

## TEST REPORT



우 13810 경기도 과천시 교육원로 98(중앙동)

TEL (032)5709-700 FAX (032)575-5613

성적서번호 : TAK-2024-023881

접수일자 : 2024년 02월 05일

대표자 : 김광호

시험완료일자 : 2024년 04월 04일

업체명 : (주)위드지스

주소 : 인천 서구 북항로 235(원창동, (주)위드지스 인천공장)

시료명 : WD 90

## 시험결과

| 시험항목 | 단위                                    | 시료구분 | 결과치   | 시험방법             | 장소 |
|------|---------------------------------------|------|-------|------------------|----|
| 열관류율 | W/(m <sup>2</sup> · K)                | -    | 0.897 | KS F 2278 : 2017 | AK |
| 기밀성  | m <sup>3</sup> /(h · m <sup>2</sup> ) | -    | 0.00  | KS F 2292 : 2019 | AK |

시험성적서 발급 시 시험성적서 발급한 날로부터 90일 이내에 한국에너지공단에 신고하여야 합니다.

\* 첨부 : Total 6 pages.

- 첨부 1. 시험성적서 요약서.  
첨부 2. 열관류율 시험결과 및 사진.  
첨부 3. 기밀성 시험결과 및 사진.  
첨부 4. 시험체 도면.

- AK: 경기도 과천시 교육원로 98(중앙동)(고정 시험실)

- 용도 : 효율관리기자재 신고용

- 비고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 성적서의 진위확인으 홈페이지(www.ktr.or.kr) 또는 QR code로 확인 가능합니다.  
2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용 등으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.  
3. 이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본은 결과치 참고용입니다.

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

Kim-Byeong-Gyu

작성자 : 김병규

Tel : 02-2092-5814

Park Eun Kyu

기술책임자 : 박언규

Tel : 1577-0091(ARS ①→④)

2024년 04월 04일

한국인정기구 인정

KTR 한국화학융합시험연구원



위변조 확인용 QR code

## 첨부 1. 시험성적서 요약서

|                       |      |                  |                                      |
|-----------------------|------|------------------|--------------------------------------|
| 소비효율등급                |      | 1 등급             |                                      |
| 시험방법                  | 열관류율 | KS F 2278 : 2017 |                                      |
|                       | 기밀   | KS F 2292 : 2019 |                                      |
| 모델명                   |      | WD 90            |                                      |
| 프레임 재질                |      | 알루미늄             |                                      |
| 시험체 형식                |      | 고정 스윙창           |                                      |
| 개폐방식                  |      | 고정 스윙            |                                      |
| 단창/이중창                |      | 단창               |                                      |
| 프레임 폭(mm)             |      | 85               |                                      |
| 유리구성                  | 단창   | 두께(mm)           | 47                                   |
|                       |      | 상세               | 로이 5 + 아르곤 16 + 일반 5 + 아르곤 16 + 로이 5 |
|                       |      |                  | 로이 : P60(HS), 일반 : CLEAR(HS)         |
| 스페이서 재질               |      | 합성수지             |                                      |
| 열관류저항 [(K · m²)/W]    |      | 1.115            |                                      |
| 열관류율 [W/(m² · K)]     |      | 0.897 (1 등급)     |                                      |
| 기밀성 [통기량 m³/(h · m²)] |      | 0.00 (1 등급)      |                                      |

## 첨부 2. 열관류율 시험결과 및 사진

시험일자

2024. 2. 5. ~ 2024. 4. 4.

| 시험장치<br>내부치수 | 항온실 [m]                | 가열상자 [m]               | 시험체 전열<br>개구부 [m]      | 저온실 [m]                |
|--------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|              | 3.2×2.4×3.1<br>(W×D×H) | 2.0×0.8×2.1<br>(W×D×H) | 2.0×0.3×2.0<br>(W×D×H) | 3.2×2.1×3.3<br>(W×D×H) |

