



시험 성적서

	성적서번호 : EG-I-16-022	
	페이지 1 (총 7)	

우) 22107 인천광역시 남구 염전로 91 TEL: (032) 760-0622, FAX: (032) 760-0697

- 의뢰인
○기관명: (주)이건창호
○주소: 인천광역시 남구 염전로 91
○의뢰일자: 2016년 04월 22일
- 성적서용도: 효율관리기자재 신청용
- 시료명: PWS 70 TT (24mmLE, AR)
- 시험기간: 2016년 05월 18일 ~ 05월 27일
- 시험방법: KS F 2278 : 2014, KS F 2292 : 2013
- 시험환경: 열관류율: 온도: (23 ± 1) °C, 습도: (62 ± 3) % R.H.
기밀성: 온도: (29 ± 1) °C, 습도: (29 ± 3) % R.H.
- 시험결과:

시험 항목	시험 결과				소비효율 등급
열관류율 (K) (W/m ² · K)	1.429				3 등급
기밀성 (m ³ /(h · m ²))	10 Pa	30 Pa	50 Pa	100 Pa	1 등급
	0.00	0.00	0.07	0.17	

끝.

※ 이 성적서의 내용은 시험의뢰인에 의해 제공된 시료에 한하며, 용도이외의 사용을 금합니다.

※ *표시된 시험결과는 시험기관의 인정범위 밖의 것임을 밝힙니다.

확 인	실무자	승인자(기술책임자)
	성명: 이 찬 종 (서명)	성명: 안 정 혁 (서명)



2016. 06 . 21 .

한국인정기구인정 (주) 이 건 창 호

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

F-P-20-01(0)

시험 성적서

	성적서번호 : EG-I-16-022	
	페이지 2 (총 7)	
우) 22107 인천광역시 남구 염전로 91 TEL: (032) 760-0622, FAX: (032) 760-0697		

1. 개요

이 시험은 의뢰자가 의뢰한 시료 PWS 70 TT (24mmLE, AR)에 대하여, KS F 2278 : 2014 (창호의 단열성 시험 방법) 및 KS F 2292 : 2013 (창호의 기밀성시험 방법)에서 규정한 방법에 따라 단열성(열관류율) 및 기밀성을 측정하였음.

2. 시료

이 시료는 (주)이건창호에서 의뢰한 것으로 구성 및 재질은 아래와 같다.

가. 모 델 명 : PWS 70 TT (24mmLE, AR)

나. 시료 크기(W × H × D) :

- 단열성 : (2 000 × 2 000 × 70) mm

- 기밀성 : (2 000 × 2 000 × 70) mm



다. 시료의 구성 및 재질 : 아래표 참조

<표 1> 시료의 구성 및 재질

구 분	구 성 재 료	비 고
구 성	1. 프레임 재질 : 합성수지(PVC) 2. 개폐형식 : Turn & Tilt 3. 유리 구성 (외부 + 공기층 + 내부) 구성 : 24T (5일반 + AR14 + 5로이(PLA113)) 4. 스페이서 재질 : 단열간봉(Polycarbonate) 5. 충진 가스 : 아르곤 가스	[Page 7] 도면 참조
보조 재료	1. 시료와 시료를 사이는 10과 5mm EPS 단열재(비드법 1종 1호)를 사용하여 충분히 채운 뒤 테이프로 마감하였음.	

※ 위 구성 및 재질은 의뢰자 제시 사항임.

시험 성적서

	성적서번호 : EG-I-16-022	
	페이지 3 (총 7)	

우) 22107 인천광역시 남구 염전로 91 TEL: (032) 760-0622, FAX: (032) 760-0697

3. 시료 설치

가. 단일 시료 설치

시료를 유효개구부(2 030 mm × 2 020 mm)에 시료 PWS 70 TT (24mmLE, AR) (2 000 mm × 2 000 mm)을 설치하였음. 시료와 시료를 사이는 EPS단열재 (비드법 1종 1호) 두께 10 mm와 5 mm를 사용하여 충전하고 PE 단열패드를 사용하여 밀실하게 한 후 테이프로 마감한다. 마지막으로 시료들을 항온실과 저온실 사이에 설치함.

나. 기밀 시료 설치

시료들에 PWS 70 TT (24mmLE, AR) (2 000 mm × 2 000 mm)를 밀실하게 압착하여 설치함.

4. 측정 장치

가. 항온실

- 내부 크기 (W × H × D) : (3 200 × 3 400 × 2 600) mm
- 내외부 재질 : 내부 : 냉간압연강판 (SPC#1) 0.7 t PVC 코팅
외부 : 냉간압연강판 (SPC#1) 0.7 t PVC 코팅
- 단열재 : POLYURETHANE FOAM

나. 가열상자

- 내부 크기 (W × H × D) : (2 200 × 2 300 × 800) mm
- 내외부 재질 : 냉간압연강판 (SPC#1) 0.7 t PVC 코팅
- 단열재 : POLYURETHANE FOAM

