



## 건축자재등 품질 인정서

[ 방화문 ]

- 인정번호 : FDS-isd24-0314-10
- 상 품 명 : Luxteel MET Door
- 제 품 명 : SRG36F4MI2
- 사용부위 : 건축물의 방화구획 개구부
- 인정내용 : 60분+ 편개 방화문 [ISD] - 60분+

구분	방화문 구성	비고
방화문	<ul style="list-style-type: none"> <li>문짝 : 너비 1039 mm × 높이 2127 mm × 두께 63 mm 【아연도금계열KS강판(두께 1.0 mm) + 접착제 + KS인조광물섬유단열재(미네랄울, 밀도 100 kg/m<sup>3</sup>) + 접착제 + 아연도금계열KS강판(두께 1.0 mm)】</li> <li>문틀 : 너비 1100 mm × 높이 2200 mm × 두께 120 mm 【아연도금계열KS강판(위틀 및 선틀 두께 1.6 mm) + 냉간압연스테인리스계열KS강판(밑틀 두께 1.2 mm) + KS인조광물섬유단열재(미네랄울, 밀도 100 kg/m<sup>3</sup>)】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>경첩(4EA)</li> </ul>

- 인정업체 : 동국씨엠(주) 도성센터      대표자 박상훈
- 공장소재지 : (31744) 충청남도 당진시 신평면 샛터로 23-36
- 첨부서류 : 방화문 세부인정내용
- 유효기간 : 2029년 3월 13일 까지

「건축법」 제52조의5에 의하여 위와 같이 품질인정자재등으로 인정합니다.

2024년 3월 14일



### 한국건설기술연구원장

KOREA INSTITUTE of CIVIL ENGINEERING and BUILDING TECHNOLOGY

[ 10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동) ]



■ 이면기재사항참조

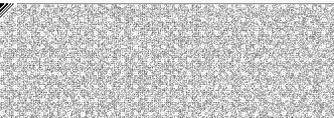
※ 기업지원플러스(www.g4b.go.kr)에서 인정서 진위여부 확인 가능





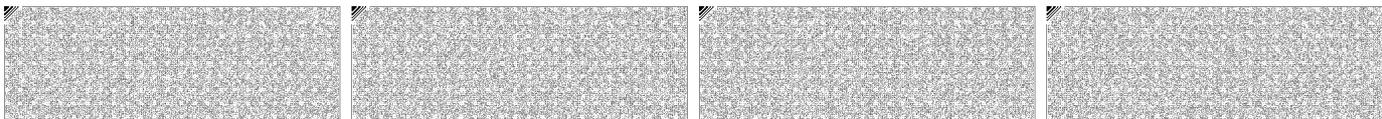
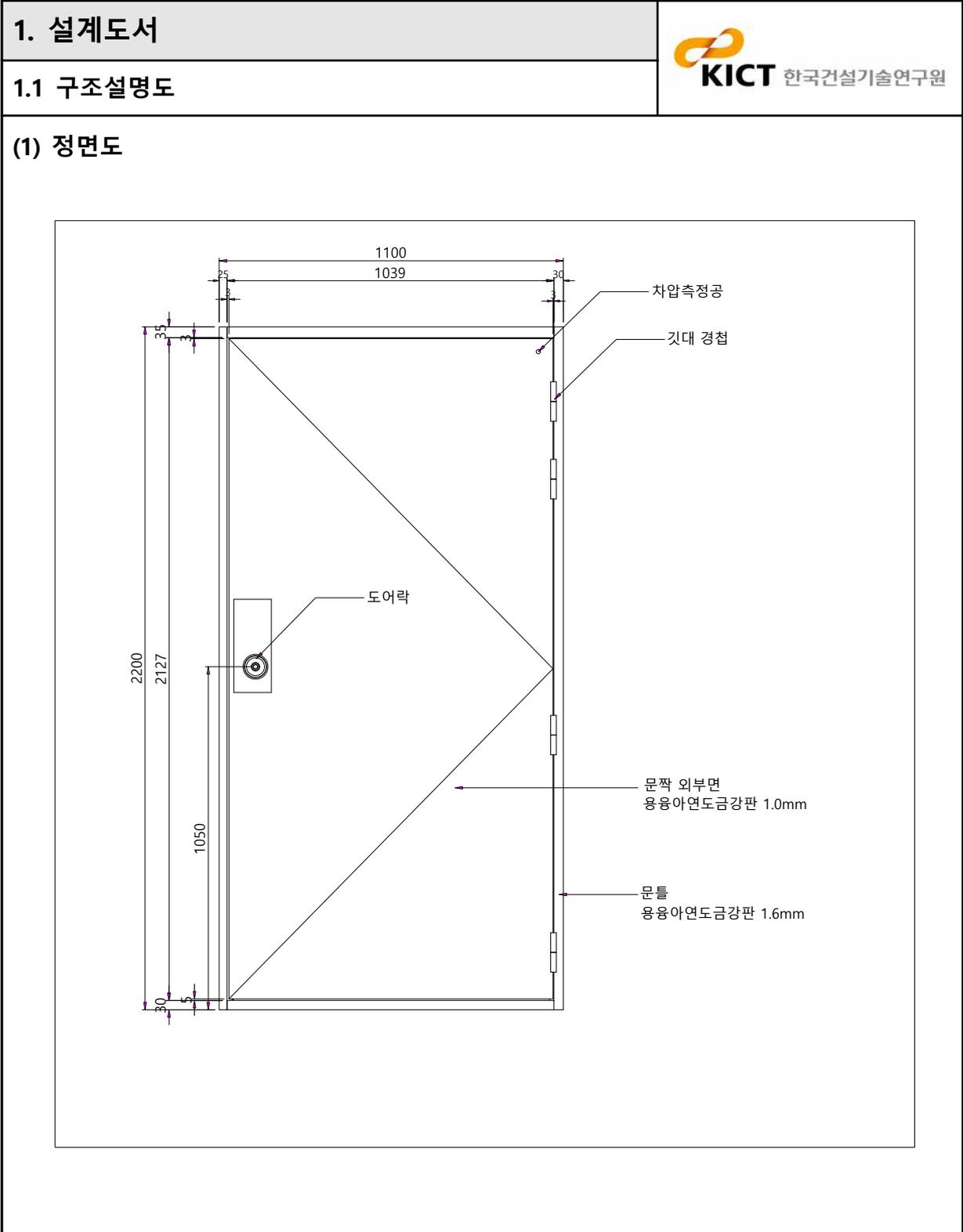
인정번호 : FDS-ISD24-0314-10 “이면기재사항”

1. 2024. 3. 14. : 최초 인정



# 방화문 세부인정내용

[ SRG36F4MI2 ]

