

시험성적서

1. 의뢰자

- 기관명 : 주식회사 투바이포
- 주소 : 경기도 양주시 광적면 광남로 327
- 의뢰일자 : 2016년 07월 22일

2. 시험성적서의 용도 : 성능확인

3. 시료명 : SALAMANDER 82mm 시스템창

4. 시험기간 : 1) 열관류율; 2016년 10월 31일 ~ 2016년 11월 02일
2) 기밀성능; 2016년 11월 08일

5. 시험방법 : KS F 2278 : 2014(창호의 단열성 시험방법), KS F 2292 : 2013(창호의 기밀성 시험방법)

6. 시험환경

- 1) 열관류율 : 온도; (20.0 ± 0.1) °C, 상대습도; (50.0 ± 0.3) % R.H. ◦ 장소 : 건축환경시스템 Lab.
2) 기밀성능 : 온도; (15.6 ± 2.0) °C, 상대습도; (49.3 ± 2.0) % R.H. ◦ 장소 : MOCK-UP 실험실

7. 시험결과

시험 항목	단 위	시험 결과	비고 (5쪽 시험체 도면 참조)
열관류율	W/(m ² · K)	0.907	1. 프레임 재질 : PVC 2. 유리사양 : 47 mm 양면로이삼중유리 (5LE(모델명:PLT113)+16Ar+5CL +16Ar+5LE(모델명:PLT113)) 3. 충진가스 종류 : 아르곤가스 충전(Ar) 4. 스페이서 : SWS-U 단열간봉
기밀성	m ³ /(h · m ²)	0.00	

- 이 하 여 백 -

확인	작성자	승인자
	성명 : 김 경 상 (서명)	직 위 : 기술책임자 성명 : 최 경 석 (서명)

