5~14도를 나타냈다. 내부 단



겨울철 유리창을 통해 빠져나가는 난방에너지 감소

시공전 시공후 유리면 측정

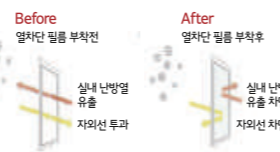


데이터 측정장소 : 부평 역사박물관 실내

태풍에도 유리창 파손시 제2차 위험사고 예방 사진



열 및 실내 열손실을 절감해 실내의 훈훈한 기운을 유지하고 난방기 효율 증대로 에너지 절약에 도움을 준다. 국내에서 실시한 경쟁사의 동일 Grade와 단열효과 비교시 동등 이상의 에너지 절감 결과를 확보했다. 한국화학박물관에서 실시한 3일간의 온도 테스트에서는, 실험당시 기상청 발표 최고 온도가 약 25도로 흐렸고 해 비침이 없었으나, 당일 오후 시간대의 온도차이가 발생하여 측정 만료시간의 필름 최고 8.2도의 차이를 확인했다. 본격적인 더위가 시작되는 한 여름에는 에너지절감 최대 30% 이상의 효과를 입증할 수 있었다.



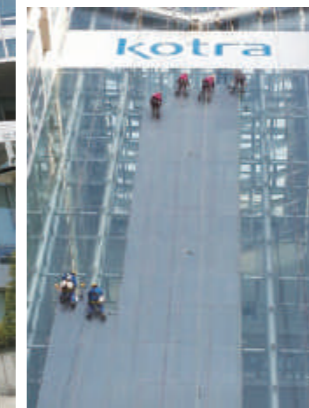
한편, 외부에서 유입되는 강한 햇빛은 독서, 풍경감상, TV시청 등에 많은 불편을 끼친다. 단열필름은 유해광선의 유입을 차단하고 태양열 유입을 차단하여 눈부심 현상을 감소시키고 눈의 피로도를 낮춰 선명한 외부 조망권을 향상시켜 밝은 시야를 확보한다. 열차단 필름 시공 후 태양 빛과 열의 유입을 차단하여 눈부심 현상을 감소시키고 눈의 피로도를 낮춰 선명한 조망권을 향상시켜 밝은 시야를 확보하며, 외부 시선차단기능으로 사생활을 보호한다.



**(주)베스트포유 단열필름의 주요 시공사례**

(주)베스트포유는 국내 최고층 롯데월드 타워와 대한무역투자진흥공사(KOTRA)를 비롯해 인천 아시안게임수영장, 경주컨벤션센터, 철도청 등에 수많은 시공실적을 나타내고 있다. 거미 크레인 장비를 사용한 롯데타워에는 방탄, 방범, 단열필름을 각각 시공했다. 루버실 실버반사 특수 제작(2개월 시공), 방탄필름 12, 18MIL 천장과 전망대 시공실적을 보였다. 로프, 자일 장비를 사용한 대한무역투자진흥공사 본사 사옥 단열필름공사는 타사 제품의 탈·변색으로 제시공 요청을 받아 시공했으며, 이 회사만의 강점인 10년 품질보증과 고효율 인증제품을 적용했다. 수직리프트 장비를 사용한 인제 문화재단 단열필름 시공은 13m 커튼월 창호와 공연장 돔 실내 10m 상단에 외부 유입 태양열의 높은 일사열을 막고, 실내 냉·난방비 절감을 위해 국내 최고급 열차단 필름을 적용했다. PT 아시아를 이용한 고소시공기술을 적용한 인천아시안게임 실내 수영장 단열필름 시공은 열차단 필름 5m의 고소작업 시공으로 주목을 받았다. (주)베스트포유는 이렇게 실내 고가 높은 경우 B/T 아시아, 비계설치, 랜탈리프트, 로프 등을 이용해 고난이도 시공을 한다. 안전방범필름 내·외부 시공한 경주 컨벤션센터는 유리 파손으로 인한 안전사고 방지를 위해 접합유리 4mil, 유리 외부면은 8mil 시공으로 내측면과 외측면 모두 다 안전방범필름을 적용하여 태풍이나 재해로부터 안전사

고에 대비했다. 이밖에도 한전 변전소(서울, 경기전체)와 현대제철은 18mil 방탄 필름을 시공했고, 철도청 해랑열차 시공에는 비반사 열차단 필름을 적용했다. 여행목적의 철도청 해랑열차 모든 칸의 유리창에 열차단과 유리비산방지의 목적으로 비반사 열차단 필름을 시공했다.

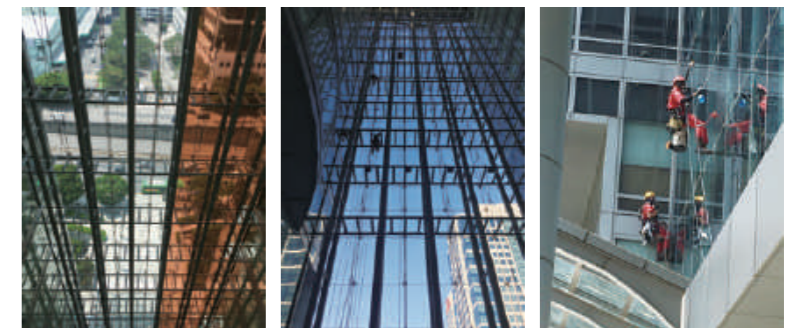


이외에 강원도청, 김포시청, 동해시청, 삼척시청, 인제문화재단, 국가기성위성센터, 금융감독원, 김대중컨벤션센터, 부산세관, 경주컨벤션센터, 도시철도공사, 사천시청, 오정구청, 기장군청, 사천시청, 영덕군청, 영양군청, 포항시청, 울산시청, 도봉구청, 전북세만금산학융합원, 천안의료원, 웨라튼호텔, 김포아트홀, 이마트, 홈플러스, 빅마켓, 롯데마트,

사랑애교회, 롯데백화점, 롯데세티호텔, 롯데아울렛, 롯데제과, 롯데타운, 제주롯데호텔, 상암동MBC, 경남대학교육원, 김만덕기념관, 차의대의과대학, 군산대학교, 제2롯데월드, 인천국제공항, 육천군민체육센터, 아이타워 등 건축물의 효율성을 고려하여 제한적 시공과 건축물 전체를 시공한 현장실적이 다수다.

(주)베스트포유는 단열필름외에도 안전필름, 방범필름, 사생활보호필름, 시선차단필름, 방탄필름 등 다양한 제품을 취급하고 있으며, 단열필름 시공일로부터 10년간 품질보증서를 발행한다.

국내외에서 획득한 성능 인증서는, 고효율에너지기자재인증제품, 정부조달 우수인증제품, 조달청우수제품인증서, 고효율에너지기자재인증서, K마크성능인증서, 적외선차단필름품질인증서, 녹색기술인증서, 국제원도우필름협회사, 미국 '피부암 재단' 인증, 제조특허기술, 중소기업청장의 World Class 200지정서, 영국EN12600(GGF), 일본JIS, 독일 TUV, 체코 EN356P2A, 미국 ANSI, ISO14001, ISO9001 등이다.



ZOOM IN

## (주)베스트포유, 윈도우필름 적용확대 '눈길' 기능성·시공성 강점 '전세계서 품질 인증'



고품질 윈도우필름의 지면을 확대하고 있는 (주)베스트포유(이하 베스트포유)가 학교, 유치원, 수련원, 박물관 등 교육 관련 시설로 제품 공급을 확대해 업계의 이목을 집중시키고 있다. 이를 통해 쾌적한 학습환경을 조성함은 물론, 해당 건축물의 에너지절감에도 크게 기여하고 있다는 평을 받는다. 최근 베스트포유가 윈도우필름 공급·시공을 진행한 교육 관련 시설 현장은 경북체육중고등학교, 광주시 청소년수련관,

남양주 청학유치원, 대구 범어유치원, 대원외국어고등학교, 부평 역사박물관, 남양주 삼성유치원, 천안 신웅초등학교, 하남유치원, 호평 셋별유치원, 대구 친산ing 유치원, 서울체육고등학교, 서울 유화유치원, 인천 청파유치원, 서울 한기람유치원 등이 대표적이다. 대부분 노후화된 창호의 성능을 높이고, 냉난방 효율성을 극대화하기 위해 윈도우필름이 적용되었으며, 수요처와 실제 건물 이용자들이 모두 탁월한 효과에 긍정

적인 반응을 보인 것으로 전해진다. 베스트포유 관계자는 “여러 교육 관련 현장 중 삼성유치원의 경우 남양주시 외곽에 위치해 있어 도시가스 공급이 되지 않아 월평균 600만원에 달하는 높은 비용을 들여 LPG가스로 난방을 하고 있었지만, 겨울철 실내의 온도 불균형으로 외부 창문에 결로현상, 실내 창호에 살얼음 현상 등이 발생하기도 했었다”며 “윈도우필름 효과를 모르고 있던 해당 건물 소유자는 지인의 소개로 윈도우필름 시공을 진행했으며, 이후 매우 흡족해 했다”고 전했다. 베스트포유는 건축 및 자동차 필름부터 PDLC 기술이 적용된 스마트 필름에 이르기까지 특허 기술인 나노 카본 세라믹 테크놀로지를 바탕으로 더욱 더 진화된 제품을 시장에 내놓아 호평 받고 있다. 그중 베스트포유의 윈도우필름은 전세계에서 품질 인증을 받은 제품이다. 미국 NFRC, ANSI, SKIN CANCER FOUNDATION과 유럽 EU인증, 영국 GGF, 독일 TUV, 일본 JIS인증을 획득하는 등 첨단 R&D시스템을 통한 연구 개발 노력이 돋보인다는 평이다.

뛰어난 탈·변색 방지 기술로 인한 높은 내구성도 베스트포유 윈도우필름의 장점이다. 특허받은 나노 카본 세라믹 코팅 기술을 통해 업계 최장 기간 필름의 탈·변색을 방지하며, 자외선과 열차단 성능 저하 방지 및 뛰어난 내구성 유지 기술도 보유하고 있다. 뿐만 아니라 우수한 적외선 차단 기능을 제공해 쾌적한 실내 온도를 유지함은 물론, 인체에 유해한 자외선 A, B를 99% 차단해 시력과 피부도 보호한다.

아울러 세심한 고객 서비스도 베스트포유의 강점이다. 2년 무상 A/S는 물론 외부시공 3년, 내부시공은 10년을 보증하며, 정품이 아닐 시 100배 보상을 실시하고 있다. 특히, 고객 맞춤 시공을 위한 1:1 무료 진단 서비스도 고객 만족도를 극대화하는 요소로 부각된다.

베스트포유 관계자는 “탁월한 시공능력과 뛰어난 기술력을 바탕으로 교육 관련 시설을 비롯한 전국 중대형 현장에 다양한 시공사례를 확보하고 있다”며 “Eco-Technology 기준 적용을 통해 중금속 및 유해 물질로부터 안전한 친환경 제품이라는 점도 소비자 선택을 이끌어 내는 이유”라고 강조했다.

한편, 베스트포유는 레고형 생활체육 시설물 ‘거미놀이’도 함께 선보이고 있다. 베스트포유의 거미놀이는 안공 압박 운동을 할 수 있는 소규모 시설물로, 남녀노소 누구나 쉽게 운동을 즐길 수 있으면서도, 안전하고 운동 효과가 뛰어나다는 점이 부각된다. 전신을 고르게 움직이면서도 몸에 무리가 가지 않게 효율적으로 안공 압박 운동을 할 수 있다는 평. 압박 운

동은 고관절 건강에 효과가 좋으며, 신체 밸런스 감각을 키워주고 동작들을 지속적으로 반복함으로써 지구력, 순발력, 근력도 향상시켜준다.

