HANGLAS

# 시 험 성 적 서

## Test Report

한국유리공업㈜ 기술연구소
(54008) 전북 군산시 외항1길 296. TEL (063) 460-1333 FAX (063) 467-2985

| 성적서번호 | 20210722 | 접 수 일 | 2021-09-07 | 시험기간 | 2021-09-24 ~ 2021-09-28 |
|---|---|---|---|---|---|
| 의 뢰 처 | (주)재현인텍스 이천공장 | | | 의 뢰 인 | 가재민, 서용필 |
| 주 소 | (17311) 경기도 이천시 백사면 지읍로 167-48 | | | 용 도 | 품질관리용 |
| 시 료 명 | 150mm-CW-PA 비노출바 | | | 시험항목 | 열관류율, 기밀성 |



## 시 험 결 과

1. 적용규격 : KS F 2278:2017 창호의 단열성 시험방법
KS F 2292:2019 창호의 기밀성 시험방법

2. 시험장비 : 단열 및 결로 시험기, (주)트러스트, Koara
기밀, 수밀, 내풍압 시험기, (주)트러스트, Korea

3. 시험환경 : 온도 : (23.8 ± 5.0) ℃, 습도 : (45 ± 5) %R.H., 기압 : (1 021 ± 5) hPa

4. 시험체 사양

| 시험체 종류 | 커튼월 | | 개폐방식 | 고정창 & 스윙 |
|---|---|---|---|---|
| 프레임 재질 | 알루미늄 | | 프레임 폭 (mm) | 150 |
| 간봉 재질 | 단열간봉 (SWS) | | 충진가스 | 아르곤 (Ar) |
| 유리 조합 (외부->내부 기준) | 구분 | 두께(mm) | 상세 | |
| | 단열복층유리 | 24 | 5 LE (SKN154II) + 14 Ar (SWS) + 5 CL | |

5. 시험결과

| 시험 항목 | | 단위 | 시험 결과 |
|---|---|---|---|
| 단열성 | 열관류율 | W/(m² · K) | 1.374 |
| 기밀성 | 통기량 (등급) | m³/(h · m²) | 0.00 (1등급) |

* 첨부 1 : 열관류율 Raw data
* 첨부 2 : 기밀성 Raw data
* 첨부 3 : 시험체 도면
* 첨부 4 : 시험체 사진

' 계속 '

| 확 인 | 작성자<br>성 명 : 황세영 | 승인자<br>직 위 : 기술책임자<br>성 명 : 박동영 |
|---|---|---|

2021 년 09 월 28 일

한국인정기구 인정 한국유리공업(주) 기술연구소 소장

1. 위 시험결과는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에만 한정됩니다.
2. 위 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용 등으로 사용될 수 없으며, 본 시험성적서에 기재된 용도 이외의 사용을 금합니다.
3. 위 성적서는 국제시험기관인정협력체(International Laboratory Accreditation Cooperation) 상호인정협정(Mutual Recognition Arrangement)에 서명한 한국인정기구(KOLAS)로부터 공인 받은 분야에 대한 시험결과입니다.

첨부 1. 열관류율 Raw data

| 구분 | 항온실 [m] | 저온실 [m] | 보호 열상자 [m] | 시험체 전열 개구부 [m] |
|---|---|---|---|---|
| 시험장치 내부치수 | 2.6 × 3.0 × 3.6 (W x H x D) | 2.6 × 3.0 × 3.6 (W x H x D) | 2.0 × 2.5 × 0.7 (W x H x D) | 2.0 x 2.0 x 0.3 (W x H x D) |

| 시험체 크기 | | | | 시험체 재질 |
|---|---|---|---|---|
| 너비 [mm] | 높이 [mm] | 두께 [mm] | 면적 [㎡] | 알루미늄 |
| 2 000 | 2 000 | 150 | 4.00 | |