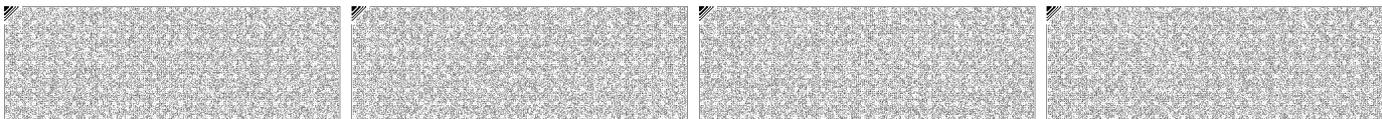
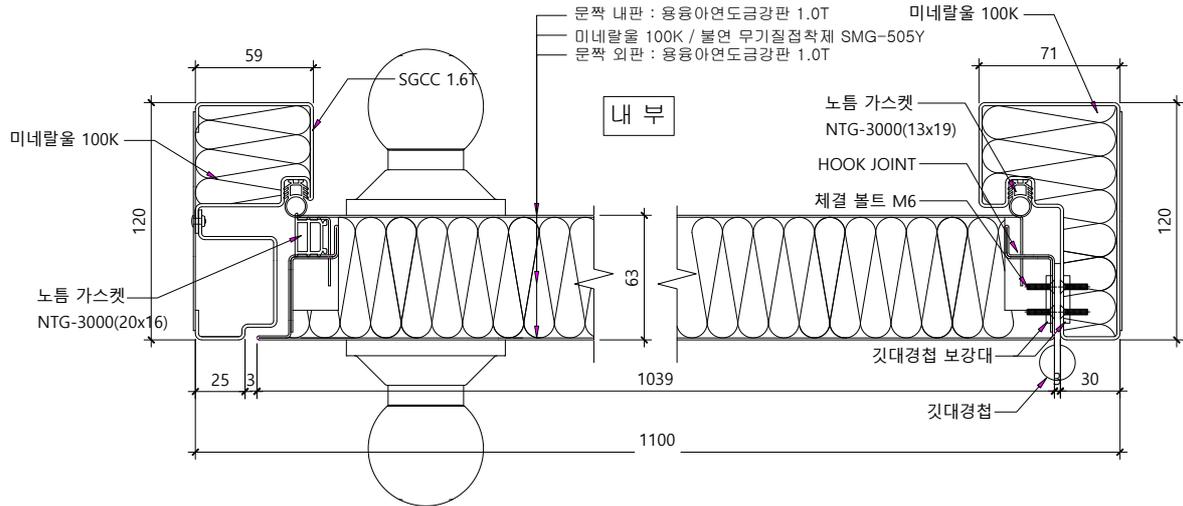


1. 설계도서



1.1 구조설명도

(2) 수평단면도

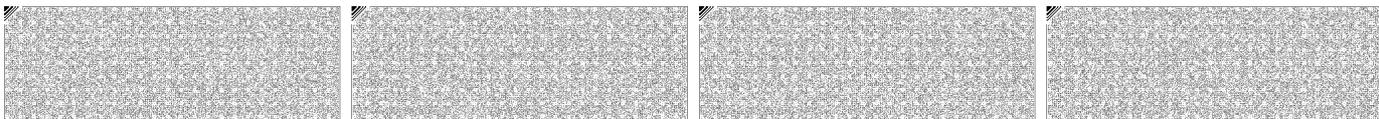
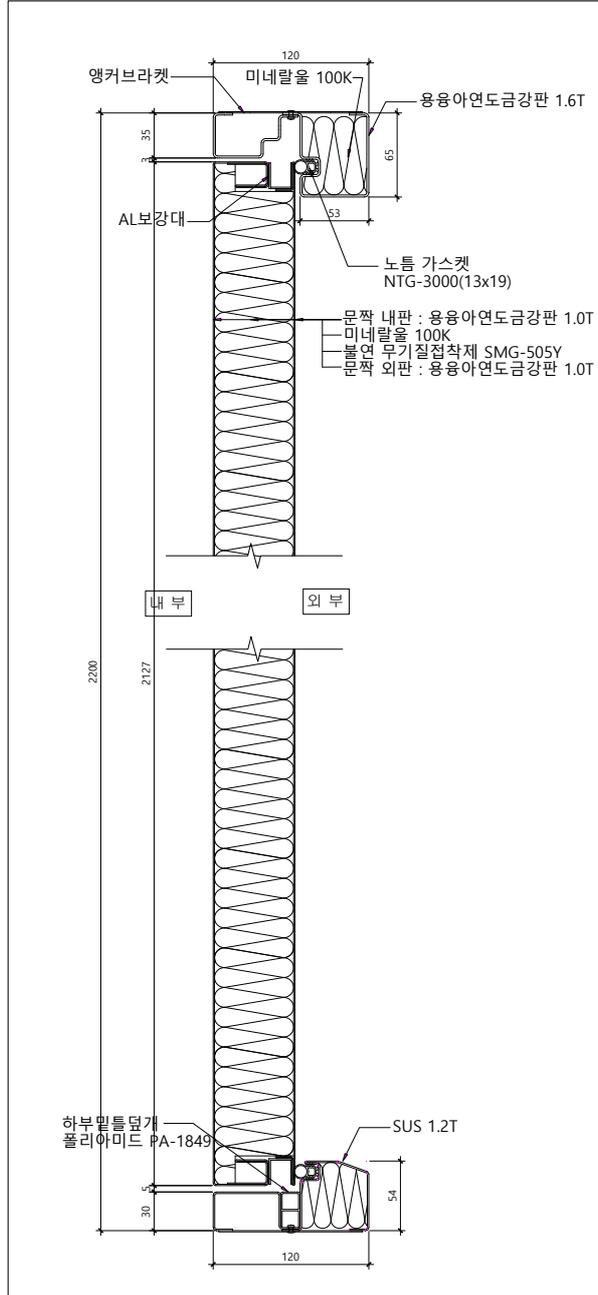


