

LUMIS

PAINT PROTECTION FILM



PROTECT THE SHINE

도장은 교체할 수 없습니다.
필름은 교체할 수 있습니다.



BRAND

빛을 지키는 필름

LUMIS — from Latin “lumen”, the light



TPU RESIN	CONSTRUCTION	WARRANTY
BASF · Lubrizol	5-Layer · 190μm	10 / 6 Years
등급별 원료 구분	7.5 mil	PRIME · CORE

자동차의 가치는 결국 표면에서 드러납니다. LUMIS PPF는 **BASF와 Lubrizol의 TPU 원료**를 사용한 5중 구조 필름으로, 도장면의 색과 광택을 그대로 통과시키면서 비산물과 스크래치를 대신 받아냅니다.

01 PROTECT

대신 받아낸다

비산물과 스크래치를 도장면 대신 필름이 받아냅니다. 손상된 필름은 교체할 수 있지만, 손상된 도장은 재도장 외에 방법이 없고 재도장은 차량 이력에 남습니다.

02 PRESERVE

그대로 통과시킨다

광투과율 92%의 투명한 층이 순정 도장의 색과 광택을 그대로 통과시킵니다. 도장면이 원래 가진 빛을 유지하는 것이 목적입니다.

03 PROVE

조건과 함께 말한다

성능은 형용사가 아니라 시험 조건과 규격으로 증명됩니다. 이 자료의 모든 수치에는 측정 조건과 시험 규격을 함께 적었고, 확인되지 않은 수치는 심지어 없었습니다.

도장면은 매일 손상되고 있습니다

Four ways paint fails — none of them reversible



01 STONE CHIP

비산물 (스톤칩)

고속 주행 중 튀어 오르는 작은 돌은 순간적으로 클리어코트를 관통합니다. 본넷·앞범퍼·앞펜더에 집중되며, 한번 찍히면 부분 재도장 외에 복구 방법이 없습니다.



02 SWIRL MARK

세차 스월마크

반복적인 세차와 마른 걸레질은 미세한 소용돌이 흠집을 남깁니다. 직사광선이나 조명 아래에서 광택이 탁하게 보이는 가장 흔한 원인입니다.



03 CHEMICAL

산성 오염물

새똥·벌레 사체·수액·산성비는 클리어코트를 화학적으로 침식합니다. 방치 시간이 길수록 얼룩이 도막 안쪽까지 파고들어 연마로도 지워지지 않습니다.



04 UV DEGRADATION

자외선 열화

장기간 자외선에 노출된 클리어코트는 광택을 잃습니다. 루프·본넷·트렁크 리드 등 하늘을 향한 상면부에서 가장 먼저 진행됩니다.

PPF는 이 네 가지를 도장면 대신 받아내는 소모층입니다.

필름은 교체할 수 있지만, 도장은 교체할 수 없습니다.

두 개의 등급

Same construction. Different resin, different topcoat.

PRIME

MODEL G75

Lubrizol TPU 원료를 사용한 상위 등급. 황변 억제와 발수 성능에서 가장 높은 측정값을 기록하며, 10년 품질 보증이 적용됩니다.

보증 기간	10 YEARS	물 접촉각	90°-150°
황변 ΔYI	0 - 2	인장강도	≥ 54 MPa

초발수 150°

황변 ΔYI 0-2

셀프 힐링

10년 보증

Recommended for

신차 풀바디 시공 · 수입 프리미엄 차량 · 장기 보유 목적 차량

CORE

MODEL A75

BASF TPU 원료 기반의 주력 등급. PRIME과 동일한 두께·구조를 유지하면서 합리적인 단가로 구성해 부분 시공에 적합합니다.

