# 시 험 성 적 서

진위확인
QR 코드

BEMS Engineering&Consulting
세종특별자치시 전의면 왕의물로 442-2
Tel: 044-998-4984 Fax: 042-331-4981

성적서번호: BEMS-19-06-0169호



KOREA LABORATORY ACCREDITATION SCHEME KOLAS TESTING NO. KT680

1. 의 뢰 자
   기 관 명 : ㈜재현인텍스 이천공장
   주 소 : (17311) 경기도 이천시 지읍로 167-48 (백사면)
   의 뢰 일 자 : 2019.07.25
2. 시험성적서 용도 : 효율관리기자재 인증 신청용
3. 시험대상품목/물질/시료명
   모 델 명 : JBF-225R 미서기 이중창
4. 시 험 기 간 : 2019.10.31 ~ 2019.11.05
5. 시 험 규 격 : KS F 2278:2017 창호의 단열성 시험방법, KS F 2292:2013 창호의 기밀성 시험방법
6. 시 험 환 경 : 온도 : ( 23.6 ± 2.9 ) ℃, 습도 : ( 54 ± 5 ) % R.H.
7. 시 험 장 소 : 고정 표준시험실
8. 시 험 결 과 : "시험결과" 참조

본 시험 성적서는 성적서 용도 외에 사용을 금합니다.
This test report shall not be used outside the purpose of its defined usage.

시험결과는 의뢰자가 제공한 시험품을 사용하여 시험한 결과 입니다.
The results have been made for the sample presented by the applicant, and it is the decision of the applicant naming the presented sample.

| 확 인 Affirmation | Tested by; | Approved by; |
|---|---|---|
| | Title : 실 무 자 | Title : 기 술 책 임 자 |
| | Name : 김 선 욱 | Name : 곽 중 혁 |

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

2019 년 11 월 13 일

한국인정기구 인정 주식회사 비이엠에스엔지니어링 대표이사 (인)

## 창세트 시험결과

| 창세트 사양 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 시험방법 | 물리적 시험 | | | |
| 단창/이중창 | 이중창 | | 개폐방식 | 미서기 |
| 프레임 재질 | 합성수지 | | 프레임 폭(㎜) | 225 |
| 간봉재질 | 합성수지 | | | |
| 유리구성 | 구분 | 전체두께(mm) | 유리상세구성 | |
| | 1 | 22 | Glass 1 | 5 mm 일반유리 |
| | | | Gap 1 | 12 mm 아르곤(Ar) |
| | | | Glass 2 | 5 mm 로이유리 (소프트, KCC, 5EHD176) |
| | | | Gap 2 | - |
| | | | Glass 3 | - |
| | 2 | 22 | Glass 1 | 5 mm 일반유리 |
| | | | Gap 1 | 12 mm 아르곤(Ar) |
| | | | Glass 2 | 5 mm 로이유리 (소프트, KCC, 5EHD176) |
| | | | Gap 2 | - |
| | | | Glass 3 | - |

※Glass, Gap 번호는 시료 외부 측부터 순서대로 기입.
※유리 구성 상세는 코팅종류, 제조회사, 모델명(또는 제품명) 순서이며 의뢰자가 제공한 정보임.

| 시 험 결 과 | | | |
|---|---|---|---|
| 시험항목 | 시험방법 | 성능값(SI) | 측정불확도 (신뢰수준 약 95 %, $k$=2) |
| 단열성능(열관류율) | KS F 2278:2017 | 0.818 W/㎡·K | 0.063 W/㎡·K |
| 기밀성능(통기량) (차압 10 Pa 기준) | KS F 2292:2013 | 0.90 ㎥/h·㎡ | 0.25 ㎥/h·㎡ |
| | | 1 등급 | - |
| 소비효율등급 | 1 등급 | | |

※소비효율등급은 KOLAS 인정 시험항목이 아닌 "효율관리기자재 운용규정" 창세트의 소비효율등급 부여지표에 의한 등급임. (시험성적서 발급한 날로부터 90일 이내에 한국에너지공단에 신고하여야 한다.)
※상기 내용은 의뢰자가 제출한 도면에 해당하는 시험체의 시험 결과임.