운동에 다양한 변화를 줄 수 있다는 점도 거미놀이의 특징이다. 곡면, 직면 등 다채로운 연출이 가능하고, 분리·합체가 가능한 한 번에 여러 명이 이용할 수도 있다. 또한, 난이도 조절이 가능해 초보자부터 전문가까지 모두 사용 가능하며, 실내·외에 모두 설치할 수 있어 계절적 제약이 없다. 제품 자체의 품질도 뛰어나다. 특수 제작 프레임 사용으로 안정성과 이동성을 확보했으며, 표면 처리로 부식을 방지하고 알루미늄 합금으로 제작해 반영구적인 사용이 가능하다. 뿐만 아니라 특수 제작한 전문 홀드를 부착해 미끄러짐 않고 도난을 방지하며, 바닥에는 탄성고무 충격 방지매트를 적용해 안전성을 높였다. 베스트포유 관계자는 “거미놀이는 학교체육시설, 놀이시설 및 공원, 생활체육시설로부터 많은 문의가 이어지고 있다”며 “베스트포유는 고탄성 친환경 실리콘 구조물로 문턱의 4면을 보호해 손 끼임 사고 발생을 막아주는 손 끼임 방지 안전도어도 선보이고 있다”고 전했다.



## (주)베스트포유의 교육 관련 시설 윈도우필름 시공현장

01

### 대구 범어유치원

설치면적 : 450㎡

설치제품 : lbldf5095

제품특징 : 한국에너지공단 고효율기자재인증제품, 정부조달우수인증제품, 녹색기술인증제품

설치목적 : 유리창파손으로 인한 비산방지, 여름철 에너지 불균형해소(창가와 창가 반대편의 냉난방 온도 차이 감소), 외부시선 차단, 동절기 난방비 절감 (유치원의 경우 동절기 평균 실내온도 24도 유지)



02

### 대구 침산ing유치원

설치면적 : 320㎡

설치제품 : lbldf5095

제품특징 : 한국에너지공단 고효율기자재인증제품, 정부조달우수인증제품, 녹색기술인증제품

설치목적 : 유리창파손으로 인한 비산방지, 여름철 에너지 불균형해소(창가와 창가 반대편의 냉난방 온도 차이 감소), 외부시선 차단, 동절기 난방비 절감 (유치원의 경우 동절기 평균 실내온도 24도 유지)

03

### 부평 역사박물관

설치면적 : 580㎡

설치제품 : lbldf5095

제품특징 : 한국에너지공단 고효율기자재인증제품, 정부조달우수인증제품, 녹색기술인증제품

설치목적 : 관람객의 잦은 민원발생, 유리창 파손으로 인한 관람객 피해 예방, 냉난방비 절감



04

### 대원외국어고등학교

설치면적 : 265㎡

설치제품 : lbldf5095

제품특징 : 한국에너지공단 고효율기자재인증제품, 정부조달우수인증제품, 녹색기술인증제품

설치목적 : 창가 쪽 학생 민원발생, 창가 쪽 에너지 불균형으로 인한 수업진행의 어려움 해소, 냉난방비 절감

05

### 천안 신용초등학교

설치면적 : 45㎡

설치제품 : air3595

제품특징 : 최고급형 제품, 녹색기술인증제품

설치목적 : 창가 쪽 학생 민원발생, 창가 쪽 에너지 불균형으로 인한 수업진행의 어려움 해소, 냉난방비 절감



06

경북체육중고등학교

설치면적 : 195㎡

설치제품 : spd35

제품특징 : 고급형 제품, 10년 보증제품

설치목적 : 수영장 수온유지, 냉난방비 절감



07

남양주 청학유치원

설치면적 : 150㎡

설치제품 : lldf5095

제품특징 : 한국에너지공단, 고효율기자재인증제품,

정부조달우수인증제품, 녹색기술인증제품

설치목적 : 유리창파손으로 인한 비산방지, 여름철

에너지 불균형해소(창가와 창가 반대편의 냉난방 온

도 차이 감소), 외부시선 차단, 동절기 난방비 절감

(유치원의 경우 동절기 평균 실내온도 24도 유지)



08

하남유치원

설치면적 : 146㎡

설치제품 : TrueBlue 3599

제품특징 : 최고급 열차단필름, 10년 보증제품, 녹색

기술인증제품

설치목적 : 유리창파손으로 인한 비산방지, 여름철

에너지 불균형해소(창가와 창가 반대편의 냉난방 온

도 차이 감소), 외부시선 차단, 동절기 난방비 절감

(유치원의 경우 동절기 평균 실내온도 24도 유지)

09

호평 셋별유치원

설치면적 : 189㎡

설치제품 : air3595

제품특징 : 최고급형 제품, 녹색기술인증제품

설치목적 : 유리창파손으로 인한 비산방지, 여름철

에너지 불균형해소(창가와 창가 반대편의 냉난방 온

도 차이 감소), 외부시선 차단, 동절기 난방비 절감

(유치원의 경우 동절기 평균 실내온도 24도 유지)



10

남양주 삼성유치원

설치면적 : 179㎡

설치제품 : trueblue 15

제품특징 : 최고급형 제품, 10년 보증제품

설치목적 : 유리창파손으로 인한 비산방지, 여름철

에너지 불균형해소(창가와 창가 반대편의 냉난방 온

도 차이 감소), 외부시선 차단, 동절기 난방비 절감

(유치원의 경우 동절기 평균 실내온도 24도 유지)



glass ISSUE

## 베스트포유, 건축용 윈도우필름 적용사례 급증

### 저가형 제품 'NO', 고품질로 국내외 시장공략

베스트포유의 윈도우필름은 전세계에서 성능 및 품질 인증을 받은 제품으로 각광받는다. 최근에는 저가형 윈도우필름의 한계를 느끼고, 베스트포유의 고품질 윈도우필름을 선택하는 사례도 늘고 있는 것으로 전해진다.

취재 차치웅 기자 (windbar@windbar.co.kr)

**고** 품질 건축용 윈도우필름을 선보이고 있는 베스트포유가 탁월한 시공능력과 뛰어난 기술력을 바탕으로 적용처를 확대시키고 있어 업계의 이목을 끈다.

특히, 최근에는 저가형 윈도우필름의 한계를 느끼고, 베스트포유의 고품질 윈도우필름을 선택하는 사례도 늘고 있는 것으로 전해진다. 일례로, 지난 8월 현대카드 쿠팡라이브러리 건물도 이러한 이유로 베스트포유의 제품을 시공했다. 현대카드 쿠팡라이브러리 4층 그린하우스는 5면이 유리로 건축된 유리온실로 에너지 손실이 커 환경 개선이 필요했다. 이미 저가형 윈도우필름 2겹을 시공한 상태였지만, 효과가 미미해 롯데타워 등 유명 건축물 윈도우필름 시공 경력이 있는 베스트포유에 의뢰해 고품질 제품을 재시공했다. 아울러 서울 동대문구 홍릉에 있는 야외 배드민턴장도 주목할 만한 현장이다. 이곳은 야외이지만 눈부심과 높은 온도로부터 벗어나 쾌적한 운동 환경을 조성하기 위해 베스트포유 윈도우필름을 선택했다.

베스트포유의 윈도우필름은 전세계에서 성능 및 품질 인증을 받은 제품으로 각광받는다. 미국 NFRC, ANSI, SKIN CANCER FOUNDATION과 유럽 EU인증, 영국 GGF, 독일 TUV, 일본 JIS인증을 획득하는 등 첨단 R&D 시스템을 통한 연구개발 노력이 돋보인다는 평.

또한, 뛰어난 탈·변색 방지 기술로 인한 높은 내구성도 베스트포유 제품의 특징이다. 특허 받은 나노 카본 세라믹 코팅 기술을 통해 업계 최장 기간 필름의 탈·변색을 방지하며, 자외선과 열차단 성능 저하 방지 및 뛰어난 내구성 유지 기술을 보유하고 있다.

아울러 우수한 적외선 차단 기능을 제공해 쾌적한 실내 온도를 유지함은 물론, 인체에 유해한 자외선 A, B를 99% 차단해 시력과 피부도 보호한다.

베스트포유 관계자는 “건축 및 자동차 필름부터 PDLC 기술이 적용된 스마트 필름에 이르기까지 특허 기술인 나노 카본 세라믹 테크놀로지를 바탕으로 더욱 더 진화된 제품을 시장에 내놓고 있다”며 “Eco-Technology 기준 적용을 통해 중금속 및 유해 물질로부터 안전한 친환경 제품이기도 하다”고 강조했다.

#### ■ 현대카드 쿠팡라이브러리

설치 배경: 열차단, 에너지절감

작업 특이점: 작은 창호와 천장 전동 블라인드 사이로 필름을 시공해 작업난이도 최상

작업면적: 120㎡

필름 종류: S15



#### ■ 동대문구 홍릉 배드민턴장

설치 배경: 열차단, 눈부심 방지

작업 특이점: 외부에 설치된 렉산에 시공, 필름과 창틀에 실리콘 시공 병행

작업면적: 1차 115㎡, 2차 60㎡

필름 종류: 외부용 열차단필름 Exterior SP-17



Look at this

## 기능성 · 내구성 강점 ‘전세계서 품질 인증’ 베스트포유, 윈도우필름 적용 확대 ‘눈길’

**고** 품질 윈도우필름을 선보이고 있는 베스트포유가 탁월한 시공능력과 뛰어난 기술력을 바탕으로 적용사례를 늘려가고 있어 주목된다. 특히, 건축 및 자동차 필름부터 PDLC 기술이 적용된 스마트 필름에 이르기까지 특허 기술인 나노 카본 세라믹 테크놀로지를 바탕으로 더욱 더 진화된 제품을 시장에 내놓고 있어 업계의 이목을 집중시키고 있다. 베스트포유의 윈도우필름은 전세계에서 성능 및 품질 인증을 받은 제품으로 각광받는다. 미국 NFRC, ANSI, SKIN CANCER FOUNDATION과 유럽 EU인증, 영국 GGF, 독일 TUV, 일본 JIS인증을 획득하는 등 첨단 R&D 시스템을 통한 연구개발 노력이 돋보인다. 또한, 뛰어난 탈·변색 방지 기술로 인한 높은 내구성도 베스트포유 제품의 특징이다. 특히 받은 나노 카본 세라믹 코팅 기술을 통해 업계 최장 기간 필름의 탈·변색을 방지하며, 자외선과 열차단 성능 저하 방지 및 뛰어난 내구성 유지 기술을 보유하고 있다. 아울러 우수한 적외선 차단 기능을 제공해 쾌적한 실내 온도 유지함은 물론, 인체에 유해한 자외선 A, B를 99% 차단해 시력과 피부도 보호한다.

베스트포유 관계자는 “독자적인 나노 특허 기술을 통해 빛의 산란 및 레인보우 현상을 방지하고 Haze 및 난반사 현상 없는 최고의 필름 선명도와 깨끗한 시인성도 제공한다”며 “Eco-Technology 기준 적용을 통해 중금속 및 유해 물질로부터 안전한 친환경 제품”이라고 강조했다. 특히, 최근 저가형 윈도우필름의 한계를 느끼고, 베스트포유의 고품질 윈도우필름을 선택하는 사례가 늘고 있다. 일례로, 지난 8월 현대카드 쿡링라이브리 건물도 이러한 이유로 베스트포유의 제품을 시공했다. 현대카드 쿡링라이브리 4층 그린하우스는 5면이 유리로 건축된 유리온실로 에너지 손실이 커 환경 개선이 필요했다. 이미 저가형 윈도우필름 2점을 시공한 상태였지만, 효과 미미해 롯데타워 등 유명 건축물 윈도우필름 시공 경력이 있는 베스트포유에 의뢰해 고품질 제품을 재시공했다. 이와 같은 강점을 바탕으로 베스트포유는 전국 곳곳 중대형 현장에 다양한 시공사례를 확보하고 있다. 특이한 현장으로는 동대문구 홍릉근린공원 야외 배드민턴장이 있다. 이곳은 야외이지만 눈부심과 높은 온도로부터 벗어나 쾌적한 운동 환경을 조성하기 위해 베스트포유 윈도우필름을 시공했다.