2016년 12월 19일

한국인정기구 인정

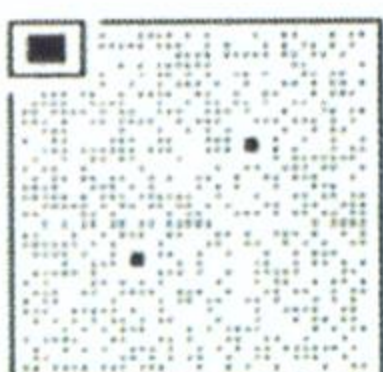
한국건설기술연구원장



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

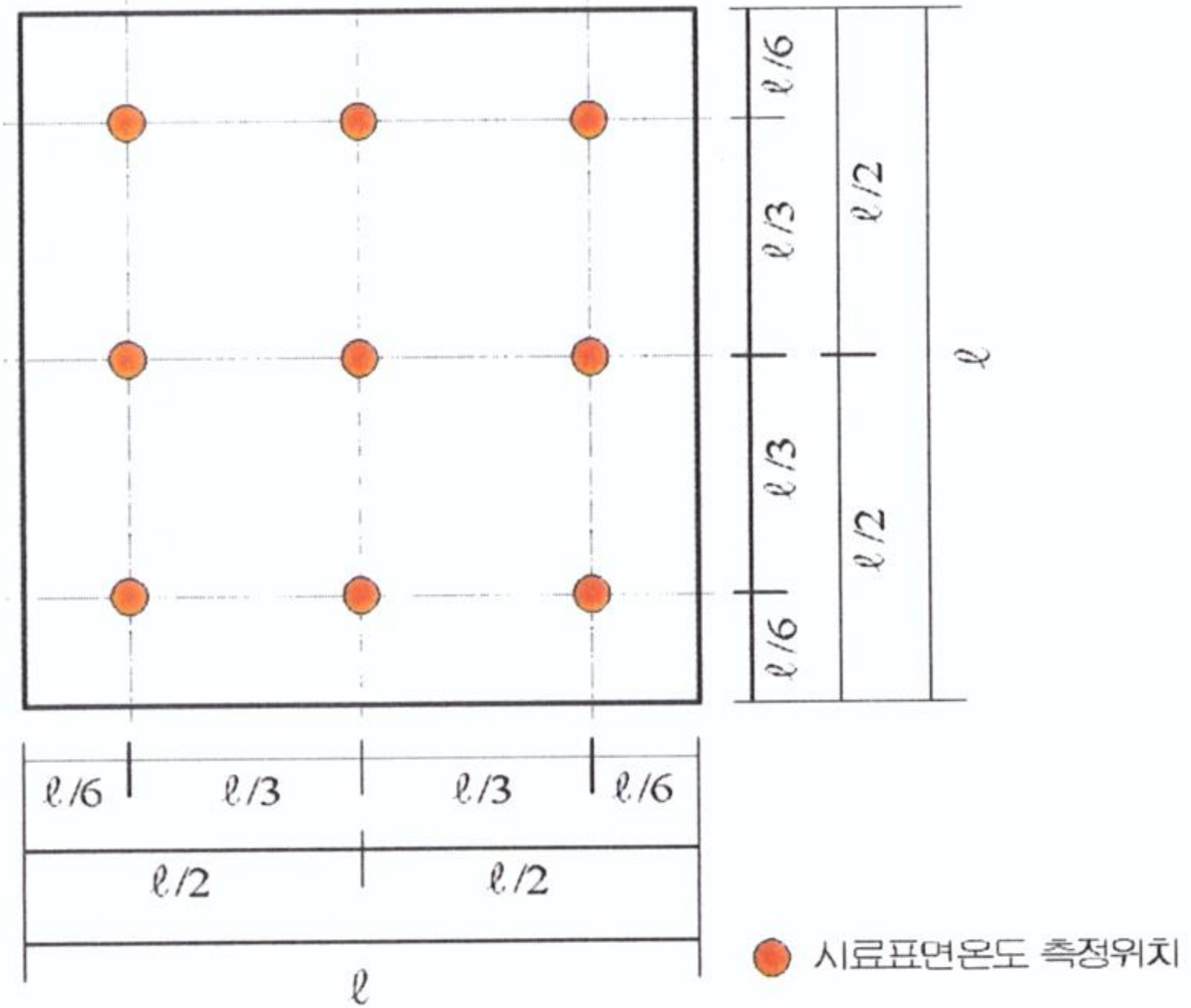
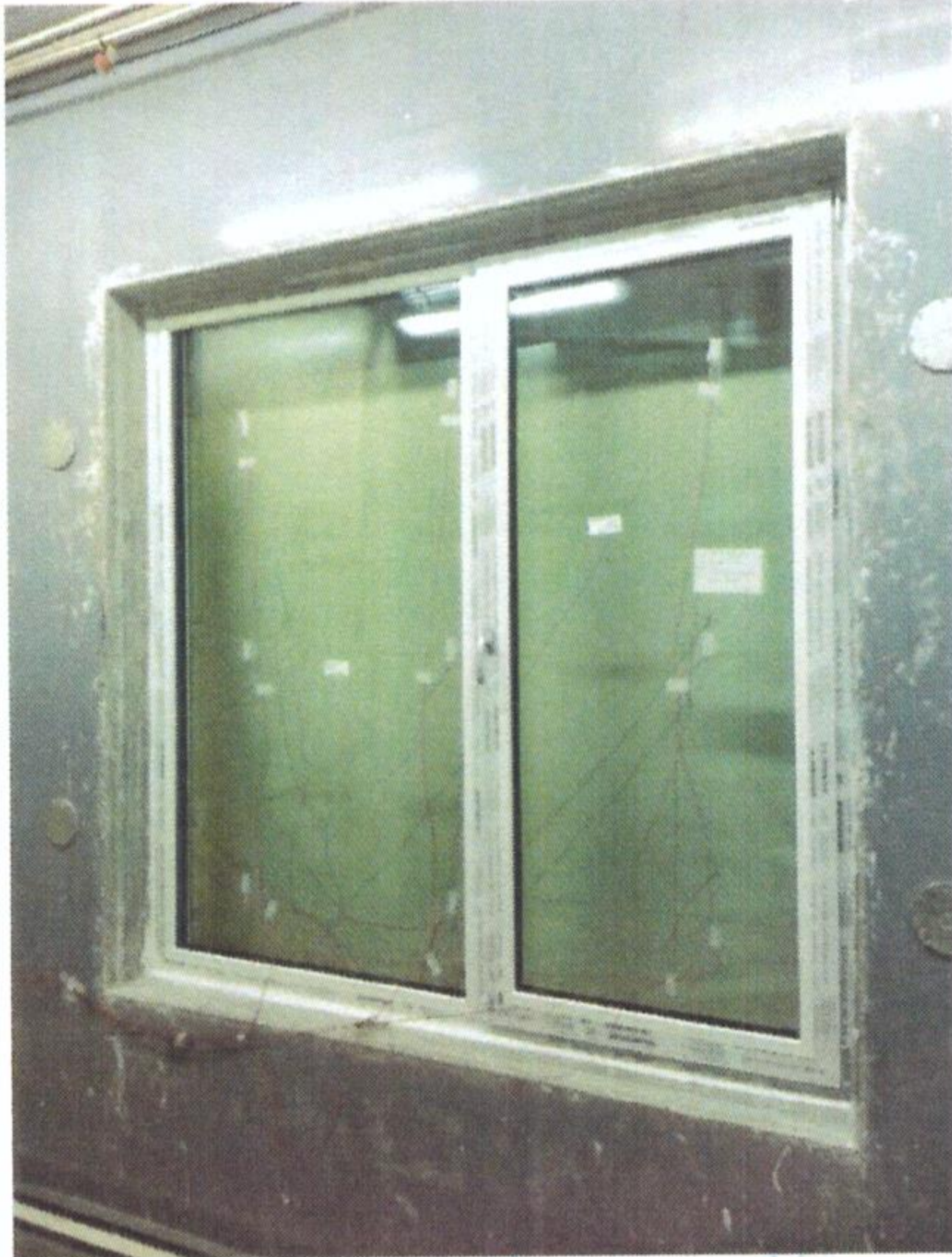
※ * 표시된 시험결과는 당 공인기관의 인정범위 밖의 것임을 밝힙니다.