1. 설계도서

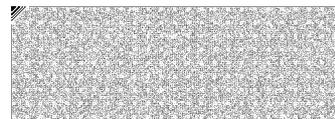


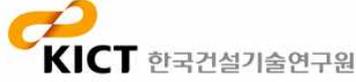
1.1 구조설명도

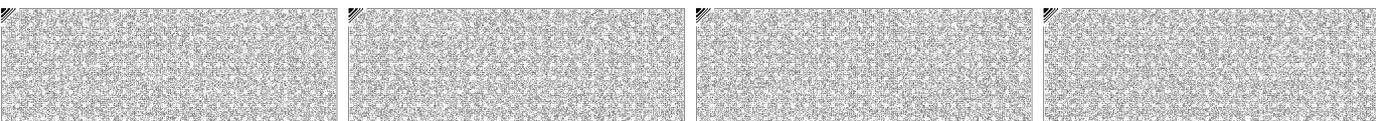
(3) 수직단면도



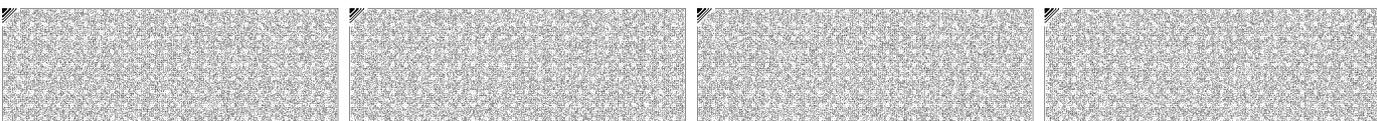
1. 설계도서				
1.2 구성재료 설명				
구분	재질 및 규격		모델명	KS 여부
문틀	위틀, 선틀	아연도금계열KS강판 용융아연도금강판 SGCC 1.6 mm	KS D 3506	○
	밑틀	냉간압연스테인리스계열KS강판 냉간압연스테인리스강판 STS304 1.2 mm	KS D 3698	○
	내부채움재 (4면)	인조광물섬유단열재 미네랄울 100 kg/m <sup>3</sup>	KS L 9102	○
	개스킷 (4면)	팽창성발포개스킷(난연)	NTG-3000	-
	하부밑틀덮개	폴리아미드	PA-1849	-
	스트라이크	냉간압연스테인리스계열KS강판 냉간압연스테인리스강판 STS304 1.2 mm	KS D 3698	○
	스트라이크보강	아연도금계열KS강판 전기아연도금강판 SECC 1.6 mm	KS D 3528	○
	깃대경첩보강	열간압연연강판 SPHC 3.0 mm	KS D 3501	○
문짝	앞판, 뒷판	아연도금계열KS강판 용융아연도금강판 SGCC 1.0 mm	KS D 3506	○
	내부채움재	인조광물섬유단열재 미네랄울 100 kg/m <sup>3</sup>	KS L 9102	○
	접착제	무기질접착제(불연)	SMG-505(Y)	-
	도어록보강	아연도금계열KS강판 전기아연도금강판 SECC 1.6 mm	KS D 3528	○
	도어클로저/ 도어스토퍼/ 도어체인 보강	아연도금계열KS강판 용융아연도금강판 SGCC 1.6 mm	KS D 3506	○
	깃대경첩보강	열간압연연강판 SPHC 3.0 mm	KS D 3501	○
부속품	경첩	깃대경첩	HFH501SS5050	-
	도어록	상자형 9000SS	KS B 6411	○
	차압측정공	괘삭강 (SUM-24L)	AJM-912	-



1. 설계도서	
1.3 시방서	
<p><b>(1) 제품 반입</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공장 제작 완료 후 제품 상차 시 제품 찍힘이나 파손이 없도록 주의한다.</li> <li>- 상차 후 현장 반입까지 외부 환경요인(우천시 등 기타)에 의한 훼손에 주의하여 품질에 문제가 없도록 한다.</li> <li>- 현장 반입까지 제품에 문제가 발생 예상 시 보호재로 포장하여 마감면의 손상이 없도록 한다.</li> <li>- 각 문과 문틀에 대하여 설치될 개구부의 위치별로 라벨 표기 등 기타 방법으로 표시하여 상차한다.</li> </ul> <p><b>(2) 현장인수 및 품질검사</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 반입된 제품을 검사하여 손상부위나 제품 제작상태를 확인한다.</li> <li>- 경미한 손상을 입은 제품은 마감시 인접 공사와 문제없을 경우, 발주자 대리인의 승인하에 보수할 수 있으나, 그렇지 않을 경우는 손상품을 지시에 따라 반출 및 교체한다.</li> <li>- 제품이 승인된 도면과 상이하거나 품질 기준을 충족하지 못할 경우 현장의 지시에 따라 반출 및 교체한다.</li> </ul> <p><b>(3) 보관</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 문과 문틀은 지면에서 이격하여 들어지거나 비틀리지 않도록 수직으로 세워 보관하며, 통풍이 잘되는 보관장소에 보관하고, 물리적인 손상을 입지 않도록 주의한다.</li> </ul> <p><b>(4) 현장조사</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시공해야 할 부위 및 장소 등 기타 상태를 점검하여 부적절한 작업 조건 발견시 현장담당자와 협의 후 작업에 임하며, 조치 전까지 작업을 금한다.</li> </ul> <p><b>(5) 제품양중 및 운반</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 각 시공부위 양중 및 운반 작업시 문틀 및 문짝이 온전한 상태에서 시공될 수 있도록 주의하여 운반한다.</li> </ul>	



1. 설계도서	
1.3 시방서	
<p><b>(6) 문틀 설치의 기준 확인 및 설치</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 설계도면 및 시공상세 도면에 따라 설치한다.</li> <li>- 앵커브라켓은 윗틀에 3개소, 선틀에 4개소, 밑틀에는 2개소를 설치한다. <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 기본 앵커브라켓은 위와 같으며, 제품 사이즈별로 앵커브라켓 수량은 변경될 수 있음.</li> </ul> </li> <li>- 수직 및 수평으로 흔들림 없이 설치한다.</li> <li>- 문틀 설치 시 문틀의 수직 및 수평거리 오차는 <math>\pm 3\text{ mm}</math> 이내, 대각거리는 모서리에서 모서리까지 <math>\pm 2\text{ mm}</math> 이내로 정밀 시공한다.</li> <li>- 문틀고정 철물 용접 부위 부식방지를 위해 기준에 맞는 방청제를 사용하여 품질에 문제가 없도록 조치한다.</li> </ul> <p><b>(7) 문짝 설치의 기준 확인 및 설치</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 힌지는 관련 법령 및 행정규칙에 따라 인정받을 당시 포함된 제품 또는 성능을 확인한 제품을 사용한다.</li> <li>- 현장 시방서를 기준으로 문짝을 설치하며, 설치된 문의 움직임이 끼는 부위나 끌리는 부위 없이 개폐 움직임이 정상적인지 확인한다.</li> <li>- 현장 내 타공정 및 마감작업이 완료된 후 하드웨어를 설치하며, 개폐상태를 조정한다.</li> <li>- 조정작업을 한 후 문의 여닫음이 원활한지 점검하며, 닫힌 상태에서 잠금이 기밀한지 최종 점검한다.</li> <li>- 설치 후 녹 발생 및 찍힘, 파손부위는 현장과 협의하여 동일한 마감으로 보수하며, 보수 불가 시 현장의 하자 보수 기준에 맞추어 교체한다.</li> <li>- 문짝 설치 후 오염, 손상의 우려가 판단되는 부위는 별도 추가 보호재를 사용하여 보강한다.</li> </ul> <p><b>(8) 최종 마감 및 인수인계</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 하드웨어를 포함한 모든 설치 완료 후 규격대로 설치되었음을 확인하고, 인수인계 확인서를 받도록 한다.</li> <li>- 발주자 및 사용자에게 올바른 작동 및 관리방법을 교육하여 추후 문제가 없도록 한다.</li> </ul>	