(주)베스트포유 윈도우필름 주요 시공현장

### ■ 현대카드 쿡링라이브리

설치 배경: 열차단, 에너지절감  
작업 특이점: 작은 창호와 천장 천동 블라인드 사이로 필름을 시공해 작업난이도 최상  
작업면적: 120㎡  
필름 종류: S15



### ■ 대한무역진흥공사

설치 배경: 열차단, 에너지절감, 유리비산방지  
작업 특이점: 실내 커튼월 지상 60m 높이, 로프를 타고 시공 및 제거  
작업면적: 기존 필름제거 850㎡, 시공 970㎡  
필름 종류: 고효율에너지절감 인증 IBLDF 5095



### ■ 홍릉근린공원 배드민턴장

설치 배경: 태양열차단, 눈부심 방지  
작업 특이점: 외부에 설치된 레산에 시공, 필름과 창틀에 실리온 시공 병행  
작업면적: 1차 115㎡, 2차 60㎡  
필름 종류: 외부용 열차단필름 Exterior SP-17



### ■ 하남유치원

설치 배경: 열차단, 냉난방비 절감, 시선차단, 유리비산방지  
작업 특이점: 북쪽은 겨울전용 단열필름, 남쪽은 여름전용 최고급 열차단필름 시공  
작업면적: 168㎡  
필름 종류: AU60, TrueBlue 3599







(주)베스트포유 백대식 대표

# 탁월한 가성비와 내구성, 에너지 지키는 '열차단 안전필름' Best For You

## 냉난방비 40% 절감, 국내 최초 열차단 태풍·지진보호필름 출시

'에너지절감'은 21세기 현대사회의 가장 큰 화두다. 점차 고갈되어가는 화석 연료와 불안한 원자력발전, 아직까지 미흡한 신재생에너지 현황을 볼 때 머지않아 심각한 에너지난이 다가올 것이 분명하기 때문이다. 더욱이 정부가 '저탄소 녹색성장'을 기치로 에너지 관리에 대한 강도 높은 규제 정책을 시행함에 따라 에너지절감은 기업과 단체, 국민 모두에게 있어 반드시 고려해야만 하는 사항이 되었다. 이러한 가운데 국내 원

도우필름 분야 시장 점유율 1위 업체인 (주)베스트포유에서 고효율의 에너지절감을 가능케 하는 '열차단·태풍·지진 보호필름'을 선보여 이목을 집중시키고 있다. 이에 대해 백대식 대표는 "고유가 시대에 에너지 절감은 무엇보다 중요한 문제입니다. 특히, 실내 열 손실의 가장 큰 원인이 창호에 있다는 점은 근본적인 원인을 먼저 개선하지 않는다면 단순히 에너지 사용을 줄이는 것으로는 큰 효과를 볼 수 없다는 사실을 잘 보여줍니다" 라고 설명했다. 이러한 문제 인식은 요즘처럼 초고층 건물의 비중이 크게 높아지고 있는 흐름에서 더욱 부각된다. 초

고층 건물이 주로 채택하는 커튼월 방식의 설계는 유리창을 통한 에너지 손실이 극대화되는 구조이기 때문이다. 또한, 이는 태풍이나 재해에 의한 유리창 깨짐 및 파손, 이로 인한 2차 인명피해 등의 우려도 높으며, 지나친 자외선 및 적외선 노출에 의한 건강 문제와 가구 및 집기 등의 변색 문제도 야기한다.

(주)베스트포유에서 선보인 '열차단·태풍·지진보호필름'은 이 같은 문제에 대한 해답을 제시한다. 이 제품은 적외선 차단 99%, 자외선 차단 99.9%를 자랑하면서도 뛰어난 햇빛 투과성으로 채광



## "앞선 기술력과 꾸준한 열정으로 고객 만족을 구현하는 기업이 되겠습니다"

(주)베스트포유의 열차단·태풍·지진 보호필름의 우수성은 시공실적으로도 증명된다. 이들은 국립재난안전연구원, 경기도청, 동해시청, 삼척시청, 울산시청, 대한무역진흥공사, 인제문화재단, 인천아시아게임 수영장, 경주화백컨벤션센터, 한국전력 변전소 18개소, 현대제철, 한국영상진흥원, 한국만화박물관, 부평역사박물관, 김만덕기념관 등에 시공실적을 보유하고 있다. 그 중에서도 제2롯데월드타워의 경우 123층이라는 초고층 건물의 강풍에도 견딜 수 있는 (주)베스트포유 열차단·태풍·지진 보호필름의 우수한 내구성을 입증한 시공 사례라 할 수 있다.

또한, 이 제품은 각종 언론 매체와 방송을 통해 수차례 소개되며 대중들의 뜨거운 관심을 이끌어낸 바 있다. 우수한 에너지 절감 기능과 내구성을 갖추고 있는 동시에, 시야를 방해하거나 건물 외관을 저해하지 않는 미관 상의 완성도까지도 고려했다는 점이 특히 높은 평가를 받고 있다.

한편, (주)베스트포유는 끊임없는 연구 개발을 통해 축적된 기술력을 바탕으로 국내 최고 수준의 필름업체로서의 명성을 이어왔다. 백대식 대표는 "저희는 친환경 녹색성장과 에너지절감, 급변하는 글로벌 시대에 맞는 최고의 제품을 선보이고자 꾸준한 연구개발과 제품 개선에 힘쓰고 있습니다. 고객 분들의 믿음과 신뢰에 보답하는 기업, 고객에게 최고의 가치를 전하는 기업을 만들어가는데 항상 최선을 다해 노력하겠습니다" 라고 말했다. 시대가 필요로 하는 제품은 곧 시대를 이끌어가는 힘이 된다. 이들의 열정과 노력이 앞으로 우리에게 어떤 미래를 열어주게 될지 그 귀추를 주목해 보자.

취재\_ 정시준 기자



glass ISSUE

# (주)베스트포유, 윈도우필름 적용확대 '눈길'

기능성 · 시공성 강점 '전세계서 품질 인증'

**고** 품질 윈도우필름을 선보이고 있는 (주)베스트포유(이하 베스트포유)가 탁월한 시공능력과 뛰어난 기술력을 바탕으로 적용사례를 늘려가고 있어 주목된다. 특히, 건축 및 자동차 필름부터 PDLC 기술이 적용된 스마트 필름에 이르기까지 특히 기술인 나노 카본 세라믹 테크놀로지를 바탕으로 더욱 더 진화된 제품을 시장에 내놓고 있어 업계의 이목을 집중시키고 있다. 베스트포유의 윈도우필름은 전세계에서 성능 및 품질 인증을 받은 제품으로 각광받는다. 미국 NFRC, ANSI, SKIN CANCER FOUNDATION과 유럽 EU인증, 영국 GGF, 독일 TUV, 일본 JIS 인증을 획득하는 등 첨단 R&D 시스템을 통한 연구개발 노력이 돋보인다는 평. 또한, 뛰어난 탈·변색 방지 기술로 인한 높은 내구성도 베스트포유 제품의 특징이다. 특허받은 나노 카본 세라믹 코팅 기술을 통해 업계 최장 기간 필름의 탈·변색을 방지하며, 자외선과 열차단

성능 저하 방지 및 뛰어난 내구성 유지 기술을 보유하고 있다. 아울러 우수한 적외선 차단 기능을 제공해 쾌적한 실내 온도를 유지하는 물론, 인체에 유해한 자외선 A, B를 99% 차단해 시력과 피부도 보호한다. 베스트포유 관계자는 "독자적인 나노 특허 기술을 통해 빛의 산란 및 레인보우 현상을 방지하고 Haze 및 난반사 현상 없는 최고의 필름 선명도와 깨끗한 시인성도 제공한다"며 "Eco-Technology 기준 적용을 통해 증금속 및 유해 물질로부터 안전한 친환경 제품"이라고 강조했다. 철저한 고객 서비스도 베스트포유의 강점으로 부각된다. 2년 무상 A/S는 물론 외부시공 3년 보증, 내부시공은 10년을 보증하며, 정품이 아닐 시 100배 보상을 실시하고 있다. 아울러 고객 맞춤 시공을 위한 1:1 무료 진단 서비스로 만족도를 극대화하고 있다는 평이다. 이와 같은 강점을 바탕으로 베스트포유는 전국 곳곳 중대형 현장에 다양한 시공사례를 확보하고 있다.

(주)베스트포유 윈도우필름 주요 시공현장

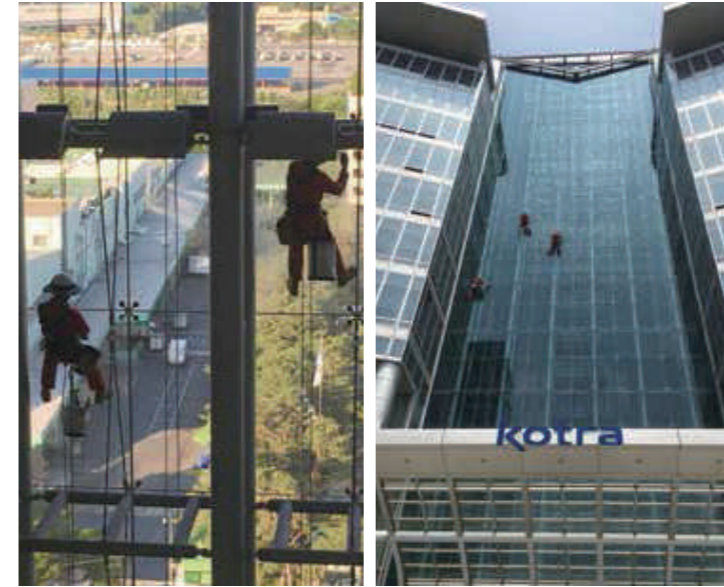
▪ KT 제주지사

설치 배경: 열차단, 시선차단  
 작업 특이점: 실내 작업이 어려워 외부용 단열필름을 스카이장비를 이용해 시공  
 작업면적: 230㎡  
 필름 종류: 외부용 단열필름 Exterior SP-17



▪ 하남유치원

설치 배경: 열차단, 냉난방비 절감, 시선차단, 유리비산방지  
 작업 특이점: 북쪽은 겨울전용 단열필름, 남쪽은 여름전용 최고급 열차단필름 시공  
 작업면적: 168㎡  
 필름 종류: AU60, TrueBlue 3599



▪ 대한무역진흥공사

설치 배경: 열차단, 에너지절감, 유리비산방지  
 작업 특이점: 실내 커튼월 지상 60m 높이, 로프를 타고 시공 및 제거  
 작업면적: 기존 필름제거 850㎡, 시공 970㎡  
 필름 종류: 고효율에너지저장재 인증 BLDf 5095



▪ 서울체고 수영장

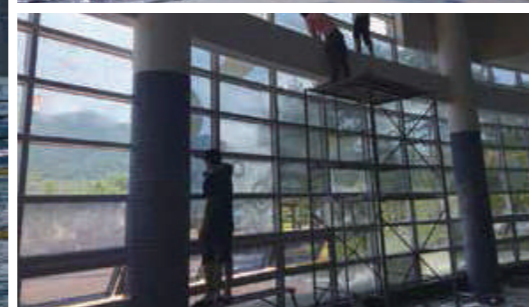
설치 배경: 최고급 열차단, 시선차단, 수은유지  
 작업 특이점: 창호가 외부로 누워 있어 작업난이도 최상  
 작업면적: 560㎡  
 필름 종류: 최고급 열차단필름 AR1595



glass ISSUE

인제문화재단 및 하늘내린센터수영장

설치 배경: 열차단, 시선차단, 에너지절감, 수온유지  
 작업 특이점: 종전 필름 제거 후 시공, 필름 번질 및 번색방지 실리콘 시공  
 작업면적: 3108㎡  
 필름 종류: ibcl5095, DIVINE 15



부평역사박물관

설치 배경: 열차단, 에너지절감, 관람객민원해결  
 작업 특이점: 실내 고가 높아 P/T아사바를 이용해 시공  
 작업면적: 796㎡  
 필름 종류: ibcl5095



철도청 관광열차

설치 배경: 열차단, 에너지절감, 철도 돌 림으로 인한 승객보호  
 작업 특이점: 차량 유리창이 곡선으로 난이도 상 시공  
 작업면적: 496㎡  
 필름 종류: ibcl5095