보증 기간	6 YEARS	물 접촉각	90°-120°
황변 ΔYI	2 - 5	인장강도	≥ 53 MPa

발수 120°

동일 190μm 구조

셀프 힐링

합리적 단가

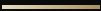
Recommended for

프론트 패키지 · 부분 시공 · 단가 우선 수요

두 등급 공통	총 두께 7.5 mil (190μm) · 5중 구조 · 파단신율 ≥391% · 광투과율 92% · 헤이즈 0.77 / 0.74 · 박리강도 8.5 N/inch · 롤 1,524mm × 15m
---------	--

등급별 성능 차이

Where the two grades actually differ



두께·층 구조·신율·광투과율은 두 등급이 같습니다. 오른쪽 세 항목이 등급을 가르는 실질적 차이입니다.

PROPERTY	PRIME · G75	CORE · A75
보증 기간	10년	6년
물 접촉각 (최대)	150°	120°
황변 억제 ΔYI 낮을수록 우수	0 - 2	2 - 5

WATER CONTACT ANGLE

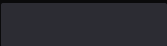
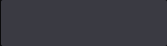
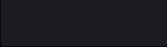
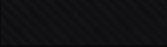
CORE · A75

PRIME · G75

접촉각이 클수록 물방울이 구형에 가까워져 표면을 굴러 내리며 오염물을 함께 끌고 갑니다. 다만 **접촉각은 신품 상태의 실험실 측정값**이며, 실사용 발수 체감은 주행 환경과 관리 상태에 따라 달라지고 시간이 지나면서 감소합니다.

5중 레이어 구조

Five layers, 190 micrometers

01		표면 보호층	—	운송·보관 중 탑코트 보호. 시공 직후 제거
02		자가복원 탑코트	20μm	미세 스크래치 열복원 · 발수 · 오염 차단
03		TPU 베이스	150μm	충격 흡수 · 신율 확보 BASF · Lubrizol 원료
04		아크릴 점착층	20μm	도장면 밀착 · 무잔사 제거를 전제로 설계
05		이형 라이너	—	PET 라이너. 시공 직전 제거
		차량 도장면	190μm	차량에 남는 3개 층의 합계 두께 (7.5 mil)

자가복원은 열 반응형입니다. 탑코트가 50°C 이상으로 가열될 때 미세 스크래치가 복원됩니다. 겨울철 저온에서는 복원이 느려지며, 탑코트 층을 넘어 도막까지 도달한 깊은 흠집은 복원되지 않습니다.

표면 보호층과 이형 라이너는 시공 과정에서 제거됩니다.
차량에 남는 것은 탑코트 · TPU 베이스 · 점착층 3개 층,
합계 190μm입니다.

190μm

총 두께 · 7.5 mil

92%

광투과율

391%

파단신율 (TD)

SPECIFICATIONS

기술 사양

Technical data — with test conditions and standards

항목	PRIME · G75	CORE · A75	시험 조건 / 규격
GENERAL			
베이스 소재	TPU	TPU	Thermoplastic polyurethane
TPU 원료 공급사	Lubrizol	BASF	—
층 구조	5-Layer	5-Layer	라이너+점착층+TPU+탑코트+보호층
PHYSICAL			
층 두께	190μm	190μm	7.5 mil · 20 / 150 / 20μm
인장강도 (TD)	≥ 54 MPa	≥ 53 MPa	GB/T 1040
파단신율 (TD)	≥ 391%	≥ 391%	GB/T 1040
박리강도	8.5 N/inch	8.5 N/inch	부착 24시간 후 / GB/T 2792
초기 점착력	3.2 N/inch	3.2 N/inch	GB/T 2792
광투과율	92%	92%	가시광 투과율
헤이즈	0.77	0.74	—

GRADE SELECTION

두 등급은 두께·층 구조·신율·광투과율이 동일합니다. 차이는 TPU 원료와 탑코트에서 발생하며, PRIME은 풀바디·장기 보유, CORE는 프론트·부분 시공에 배치하는 것이 일반적입니다. 한 차량에 두 등급을 나누어 시공할 수도 있습니다.