|                                 |   | 1회    | 2회    | 3회    | 평균    |
|---------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|
| 공기온도<br>[°C]                    | 항 온 실   | 19.73 | 19.75 | 19.71 | 19.73 |
|                                 | 가열상자  | 20.00 | 20.00 | 19.99 | 20.00 |
|                                 | 저 온 실   | -0.09 | -0.10 | -0.11 | -0.10 |
|                                 | 온 도 차*1   | 20.09 | 20.09 | 20.11 | 20.10 |
| 열 량<br>[W]                      | 총 공급열량*2  | 92.82 | 92.96 | 93.25 | 93.01 |
|                                 | 교정열량*3  | 21.56 | 21.47 | 21.66 | 21.56 |
|                                 | 시험체 통과열량  | 71.27 | 71.49 | 71.59 | 71.45 |
| 시험체 양표면<br>열전달 저항<br>[(K·m²)/W] | 내표면 열전달 저항  | 0.11  | 0.11  | 0.11  | 0.11  |
|                                 | 외표면 열전달 저항  | 0.06  | 0.06  | 0.06  | 0.06  |
|                                 | 보정값   | -0.01 | -0.01 | -0.01 | -0.01 |
| 열관류저항 [(K·m²)/W]                |   | 1.117 | 1.114 | 1.113 | 1.115 |
| 열관류율 [W/(m²·K)]                 |   | 0.895 | 0.897 | 0.898 | 0.897 |
| 특기사항                            | 1. 항온실 및 가열상자 설정조건 : 온도 (20 ± 1) °C, 상대습도 (50 ± 5) % R.H. |       |       |       |       |
|                                 | 2. 저온실 설정조건: 온도 (0 ± 1) °C, 기류속도 2.5 m/s                  |       |       |       |       |
|                                 | 3. 본 시험은 의뢰업체가 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