| 측정항목 | | 1회 | 2회 | 3회 | 평균 |
|---|---|---|---|---|---|
| 공기온도 [℃] | 보호 열상자 | 19.63 | 19.63 | 19.64 | 19.63 |
| | 항온실 | 20.52 | 20.52 | 20.52 | 20.52 |
| | 저온실 | 0.29 | 0.27 | 0.28 | 0.28 |
| | 온도차 ※1 | 19.34 | 19.37 | 19.36 | 19.36 |
| 열량 [W] | 총 공급열량 ※2 | 131.60 | 131.75 | 131.85 | 131.73 |
| | 교정열량 ※3 | 25.59 | 25.60 | 25.61 | 25.60 |
| | 시험체 통과 열량 | 106.01 | 106.15 | 106.24 | 106.13 |
| 시험체 양표면 열전달 저항 [(㎡ · K)/W] | 표면 열 전달 저항 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 |
| | 보정값 | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.02 |
| 열관류저항 [(㎡ · K)/W] | | 0.728 | 0.728 | 0.727 | 0.728 |
| 열관류율 [W/(㎡ · K)] | | 1.374 | 1.374 | 1.375 | 1.374 |
| 특기사항 | | 1. 항온실 및 보호 열상자 설정 조건 : (20±1) ℃ , 상대습도 50 % R.H.<br>2. 저온실 설정 조건 : 실내온도 0 ℃, 기류속도 2.0 m/s<br>3. 기류 방향 : 수평 | | | |

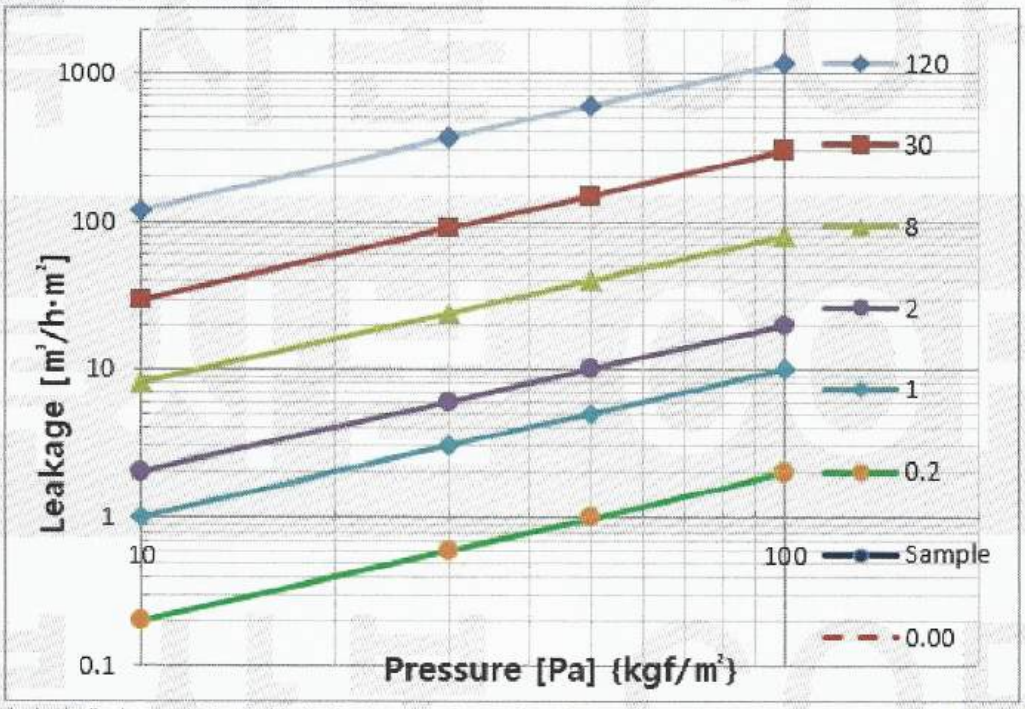
※1. 온도차 : 보호 열상자내 9지점(시료 표면으로부터 10 cm 지점)의 평균 공기 온도와 저온실 내 9지점 (시료 표면으로부터 10 cm 지점)의 평균 공기온도의 온도차
※2. 총공급열량 : 보호 열상자내 팬 및 히터에 의한 총 공급열량
※3. 교정열량 : 보호 열상자 둘레벽과 시험체 부착틀의 교정열량