항목	PRIME · G75	CORE · A75	시험 조건 / 규격
FUNCTIONAL			
자가복원 방식	가열 복원	가열 복원	50°C 이상 가열 시 복원
자가복원 검증	복원 확인	복원 확인	동브러시(0.1mm) 10회 마찰 후 70°C 온수 가열, 육안 판정
물 접촉각	90° – 150°	90° – 120°	신품 상태 실험실 측정값
황변 지수 ΔYI	0 – 2	2 – 5	QUV / 크세논 24시간
촉진 내후성	변색 없음	변색 없음	ISO 4892-3:2016 Cycle 1 · UVA-340 400시간 · 육안 판정
내산성	이상 없음	이상 없음	황산·염산·구연산 각 10% · 168h
내알칼리성	이상 없음	이상 없음	수산화나트륨 20% · 168h
ROLL & STORAGE			
롤 규격	1,524mm × 15m	1,524mm × 15m	지관 3인치
보관 조건	25°C / 45–50%	25°C / 45–50%	직사광선 차단

수치에 관하여. 위 데이터는 제조사 및 시험기관의 실험실 평가값이며 보증값이 아닙니다. 시험 규격이 다른 제품과는 수치를 직접 비교할 수 없습니다 (예: GB/T 1040과 ASTM D882는 시편 형상과 인장 속도가 다릅니다). 실제 성능은 차량 도장 상태, 시공 품질, 사용 환경에 따라 달라질 수 있습니다.

확인된 것과, 하지 못하는 것

What we can prove — and what film cannot do

확인된 근거

촉진 내후성 시험

ISO 4892-3:2016 Cycle 1 / UVA-340 램프 / 조사 8시간($60 \pm 3^{\circ}\text{C}$) · 응축 4시간($50 \pm 3^{\circ}\text{C}$) / 총 노출 400시간 →
육안상 필름 색상에 뚜렷한 변화 없음

SGS · 2024.02 · Report TJMR220700459801

유해물질 규제 적합

RoHS 지침 2011/65/EU 및 개정 (EU)2015/863 지정 10종 물질
(Pb·Cd·Hg·Cr⁶⁺·PBB·PBDE·DBP·BBP·DEHP·DIBP) 시험 Pass

GST · 2024.09 / 2026.06 · TPU-A75 포함

생산 환경

만급(Class 10,000) 클린룸 코팅 라인. 점도 · 초기 점착력 · 인장 · 옥외 내후성 · 에이징 5개 항목 상시 시험 체계
제조사 자료

내약품성

수산화나트륨 20% 168시간, 황산·염산·구연산 각 10% 168시간 침지 후 이상 없음

제조사 시험 데이터

시험성적서는 발행 기관의 약관에 따라 **전문(全文) 외 복제·게재를 하지 않습니다.** 원본 확인이 필요한 경우 요청 시 열람을 제공합니다. 시험 결과는 시험에 제출된 시료에 한해 유효합니다.

필름이 하지 못하는 것

방탄이 아닙니다

190 μm 의 탄성층은 작은 비산물의 에너지를 흡수합니다. 큰 낙석, 총돌, 날카로운 물체에 의한 관통은 막지 못하며
도장까지 손상됩니다.

자가복원은 표면에 한정됩니다

탑코트 층 내부의 미세 스크래치만 열로 복원됩니다. TPU 베이스나 도막까지 도달한 흠집은 복원되지 않습니다.