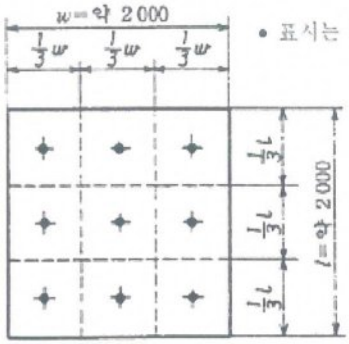
## 단열성 시험방법

창호의 단열성능 시험은 "KS F 2278:2017 창호의 단열성 시험 방법"에 따라 실시하였음.

## 시험체 설치 및 보호 열상자, 저온실 공기온도 측정용 센서의 설치



단위: mm




## 온도 조건

| 명칭 | 온도(℃) |
|---|---|
| 항온실, 보호 열상자 | 20 ± 1 |
| 저온실 | 0 ± 1 |

## 측정 횟수

온도 및 열량의 측정횟수는 정상 상태가 된 후 30분 간격, 3회로 한다.

## 단열성 시험결과

| 시험체치수 및 구성재료 면적 | 시험체 치수(㎜) | | | 면 적(㎡) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | H | W | D | 유리 | 창틀 | 면적비 |
| | 1 998 | 1 998 | 225 | 3.00 | 0.99 | 1 : 0.33 |
| 시험방법 | KS F 2278:2017 창호의 단열성 시험방법 | | | | | |
| 시험장비 규격 (H×W×D) | 보호 열상자(㎜) | | 항온실(㎜) | | 저온실(㎜) | |
| | 2 250 × 2 795 × 1 140 | | 3 900 × 3 600 × 3 400 | | 3 900 × 3 600 × 3 400 | |

### 시험 결과

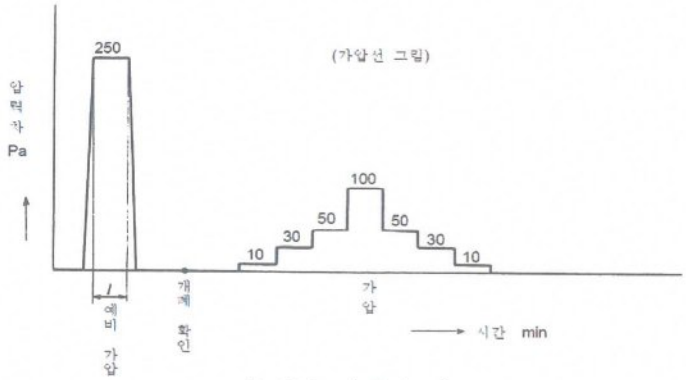
| 측정 항목 | | 1회 | 2회 | 3회 |
|---|---|---|---|---|
| 공기온도 (℃) | 항온실 | 20.37 | 20.46 | 20.32 |
| | 보호 열상자 | 20.17 | 20.18 | 20.17 |
| | 저온실 | 0.51 | 0.35 | 0.45 |
| 공급열량 (W) | 총공급열량 | 94.03 | 94.50 | 94.45 |
| | 교정열량 | 29.31 | 29.00 | 30.30 |
| | 시험체 통과열량 | 64.72 | 65.50 | 64.15 |
| 표면열전달 저항 (㎡K/W) | 실내측 열전달 저항 | 0.12 | 0.12 | 0.12 |
| | 실외측 열전달 저항 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| | 열전달 저항 보정값 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 열관류율 (W/㎡·K) | | 0.820 | 0.823 | 0.811 |
| 열 관류 저항 (㎡·K/W) | | 1.219 | 1.215 | 1.233 |

| 단열성능 | | |
|---|---|---|
| | 평균 열관류율 | 0.818 W/㎡·K |
| | 평균 열 관류 저항 | 1.222 ㎡·K/W |

