

시험성적서



KICT 한국건설기술연구원
Korea Research Institute of Construction Technology

경기도 고양시 일산서구 고양대로 283번지

Tel: 031-910-0309, 0691 Fax: 031-910-0361

성적서 번호 :

KICT-R-K-2017-02134-1~2

쪽 (1) / 총 (5)



1. 의뢰자

- 기 관 명 : 한국건설기술연구원
- 주 소 : 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)

2. 시험성적서의 용도 : 성능확인

3. 시료명 : 능동형 외부차양(all open)

4. 시험기간 : 2017년 11월 27일

5. 시험방법 : KS L 9107 : 2014(슬라 시뮬레이터에 의한 태양열 취득율 시험방법)

6. 시험환경

명칭	온도 [℃]	조사강도 [W/㎡]
	여름	여름
환경챔버(실외조건)	30(±1)	500
열량수집상자(실내조건)	25(±1)	

7. 시험결과

시험 항목	단 위	시험 결과	비고
태양열취득율 (SHGC)	-	0.528	1. 프레임 재질: 알루미늄 2. 유리사양: Clear Glass 5 mm 3. 구성: 슬릿각도(all open)

※ 이 시험결과는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에만 한정됩니다.

확인	작성자	기술책임자
	성 명 : 조 선 호 (서명)	성 명 : 최 현 중 (서명)

위 성적서는 국제시험기관인정협력체(International Laboratory Accreditation Cooperation) 상호인정협정(Mutual Recognition Arrangement)에 서명한 한국인정기구(KOLAS)로부터 공인받은 분야에 대한 시험결과입니다.

2017년 11월 28일

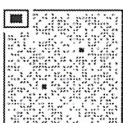
한국인정기구 인정

한국건설기술연구원장

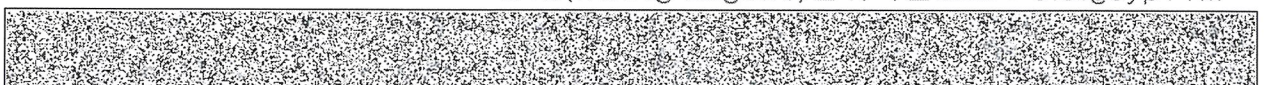


<F-QP-05-05-1/2>

한국건설기술연구원



G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : CiSfg9ypY1M=



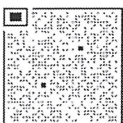
시험성적서

 KICT 한국건설기술연구원 Korea Institute of Construction Engineering and Technology 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283번지 Tel : 031-910-0309, 0691 Fax : 031-910-0361	성적서 번호 : KICT-R-K-2017-02134-1~2 쪽 (2) / 총 (5)	
시 험 내 용 1. 시험방법 본 시험은 한국건설기술연구원이 의뢰한 “능동형 외부차양(all open)”에 대하여 KS L 9107 : 2014 「슬라 시뮬레이터에 의한 태양열 취득율 시험방법」에 따라 실시하였음. 1.1 시험체 구성 시험체는 1,500 mm×1,500 mm 크기의 5mm 단판유리와 외부차양으로 구성됨. 1.2 시험체 설치 시험체 부착 틀 전열 개구부(1.52 m(H)×1.52 m(W)×0.35 m(D))에 본 시험체를 설치한 후, 시험체 부착 틀과 시험체 사이의 틈새는 단열재로 충진한 후, 실리콘으로 실링하였음. 1.3 온도 및 일사량측정 센서의 설치 가. 공기 온도 센서의 설치 공기 온도는 부착 틀에서 100 mm 이격 시킨 후 시험체를 9등분하여 각 지점의 중앙부 총 18 지점에 대하여 T-type 열전대를 부착하여 측정하였음. 나. 일사량 센서의 설치 슬라 시뮬레이터의 조사강도는 환경챔버 측 시험체 중앙에서 50 mm 이격 시킨 후 일사계를 사용하여 측정하였음.		

