



시험성적서

1. 성적서 번호 : CU26-00369K
2. 의뢰자
 - 업체명 : 엠에스웨이(주)
 - 주소 : 경상북도 구미시 산동면 첨단기업5로 78-32(39166)
3. 시험기간 : 2026년 01월 26일 ~ 2026년 04월 03일
4. 시험성적서의 용도 : 품질관리
5. 시료명 : 에코제너(EcoZener) 50
6. 시험방법
 - (1) KS L 2016:2014
 - (2) 의뢰자 제시방법
 - (3) KS M ISO 4593:1993

확인	작성자 성명	승인자 성명	승인자 성명
비고 :	1. 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인증기관인 본 시험연구원에서 의뢰자가 제시한 시료 및 시험요청에 준거된 결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다. 2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다. 3. 이 성적서의 일부만을 발췌하여 사용한 결과는 보증할 수 없습니다. 4. 이 성적서의 진위여부는 홈페이지(www.kcl.re.kr)에서 확인 가능합니다.		

2026년 04월 03일

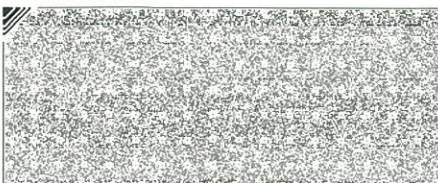
한국건설생활환경시험연구원장



결과문의 : 59631 전라남도 여수시 여수산단로 137 ☎ (061)807-6221

총 3페이지 중 1페이지

양식 TQP-12-01-03(1)



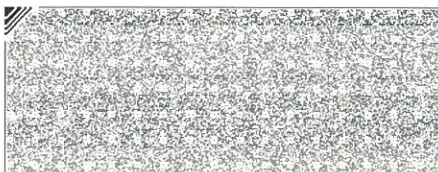
시험성적서

성적서번호 : CU26-00369K

7. 시험결과

1) 에코제너(EcoZener) 50

시험항목	단위	시험방법	시험결과	비 고	시험장소
가시광선 투과율	%	(1)	55.3	(23 ± 2) °C (65 ± 5) % R.H.	A
열관류율	W/(m²·K)	(1)	3.57		
태양열 취득률	-	(2)	0.43	-	
차폐계수	-	(1)	0.52	(23 ± 2) °C (65 ± 5) % R.H.	
접착강도	N/10 mm	(1)	8.9		
인장강도	N/10 mm	(1)	114		
신장률	%	(1)	80		
유리비산방지 성능시험 A법-큰파편 10조각무게-유리면	g	(1)	0		
유리비산방지 성능시험 A법-큰파편 낙하1조각무게-유리면	g	(1)	0		
유리비산방지 성능시험 A법-큰파편 10조각무게-유리면	g	(1)	0		
유리비산방지 성능시험 A법-큰파편 낙하1조각무게-유리면	g	(1)	0		
유리비산방지 성능시험 A법-큰파편 10조각무게-필름면	g	(1)	0		
유리비산방지 성능시험 A법-큰파편 낙하1조각무게-필름면	g	(1)	0		
유리비산방지 성능시험 A법-큰파편 10조각무게-필름면	g	(1)	0		
유리비산방지 성능시험 A법-큰파편 낙하1조각무게-필름면	g	(1)	0		
접착강도-촉진내후성시험(Xenon, 500 시간) 후	N/10 mm	(1)	10.9		
인장강도-촉진내후성시험(Xenon, 500 시간) 후	N/10 mm	(1)	87		
신장률-촉진내후성시험(Xenon, 500 시간) 후	%	(1)	40		
색차(ΔE _{uv})-촉진내후성시험(Xenon, 500 시간) 후	-	(1)	1.8		
가시광선 투과율-촉진내후성시험(Xenon, 500 시간) 후	%	(1)	54.2		
부품, 잔금, 끝 벗겨짐 등-촉진내후성시험(Xenon, 500 시간) 후	-	(1)	이상없음		
필름두께	mm	(3)	0.063		



시험성적서

성적서번호 : CU26-00369K

※ 촉진내후성 시험 조건

- 시험 방법 : KS L 2016:2014
- 시험 장비 : ATLAS Ci Series Xenon arc Weather-Ometer
- 램프 종류 : Xenon arc 램프
- Inner Filter : S.Borosilicate, Outer Filter : S.Borosilicate
- 블랙 패널 온도 : $(63 \pm 3) ^\circ\text{C}$
- 상대 습도 : $(50 \pm 10) \%$
- 시험편 표면의 방사 조도 : $0.51 \text{ W/m}^2 @340 \text{ nm}$
- 광 조사면 : 유리면
- 시험 시간 / 사이클 : 500 시간 / 102 분 조사 후 18 분 조사 및 물 분무
- 시료 종류 : 두께 3 mm 투명 판유리에 부착된 필름

※ 태양열 취득률은 의뢰자가 제시한 시료(두께 3 mm 투명 판유리에 부착된 필름)에 대해 KS L 2514:2011 시험방법을 준용함.