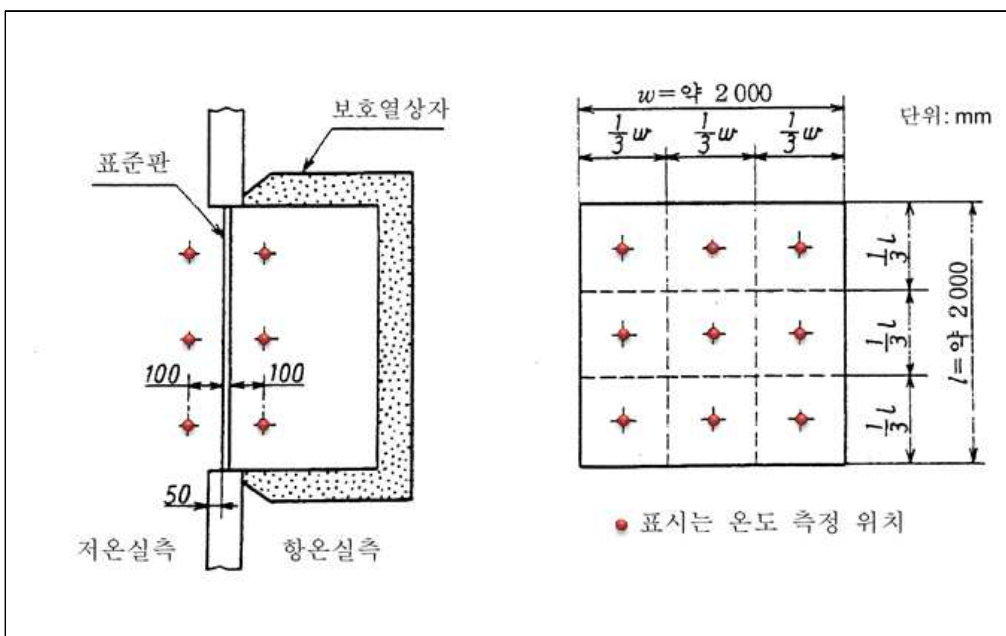
\*3 교정열량 : 가열상자 돌레벽과 시험체 부착물의 교정열량



<사진 1> 열관류율 향온측 시험체 사진



<사진 2> 열관류율 저온측 시험체 사진



<그림 1> 열관류율 온도 측정 위치

### 첨부 3. 기밀성 시험결과 및 사진

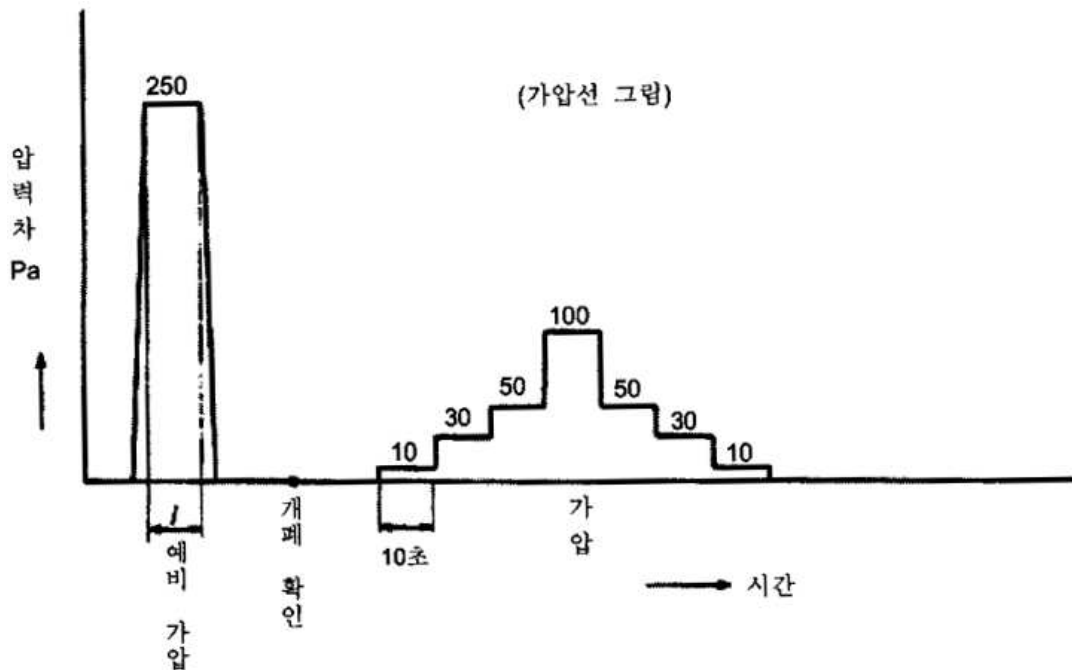
|                |             |       |                 |   |         |      |
|----------------|-------------|-------|-----------------|---|---------|------|
| 시험일자           | 2024. 3. 8. |       | 시험실<br>환경       | 온도 : (22.2 ± 0.5) °C                    |         |      |
| 프레임 재질         | 알루미늄        |       |                 | 습도 : (51 ± 5) % R.H.                    |         |      |
|                |             |       |                 | 기압 : (1 008 ± 1) hPa                    |         |      |
| 시험체 치수         | 높이 (mm)     | 2 000 | 폭 (mm)          | 2 000                                   | 두께 (mm) | 85   |
| 유리 구성          | 두께 (mm)     | 47    | 상세              | 로이 5 + 아르곤 16 + 일반 5 +<br>아르곤 16 + 로이 5 |         |      |
| 시험조건 및<br>시험결과 | 압력차 [Pa]    |       | 통기량 [m³/(h·m²)] |   |         |      |
|                |             |       | 1회              | 2회                                      | 3회      | 평균   |
|                | 10          |       | 0.00            | 0.00                                    | 0.00    | 0.00 |
|                | 30          |       | 0.00            | 0.00                                    | 0.00    | 0.00 |
|                | 50          |       | 0.14            | 0.20                                    | 0.20    | 0.18 |
|                | 100         |       | 0.40            | 0.41                                    | 0.40    | 0.40 |
| 기밀성 등급선        |             |       |                 |   |         |      |



<사진 1> 기밀 시험체 사진(정면)