' 계속 '

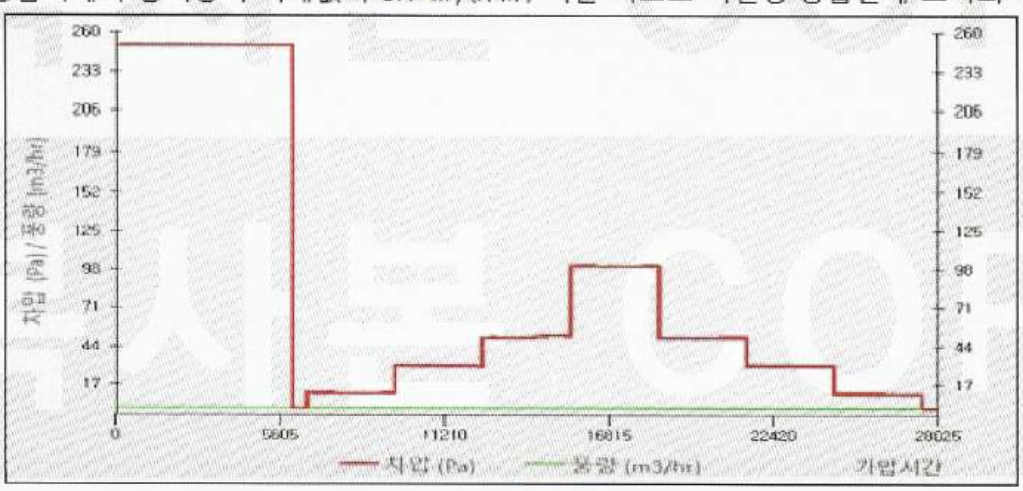
첨부 2. 기밀성 Raw data

| 치수 & 면적 | 시험체 치수 (mm) | | | 면 적 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | W | H | D | 유리 (㎡) | 창틀 (㎡) | 면적비 |
| | 2 000 | 2 000 | 150 | 3.26 | 0.74 | 1 : 0.23 |
| 압력 | | Pa | 10 | 30 | 50 | 100 |
| 풍량 | 승압 | ㎥/h | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.06 |
| | 감압 | ㎥/h | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.06 |
| | 최대값 | ㎥/h | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.06 |
| 통기량 | | ㎥/(h·㎡) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 |

기밀성 등급선 & 시험순서 (가압선 그림)