영구적이지 않습니다

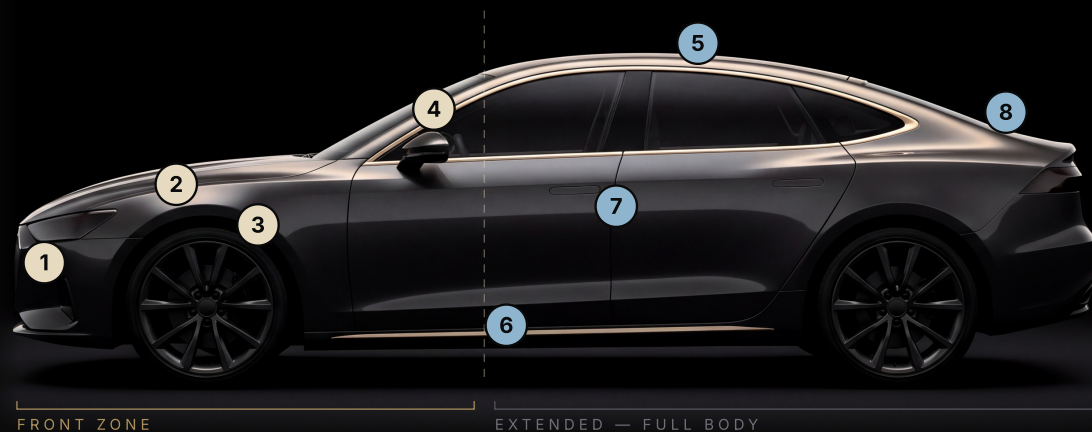
필름은 소모품입니다. 보증 기간은 무상 교체 기간이 아니라 제조상 하자에 대한 보증 기간입니다. 사용 조건에 따라
수명은 달라집니다.

시공 품질이 결과의 절반입니다

동일한 필름도 재단 정밀도, 엮지 마감, 시공 환경(온도·습도·분진)에 따라 결과가 크게 달라집니다. 필름 등급만으로
결과가 결정되지 않습니다.

시공 범위 선택

Where damage concentrates — and what to cover



- 1 앞범퍼 — 스톤칩 · 벌레 충돌
- 2 본넷 — 비산물 직격
- 3 앞펜더 — 휠 비산물
- 4 사이드미러 — 고속 비산물

- 5 루프 — 자외선 · 낙하물
- 6 사이드 스커트 — 자갈 · 흙탕물
- 7 도어 엣지 — 개폐 시 찌힘
- 8 트렁크 리드 — 적재 시 긁힘

시공 범위는 차종의 패널 형상과 주행 패턴에 따라 조정됩니다. 범위 · 필름 등급 · 차종에 따라 소요 시간과 금액이 달라지므로 사전 상담 후 확정합니다.

ESSENTIAL

가장 많이 맞는 곳만

본넷 앞단(1/3) · 앞범퍼 · 헤드램프
· 사이드미러

Price

상담 문의

FRONT

프론트 전면 패키지

본넷 전체 · 앞범퍼 · 헤드램프 ·
앞펜더 좌우 · 사이드미러 · A필러 ·
루프 앞단

Price

상담 문의

FULL BODY

외부 도장면 전체

FRONT 전 범위 · 도어 · 리어 펜더
· 루프 · 트렁크 리드 · 리어 범퍼 ·
사이드 스커트 · 도어 엣지

Price

상담 문의

시공 8단계

The half of the result that isn't the film

01 차량 진단

도막 두께 측정, 기존 손상·재도장 이력 확인

03 탈지

도장면 유분 완전 제거. 잔류 시 초기 박리 원인

05 겔 도포

슬립·텍 솔루션 도포로 위치 조정 여유 확보

07 엿지 마감

말아넣기와 커팅 라인 정리. 실력이 드러나는 공정

02 사전 세척

철분·타르·수지 등 고착 오염물 제거

04 재단

차종 패턴 플로터 재단 또는 실측 프리핸드

06 포지셔닝 · 압착

위치 확정 후 스퀴지로 용액과 기포 배출

08 건조 · 최종 검수

열 건조 후 기포·리프팅·엿지 들뜸 검수

TEMPERATURE

25 °C

HUMIDITY

45 - 50 % RH

ENVIRONMENT

분진 없는 실내

제조사 권장 시공 환경입니다. 옥외 시공이나 분진·정전기가 있는 환경에서는 이물 혼입과 엿지 들뜸 가능성이 높아집니다.



