시험성적서

1. 성 적 서 번 호 : CT23-094598K
2. 의 뢰 자
   ○ 업 체 명 : 더블유시스템
   ○ 주 소 : 경기도 광주시 초월읍 동막골길 194-16 (학동리)
3. 시험기간 : 2023년 10월 25일 ~ 2023년 11월 13일
4. 시험성적서의 용도 : 효율관리기자재 인증(에너지관리공단 제출용)
5. 시 료 명 : ASASPEN INOVA 76
6. 시험방법
   (1) 산업통상자원부 고시 제2023-170호 『효율관리기자재 운용규정』
7. 시험결과

1) ASASPEN INOVA 76

시험항목	단위	시험방법	시험결과	비 고	시험장소
단열성(열관류율)	W/(㎡·K)	(1)	0.880	-	A
기밀성	등급 [㎥/(h·㎡)]	(1)	1등급(0.00)		

※ 시험체 구성 : 1) 프레임 재질 - 합성수지 2) 스페이서 재질 - 합성수지
3) 유리 구성 - (단창) 로이 5 mm(소프트코팅, DURA) + 아르곤가스 14 mm + 일반 6 mm + 아르곤가스 14 mm + 로이 5 mm(소프트코팅, DURA)

첨부 1. 시험체 구성, 첨부 2. 열관류율 시험 요약, 첨부 3-1. 기밀성 시험 요약, 첨부 3-2. 기밀성 시험 요약, 첨부 4. 시험체 도면, 첨부 5. 시험체 사진

※ 시험장소
A : 충청북도 청주시 청원구 오창읍 양청3길 73

확인	작성자 성 명 김병구	기술책임자 성 명 서준식

비고 : 1. 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련이 있으며, 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에 한정된 결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다.
2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
3. 이 성적서의 일부만을 발췌하여 사용한 결과는 보증할 수 없습니다.
4. 이 성적서의 진위여부는 홈페이지(www.kcl.re.kr)에서 확인 가능합니다.

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

2023년 11월 13일

한국인정기구 인정 **한국건설생활환경시험연구원장**

결과문의 : 28115 충청북도 청주시 청원구 오창읍 양청3길 73 ☎ (043)210-8962

전자문서본(Electronic Copy)

※ 이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자문서본은 시험결과에 대한 참고용입니다.

시험성적서

성적서번호 : CT23-094598K

첨부 1. 시험체 구성

소비효율등급	1 등급
시험 방법 구분	물리적 시험

모델명		ASASPEN INOVA 76	
프레임 재질		합성수지	
개폐방식		스윙 기타	
프레임 폭(mm)		76	
단창/이중창		단창	
유리 구성	구분	두께(mm)	유리종류
	외창	44	삼중유리
		로이 5 mm(소프트코팅, DURA) + 아르곤가스 14 mm + 일반 6 mm + 아르곤가스 14 mm + 로이 5 mm(소프트코팅, DURA)	
스페이서 재질	외창	합성수지	

열관류율 [W/(m^2 · K)]	0.880
기밀성 등급 [통기량 (m^3/(h·m^2)]	1 등급 [0.00]

----- 다음페이지 계속 -----

전자문서본(Electronic Copy)

※ 이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자문서본은 시험결과에 대한 참고용입니다.

시험성적서

성적서번호 : CT23-094598K

첨부 2. 열관류율 시험 요약

시험일자	2023. 11. 04. ~ 11. 06.

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

구 분		1회	2회	3회
공기온도 [℃]	항온실	19.96	19.94	19.99
	보호 열상자	20.10	20.11	20.10
	저온실	-0.01	0.00	-0.01
	온도차※1	20.11	20.11	20.11
열량 [W]	총공급열량※2	85.62	85.60	85.63
	교정열량※3	15.67	15.79	15.51
	시험체 통과열량	69.95	69.81	70.13
표준판 표면 열전달저항 [(m²·K)/W]	내표면 열전달 저항	0.12	0.12	0.12
	외표면 열전달 저항	0.05	0.05	0.05
	보정값	-0.01	-0.01	-0.01
열관류율 [W/(m²·K)]		0.880	0.878	0.882
		평균 : 0.880		
열관류 저항 [(m²·K)/W]		1.137	1.139	1.134
		평균 : 1.137		
비 고		1. 항온실 설정조건 : 온도 20 ℃ 2. 보호 열상자 설정조건 : 온도 20 ℃ 3. 저온실 설정조건 : 온도 0 ℃, 기류속도 1.2 m/s 4. 기류방향 : 수평 5. 본 시험은 고객이 제공한 시료에 대한 시험결과임.		