※ 이 시험결과는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에만 한정됩니다.



시 험 내 용

1. 시험체 설치



□ 열관류율 시험을 위한 시험체 설치 및 표면온도 측정점*1)

*1. 표면온도: 시험체를 9등분하여 실내/외 각 지점 중앙 총 18지점에 대하여 T type 열전대를 부착하여 측정함.



□ 기밀성 시험을 위한 시험체 설치

2. 열관류율 측정결과

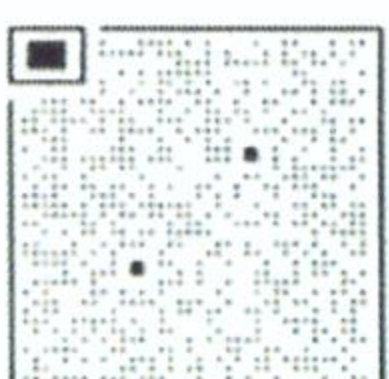
시험 장치 규격	항온실 [m]	가열상자 [m]	저온실 [m]	시험체 전열 개구부 [m]
	3.8×3.4×3.4 (H×W×D)	2.3×2.2×0.8 (H×W×D)	3.8×3.4×2.9 (H×W×D)	2.0×2.0×0.3 (H×W×D)

		1 회	2 회	3 회	평 균
공기온도 [℃]	항 온 실	20.00	20.00	20.00	20.00
	가열상자	20.13	20.17	20.19	20.16
	저 온 실	-0.15	-0.15	-0.14	-0.15
	온 도 차*1	20.28	20.32	20.33	20.31
열 량 [W]	총공급열량*2	83.58	84.28	84.17	84.01
	교정열량*3	13.65	13.65	13.65	13.65
	시험체 통과열량	69.93	70.63	70.52	70.36
시험체 양표면 열전달 저항 [(m ² ·K)/W]	표면 열전달 저항	0.21	0.21	0.21	0.21
	보정값	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05
열관류저항 [(m ² ·K)/W]		1.11	1.10	1.10	1.10
열관류율 [W/(m ² ·K)]		0.904	0.910	0.907	0.907

특기사항

1. 시험체 전처리: 실내온도 (20 ± 1) ℃, 실내 상대습도 (50 ± 5) % R.H.의 항온항습실에서 24시간 이상 양생 후 시험함.
2. 항온항습실 설정조건: 실내온도 20 ℃, 실내 상대습도 50 % R.H.
3. 저온실 설정조건: 실내온도 0 ℃, 기류속도 2.0 m/s
4. 본 시험은 고객이 제공한 시료에 대한 시험결과임.