<F-QP-05-05-2/2>

한국건설기술연구원

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : CiSfg9ypY1M=



시험성적서



KICT 한국건설기술연구원
Korea Institute of Civil Engineering and Building Technology

경기도 고양시 일산서구 고양대로 283번지

Tel : 031-910-0309, 0691 Fax : 031-910-0361

성적서 번호 :

KICT-R-K-2017-02134-1~2

쪽 (3) / 총 (5)



2. 태양열 취득률(SHGC) 측정장치

태양열 취득률(SHGC) 측정장치는 솔라 시뮬레이터, 환경챔버, 열량수집상자로 구성되며, 솔라 시뮬레이터의 성능 등급은 KS C IEC 60904-9 : 2010 「태양전지 소자-제9부 : 솔라 시뮬레이터의 성능 요구사항」에 따라 스펙트럼 정합비 A 등급, 불균일성 B 등급, 조사강도의 장기적 불안정성 A 등급을 나타냄.

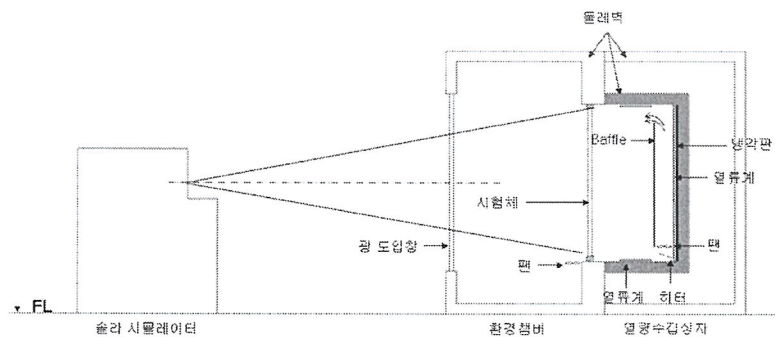


그림1. 태양열 취득률(SHGC) 측정장치 개요

표1. 태양열 취득률(SHGC) 측정장치 규격

측정장치	환경챔버 (m)	열량수집상자 (m)	시험체 전열 개구부 (m)
규격	2.30 × 2.00 × 1.20 (H×W×D)	1.20 × 1.50 × 0.40 (H×W×D)	1.52 × 1.52 × 0.35 (H×W×D)

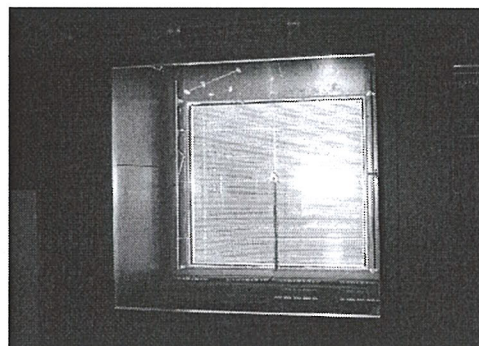
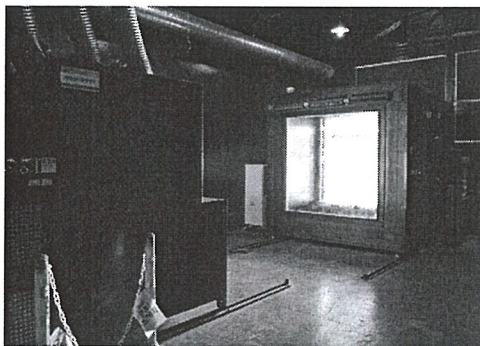
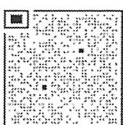