※1 온도차 : 보호 열상자내 9지점(시료표면으로부터 10cm 지점)의 평균공기온도와 저온실내 9지점(시료표면으로부터 10cm 지점)의 평균공기온도와의 온도차

※2 총공급열량 : 보호 열상자내 팬 및 히터에 의한 총공급열량

※3 교정열량 : 보호 열상자 둘레벽과 시험체 부착틀의 교정열량

----- 다음페이지 계속 -----

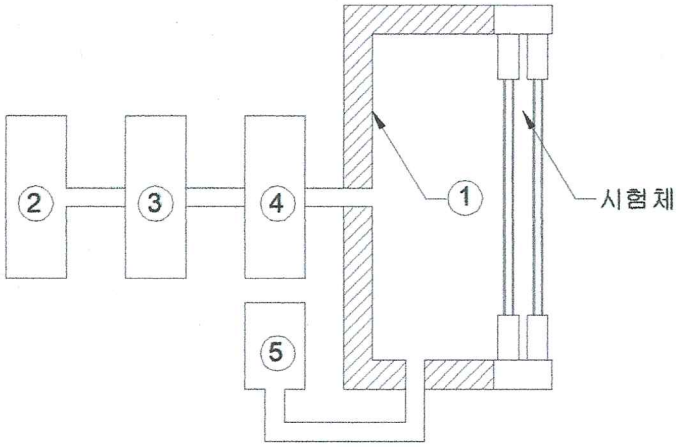
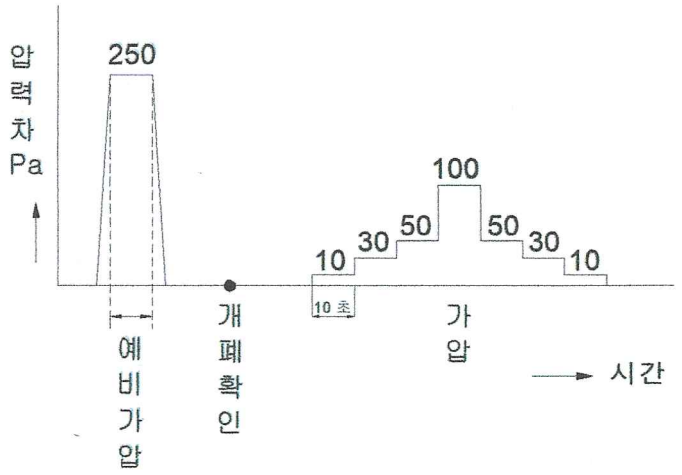
전자문서본(Electronic Copy)

※ 이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자문서본은 시험결과에 대한 참고용입니다.

시험성적서

성적서번호 : CT23-094598K

첨부 3-1. 기밀성 시험 요약

시험장치의 개요	 ① 챔버 ② 가압 장치 ③ 압력 조절기 ④ 유량 측정 장치 ⑤ 압력차 측정기
시험순서 (가압선 그림)	

----- 다음페이지 계속 -----

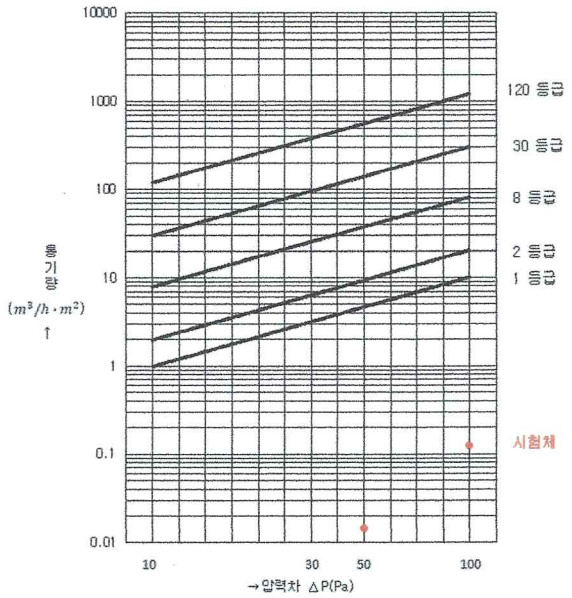
전자문서본(Electronic Copy)

※ 이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자문서본은 시험결과에 대한 참고용입니다.

시험성적서

성적서번호 : CT23-094598K

첨부 3-2. 기밀성 시험 요약

<table>
<tr><td>시험일자</td><td colspan="2">2023. 11. 10.</td><td>시험실 환경</td><td colspan="2">온도 : (18.7 ± 1.0) ℃
습도 : (50.7 ± 5.0) % R.H.
기압 : (1 015.0 ± 0.1) hPa</td></tr>
<tr><td rowspan="3">시험체 치수</td><td colspan="2">시험체 크기</td><td colspan="3">내부치수 및 면적</td></tr>
<tr><td>높이(mm)</td><td>폭(mm)</td><td>높이(mm)</td><td>폭(mm)</td><td>면적(m^2)</td></tr>
<tr><td>2 000</td><td>2 000</td><td>1 856</td><td>1 856</td><td>3.44</td></tr>
<tr><td rowspan="7">시험 결과</td><td colspan="5">1 등급 (기밀성 등급선 참고)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">압력 단계별
통기량</td><td colspan="2">압력차(Pa)</td><td colspan="2">통기량($m^3/(h·m^2)$)</td></tr>
<tr><td colspan="2">10</td><td colspan="2">0.00</td></tr>
<tr><td colspan="2">30</td><td colspan="2">0.00</td></tr>
<tr><td colspan="2">50</td><td colspan="2">0.01</td></tr>
<tr><td colspan="2">100</td><td colspan="2">0.13</td></tr>
<tr><td>기밀성
등급선</td><td colspan="5">기밀성 등급선


※ 10, 30 Pa 압력에서의 통기량이 0.00 ㎥/(h· ㎡)이므로 기밀성 등급선에 표시되지 않음.</td></tr>
</table>

----- 다음페이지 계속 -----

전자문서본(Electronic Copy)

※ 이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자문서본은 시험결과에 대한 참고용입니다.