## 기밀성 시험방법

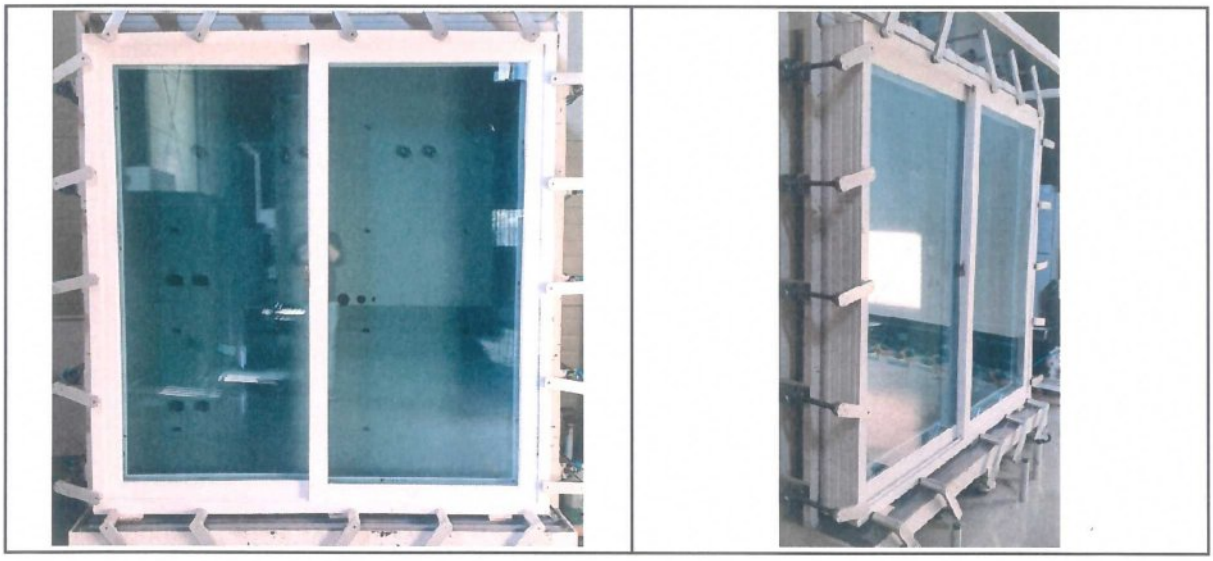
창호의 기밀 성능 시험은 "KS F 2292:2013 창호의 기밀성 시험 방법"에 따라 실시하였음.

## 시험순서




기밀성 시험순서

## 시험체 설치



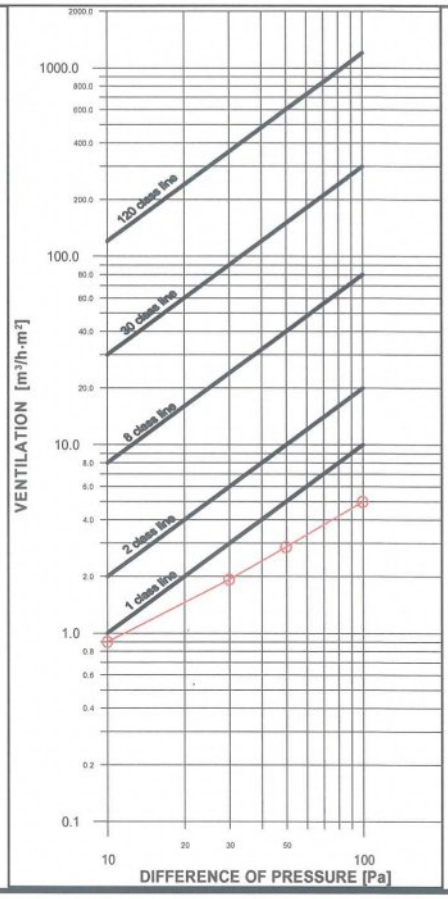
## 시험환경

| 날짜 | 날씨 | 온도(℃) | 습도(% R.H.) | 기압(hPa) |
|---|---|---|---|---|
| 2019.11.05 | 맑음 | 31.1 | 54.3 | 998.3 |