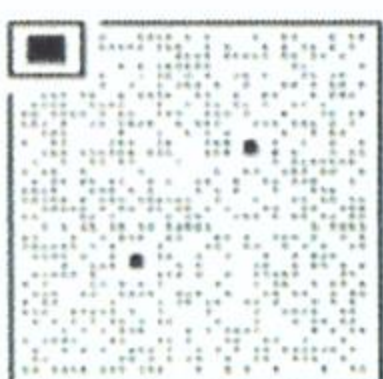
- *1. 온도차: 가열상자내 9지점(시료표면으로부터 10 cm지점)의 평균공기온도와 저온실내 9지점(시료표면으로부터 10 cm지점)의 평균공기온도의 온도차
- *2. 총공급열량: 가열상자내 팬 및 히터에 의한 총공급열량
- *3. 교정열량: 가열상자 돌레벽과 시험체 부착물의 교정열량



3. 기밀성능 측정결과

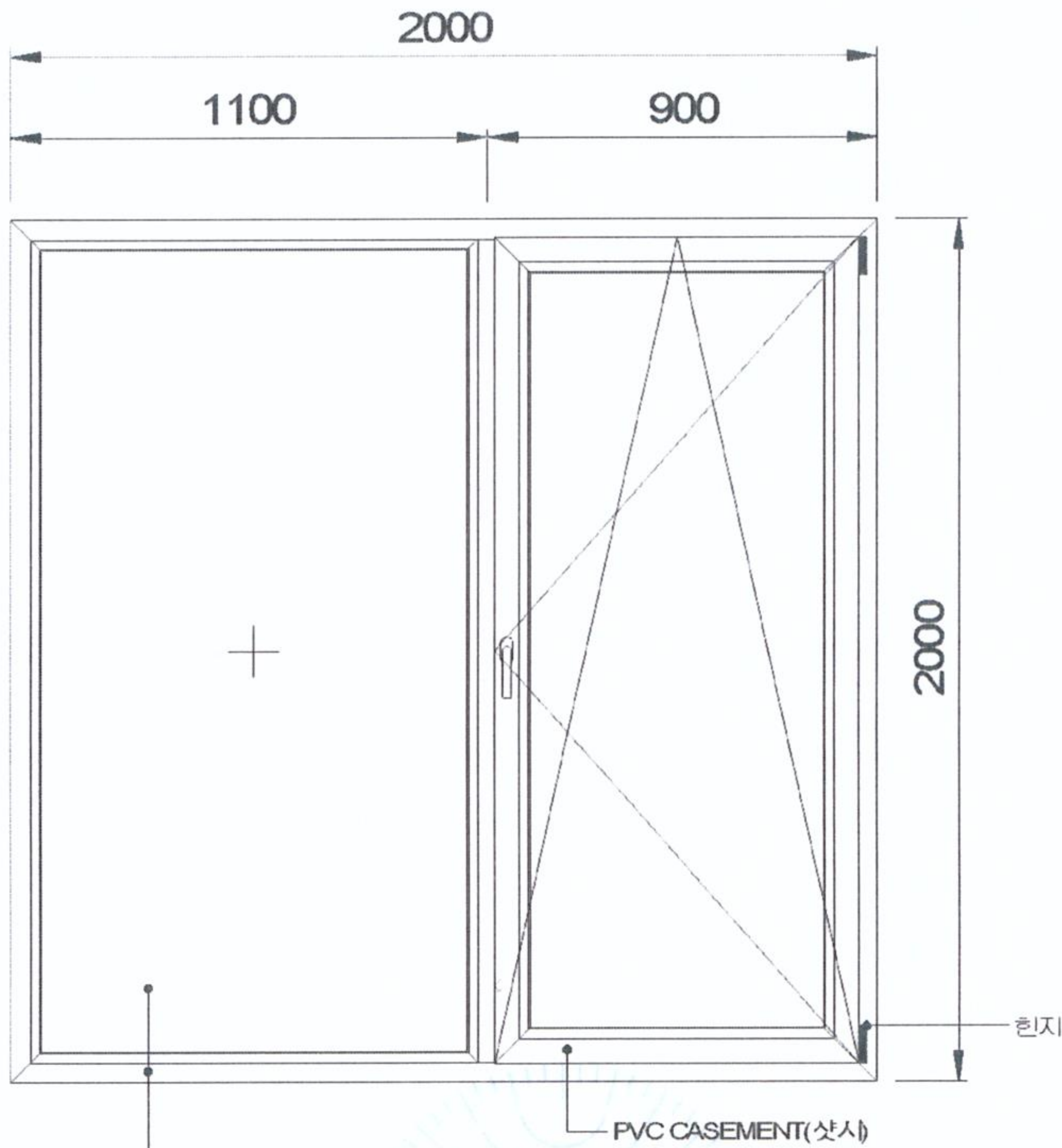
압력 [Pa]	통기량 [$\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2$]	기압 [hPa]
10	0.00	1 010 ± 2
30	0.00	
50	0.00	
100	0.00	