**제조 기술력**

대한민국 최초 원도우필름 개발 생산한 기술력으로 시장 점유율 1위



**회사연혁**



- 1977 07. 상보화학공업사 설립
- 1979 05. 국내최초 오디오 필름 개발  
국내최초 비디오용 필름 개발
- 1997 08. 첨단 High Gross Film 개발
- 1998 02. 수출유망 중소기업 선정(중소기업진흥공단)
- 1999 01. 日本, 히타치 막셀社 우수벤더 감사장 수상
- 2000 03. 국내최초 원도우 필름개발  
05. 세계4번째지틸 롤마스터 필름 개발  
11. 1,000만불 수출 탑, 대통령 동탑산업훈장 수상
- 2003 04. LCD TV용 확산시트 개발
- 2005 06. 고기능성 SP필름 개발  
08. 세계최초 친환경 실리콘
- 2006 11. 부품소재 전문기업 선정산업자원부
- 2007 06. Global Star 기업 선정- (한국산업은행)  
10. 한국증권거래소- (KOSDAQ) 상장  
11. 무역의 날 -3,000만불 수출 탑 수상
- 2008 08. 플렉시블 염료감응 태양전지 기술  
10. CNT 투명필름 제조기술 이전  
12. 세계최초 신복합광학시트 개발
- 2010 09. 히든챔피온 육성대상기업선정
- 2011 03. 제38회 상공의 날 대통령 표창  
04. 세계최초 CNT 과학기술대상 수상
- 2012 02. 그래핀 제조 및 유연전극 응용기술  
06. 플렉시블 염료감응 태양전지 국책과제
- 2013 05. World Class 300 선정  
06. 코스닥 히든챔피언 선정
- 2014 01. 스마트 원도우필름 PDLC 국책과제  
06. 코스닥 히든챔피언 선정  
06. B10 원도우필름 국책과제 선정
- 2015 09. 금탑산업훈장 수여

**국내·외 성능 인증서**

미국(ANSI, NFRC), 영국(GGF), 체코(IKATES), 독일(TUV), 일본(JIS) 등 세계 선진국의 성능, 품질 기준에 합격하여 업계 최다 인증 보유 중

**건축용 원도우필름 부문 최다 인증**



**미국(ANSI)을 비롯하여 세계 각국에서 성능·품질 인증**



## 입주 아파트 열차단안전필름 공동구매 시공

입주 시작과 동시에 브랜드별, 지역별, 가격을 책정하고 공동구매를 통하여 일정기간 할인시공 하였습니다. 아래 브랜드 외 많은 시공 실적을 보유 하고 있습니다.



서울역 아스테리움      일산요진 와이씨티      왕십리뉴타운 센트라스      위시티 블루밍, 자이



마포한강푸르지오 1,2 차      e편한 세상 옥수파크힐      왕십리뉴타운 텐즈힐      상암 DMC 열가



미사강변 7단지 LH삼호      미사강변 리버뷰자이      미사강변 더샵센트럴포레      미사강변 센트럴자이



미사강변 신안인스빌      미사강변 e편한세상      미사강변 제일풍경채      미사강변 대원카타빌



하남미사 부영사랑으로      독산동 롯데캐슬 골드파크      서초 아크로리버파크      동작 상도파크자이



시흥 호반베르디움 1, 2차      답십리 현대 썬앤빌(도시형)      애오개 아이파크(도시형)      레미안 서초에스티지

## 시공 및 납품실적

시공 및 납품실적은 건축물의 형태와 창호의 규모 및 사용환경들을 고려하여 최적의 필름군을 선별하여 시공 하였습니다.

### 2009

이대목동병원  
익산 어양중학교  
한국산업인력관리공단 남부지사  
한국산업인력관리공단 경인지부  
한국산업인력관리공단 충북지사  
한국폴리텍대학 광주캠퍼스  
한국폴리텍대학 남원연수원

### 2010

한국폴리텍대학 충주캠퍼스  
한국폴리텍대학 광주제1캠퍼스  
한국폴리텍대학 광주제2캠퍼스  
강원도청

### 2011

도봉구청  
동해시청  
삼척시청  
횡성군청

### 2012

동작대교 노을카페  
연세대학교 도서관  
한국폴리텍대학 광주캠퍼스  
휴먼시아아파트 공동구매

### 2013

한국영상진흥원  
한국만화박물관  
부평역사박물관  
건영1차아파트 공동구매  
동양파이낸셜빌딩  
삼부아파트 공동구매  
광명시청

### 2014

군산대학교-링크사업단  
대구범어유치원  
서울 대원외국어고등학교,  
서울시립 동부병원  
울산광역시청  
제주리움부띠끄호텔

### 2014

충주구치소  
철도청 (해랑 열차시공)  
판교 실리콘벨리  
광주우암병원  
광주 청소년수련원  
서울시 동부기술교육원  
의령군청  
한양수자인아파트 공동구매  
근지암 숲 모아뮤지움 현미술관

### 2015

상암 MBC 사옥  
SL공사 인천  
경남과학교육원  
경주컨벤션센터  
제주 김만덕기념관  
천안 신용초등학교  
인제군청 보건소  
인제문화재단  
인제하늘내린천센터 수영장  
차의과학대학교 도서관  
한진 서울경기 변전소18개소  
갤러리아팰리스 공동구매  
공덕자이아파트 공동구매  
범서고등학교  
영등포 옥당빌딩  
하나토이즈 장남감프렌차이즈  
실리콘밸리빌딩

### 2016

여의도 KBS 수목원  
동대문구청  
강릉시립 강릉이레옹양원병원  
군산시청  
잠실 제2롯데월드타워  
문화제청 조선왕릉관리소  
울산경제진흥원  
힐스테이아파트 공동구매  
서초 세미빌딩  
송도그린워크1차아파트 공동구매  
송도 힐스테이아파트 공동구매  
르카페빌딩  
서울역아스테리움 공동구매  
삼성래미안 공동구매  
우림블루라인  
이튼타워5차 공동구매  
차의과학대학 남, 여 기숙사

### 2017

경북체육중, 고등학교  
연세대학교 제4공학관  
현대제철중공업  
대한무역진흥공사  
양재 엘타워 웨딩홀  
SK텔레콤 파주지국  
국립정신건강센터 등등

### 2018

행안부 국립재난안전연구원  
JDC 항공우주 박물관  
광주시청 청소년수련관  
한국통신 광주사업소  
청양군청 청사  
영주시청 청사

### 2019

백석예술대학교  
경주시청 원전인력양성원  
KT 제주지사  
현대카드 쿠팡라이브러리  
한국전력 양주발전소  
보건복지부 국립정신건강센터  
서울체육고등학교

### 2020

전북 진안군청  
서울시청 돈의문 박물관  
배포보부상촌 전시장

시공 및 납품실적은 일부 또는 전체시공을 포함하고 있습니다.

## The World's Best Performance Window Film

당사 윈도우 필름은 세계 최초의 특허 기술인 나노 카본 세라믹 테크놀로지를 바탕으로 더욱 더 진화된 제품들을 선보이고 있습니다. 건축 및 자동차 필름부터 PDLC 기술이 적용된 스마트 필름에 이르기까지 혁신적인 나노기술과 첨단 P&D를 바탕으로 한 제품을 끊임없이 연구·개발하여 시장에 선보이고 있습니다.

### Q 세계 최고 수준의 윈도우 필름

- 전세계에서 성능 및 품질 인증을 받은 윈도우 필름 제공
- 미국 NFRC, ANSI, SKIN CANCER FOUNDATION / 유럽 EU인증 / 영국 GGF / 독일 TUV / 일본 JIS인증
- 첨단 R&D 시스템을 통한 연구 개발

### Q 뛰어난 탈·변색 방지 기술로 인한 높은 내구성

- 특허받은 나노 카본 세라믹 코팅 기술을 통해 업계 최장 기간 필름의 탈·변색을 방지
- 탈·변색으로 인한 자외선과 열차단 성능 저하 방지 및 뛰어난 내구성 유지 기술 보유

### Q 태양열 및 유해 파장 차단 기술

- 우수한 적외선 차단 기능을 제공하여 쾌적한 실내 온도 유지
- 인체에 유해한 자외선 A, B를 99% 차단하여 시력과 피부 보호

### Q Clarity & Haze

- 독자적인 나노 특허 기술을 통해 빛의 산란 및 레인보우 현상 방지
- Haze 및 난반사 현상 없는 최고의 필름 선명도 및 깨끗한 시인성 제공

### Q 친환경 제품

- Eco-Technology 기준 적용을 통해 중금속 및 유해 물질로부터 안전한 친환경 제품 제공



## Premium Total Care Service

건축용 윈도우 필름의 퀄리티는 시공 서비스가 좌우합니다. 당사는 우수한 제품과 더불어 차별화된 토탈 케어 프리미엄 서비스를 제공하여 고객 여러분께 최고의 만족을 드리겠습니다.

### Q 고객 맞춤 시공을 위한 1:1 무료 진단 서비스

완벽한 맞춤 시공을 위한 당사의 무료 진단 서비스를 통해 자외선 및 적외선 실내 유입량을 정확히 파악한 후에 고객에게 필요한 제품을 추천하여 드립니다.

### Q 엄격한 시공 품질 서비스 관리 시스템

- 최고의 시공 전문가 및 튜닝 기술 보유  
In-House 튜닝 기술 관리 시스템을 통하여 최고의 시공 기술을 보유한 전문가들이 직접 시공하여 시공 서비스의 질을 향상시킵니다.
- 24시간 일대일 맞춤 시공 서비스 제공  
고객이 원하는 시간대에 방문하여 신속한 맞춤형 시공 서비스를 제공해 드립니다.

### Q 고객 만족을 위한 책임감 있는 사후 서비스

- 고품격의 장기 품질 보증 서비스 제공  
최대 10년간 라이프타임 품질 보증 서비스를 제공합니다.
- 철저한 품질 및 서비스 관리  
시공 후에도 담당 직원이 시공 제품과 서비스 품질을 관리하여 지속적인 고객 만족 서비스를 제공합니다.

## 정품확인 및 10년 품질보증

판매 또는 시공되는 모든 필름은 최대 10년 품질보증서를 발행하여 드립니다. 품질보증은 제품의 탈·변색, 변형, 변질 등을 보상하며 필름제조번호를 통하여 정품이 아니면 100배 보상합니다.

<p><b>외부시공</b> <b>3년</b> 품질보증</p>	<p><b>내부시공</b> <b>10년</b> 품질보증</p>	<p><b>시공A/S</b> <b>2년 무상</b></p>	<p><b>정품확인</b> <b>100배 보상</b></p>
<p>빛 반사 방지필름처럼 건물외부에 시공된필름의 경우 3년 품질보증 대상입니다</p>	<p>특수 필름 외 필름은 내부시공이 기본이며 최대 10년 품질보증을 합니다.</p>	<p>내부 시공 A/S 무상2년입니다. 외부 시공 A/S 무상1년입니다.</p>	<p>구매 또는 시공 후 정품확인을 통하여 정품이 아니면 100배 보상합니다.</p>

기업이 힘이다 YTN 보도자료

타사대비 열차단성능과 내구성이 월등하여 고객만족도가 높다.