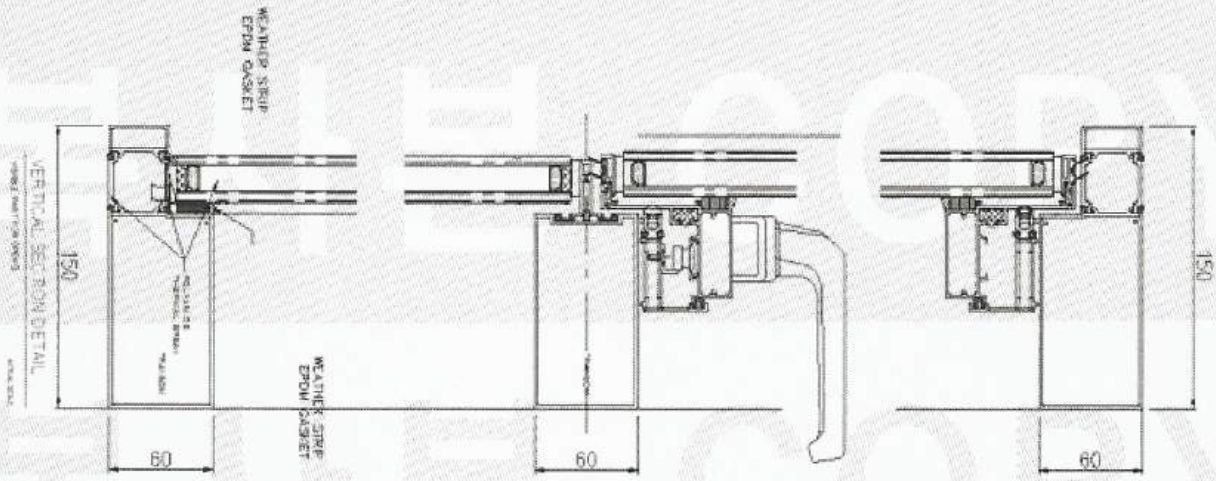



※ 측정압력에서 통기량의 최대값이 0.1 ㎥/(h·㎡) 미만 이므로 기밀성 등급선에 표시되지 않음

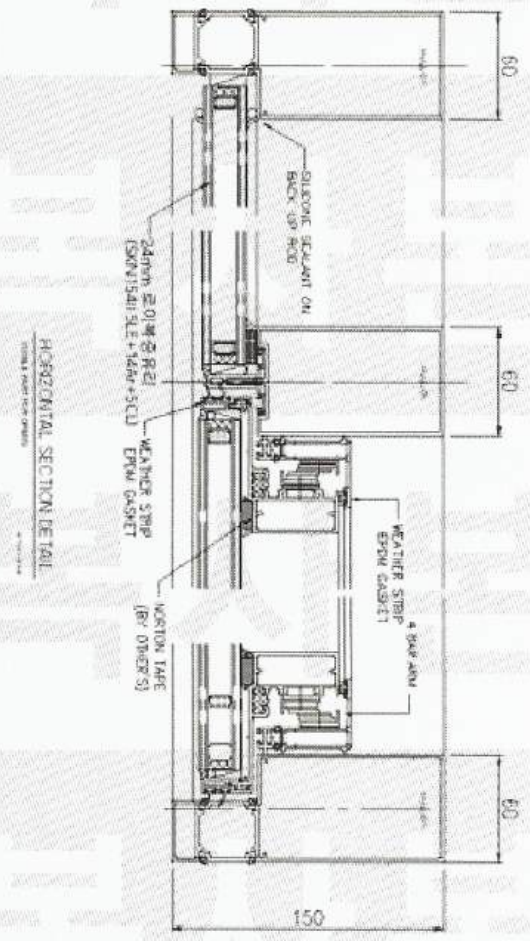


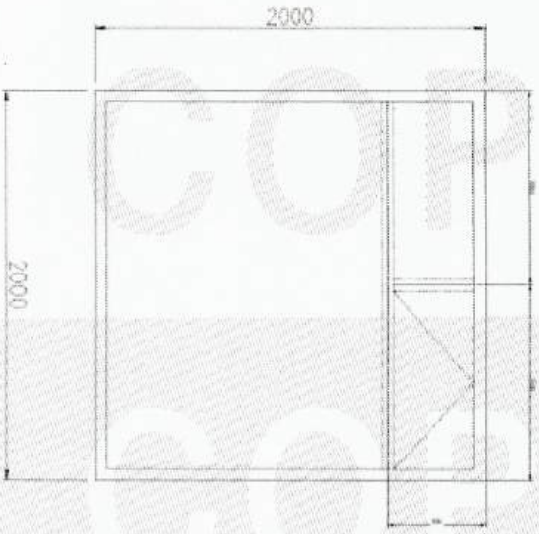

' 계속 '

첨부 3. 시험체 도면




| | |
|---|---|
| 모델명 : 150mm-CW-PA 비노출타 | |
| 프레임 재질 : 알루미늄 | |
| 유리 사양 : 24 mm 단열복층유리 | |
| 유리 조합 : 5 LE + 14 Ar + 5 CL | |
| 로이 모델명 : SKN1541 | |
| 유리 제조사 : 한국유리공업(주) | |
| 충진가스 : 아르곤 | |
| 스페이서 재질 : 단열간봉 (SWS) | |




'계속'

첨부 4. 시험체 사진



항은측



저은측

□ 열관류율 시험을 위한 시험체 설치



□ 기밀성 시험을 위한 시험체 설치

'끝'