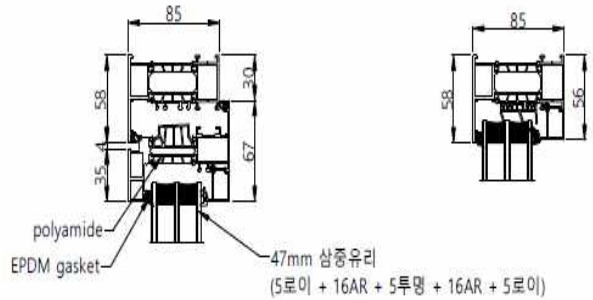
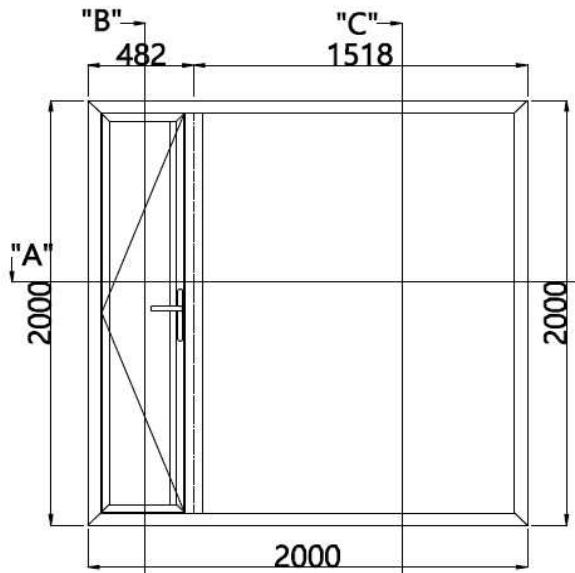


<사진 2> 기밀 시험체 사진(측면)

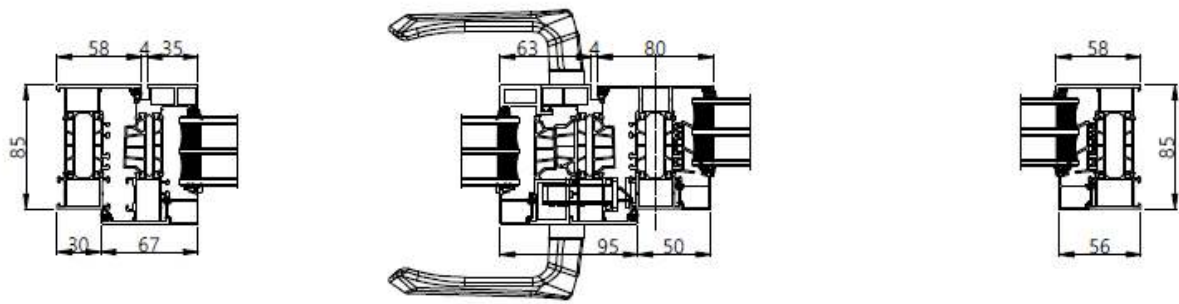
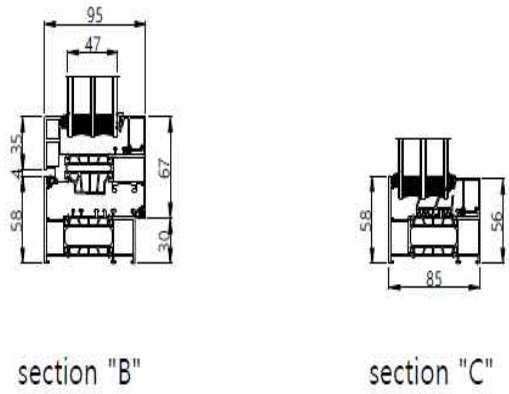


<그림 1> 기밀성 시험 가압선 그림

### 첨부 4. 시험체 도면



|         |         |  |
|---------|---------|--|
| 업체명     | (주)위드지스 |  |
| 모델명     | WD 90   |  |
| 시험체 형식  | 고정 스윙창  |  |
| 유리 구성   | 두께      | 47 mm  |
|         | 상세      | 로이 5 + 아르곤 16 + 일반 5 + 아르곤 16 + 로이 5<br>로이 : P60(HS) 일반 : CL(HS) |
| 충진가스    | 아르곤(Ar) |  |
| 스페이서 재질 | 합성수지    |  |
| 프레임     | 두께      | 85 mm  |
|         | 재질      | 알루미늄   |



section "A"