시공기술력 1 커튼 월 창호에 로프 or 자일을 이용한 시공기술

건 물 명	대한무역진흥공사, KOTRA	건물위치	양재동 염곡사거리
시 공 명	열 차단필름 제거 및 재 시공	시공일자	2017년 06월
시공목적	에너지절감, 시인성확보	시공제품	IBLDF 5095



**시공 기술력 2** PT 아시바를 이용한 고소 시공기술

건 물 명	인천아시아게임 수영장	건물위치	인천 서구 봉수대로
시 공 명	열 차단필름 시공	시공일자	2014년 09월
시공목적	에너지절감, 수온유지, 햇빛차단	시공제품	AIR 0595



**시공 기술력 3** 건물외벽 곤돌라를 이용한 고소작업 시공기술

건 물 명	제주 롯데씨티호텔	건물위치	제주도 제주시 도령로
시 공 명	빛 반사방지 필름 시공	시공일자	2012년 10월
시공목적	외부 햇빛반사방지, 에너지절감	시공제품	Exterior SP47





**시공 기술력 4** 건물 외부 비계설치 외부 하부 창 시공기술

건물명	경주화백컨벤션센터	건물위치	경주 보문단지 내
시공명	방탄필름시공, 열차단필름 시공	시공일자	2014년 12월, 2015년 01월
시공목적	유리파손 인명보호, 에너지절감	시공제품	4MIL, 8MIL, SPT-NC15



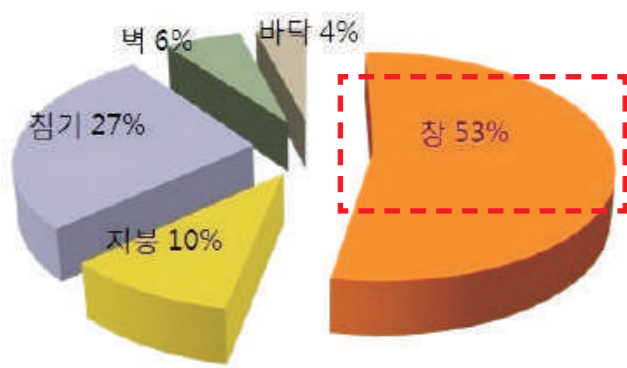
**시공 기술력 5** 수직리프트 장비, A형사다리를 이용한 시공기술

건물명	인제문화재단, 하늘내린천센터	건물위치	인제군 인제읍 비봉로
시공명	열차단필름 시공	시공일자	2015년 06월
시공목적	햇빛차단, 태양열차단	시공제품	IBLDF 5095, Divine15

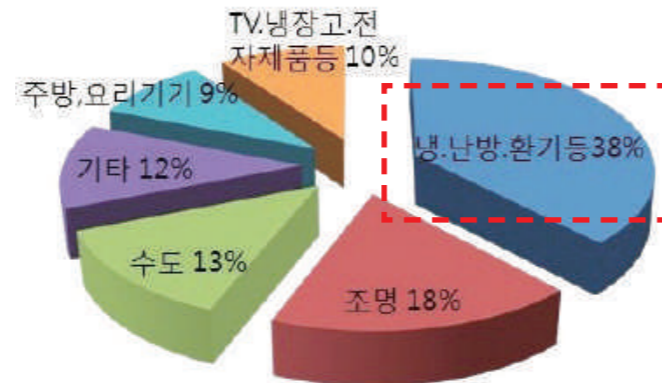


열차단안전필름 시공 목적

에너지 손실구조 개선



에너지 소비구조개선



실내 유입 유해 자외선 A,B 모두 차단 필요



[SBS 8시뉴스 2010. 11. 4]

외부침입차단 및 도난방지 필요



태풍,지진 및 재해방지필요

열차단안전필름 시공 효과

답답한 커튼이나 블라인더로 가리고 계시나요?  
빛은 가려도 태양열은 가릴 수 없습니다. 이젠 열차단필름은 선택이 아닌 필수!

뜨거운 태양열을 차단



태풍에도 유리파손의 2차 위험사고 예방



시공 후 창호 온도 하락



모닝와이드\_눈길가는소식

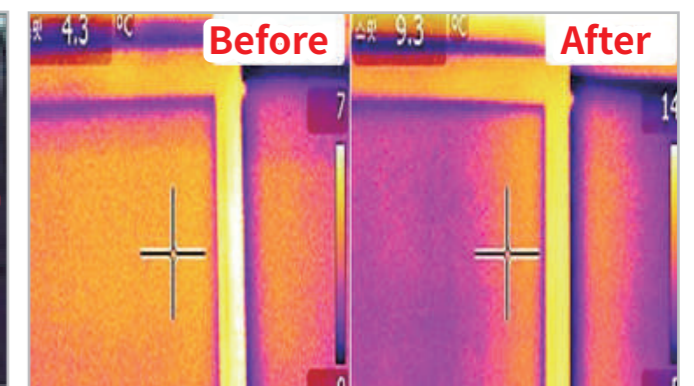
사생활 보호 및 외부시선차단 필요



유해 자외선 A, B 모두 99.9% 차단



겨울철 난방열 외부 유출차단



열차단안전필름 시공 전,후 실내모습



열차단안전필름 시공 전,후 실외 모습



박람회 출품

나라장터전시회, 산업안전전시회, 국제 쿨산업전 전시회, 동아전람 전시회, 유아초등박람회, 코리아빌드, 탄소제로박람회, 하우징브랜드 등등 출품



# 건축물 에너지 진단

## 윈도우 필름 시공 건축물 에너지 시뮬레이션

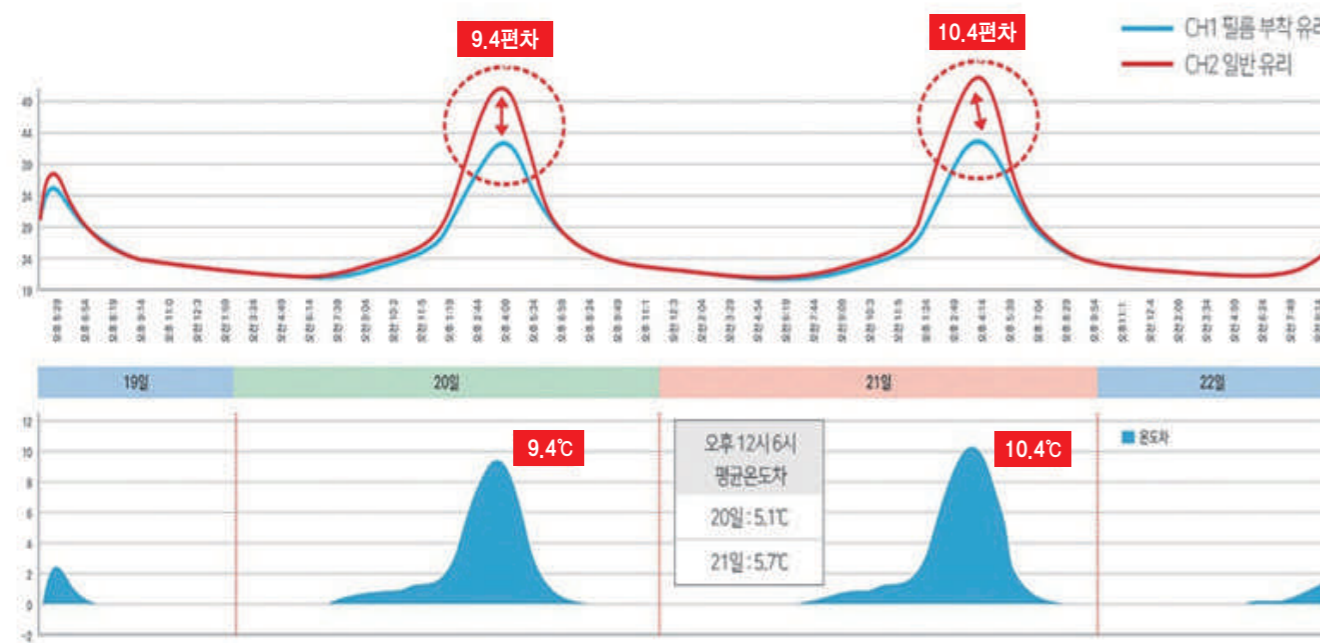


목적	건물 냉난방에너지 시뮬레이션으로 열차단필름 시공 후 에너지 절감 효과 검토
시뮬레이션 프로그램	ECO2-OD Office Design (한국에너지공단 - 국토해양부 고시 제2010-1031호 기준) (한국에너지공단에서 제공하는 건축물 에너지 시뮬레이션 프로그램을 ECO2-OD를 사용하여 에너지 요구량을 산출하였고, 한국에너지공단 제공 통계자료를 기반으로 에너지 비용을 산출함)
대상	DB 금융투자 테헤란로 사옥
일시	2018년 10월 20~21일 까지 2일간 본 건물 30층 실내 실시

### DB금융 사옥 단열박스 설치 후 온도 테스트

<p><b>서울 기상청 발표 온도</b></p> <p>- 10/20 : 최고 21.4℃ / 최저 6.9℃ / 평균 13.4℃ - 10/21 : 최고 21.1℃ / 최저 7.2℃ / 평균 13.4℃</p> <p>10월 19일(금요일) 오후부터 20층 서측창에 상보필름 부착 &amp; 미부착 단열박스 2기를 설치하여 TEST 진행</p> <p>- 3박 4일 동안 온도변화 측정 (온도기록장치 CH4 사용)</p>	<p><b>10월 20일</b> 실내 단열박스 온도 차이 최고 9.4℃</p> <p><b>10월 21일</b> 실내 단열박스 온도 차이 최고 10.4℃ - TEST 시점이 계절상 가을인 점에도 불구하고 높은 일사량을 확인할 수 있었으며, 한 여름에는 에너지 절감효과가 더욱 높을 것으로 판단 됨</p>
---	--

### DB금융 사옥 단열박스 온도 테스트 결과



## 연간 냉난방 에너지 40% 절감 효과

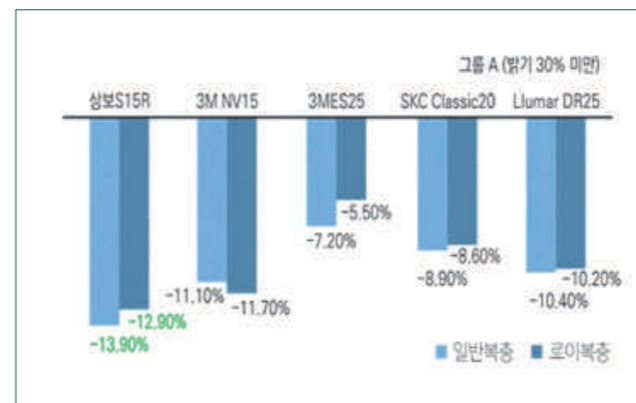
분석 결과 에너지공단 에너지 핸드북 통계자료 (비용/누진세 적용)로 환산 시연간 냉난방에너지 비용을 최대 40.4% 절감 가능

창호	평가항목	Bare glass	그룹 A (VLT 30% 미만)				
			베스트포유	3M	3M	SKC	Llumar
			S15R	NV15	EC255	Classic20	DR25
6T CL+12T A+6T CL 일반 복층 유리	가시광 투과율 (%)	78.9	12	14.2	19.33	23.1	26.3
	가시광 방사율 (%)	16.8	23	36.93	14.73	28.2	32.3
	태양열 취득률	0.76	0.41	0.44	0.6	0.54	0.49
	열관류율 (W/mK)	2.89	2.89	2.85	2.87	2.89	2.79
	에너지 요구량 (Bare glass 대비%)	0.00%	-13.90%	-11.10%	-7.20%	-8.90%	-10.40%
	에너지 비용 (Bare glass 대비%)	0.00%	-40.40%	-36.60%	-19.90%	-26.71%	-31.30%
6T CL+12T Ar+6T CL 로이 복층 유리	가시광 투과율 (%)	71.6	11.7	13	17.2	19.6	24.2
	가시광 방사율 (%)	18	23.5	34.2	16.5	28.2	30.4
	태양열 취득률	0.73	0.5	0.54	0.65	0.6	0.57
	열관류율 (W/mK)	1.9	1.88	1.87	1.97	1.9	1.87
	에너지 요구량 (Bare glass 대비%)	0%	-12.90%	-11.70%	-5.50%	-8.60%	-10.20%
	에너지 비용 (Bare glass 대비%)	0%	-28.70%	-24.90%	-11.30%	-17.86%	-21.30%

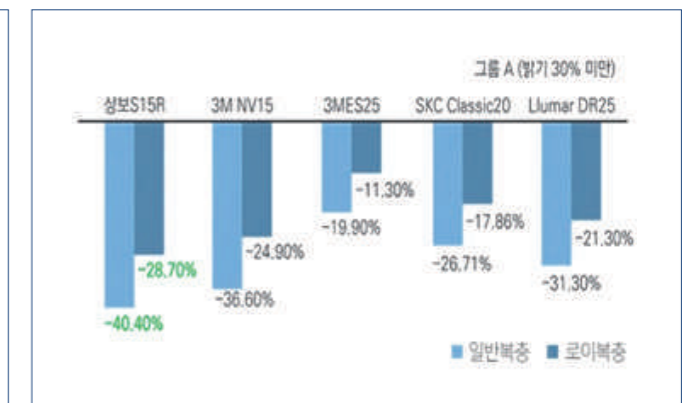
\* 한국표준규격 KS L 2003, KS L 2525, KS L 2514, KS L 2016에 의거, 측정 및 산출