2. 품질관리 설명서				
2.1 제품의 품질관리 설명서				
<b>(1) 제품규격</b>				
항목	품질기준	검사방법	검사주기	
겉모양	표면이 매끈하고 터짐 및 사용상 유해한 흠, 균살, 거스름 등의 결함이 없어야 함	체크검사 (n=3, c=0)	1회/LOT	
치수	문틀 너비	제작치수 ± 2.0 mm	체크검사 (n=3, c=0)	1회/LOT
	문틀 길이	제작치수 ± 2.0 mm		
	문틀 높이	제작치수 ± 2.0 mm		
	문짝 너비	제작치수 ± 2.0 mm		
	문짝 길이	제작치수 ± 2.0 mm		
	문짝 높이	제작치수 ± 2.0 mm		
	대각차	제작치수 ± 2.0 mm		
<b>(2) 성능기준</b>				
항목	품질기준	검사방법	검사주기	
성능	비틀림강도 (60등급)	개폐에 이상이 없고 사용상 지장이 없을 것	자체 시험장비 또는 공인기관 시험성적서로 확인 (n=1, c=0)	1회/1년  (건축공사장 요구 품질시험 수행 시 결과값 반영)
	연직하중강도 (100등급)	잔류 변위가 3 mm 이하에서 개폐에 이상이 없고 사용상 지장이 없을 것		
	개폐력	문이 원활하게 작동할 것		
	개폐반복성	개폐에 이상이 없고 사용상 지장이 없을 것	공인기관 시험성적서로 확인 (n=1, c=0)	1회/5년  (건축공사장 요구 품질시험 수행 시 결과값 반영)
	내충격성 (100등급)	1회의 충격으로 해로운 변형이 없고, 개폐에 지장이 없을 것		
	차연성능	공기 누설량이 0.9 m <sup>3</sup> /min·m <sup>2</sup> 를 초과하지 않을 것		
	내화성능	해당되는 등급에 대응하는 내화시험 결과 KS F 2268-1의 8.(성능기준)을 만족 할 것		



## 2. 품질관리 설명서



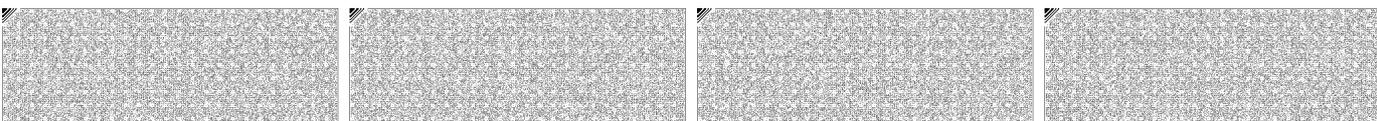
## 2.2 인정 표시

- (1) 인정표시 재료 : 금속, 종이, 잉크 등(탈색 및 변색이 없어야함)  
 (2) 인정표시 크기 : 길이 :  $120 \pm 20$  mm, 폭 :  $25 \pm 5$  mm  
 (3) 인정표시 방법 : 인쇄, 접착제 부착, 리벳 등  
 (4) 인정표시 기간 : 방화문(승강기문) 및 자동방화셔터 사용기간 까지 식별  
 (5) 인정표시 내용 :

	한국건설기술연구원장 인정	품번	00-00-00-00	$25 \pm 5$ (mm)
인정번호	XX00-0000-0	사용부위	건축물의 방화구획 개구부	
회사명		내화시간		
제조현장주소		비고		

$120 \pm 20$  (mm)

- (6) 인정표시 위치 : 인정표시 위치는 경첩이 설치되는 문 쪽의 중앙에 부착하고, 부착 높이는 문짝 하부에서부터 1 400 ~ 1 700 mm 사이에 표시 되어야한다.

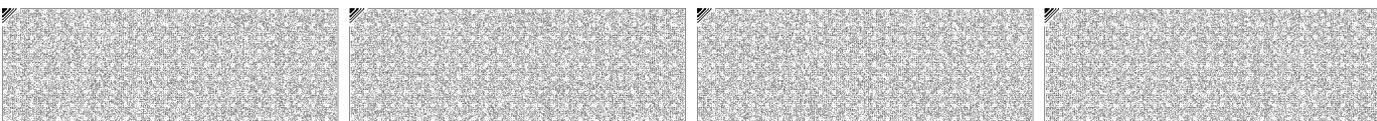


<b>3. 건축공사장 품질확인 점검표</b>	
--------------------------	---

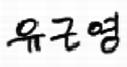
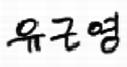
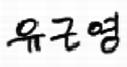
현 장 명		건축공사장주소	
인정내용		인정 내화성능	
인정업자		설치기간	
방화문 공급자		설치공정	
방화문 시공자		점검일자	
기타내용			