## 기밀성 시험결과

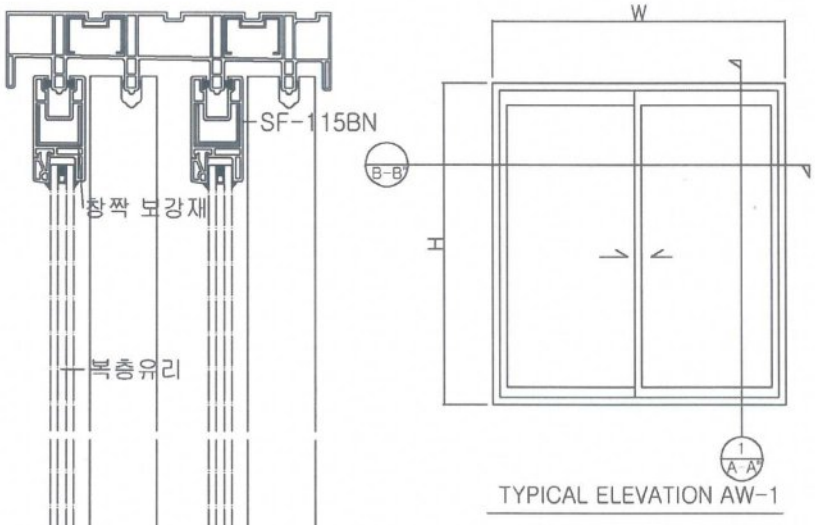
| 시험체치수 및 구성재료 면적 | 시험체 치수(㎜) | | | 면 적(㎡) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | H | W | D | 유리 | 창틀 | 면적비 |
| | 1 998 | 1 998 | 225 | 3.00 | 0.99 | 1 : 0.33 |
| 시험방법 | KS F 2292:2013 창호의 기밀성 시험방법 | | | | | |

| 측정 및 시험 결과 | 차압 | 통기량 | 측정불확도 |
|---|---|---|---|
| | 10 (Pa) | 0.90 ㎥/h·㎡ | 0.25 ㎥/h·㎡ (신뢰수준 약 95 %, k=2) |
| | 30 (Pa) | 1.93 ㎥/h·㎡ | 0.53 ㎥/h·㎡ (신뢰수준 약 95 %, k=2) |
| | 50 (Pa) | 2.86 ㎥/h·㎡ | 0.78 ㎥/h·㎡ (신뢰수준 약 95 %, k=2) |
| | 100 (Pa) | 4.98 ㎥/h·㎡ | 1.35 ㎥/h·㎡ (신뢰수준 약 95 %, k=2) |
| | 50 (Pa) | 2.84 ㎥/h·㎡ | 0.77 ㎥/h·㎡ (신뢰수준 약 95 %, k=2) |
| | 30 (Pa) | 1.92 ㎥/h·㎡ | 0.52 ㎥/h·㎡ (신뢰수준 약 95 %, k=2) |
| | 10 (Pa) | 0.90 ㎥/h·㎡ | 0.25 ㎥/h·㎡ (신뢰수준 약 95 %, k=2) |




| 기밀성능 | 통기량 (차압 10 Pa 기준) | 0.90 ㎥/h·㎡ |
|---|---|---|
| | 기밀성 등급 | 1 등급 |

## 첨부 1 시험체 도면

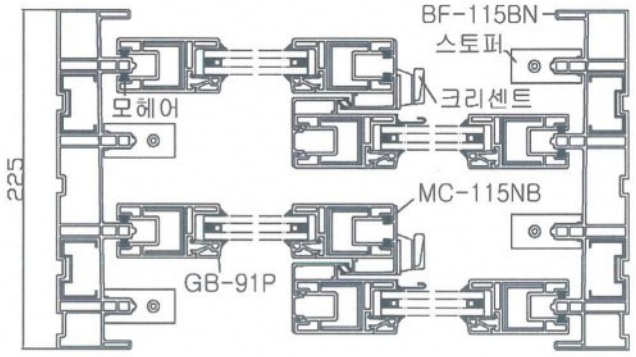



TYPICAL ELEVATION AW-1




A-A" SECTION DETAIL

의뢰자 : (주)재현인텍스 이천공장
모델명 : JBF-225R 미서기 이중창
프레임 재질 : 합성수지
유리 사양 :
외창 : 5 mm CL + 12 mm Ar + 5 mm Low-e
내창 : 5 mm CL + 12 mm Ar + 5 mm Low-e
Low-e 사양 : 소프트, KCC, 5EHD176
중공층 구성 : 아르곤(Ar)
스페이서 재질 : 합성수지




B-B" SECTION DETAIL

끝.