### 열차단 성능 및 에너지 절감비용 그래프

• 연간 냉난방에너지 요구량 절감율

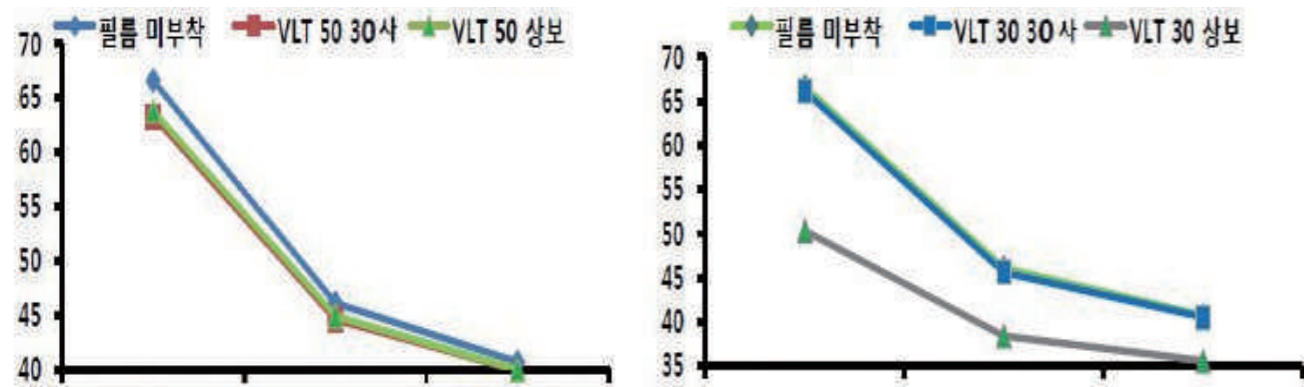
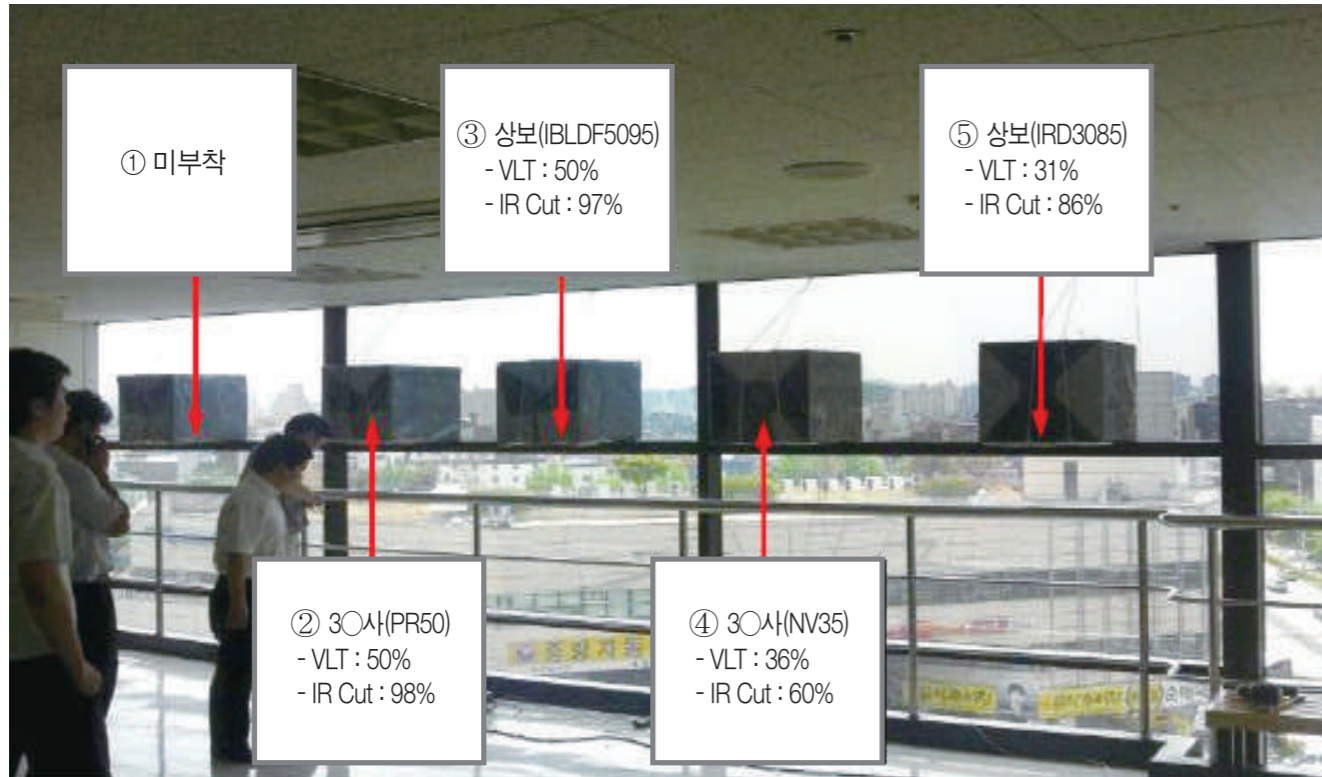


• 연간 냉난방에너지 비용 절감율



타사 제품과 성능테스트 E마트 상봉점 2012.06.26 실시

경쟁사 동일 Grade와 단열 효과 비교시 동등 이상의 에너지 절감 결과 확보



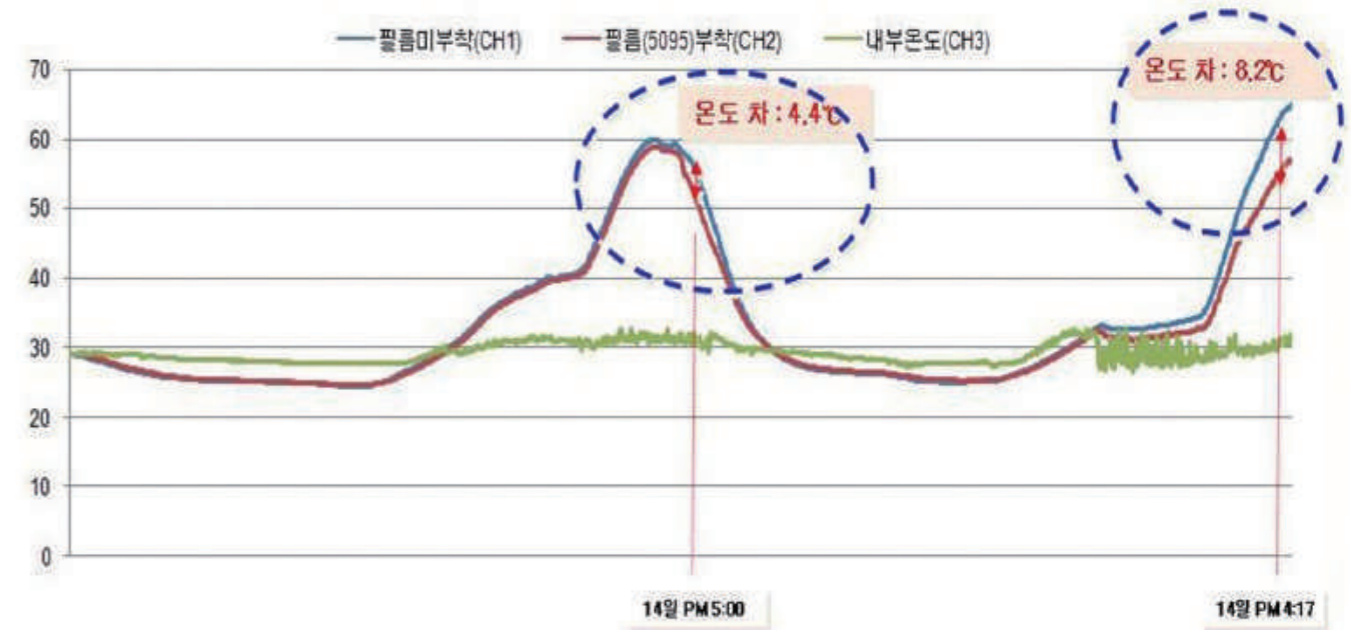
단위 : °C	1일차	2일차	3일차	1일차	2일차	3일차
	① 필름 미부착	VLT 50		VLT 30		
		② 30사	③ 상보	④ 30사	⑤ 상보	
1일차	66.6	63.3	63.8	66.1	50.3	
2일차	46.1	44.6	44.9	45.6	38.4	
3일차	40.7	39.9	40.0	40.5	35.6	

복층유리 시공테스트 한국영상진흥원 2013.06.13 실시

뜨거운 태양열 차단 한국만화박물관 단열 TEST

고효율에너지기자제인증 제 1호 IBLDF5095필름

- 영업대리점 : 베스트에너지포유
- 건물구조 : 박물관동과 비즈니스센터 총 2개의 건축물로 구성
- 창호면적 : 총 4,300㎡
- 건물특징 : 각 건축물의 서향이며 오후 시간대에 일사 유입량이 매우 큼
- 기타ISSUE : 유리창 색상이 블루계열이어서 필름이 전체 외곽에 피해를 주지않아야 함.



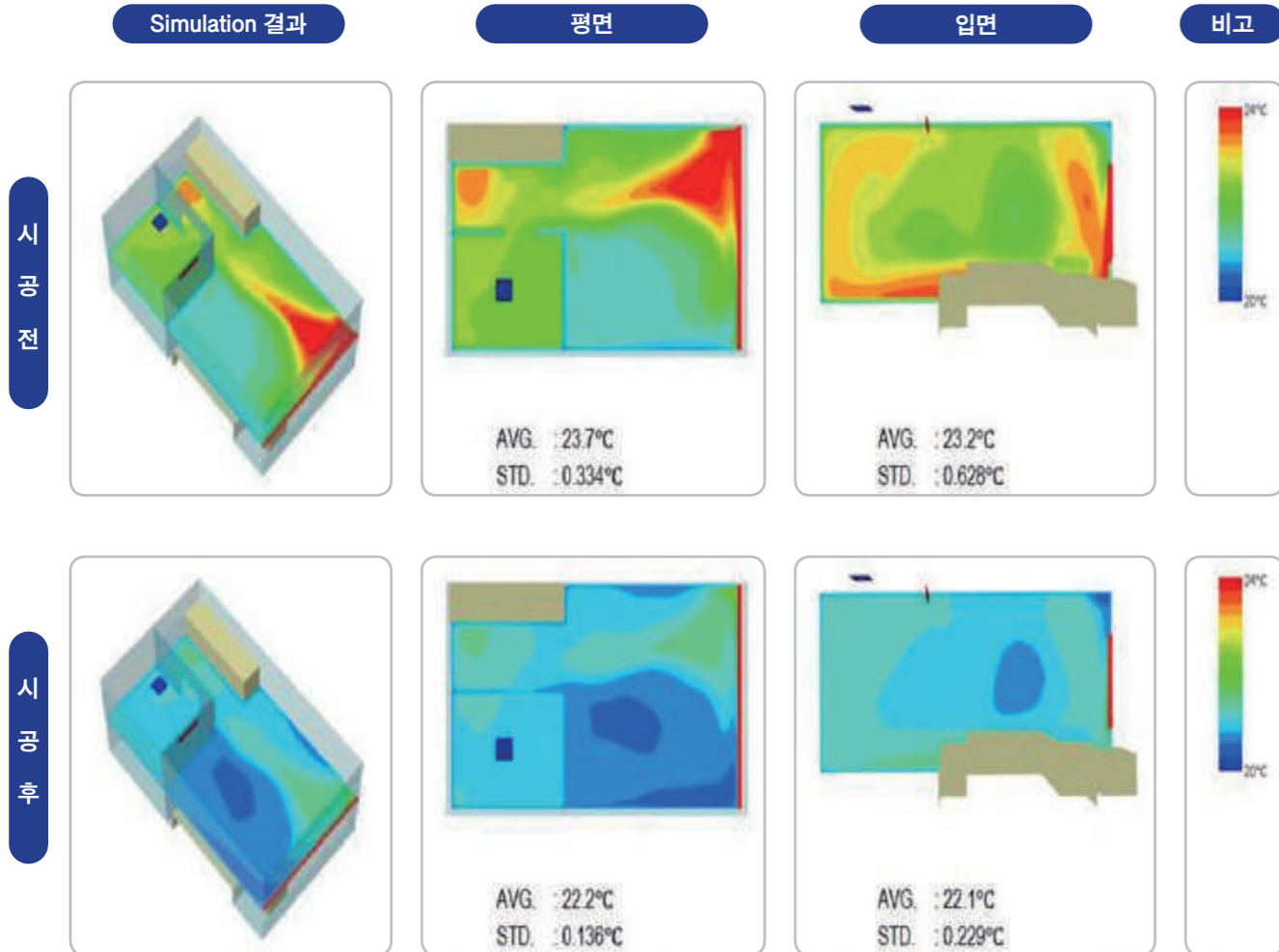
### 열차단안전필름 시공 후 실내 편차감소

"유리는 일반적으로 단열재가 들어있는 벽체에 비해 5~8배까지 에너지손실이 많은....."