습식 시공 — 슬립 솔루션 위에서 위치를 잡고 스퀴지로 용액을 배출하는 단계

보증 조건과 관리

What the warranty covers — stated plainly

보증 대상 ● 황변 (변색) ● 박리 · 들뜸 ● 기포 발생 ● 균열 (크랙) ● 접착층 변색 및 접착력 이상	보증 비대상 ● 필름이 받아낸 스톤칩·긁힘 등 물리적 손상 ● 충돌 · 낙하물 · 우박 · 침수 · 화재 ● 세차기 브러시, 강알칼리 약품, 고압 스팀 근접 분사 ● 시공 후 임의 절단 · 재부착 · 타 업체 재시공 ● 재도장 후 미재시공 부위 ● 정상 사용에 따른 경년 마모	시공 후 관리 01 시공 후 7일간 세차 금지 02 시공 후 7일간 장시간 빗물 침수 회피 03 중성 세제 세차 · 자동 세차기 브러시 회피 04 새똥 · 벌레 사체는 발견 즉시 제거 05 고압 세척 시 엷지에서 30cm 이상 이격 06 연마 입자 없는 왁스 · 코팅제 사용
---	--	---

PERIOD PRIME 10년 / CORE 6년 · 시공 완료일 기준	CONDITION 정식 시공점 시공 및 보증서 등록 완료 시	TRANSFER 소유권 이전 시 시공 증빙 제출로 잔여 기간 승계	CLAIM 시공점 접수 → 사진·증상 확인 → 현장 판정 → 재시공
--	---	--	---

본 페이지는 보증 내용의 요약입니다. 실제 보증의 범위·조건·면책 사항은 시공 시 발급되는 **보증서의 약관**을 따릅니다.

자주 묻는 질문

Frequently asked

Q 몇 년마다 교체해야 하나요?

보증 기간은 교체 주기가 아니라 제조상 하자에 대한 보증 기간입니다. 실제 교체 시점은 주행 환경과 관리 상태에 따라 달라지며, 정기 점검으로 판단합니다.

Q 나중에 제거하면 도장이 상하나요?

아크릴 점착층은 무잔사 제거를 전제로 설계됐습니다. 다만 재도장면이나 연식이 오래된 도장에서는 제거 시 도막이 함께 떨어질 수 있어 시공 전 도막 진단이 필요합니다.

Q 유리막 코팅과 무엇이 다른가요?

코팅은 두께 수 마이크로미터의 화학 피막으로 오염 방지가 목적입니다. PPF는 190μm의 물리적 층으로 충격을 흡수합니다. 목적이 다르며 함께 사용합니다.

Q 자가복원은 저절로 되나요?

열 반응형입니다. 여름철 직사광선, 온수, 히팅건 등으로 표면이 50°C 이상 가열될 때 복원됩니다. 저온에서는 복원이 느리거나 진행되지 않습니다.

Q 무광 차량에도 시공할 수 있나요?

광택 필름을 무광 도장에 시공하면 해당 부위에 광택이 생깁니다. 무광 차량은 별도의 무광 필름이 필요합니다.

Q 부분 시공만 해도 되나요?

가능합니다. 손상이 집중되는 프론트를 먼저 시공하고 이후 범위를 확장하는 방식이 일반적입니다. 다만 확장 시공 시 기존 필름과의 경계 처리를 고려해야 합니다.

ROLL SIZE

1,524mm × 15m · 지관 3인치

INSTALL ENV.

25°C / 45-50% RH · 분진 없는 실내

PACKAGING

카톤 박스 + 팔레트

GRADES

PRIME (G75) · CORE (A75)

STORAGE

25°C / 45-50% RH · 직사광선 차단

MOQ / LEAD TIME

문의

LUMIS

PROTECT THE SHINE

ADDRESS

경기도 고양시 덕양구 신평길 11-1

TEL

010-8072-3550