※ 기밀성 등급선 해당사항 없음



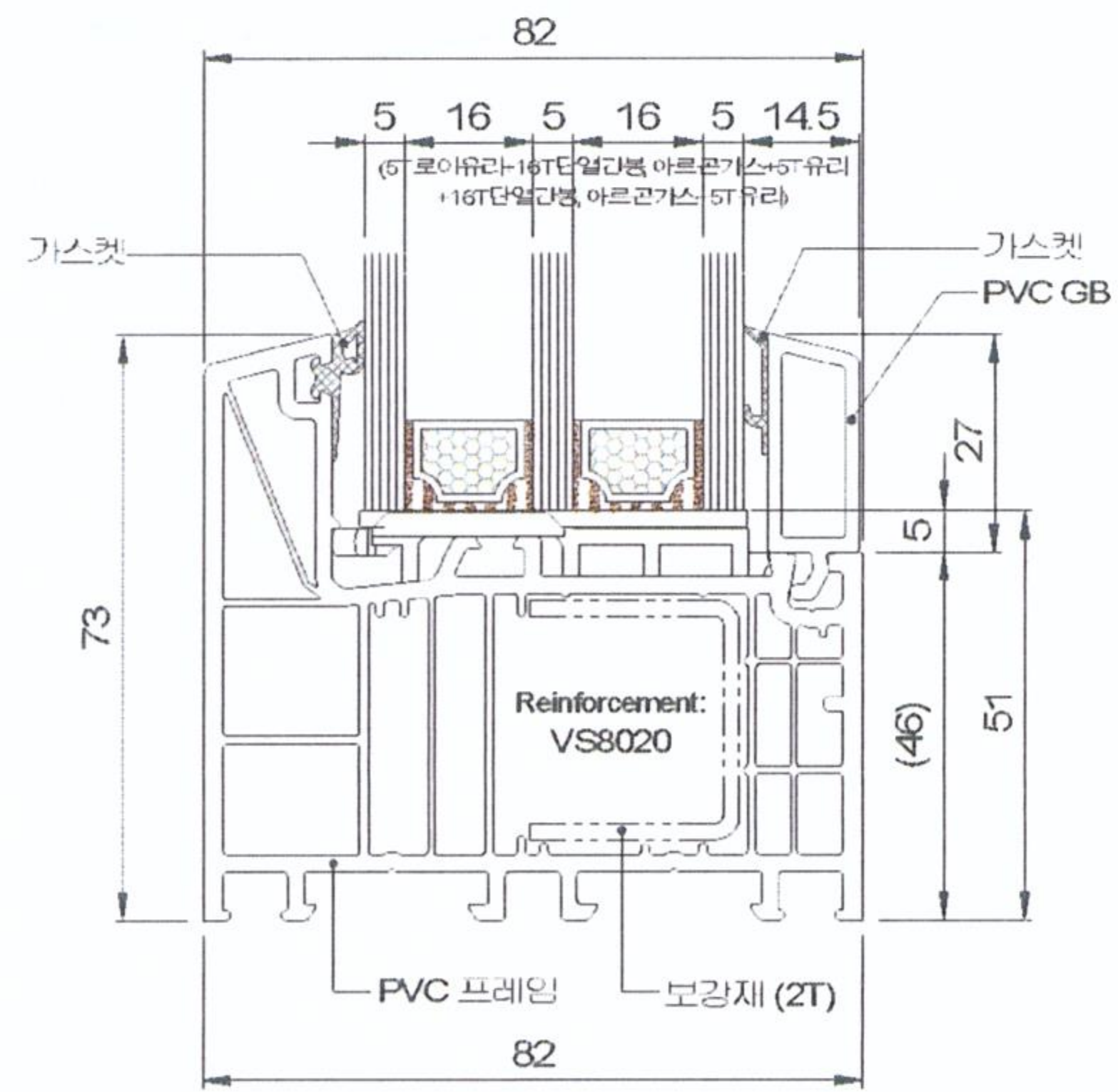
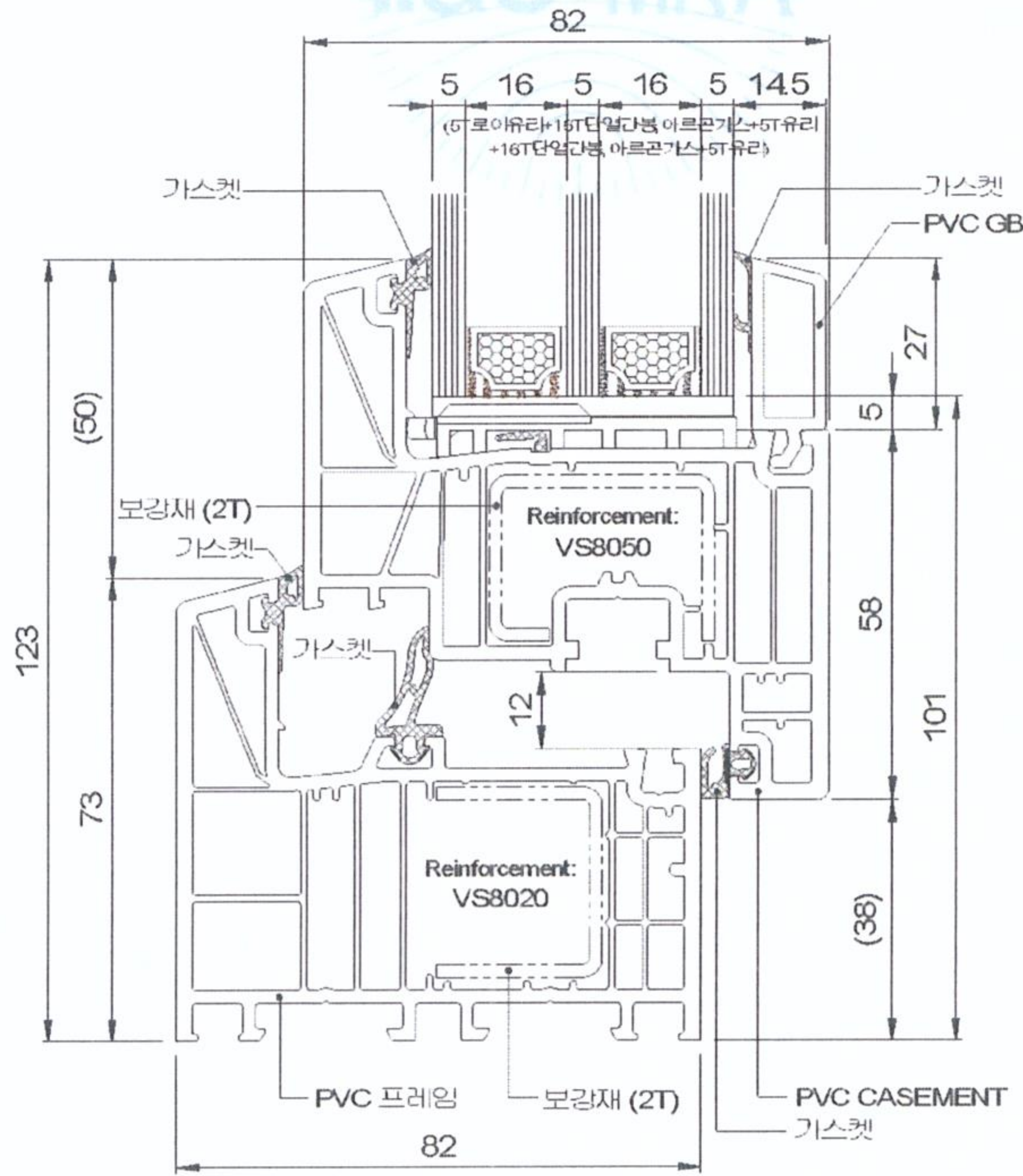
성적서 번호 : KICT-R-K-2016-01389-1~2
 쪽 (5) / 총 (5)

4. 시험체 도면(1)



프레임 재질 : PVC
유리사양 : 47 mm 양면로이삼중유리
LOW-E TYPE : 소프트 로이
유리제조사 : 한국유리공업
유리모델명 : PLT113
공기층 구성 : 아르곤가스 충전(Ar)
스페이서 : SWS-U 단열간봉

47T 3중 로이유리
 (5T로이유리+16T단열간봉+아르곤가스+5T유리+16T단열간봉+아르곤가스+5T유리)
 PVC 프레임



□ 시험체 입면도 및 단면도

※ 열관류율, 기밀성능 시료 크기 : 2,000 mm(H) × 2,000 mm(W)