<강재식 / 한국건설기술연구원 박사>

열차단안전필름 설치 유리면과 미설치 유리면의 표면온도가 8.6℃ 차이 발생

<자료제공 : 한국원도우필름협회 2012년 1월 26일 측정>



### 샤워부스 전용 안전필름

일상생활에서 샤워부스 강화유리 자동폭발로 인한 문제점이 자주 발생하고 있다.

강화유리 자동파손 시 안전보호 장구 없이 샤워 등을 할 경우 인체에 큰 피해를 줄 수 있다.

강화유리 자동파손 시 발생하는 2차 안전사고를 미연에 방지하기 위한 투명 또는 불투명 샤워부스 전용 필름을 시공하자.



### 자외선차단 필름

유해 자외선 A, B 모두 99.0% 차단!!!

집에서도 선글라스, 마스크에 썬크림(PA+++을 바르시겠습니까?

자외선 B는 유리나 커튼 등 얇은 천으로 가릴 순 있지만 자외선 A는 날씨와 계절에 관계없이 유리나 커튼 등을 뚫고 들어옵니다.

태양빛의 유해한 자외선을 차단시켜 줌으로서 내부 인테리어 제품의 탈색이나 변색을 막아주며 필름의 차단효과로 외부 열 이동을 감소시켜 에너지 절감효과를 추가로 얻을 수 있습니다.



[SBS 8시뉴스 2010. 11. 4]

## 안전방법필름

당신의 소중한 가족과 재산을 안전필름 단 한장으로 지키세요!

### Features

- 부착 시 일반 유리창 보다 최대 약 20배 이상 강한 강도 제공
- 태풍, 지진, 폭발 등 외부 충격으로 인한 유리 파손 방지
- 유리 비산(파편) 방지 효과를 통해 2차 피해 발생 예방
- 유리창을 통한 도난이나 침입 방지 및 지연
- 깨끗한 시인성으로 부착 시 최고의 선명도 제공
- 자외선 차단을 통해 피부 및 시력 보호



일반유리 Before



1

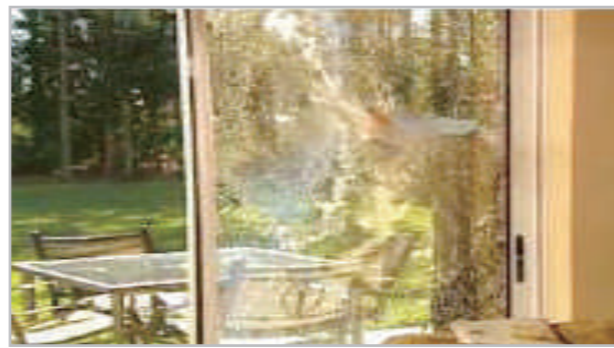
안전방법필름 시공유리 After



1



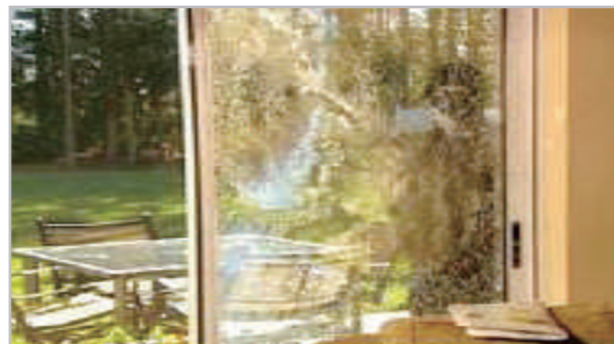
2



2



3



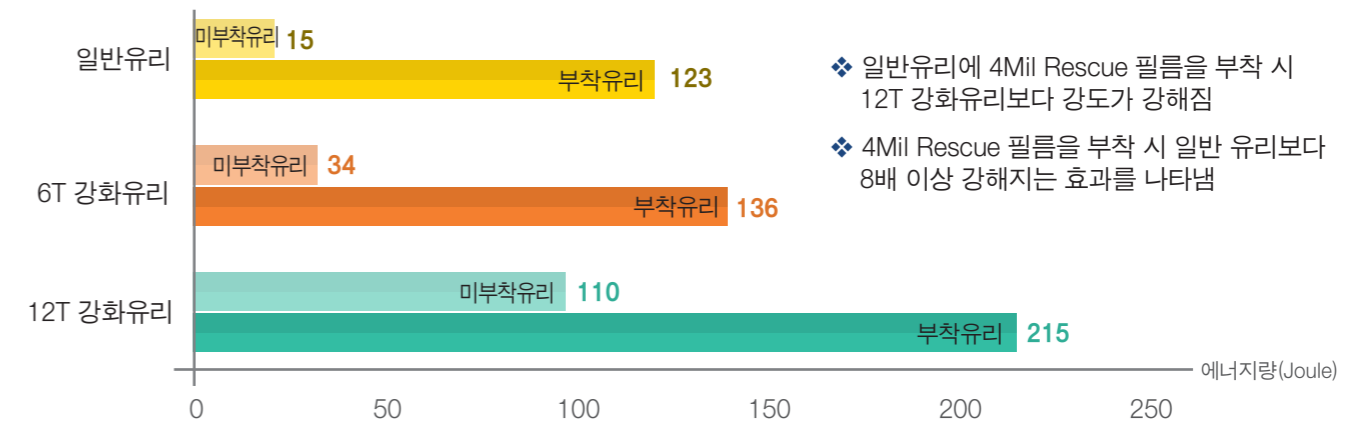
3

## 안전방법필름 시공 전, 후 테스트-유럽기준

### 쇠구슬을 이용한 창호 관통 실험

- 실험결과 : Rescue 필름을 시공하였을 경우 아래의 표와 같이 창호를 관통하기 위한 에너지가 높아짐. 일반 미부착 유리와 비교 시 최대 55배 이상 유리가 강해지는 효과를 보임
- 실험방법 :
  - 일정 무게의 쇠구슬을 일정 높이에서 필름을 시공한 유리 위로 수직 낙하시켰을 때 쇠구슬이 유리를 깨고 필름을 뚫고 반대편으로 관통할 때의 에너지를 산출(관통에너지 이상의 에너지가 외부에서 가해져야 창호가 관통됨)
  - 실험기기 : 4Kg, 7Kg 쇠구슬

시공 유리 및 필름별 관통 필요 에너지량



- ❖ 일반유리에 4Mil Rescue 필름을 부착 시 12T 강화유리보다 강도가 강해짐
- ❖ 4Mil Rescue 필름을 부착 시 일반 유리보다 8배 이상 강해지는 효과를 나타냄

사례별 필요 에너지량 예시

사례	에너지량 (Joule)
성인 남성이 작은 돌맹이를 던진다	25
성인 남성이 벽돌 조각을 던진다	72
성인 남성이 맥주병을 던진다	90
성인 남성이 야구방망이로 타격한다	113

\* Joule이란 일과 에너지의 국제 단위, 1줄은 1뉴턴의 힘이 작용하여 힘의 방향으로 1미터 움직일 때 한 일을 나타냄





## ☐ 타사 저가형필름 시공 후 재시공 사례

아직도 저가필름에 속고 계십니까?

"싼게 비지떡이란"속담이 전해오듯이,가성비 고려없이 무조건 싸다는 이유로 타사 저가형 필름을 선택하는 실수는 경제적 참사를 부를 수 있습니다

### 사례1) 타사 "저가형" 시공

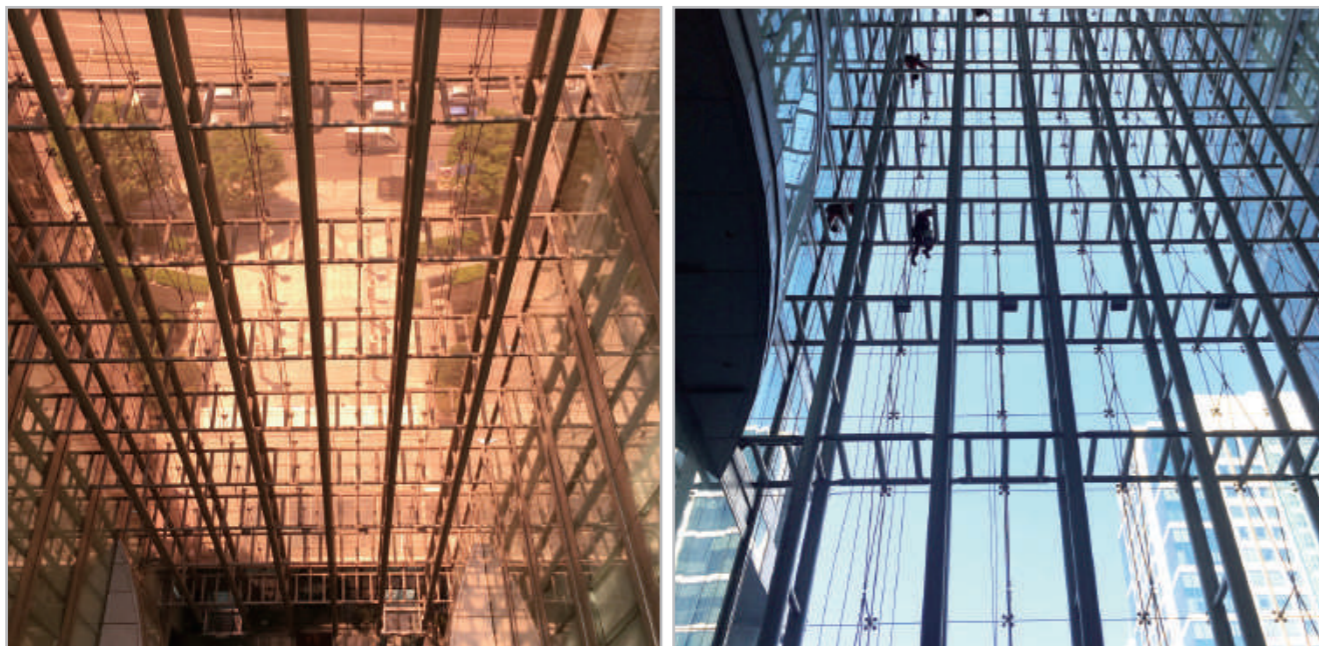


Before

당사 재시공

After

### 사례2) 타사 "저가형" 시공



Before

당사 재시공

After

## ☐ 열차단안전필름 DIY 시공하기

**천기누설**

# “큰유리 시공방법” 노하우 공개!

직접 시공을 원하시는 분들을 위한 배려  
큰유리 필름의 이면지를 제거할 수 있는 노하우를 배워보세요.

윈도우필름 시공에 있어서 큰유리(베란다 통유리, 쇼윈도우 대형유리 등)의 시공은 여간 까다로운 것이 아닙니다. 물론, 전문가들이야 숙련된 멋진 솜씨로 시공을 할 수 있지만 직접 시공을 해야하는 소비자의 입장에서는 “필름의 이면지를 쉽게 벗겨낼 수만 있다면 시공할 수 있을 것 같은데..”라는 생각을 합니다.

직접 시공을 원하시는 분들을 위해 전문가들이 사용하는 방법은 아니지만, 고객님들께서 쉽게 큰유리 필름의 이면지를 쉽게 벗길 수 있는 천기누설이나 다름없는 노하우를 공개하려고 합니다. (참고로, 2인 1조를 함께 하시면 보다쉽게 이면지를 제거할 수 있습니다.)