- 실내면을 필름부착면으로 하여 여름 조건으로 계산됨.

※ 시험장소

A : 충청북도 청주시 청원구 오창읍 양청3길 73

----- 끝 -----





TEST REPORT

1. NO : CU26-00369E

2. Client

○ Name : MSWAY

○ Address : 78-32, Chemdangieop 5 ro, Sandong-Myeon, Gyeongsangbuk-do, 39166, Korea

3. Date of Test : 2026.01.26 ~ 2026.04.03

4. Use of Report : Quality management

5. Test Sample : EcoZener 50

6. Test Method

(1) KS L 2016:2014

(2) Client suggested method

(3) KS M ISO 4593:1993

Affirmation

This report is not accredited by KULAS and KS Q ISO/IEC 17025.

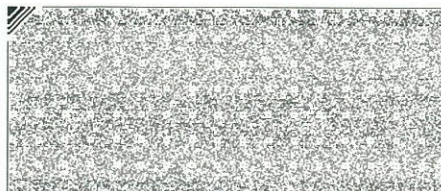
Our report apply only to the standards or procedures identified and to the sample(s) tested unless otherwise specified. The test results are not indicative of representative of the qualities of the lot from which the sample was taken or of apparently identical or similar products. The results of using only a portion of this report cannot be guaranteed. The authenticity of this test report can be checked on KCL website(www.kcl.re.kr).

2026.04.03

Korea Conformity Laboratories



Result Inquiry : 137, Yeosusandan-ro, Yeosu-si, Jeollanam-do, Republic of Korea (82-61-807-6221)



TEST REPORT

No : CU26-00369E

7. Test Results

1) EcoZener 50

Test Item(s)	Unit	Test Method	Test Results	Remark	Loc.
Visible light transmittance	%	(1)	55.3	(23 ± 2) °C (65 ± 5) % R.H.	
U-value	W/(m²·K)	(1)	3.57		
Solar heat gain coefficient	-	(2)	0.43	-	
Shading coefficient	-	(1)	0.52	(23 ± 2) °C (65 ± 5) % R.H.	A
Adhesion strength	N/10 mm	(1)	8.9		
Tensile strength	N/10 mm	(1)	114		
Elongation percentage	%	(1)	80		
Shatterproof performance(method A)-weight of the ten largest particles(glass side)	g	(1)	0		
Shatterproof performance(method A)-weight of the largest single fallen particle(glass side)	g	(1)	0		
Shatterproof performance(method A)-weight of the ten largest particles(glass side)	g	(1)	0		
Shatterproof performance(method A)-weight of the largest single fallen particle(glass side)	g	(1)	0		
Shatterproof performance(method A)-weight of the ten largest particles(film side)	g	(1)	0		
Shatterproof performance(method A)-weight of the largest single fallen particle(film side)	g	(1)	0		
Shatterproof performance(method A)-weight of the ten largest particles(film side)	g	(1)	0		
Shatterproof performance(method A)-weight of the largest single fallen particle(film side)	g	(1)	0		
Adhesion strength-After accelerated weathering test(500 hours)	N/10 mm	(1)	10.9		
Tensile strength-After accelerated weathering test(500 hours)	N/10 mm	(1)	87		
Visible light transmittance-After accelerated weathering test(500 hours)	%	(1)	40		
Color difference(ΔE*)-After accelerated weathering test(Xenon, 500 hours)	-	(1)	1.8		
Visible light transmittance-After accelerated weathering test(500 hours)	%	(1)	54.2		
Appearance-After accelerated weathering test(500 hours)	-	(1)	Passed		
Film thickness	mm	(3)	0.063		



TEST REPORT

No : CU26-00369E

※ Test condition

- Test method : KS L 2016:2014
- Test equipment : ATLAS Ci Series Xenon arc Weather-Ometer
- Lamp type : Xenon arc lamp
- Inner Filter : S.Borosilicate, Outer Filter : S.Borosilicate
- Black panel temperature : $(63 \pm 3) ^\circ\text{C}$
- Relative humidity : $(50 \pm 10) \%$
- Irradiance of specimen surface : $0.51 \text{ W/m}^2 @340 \text{ nm}$
- Light irradiation : glass side
- Test duration : 500 hours / 18 minutes irradiation and water spray followed by 102 minutes irradiation
- Sample description : Film attached to 3 mm thickness clear glass

※ Solar heat gain coefficient test referred to test method of KS L 2514:2011 with submitted sample(film attached 3 mm clear glass) by client.

- Solar heat gain coefficient was calculated in summer conditions, assuming the interior glass surface as the film application surface.

※ Location

A : 73, Yangcheong 3-gil, Ochang-eup, Cheongwon-Gu, Cheongju-Si, Chungbuk, Korea

----- End of Report -----