건축공사장 점검 항목 및 방법

검사대상	검사항목	기준	확인내용	점검방법	비고
문짝	크기 (너비×높이×두께)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인정크기 이하</li> <li>▪ 인정두께</li> </ul>	세부인정내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 줄자 등</li> </ul>	
	강판두께	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인정두께 이상</li> </ul>	세부인정내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 강판두께 측정기</li> <li>▪ 마이크로미터 등</li> </ul>	
	내부채움재	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인정재료 동등이상</li> </ul>	세부인정내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 공인시험기관 등</li> </ul>	
	접착제	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인정 시 사용량</li> </ul>	세부인정내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 비틀림 성능</li> <li>▪ 공인시험기관 등</li> </ul>	
문틀	크기 (너비×높이×두께)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인정크기 이하</li> <li>▪ 인정두께 이상</li> </ul>	세부인정내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 줄자 등</li> </ul>	
	강판두께	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인정두께 이상</li> </ul>	세부인정내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 강판두께 측정기</li> <li>▪ 마이크로미터 등</li> </ul>	
도어 클로저	작동상태 및 힘	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 문을 열 때 : 133N 이하</li> <li>▪ 완전 개방한 때 : 67N 이하</li> <li>※ 유류 등 상태확인</li> </ul>	지침	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 힘 측정기기 등</li> </ul>	
	제품명(모델명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인정제품과 동일</li> </ul>	세부인정내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 육안</li> </ul>	
	용량 및 크기	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인정제품 보다 작음</li> </ul>	세부인정내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 육안</li> </ul>	
도어록	모델명	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인정제품 동일재질</li> </ul>	세부인정내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 재료 확인서</li> <li>▪ 공인시험기관 등</li> </ul>	
디지털 도어록	모델명	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인정제품과 동일</li> <li>▪ KS 내화형 인증제품</li> <li>▪ KS 화재시 대비시험 (KS C 98 06 성적서)</li> </ul>	세부인정내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 육안 확인</li> <li>▪ 공인시험기관 등</li> </ul>	
힌지/경첩	재료	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인정제품과 동일재료</li> </ul>	세부인정내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 재료 확인서</li> <li>▪ 공인시험기관 등</li> </ul>	
개스킷	재료	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인정제품과 동일제품</li> </ul>	세부인정내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 재료 확인서</li> <li>▪ 공인시험기관 등</li> </ul>	
기타	철강재료 방화문 이외의 구조는 별도의 점검 항목 추가				
검사자	소속	직급	성명 :	(인)	
확인자	소속	직급	성명 :	(인)	



# 시험성적서

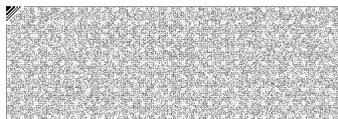
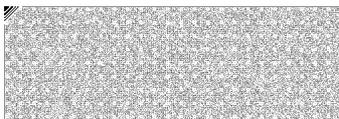
 (주)사람과안전 <b>건설화재에너지연구원</b> 강원특별자치도 홍천군 홍천읍 오안로 80 Tel. 033-436-7001 Fax. 033-436-7002		성적서번호 : CFEL-K-2024-00105-1 페이지수 : ( 1 ) / ( 총 7 )	 																			
<b>1. 의뢰자</b> ○ 기관명 : 동국씨엠 ○ 주소 : 충청남도 당진시 신평면 샛터로 23-36 ○ 의뢰일자 : 2024년 01월 24일																						
<b>2. 시료명</b> : SRG36F4MI2																						
<b>3. 시험성적서의 용도</b> : 품질관리용																						
<b>4. 시험기간</b> : (1) 열관류율 : 2024. 02. 02. ~ 2024. 02. 05. (2) 기밀성 : 2024. 02. 02.																						
<b>5. 시험장소</b> : <input checked="" type="checkbox"/> 고정시험실 <input type="checkbox"/> 현장시험 (주소 : 강원특별자치도 홍천군 홍천읍 오안로 80)																						
<b>6. 시험방법</b> : (1) KS F 2278 : 2017 (창호의 단열성 시험방법) (2) KS F 2292 : 2019 (창호의 기밀성 시험방법)																						
<b>7. 환경조건</b> : (1) 열관류율 : 온도 (20.1 ± 0.6) °C, 상대습도 (55 ± 3) %, 기압 (1 003.1 ± 0.7) hPa (2) 기밀성 : 온도 (18.5 ± 0.3) °C, 상대습도 (53 ± 3) %, 기압 (1 010.3 ± 0.3) hPa																						
<b>8. 시험결과</b>																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>시험항목</th> <th>단위</th> <th>시험방법</th> <th>시험결과</th> <th>비고 (6쪽 시험체 도면 참조)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>열관류율</td> <td>W/(m<sup>2</sup>·K)</td> <td>(1)</td> <td>1.360</td> <td>1. 프레임 재질: 강철 2. 문틀: 용융아연도금강판 1.6 mm + 미네랄울 100 kg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">기밀성</td> <td>통기량</td> <td>m<sup>3</sup>/(h·m<sup>2</sup>)</td> <td>0.58</td> <td rowspan="2">3. 문짝: 용융아연도금강판 1.0 mm + 미네랄울 100 kg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>등급</td> <td>-</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>					시험항목	단위	시험방법	시험결과	비고 (6쪽 시험체 도면 참조)	열관류율	W/(m <sup>2</sup> ·K)	(1)	1.360	1. 프레임 재질: 강철 2. 문틀: 용융아연도금강판 1.6 mm + 미네랄울 100 kg/m <sup>3</sup>	기밀성	통기량	m <sup>3</sup> /(h·m <sup>2</sup> )	0.58	3. 문짝: 용융아연도금강판 1.0 mm + 미네랄울 100 kg/m <sup>3</sup>	등급	-	1
시험항목	단위	시험방법	시험결과	비고 (6쪽 시험체 도면 참조)																		
열관류율	W/(m <sup>2</sup> ·K)	(1)	1.360	1. 프레임 재질: 강철 2. 문틀: 용융아연도금강판 1.6 mm + 미네랄울 100 kg/m <sup>3</sup>																		
기밀성	통기량	m <sup>3</sup> /(h·m <sup>2</sup> )	0.58	3. 문짝: 용융아연도금강판 1.0 mm + 미네랄울 100 kg/m <sup>3</sup>																		
	등급	-	1																			
이 시험결과는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에만 한정됩니다. * 표시된 시험결과는 시험기관의 인정범위 밖의 것임을 밝힙니다.																						
<table border="1"> <tr> <td> <b>확 인</b> </td> <td> <b>작성자</b>            성명 : 유근영 (서명)  </td> <td> <b>기술책임자</b>            성명 : 허만용 (서명)  </td> </tr> </table>					<b>확 인</b>	<b>작성자</b> 성명 : 유근영 (서명) 	<b>기술책임자</b> 성명 : 허만용 (서명) 															
<b>확 인</b>	<b>작성자</b> 성명 : 유근영 (서명) 	<b>기술책임자</b> 성명 : 허만용 (서명) 																				
본 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정기준을 준수한 KOLAS 공인성적서입니다. 위 성적서는 국제시험기관인정협력체(International Laboratory Accreditation Cooperation) 상호인정협정(Mutual Recognition Arrangement)에 서명한 한국인정기구(KOLAS)로부터 공인받은 분야에 대한 시험결과입니다.																						
2024. 04. 05.																						
한국인정기구 인정 (주)사람과안전 <b>건설화재에너지연구원장</b> 																						

CFEL-MP-15-01-A(2)