다. 저온실



- 내부 크기 (W × H × D) : (3 200 × 3 700 × 2 480) mm
- 내외부 재질 : 내부 : 냉간압연강판 (SPC#1) 0.7 t PVC 코팅
외부 : 냉간압연강판 (SPC#1) 0.7 t PVC 코팅
- 단열재 : POLYURETHANE FOAM

라. Cartridge #2

- 전체 크기 (W × H × D) : (3 400 × 3 570 × 300) mm
- 개구부 사이즈 (W × H × D) : (2 030 × 2 020 × 300) mm
- 재질 : PVC
- 단열재 : EPS 단열재(비드법 1종 1호)

F-P-20-01(0)

시험 성적서

	성적서번호 : EG-I-16-022	
	페이지 4 (총 7)	

우) 22107 인천광역시 남구 염전로 91 TEL: (032) 760-0622, FAX: (032) 760-0697

5. 시험 결과

(주)이건창호에서 의뢰한 PWS 70 TT (24mmLE, AR)에 대한 시험 결과는 아래 <표2, 표3>과 같음.

<표2> 단열 시험 결과

시험 일자		2016. 05. 26. ~ 05. 27.			시험 조건	온도 (℃)	항온실	20±1
시 험 명		열관류저항 시험					가열상자	20±1
모 델 명		PWS 70 TT (24mmLE, AR)						저온실
표면 열전달 저항 (m² · K/W)		R_i (가열 상자쪽 표면 열전달 저항)		R_o (저온실쪽 표면 열전달 저항)		수직		
		0.113		0.053				
		ΔR (m² · K)/W		0.00				
측 정 결 과	시험체	가열장치 공급 열량 Q_H (W)	교반장치 공급 열량 Q_F (W)	교정 열량 Q_C (W)	가열상자 공기온도 T_{Ha} (℃)	저온실 공기온도 T_{Ca} (℃)	열관류 저항 (R) [(m² · K)/W]	
	1회	112.19	14.40	13.035	19.92	0.09	0.698 5	
	2회	111.88	14.40	13.085	19.91	0.09	0.700 2	
	3회	111.77	14.40	13.085	19.91	0.09	0.700 8	
열관류율 K		1.428 9 W/(m² · K)			비고	$R = \frac{1}{K} = \frac{A \times (T_{Ha} - T_{Ca})}{Q_t} + \Delta R$		
[열관류 저항 R]		[0.699 8] (m² · K)/W						

시험 성적서

EAGON

성적서번호 : EG-I-16-022

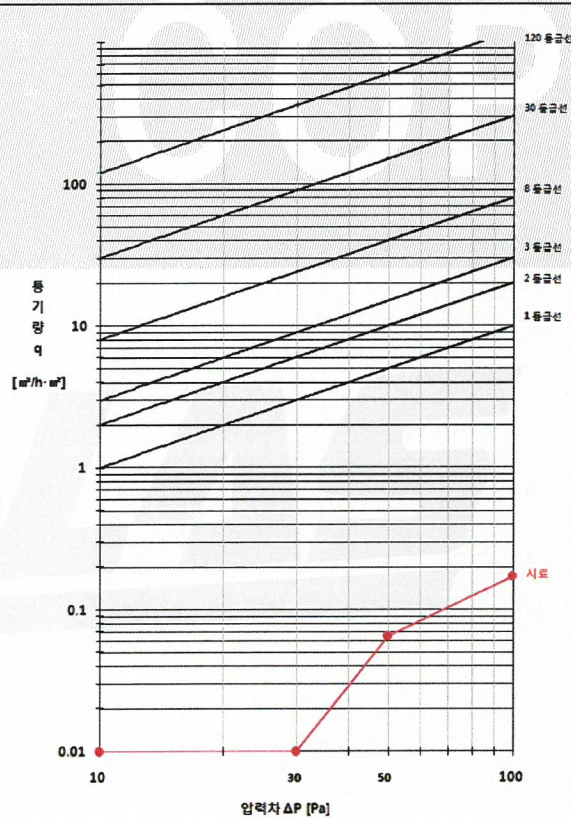
페이지 5 (총 7)



우) 22107 인천광역시 남구 염전로 91 TEL: (032) 760-0622, FAX: (032) 760-0697

<표3> 기밀 시험 결과

시험일자	2016. 05. 18.	
시험방법	KS F 2292 (창호의 기밀성 시험방법)	
시험실 온도	(28.8 ± 1.0) °C	
시험실 기압	(1 017.2 ± 2.0) hPa	
측정 및 시험결과	압력차	환산통기량
	예비가압 250 Pa	개폐이상없음
	10 Pa	0.00 m³/h·m²
	30 Pa	0.00 m³/h·m²
	50 Pa	0.07 m³/h·m²
	100 Pa	0.17 m³/h·m²





6. 소비효율등급부여기준

R	기밀성	소비효율등급
$R \leq 1.0$	1등급	1
$1.0 < R \leq 1.4$	1등급	2
$1.4 < R \leq 2.1$	2등급이상 (1등급또는2등급)	3
$2.1 < R \leq 2.8$	문지 않음	4
$2.8 < R \leq 3.4$	문지 않음	5