- 1 깨끗하게 닦인 마룻바닥에 유리 크기 만큼의 용액을 다시 골고루 뿌려 줍니다.
- 2 천천히 굴러가며 떼 놓습니다.
- 3 필름을 떼 놓았으면 스키치 테이프 두조각을 양면에 붙이고, 양쪽으로 벌립니다.
- 4 필름 면을 다시 마룻바닥에 밀착시킨후 벗기기 시작합니다.
- 5 반대부분도 4번과정과 동일하게 떼어 낸후 사진처럼 일자가 되도록 30여 센티미터 고르게 벗겨냅니다.
- 6 벗길때 주의사항은 사진처럼 바닥면의 이면지와 거의 밀착되듯이 벗겨 냅니다.
- 7 이면지를 모두 벗겨낸 후에 용액을 뿌려줍니다.
- 8 이동시 주의 할 점은 사진처럼 평평함을 유지 이동을 해야합니다.

“ 직접 시공이 어렵다고 판단되시면 저희 전문시공팀에게 요청하세요. 꼼꼼한 시공품질로 성심성의껏 시공해드리겠습니다. ”

## 제품 라인업

품명	규격	단위	가격
----	----	----	----

### 열차단, 태풍차단, 지진보호필름 - 10년 품질보증

5mil_TB40	빛 투과 40, TSER 60, SHGC 0.45, SC 0.52, U-Vaiue 5.7, UV Block 99.9, Color-Charcoal	m <sup>2</sup> (제곱미터)	128,000
5mil_TB30	빛 투과 30, TSER 67, SHGC 0.42, SC 0.49, U-Vaiue 5.7, UV Block 99.9, Color-Charcoal	m <sup>2</sup> (제곱미터)	128,000
5mil_TB20	빛 투과 20, TSER 70, SHGC 0.52, SC 0.42, U-Vaiue 5.7, UV Block 99.9, Color-Charcoal	m <sup>2</sup> (제곱미터)	128,000

### 고효율 기자재 인증 열차단필름 - 10년 품질보증

Signature 50	빛 투과 51, TSER 52, SHGC 0.48, SC 0.57, U-Vaiue 6.00, UV Block 99.9, Color-Gold	m <sup>2</sup> (제곱미터)	100,000
Divine 50	빛 투과 51, TSER 50, SHGC 0.50, SC 0.59, U-Vaiue 6.00, UV Block 99.9, Color-Gold	m <sup>2</sup> (제곱미터)	100,000
True blue 50	빛 투과 50, TSER 55, SHGC 0.49, SC 0.57, U-Vaiue 6.0, UV Block 99.9, Color-Blue	m <sup>2</sup> (제곱미터)	100,000
IBLDF 5095	빛 투과 54, TSER 56, SHGC 0.49, SC 0.52, U-Vaiue 5.9, UV Block 99.9, Color-Blue	m <sup>2</sup> (제곱미터)	70,000

### 최고급 반사형 열차단안전필름 - 10년 품질보증

Signature 50r	빛 투과 51, TSER 62, SHGC 0.38, SC 0.46, U-Vaiue 5.6, UV Block 99.9, Color-Gold	m <sup>2</sup> (제곱미터)	150,000
Signature 30r	빛 투과 30, TSER 70, SHGC 0.30, SC 0.37, U-Vaiue 5.60, UV Block 99.9, Color-Gray	m <sup>2</sup> (제곱미터)	150,000
Signature 15r	빛 투과 15, TSER 73, SHGC 0.27, SC 0.32, U-Vaiue 5.65, UV Block 99.9, Color-Gold	m <sup>2</sup> (제곱미터)	150,000
Divine 50r	빛 투과 51, TSER 67, SHGC 0.43, SC 0.53, U-Vaiue 5.60, UV Block 99.9, Color-Gold	m <sup>2</sup> (제곱미터)	130,000
Divine 30r	빛 투과 35, TSER 73, SHGC 0.30, SC 0.35, U-Vaiue 5.7, UV Block 99.9, Color-Gold	m <sup>2</sup> (제곱미터)	130,000
Divine 15r	빛 투과 15, TSER 78, SHGC 0.27, SC 0.30, SC 0.30, U-Vaiue 5.7, UV Block 99.9, Gold	m <sup>2</sup> (제곱미터)	130,000
True blue 45r	빛 투과 45, TSER 51, SHGC 0.49, SC 0.57, U-Vaiue 5.60, UV Block 99.9, Color-Blue	m <sup>2</sup> (제곱미터)	110,000
True blue 30r	빛 투과 30, TSER 57, SHGC 0.43, SC 0.50, U-Vaiue 5.60, UV Block 99.9, Color-Blue	m <sup>2</sup> (제곱미터)	110,000

### 최고급 열차단안전필름 - 10년 품질보증

Signature 70	빛 투과 70, TSER 46, SHGC 0.64, SC 0.75, U-Vaiue 6.00, UV Block 99.9, Color-Gold	m <sup>2</sup> (제곱미터)	100,000
Signature 50	빛 투과 51, TSER 52, SHGC 0.48, SC 0.57, U-Vaiue 6.00, UV Block 99.9, Color-Gold	m <sup>2</sup> (제곱미터)	100,000
Signature 35	빛 투과 35, TSER 56, SHGC 0.44, SC 0.52, U-Vaiue 6.00, UV Block 99.9, Color-Gold	m <sup>2</sup> (제곱미터)	100,000
Signature 15	빛 투과 51, TSER 52, SHGC 0.48, SC 0.57, U-Vaiue 6.00, UV Block 99.9, Color-Gold	m <sup>2</sup> (제곱미터)	100,000
True blue 70	빛 투과 70, TSER 36, SHGC 0.64, SC 0.75, U-Vaiue 6.00, UV Block 99.9, Color-Gold	m <sup>2</sup> (제곱미터)	100,000
True blue 50	빛 투과 50, TSER 55, SHGC 0.49, SC 0.57, U-Vaiue 6.0, UV Block 99.9, Color-Blue	m <sup>2</sup> (제곱미터)	100,000
True blue 35	빛 투과 35, TSER 48, SHGC 0.52, SC 0.60, U-Vaiue 6.00, UV Block 99.9, Color-Gray	m <sup>2</sup> (제곱미터)	100,000
True blue 15	빛 투과 15, TSER 55, SHGC 0.45, SC 0.52, U-Vaiue 6.00, UV Block 99.9, Color-Gray	m <sup>2</sup> (제곱미터)	100,000
True blue 5	빛 투과 5, TSER 59, SHGC 0.41, SC 0.47, U-Vaiue 6.00, UV Block 99.10, Color-Gray	m <sup>2</sup> (제곱미터)	100,000
Divine 50	빛 투과 51, TSER 50, SHGC 0.50, SC 0.59, U-Vaiue 6.00, UV Block 99.9, Color-Gold	m <sup>2</sup> (제곱미터)	90,000
Divine 40	빛 투과 40, TSER 53, SHGC 0.47, SC 0.56, U-Vaiue 6.00, UV Block 99.9, Color-Gold	m <sup>2</sup> (제곱미터)	90,000
Divine 20	빛 투과 20, TSER 58, SHGC 0.42, SC 0.49, U-Vaiue 6.00, UV Block 99.9, Color-Gold	m <sup>2</sup> (제곱미터)	90,000
IBLDF 7090	빛 투과 70, TSER 44, SHGC 0.56, SC 0.66, U-Vaiue 6.16, UV Block 99.9, Color-Blue	m <sup>2</sup> (제곱미터)	80,000
IBLDF 5095	빛 투과 54, TSER 56, SHGC 0.49, SC 0.52, U-Vaiue 5.9, UV Block 99.9, Color-Blue	m <sup>2</sup> (제곱미터)	70,000
AIR 3595	빛 투과 39, TSER 62, SHGC 0.43, SC 0.50, U-Vaiue 6.0, UV Block 99.9, Color-Charcoal	m <sup>2</sup> (제곱미터)	70,000
AIR 1595	빛 투과 14, TSER 62, SHGC 0.39, SC 0.45, U-Vaiue 6.0, UV Block 99.9, Color-Gray	m <sup>2</sup> (제곱미터)	70,000

품명	규격	단위	가격
----	----	----	----

### 고급형 열차단안전필름 - 10년 품질보증

SPD 45	빛 투과 47, TSER 49, SHGC 0.55, SC 0.64, U-Vaiue 6.0, UV Block 99.9, Color-Gray	m <sup>2</sup> (제곱미터)	59,000
SPD 35	빛 투과 37, TSER 53, SHGC 0.52, SC 0.60, U-Vaiue 6.0, UV Block 99.9, Color-Gray	m <sup>2</sup> (제곱미터)	59,000
SPD 15	빛 투과 15, TSER 62, SHGC 0.54, SC 0.51, U-Vaiue 6.0, UV Block 99.9, Color-Gray	m <sup>2</sup> (제곱미터)	59,000

### 외부형 열차단안전필름 - 10년 or 3년 품질보증

Exterior SP47	빛 투과 47, TSER 35, SHGC 0.69, SC 0.77, U-Vaiue 6.0, UV Block 99.9, Color-Gray	m <sup>2</sup> (제곱미터)	59,000
Exterior SP17	빛 투과 17, TSER 55, SHGC 0.52, SC 0.58, U-Vaiue 6.0, UV Block 99.9, Color-Gray	m <sup>2</sup> (제곱미터)	59,000
Exterior 4095	빛 투과 40, TSER 60, SHGC 0.45, SC 0.50, U-Vaiue 6.0, UV Block 99.9, Color-Gray	m <sup>2</sup> (제곱미터)	160,000
Exterior 1595	빛 투과 14, TSER 62, SHGC 0.39, SC 0.45, U-Vaiue 6.0, UV Block 99.9, Color-Gray	m <sup>2</sup> (제곱미터)	160,000

### 반사형 열차단필름 + 시선차단필름 - 3년 품질보증

SPD-NC35	빛 투과 32, TSER 64, SHGC 0.46, SC 0.53, U-Vaiue 5.9, UV Block 99.9, Color Silver	m <sup>2</sup> (제곱미터)	45,000
SPD-NC20	빛 투과 25, TSER 64, SHGC 0.41, SC 0.47, U-Vaiue 5.8, UV Block 99.9, Color Silver	m <sup>2</sup> (제곱미터)	45,000
블랙아웃	빛 투과 15, TSER 62, SHGC 0.54, SC 0.51, U-Vaiue 6.0, UV Block 99.9, Color-Gray	m <sup>2</sup> (제곱미터)	28,000

### 안전,방범,방탄필름 - 일본,유럽,독일,미국 등 국제인증제품,10년 품질보증

2MIL SAFETY	빛 투과 90, 인장강도 125 N/10mm, 신장률 59, 접착강도 12 N/10mm, UV Block 99.9, Clear	m <sup>2</sup> (제곱미터)	18,000
4MIL SAFETY	빛 투과 90, 인장강도 140 N/10mm, 신장률 111, 접착강도 7 N/10mm, UV Block 99.9, Clear	m <sup>2</sup> (제곱미터)	24,000
8MIL SAFETY	빛 투과 89, 인장강도 269 N/10mm, 신장률 186, 접착강도 0 N/10mm, UV Block 99.9, Clear	m <sup>2</sup> (제곱미터)	38,000
12MIL SAFETY	빛 투과 89, 인장강도 408 N/10mm, 신장률 112, 접착강도 0 N/10mm, UV Block 99.9, Clear	m <sup>2</sup> (제곱미터)	77,000
18MIL SAFETY	빛 투과 87, 인장강도 507 N/10mm, 신장률 119, 접착강도 0 N/10mm, UV Block 99.9, Clear	m <sup>2</sup> (제곱미터)	88,000

### 자외선차단필름 - 10년 품질보증

2mil	빛 투과 90, UV Block 99.9, Clear	m <sup>2</sup> (제곱미터)	18,000
4mil	빛 투과 90, UV Block 99.9, Clear	m <sup>2</sup> (제곱미터)	25,000

### 로이 단열필름 - 10년 품질보증

BFU_AU5	빛 투과 50, TSER 55, SHGC 0.4, SC 0.50, U-Vaiue 3.8, UV Block 99.9, Color-Clear	m <sup>2</sup> (제곱미터)	160,000
BFU_AU6	빛 투과 60, TSER 51, SHGC 0.4, SC 0.50, U-Vaiue 3.8, UV Block 99.10, Color-Clear	m <sup>2</sup> (제곱미터)	160,000

\* 시공비 - 2mil-8,000원, 4mil-12,000원, 8mil-18,000원/㎡, 고소장비 별도, VLT별도입니다