 (주)사람과안전 <b>연CFEL 건설화재에너지연구원</b> 강원특별자치도 홍천군 홍천읍 오안로 80 Tel. 033-436-7001 Fax. 033-436-7002		성적서번호 : CFEL-K-2024-00105-1 페이지수 : ( 2 ) / ( 총 7 )	 
<b>첨부 1. 시험성적서 요약서</b>			
시험 방법		물리적 시험	
시료명		SRG36F4MI2	
재질		강철	
시료 구성	문틀	용융아연도금강판 1.6 mm + 미네랄울 100 kg/m <sup>3</sup> + 용융아연도금강판 1.6 mm	
	문짝	용융아연도금강판 1.0 mm + 미네랄울 100 kg/m <sup>3</sup> + 용융아연도금강판 1.0 mm	
용량		(1 100 × 2 200 × 120) mm	
통기량 [m <sup>3</sup> /(h·m <sup>2</sup> )]		0.58	
기밀성 등급		1	
열관류율 [W/(m <sup>2</sup> ·K)]		1.360	
※ 기타 사항 - 제품인정번호 : FDS-ISD24-0314-10			

CFEL-MP-15-01-B(2)

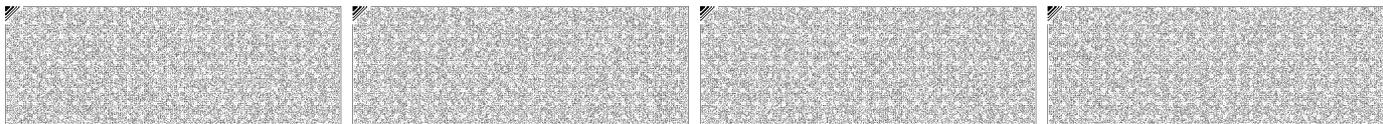


 <p>(주)사람과안전 <b>건설화재에너지연구원</b> 강원특별자치도 홍천군 홍천읍 오안로 80 Tel. 033-436-7001 Fax. 033-436-7002</p>	성적서번호 : CFEL-K-2024-00105-1 페이지수 : ( 3 ) / ( 총 7 )	 
--	--	---

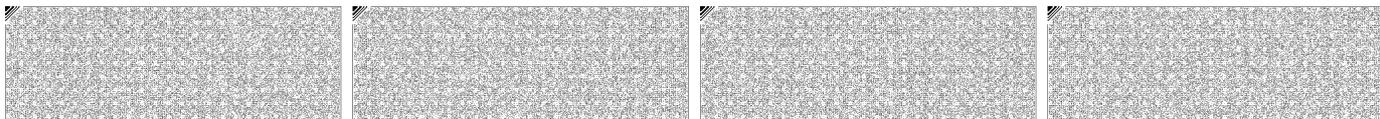
**첨부 2. 시험체 구성 및 재질**

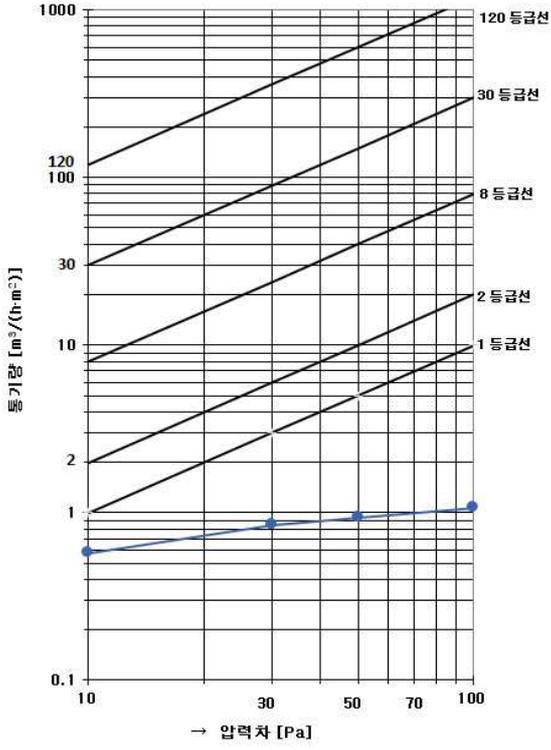
	구성	재질 및 규격	모델명	제조업체
문틀	윗틀, 선틀	용융아연도금강판 1.6 mm	KS D 3506 SGCC	동국제강
	밑틀	냉간압연스테인레스강판 1.2 mm	KS D 3698 STS304	포스코
	가스켓	팽창성발포가스켓	NTG-3000 13 × 19	노름 NTC
	내부충전재	미네랄울 100 kg/m <sup>3</sup>	KS L 9102	KCC
	하부 밑틀덮개	폴리아미드	PA-1754	영진테크
	문틀결합 볼트/너트	볼트/너트	M8	볼트24
문짝	Door leaf	용융아연도금강판 1.0 mm	KS D 3506 SGCC	동국제강
	내부충전재	미네랄울 100 kg/m <sup>3</sup>	KS L 9102	KCC
	접착제	무기질 접착제	SMG-505Y	한미르
	가스켓	팽창성발포가스켓	NTG-3000 20 × 16	노름 NTC
	도어록 보강판	전기아연도금강판 1.6 mm (299 × 118) mm	KS D 3528 SECC	동방파스텍
	도어클로저 보강판	용융아연도금강판 1.6 mm (200 × 400) mm	KS D 3506 SGCC	동국제강
	도어스토퍼 보강판	용융아연도금강판 1.6 mm (150 × 200) mm	KS D 3506 SGCC	동국제강
	도어체인 보강판	용융아연도금강판 1.6 mm (150 × 200) mm	KS D 3506 SGCC	동국제강
	문짝 보강대	알루미늄 1.2 mm (18 × 18) mm	KS D 6759	일진기업
경첩	깃대경첩	HFH501SS5050	현대정밀	
경첩보강대	열간압연강판 3.0 mm	KS D 3501 SPHC	현대정밀	
도어록	DOOR LOCK	9000SS	현대정밀	

※ 상기 시험체의 구성 및 재질 등은 의뢰자가 제공한 것임.