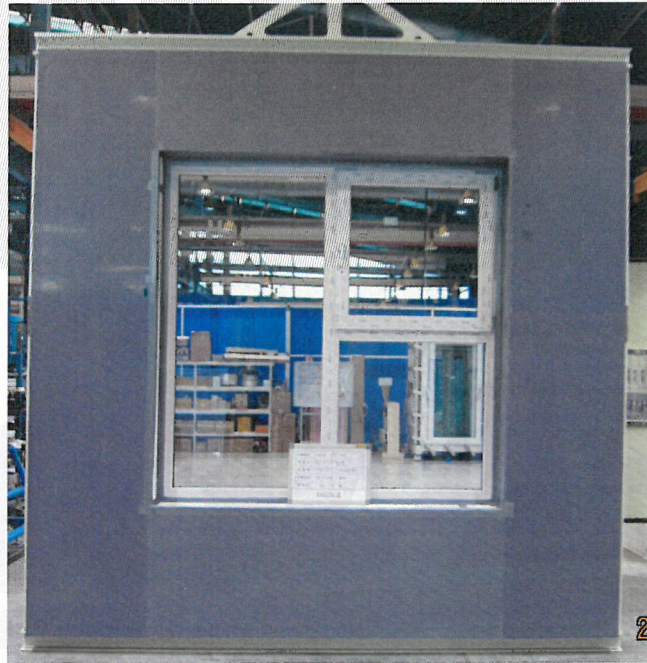
*R = 열관류율 [W/(m² · K)]

F-P-20-01(0)

시험 성적서

	성적서번호 : EG-I-16-022	
	페이지 6 (총 7)	
우) 22107 인천광역시 남구 염전로 91 TEL: (032) 760-0622, FAX: (032) 760-0697		

7. 시료 사진



< 시료 사진 _ 단열 시험 >



< 시료 사진 _ 기밀 시험 >

F-P-20-01(0)

시험 성적서

EAGON

성적서번호 : EG-I-16-022

페이지 7 (총 7)

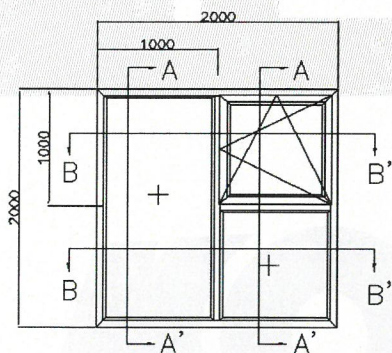


우) 22107 인천광역시 남구 염전로 91 TEL: (032) 760-0622, FAX: (032) 760-0697

8. 시료 도면

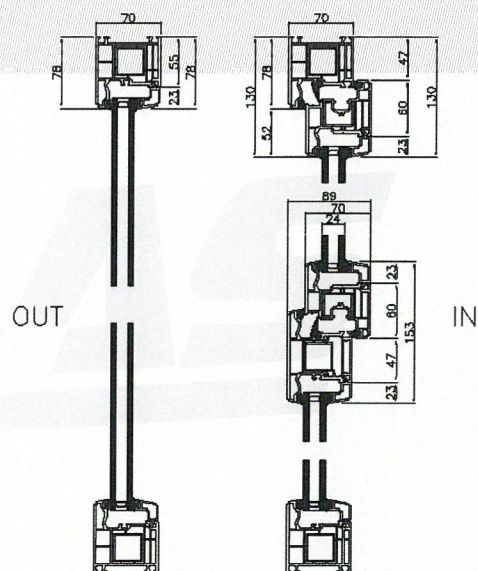
시 료 도 면 (의뢰자 제시 도면)

A: 입면도



ELEVATION

B: A-A' 단면도

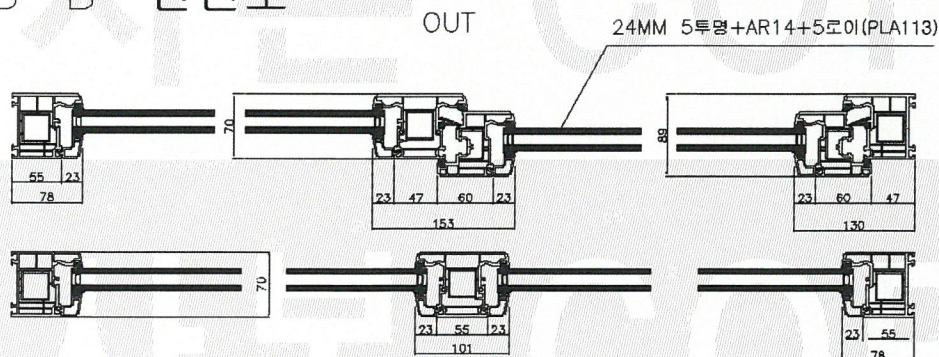


Vertical section

D: 세부내용

시료명: PWS 70 TT (24mmLE,AR)
유리사양: 24MM 5투명+AR14+5로이(PLA113) _ 단열 간봉
프레임폭: 70mm
시험체 형식: Turn & Tilt
프레임 재질: 합성수지(PVC)
간봉 재질: Polycarbonate

C: B-B' 단면도



Horizontal section

F-P-20-01(0)