그림2. 태양열 취득률(SHGC) 측정장치

<F-QP-05-05-2/2>

한국건설기술연구원



G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : CiSfg9ypY1M=



시험성적서



KICT 한국건설기술연구원
KOREA INSTITUTE OF CIVIL ENGINEERING AND BUILDING TECHNOLOGY

경기도 고양시 일산서구 고양대로 283번지

Tel : 031-910-0309, 0691 Fax : 031-910-0361

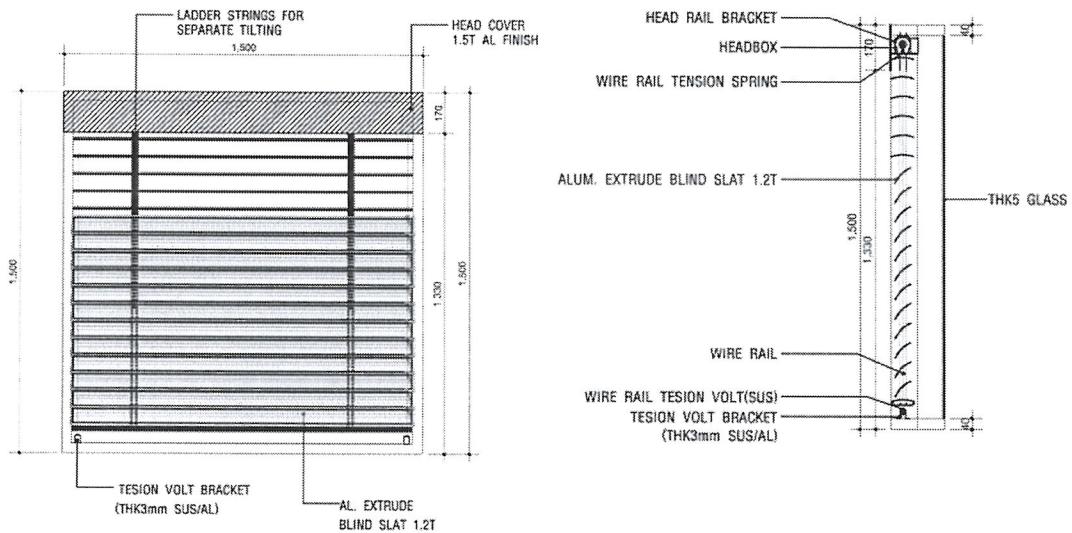
성적서 번호 :

KICT-R-K-2017-02134-1~2

쪽 (4) / 총 (5)

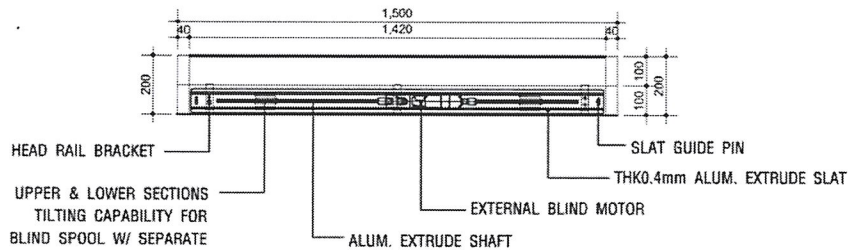


3. 시험체 도면



EVB 외부차양 입면 상세도

EVB 외부차양 단면상세도



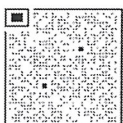
EVB 외부차양 평면상세도

그림3. 시험체 도면

<F-QP-05-05-2/2>

한국건설기술연구원

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : CiSfg9ypY1M=



시험성적서



KICT 한국건설기술연구원
KOREA INSTITUTE OF CIVIL ENGINEERING AND TECHNOLOGY

경기도 고양시 일산서구 고양대로 283번지

Tel : 031-910-0309, 0691 Fax : 031-910-0361

성적서 번호 :

KICT-R-K-2017-02134-1~2

쪽 (5) / 총 (5)



4. 측정결과

태양열 취득률(SHGC) 측정결과

측정 요소	측정 결과
환경챔버공기온도, θ_{Ne} (°C)	30.29
열량수집상자공기온도, θ_{Ni} (°C)	24.48
조사강도, I_S (W/m ²)	499.85
시험체 면적, A_{Sp} (m ²)	2.25
일사열량*1, Φ_{Solar} (W)	1124.65
시험체 열관류율, U_N (W/m ² ·K)	4.11
시험체 관류열량*2, Φ_{Sp} (W/(m ² ·K))	53.75
제거열량, Φ_C (W)	669.08
기류발생 장치 공급열량, Φ_F (W)	10.19
히터 공급열량, Φ_H (W)	0.67
돌레벽 유·출입 열량, Φ_P (W)	10.41
태양열 취득열량*3, Φ_{Gain} (W)	594.06
태양열 취득률*4, τ_S (-)	0.528
환경챔버 표면 열전달률, h_{Sc} (W/(m ² ·K))	15.00
열량수집상자 표면 열전달률, h_{Si} (W/(m ² ·K))	9.00

비 고

- $\Phi_{Solar} = I_S \times A_{Sp}$
- $\Phi_{Sp} = U_N \times A_{Sp} \times (\theta_{Ne} - \theta_{Ni})$
- $\Phi_{Gain} = (\Phi_C - \Phi_F - \Phi_H - \Phi_P) - \Phi_{Sp}$
- $\tau_S = \Phi_{Gain} / \Phi_{Solar}$

<F-QP-05-05-2/2>

한국건설기술연구원

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : CiSfg9ypY1M=