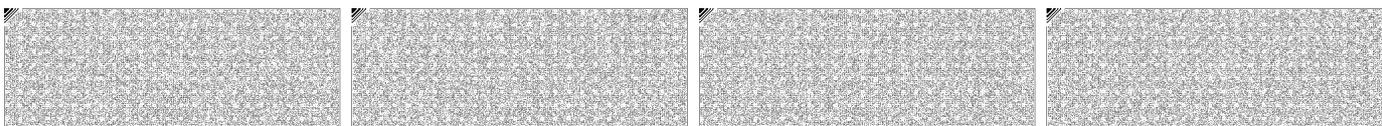


 (주)사람과안전 <b>건설화재에너지연구원</b> 강원특별자치도 홍천군 홍천읍 오안로 80 Tel. 033-436-7001 Fax. 033-436-7002		성적서번호 : CFEL-K-2024-00105-1 페이지수 : ( 4 ) / ( 총 7 )		 	
<b>첨부 3. 열관류율 RAW DATA</b>					
시험일자		2024. 02. 02. ~ 02. 05.			
구분	향온실 [m]	보호열상자 [m]	저온실 [m]	시험체 전열개구부 [m]	
시험장치 내부치수	2.8 × 3.4 × 3.7 (W × D × H)	2.0 × 0.7 × 2.1 (W × D × H)	2.5 × 3.4 × 3.7 (W × D × H)	1.1 × 0.3 × 2.2 (W × D × H)	
		1회	2회	3회	
공기온도 [°C]	향온실	20.06	20.06	20.06	
	보호열상자	19.99	19.98	19.97	
	저온실	0.12	0.11	0.11	
	온도차※ <sup>(1)</sup>	19.87	19.87	19.87	
열량 [W]	총공급열량※ <sup>(2)</sup>	90.77	91.03	90.90	
	교정열량※ <sup>(3)</sup>	24.66	24.60	24.60	
	시험체 통과열량	66.11	66.43	66.31	
시험체 양표면 열전달저항 [m <sup>2</sup> ·K/W]	내표면 열전달저항	0.12	0.12	0.12	
	외표면 열전달저항	0.03	0.03	0.03	
	보정값	0.01	0.01	0.01	
	열관류 저항 [m <sup>2</sup> ·K/W]	0.737	0.734	0.735	
열관류율 [W/(m <sup>2</sup> ·K)]		1.356	1.363	1.360	
		<b>평 균 : 1.360</b>			
특기사항		1. 향온실 및 보호 열상자 설정조건 : (20 ± 1) °C, 2. 저온실 설정조건 : (0 ± 1) °C, 기류속도 2.0 m/s 3. 기류방향 : 수평 4. 본 시험은 고객이 제공한 시료에 대한 시험결과임.			
※ <sup>(1)</sup> 온도차 : 보호 열상자내 9지점(시료표면으로부터 10 cm 지점)의 평균 공기온도와 저온실내 9지점(시료표면으로부터 10 cm 지점)의 평균 공기온도와 온도차 ※ <sup>(2)</sup> 총 공급열량 : 보호 열상자내 팬 및 히터에 의한 총 공급열량 ※ <sup>(3)</sup> 교정열량 : 보호 열상자 둘레벽과 시험체 부착틀의 교정열량					



 <p>(주)사람과안전  <b>건설화재에너지연구원</b>          강원특별자치도 홍천군 홍천읍 오안로 80          Tel. 033-436-7001 Fax. 033-436-7002</p>	성적서번호 : CFEL-K-2024-00105-1 페이지수 : ( 5 ) / ( 총 7 )	 	
<b>첨부 4. 기밀성 RAW DATA</b>			
시험일자	2024. 02. 02.		
시험체 구성	강철	시험실 환경	온도 : (18.5 ± 0.3) °C 상대습도 : (53 ± 3) % 기압 : (1 010.3 ± 0.3) hPa
시험체 크기	가로 (mm) 1 100	세로 (mm) 2 200	두께 (mm) 120
시험결과	압력차 (Pa)	통기량 [m <sup>3</sup> /(h·m <sup>2</sup> )]	
	10	0.58	
	30	0.84	
	50	0.93	
	100	1.07	
기밀성 등급선			

CFEL-MP-15-01-B(2)





 <p>(주)사람과안전  <b>건설화재에너지연구원</b>          강원특별자치도 홍천군 홍천읍 오안로 80          Tel. 033-436-7001 Fax. 033-436-7002</p>	<p>성적서번호 :          CFEL-K-2024-00105-1          페이지수 : ( 7 ) / ( 총 7 )</p>	 
---	---	---

**첨부 6. 시험체 사진**

1) 열관류율



<사진-1> 항온실측 시험체 전경



<사진-2> 저온실측 시험체 전경

2) 기밀성

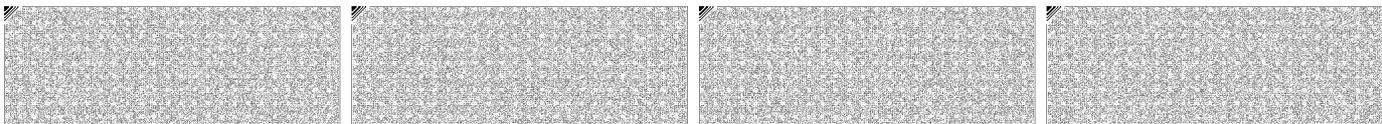


<사진-3> 시험체 전경-1

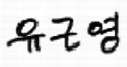
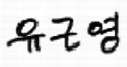
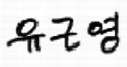


<사진-4> 시험체 전경-2

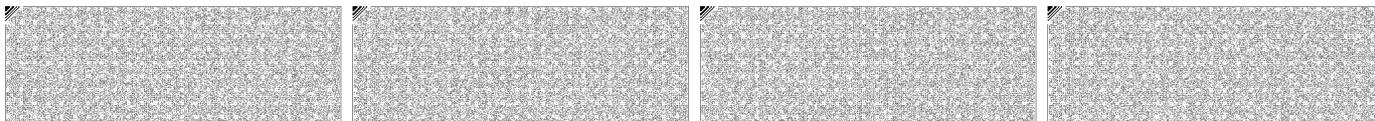
끝.

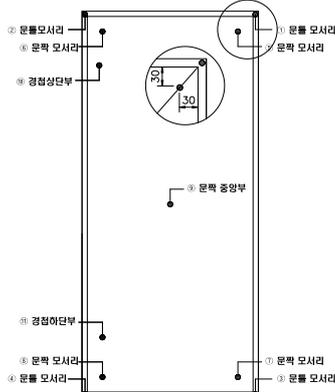


# 시험성적서

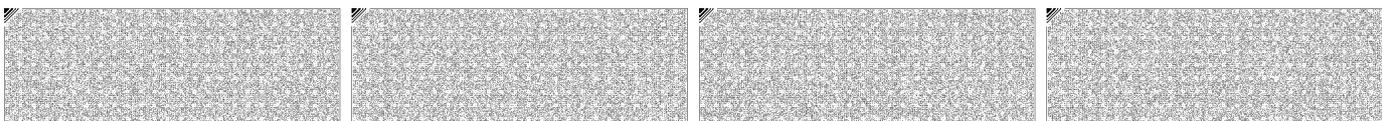
 <b>(주)사람과안전 건설화재에너지연구원</b> 강원특별자치도 홍천군 홍천읍 오안로 80 Tel. 033-436-7001 Fax. 033-436-7002	성적서번호 : CFEL-K-2024-00113-1 페이지수 : ( 1 ) / ( 총 8 )	 																			
<p><b>1. 의뢰자</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기관명 : 동국씨엠</li> <li>○ 주소 : 충청남도 당진시 신평면 샛터로 23-36</li> <li>○ 의뢰일자 : 2024년 01월 24일</li> </ul> <p><b>2. 시료명</b> : SRG36F4MI2</p> <p><b>3. 시험성적서의 용도</b> : 품질관리를용</p> <p><b>4. 시험기간</b> : 2024. 02. 05. ~ 2024. 02. 06.</p> <p><b>5. 시험장소</b> : <input checked="" type="checkbox"/> 고정시험실    <input type="checkbox"/> 현장시험          (주소 : 강원특별자치도 홍천군 홍천읍 오안로 80)</p> <p><b>6. 시험방법</b> : (1) 공동주택 결로방지를 위한 설계 기준 (국토교통부고시 제2016-835호)</p> <p><b>7. 환경조건</b> : 온도 (19.6 ± 0.9) °C, 상대습도 (52 ± 4) %, 기압 (1 000.3 ± 0.9) hPa</p> <p><b>8. 시험결과</b></p> <table border="1" data-bbox="215 1064 1380 1422"> <thead> <tr> <th colspan="2">온도차이비율 (TDR)</th> <th>단위</th> <th>시험방법</th> <th>시험결과</th> <th>비고 (6쪽 시험체 도면 참조)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">대상 부위</td> <td>문틀</td> <td>-</td> <td>(1)</td> <td>0.24</td> <td rowspan="2">1. 프레임 재질: 강철 2. 문틀: 용융아연도금강판 1.6 mm + 미네랄울 100 kg/m<sup>2</sup> 3. 문짝: 용융아연도금강판 1.0 mm + 미네랄울 100 kg/m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>문짝</td> <td>-</td> <td>(1)</td> <td>0.33</td> </tr> </tbody> </table> <p>이 시험결과는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에만 한정됩니다.          * 표시된 시험결과는 시험기관의 인정범위 밖의 것임을 밝힙니다.</p> <table border="1" data-bbox="215 1523 1380 1612"> <tr> <td><b>확 인</b></td> <td> <b>작성자</b>            성명 : 유근영 (서명)  </td> <td> <b>기술책임자</b>            성명 : 허만용 (서명)  </td> </tr> </table> <p>본 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정기준을 준수한 KOLAS 공인성적서입니다.          위 성적서는 국제시험기관인정협력체(International Laboratory Accreditation Cooperation) 상호인정협정(Mutual Recognition Arrangement)에 서명한 한국인정기구(KOLAS)로부터 공인받은 분야에 대한 시험결과입니다.</p> <p style="text-align: right;">2024. 04. 05.</p> <p style="text-align: center;">한국인정기구 인정 (주)사람과안전 건설화재에너지연구원장 </p>			온도차이비율 (TDR)		단위	시험방법	시험결과	비고 (6쪽 시험체 도면 참조)	대상 부위	문틀	-	(1)	0.24	1. 프레임 재질: 강철 2. 문틀: 용융아연도금강판 1.6 mm + 미네랄울 100 kg/m <sup>2</sup> 3. 문짝: 용융아연도금강판 1.0 mm + 미네랄울 100 kg/m <sup>2</sup>	문짝	-	(1)	0.33	<b>확 인</b>	<b>작성자</b> 성명 : 유근영 (서명) 	<b>기술책임자</b> 성명 : 허만용 (서명) 
온도차이비율 (TDR)		단위	시험방법	시험결과	비고 (6쪽 시험체 도면 참조)																
대상 부위	문틀	-	(1)	0.24	1. 프레임 재질: 강철 2. 문틀: 용융아연도금강판 1.6 mm + 미네랄울 100 kg/m <sup>2</sup> 3. 문짝: 용융아연도금강판 1.0 mm + 미네랄울 100 kg/m <sup>2</sup>																
	문짝	-	(1)	0.33																	
<b>확 인</b>	<b>작성자</b> 성명 : 유근영 (서명) 	<b>기술책임자</b> 성명 : 허만용 (서명) 																			

CFEL-MP-15-01-A(2)



 (주)사람과안전 <b>건설화재에너지연구원</b> 강원특별자치도 홍천군 홍천읍 오안로 80 Tel. 033-436-7001 Fax. 033-436-7002		성적서번호 : CFEL-K-2024-00113-1 페이지수 : ( 2 ) / ( 총 8 )	 
<b>첨부 1. 시험성적서 요약서</b>			
시험 방법		물리적 시험	
시료명		SRG36F4MI2	
재질		강철	
시료 구성	문틀	용융아연도금강판 1.6 mm + 미네랄울 100 kg/m <sup>3</sup> + 용융아연도금강판 1.6 mm	
	문짝	용융아연도금강판 1.0 mm + 미네랄울 100 kg/m <sup>3</sup> + 용융아연도금강판 1.0 mm	
용량		(1 100 × 2 200 × 120) mm	
측정위치			
※ 기타 사항 - 제품인정번호 : FDS-ISD24-0314-10			

CFEL-MP-15-01-B(2)

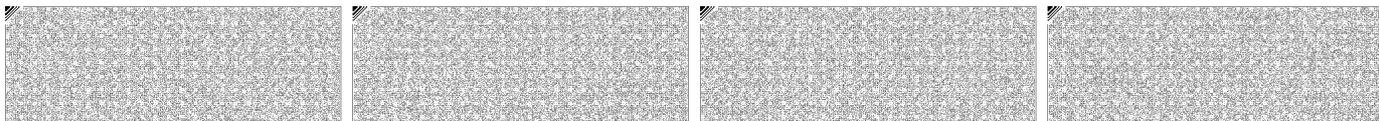


 (주)사람과안전 <b>건설화재에너지연구원</b> 강원특별자치도 홍천군 홍천읍 오안로 80 Tel. 033-436-7001 Fax. 033-436-7002		성적서번호 : CFEL-K-2024-00113-1 페이지수 : ( 3 ) / ( 총 8 )	 	
<b>첨부 2. 시험체 구성 및 재질</b>				
	구성	재질 및 규격	모델명	제조업체
문틀	윗틀, 선틀	용융아연도금강판 1.6 mm	KS D 3506 SGCC	동국제강
	밑틀	냉간압연스테인레스강판 1.2 mm	KS D 3698 STS304	포스코
	가스켓	팽창성발포가스켓	NTG-3000 13 × 19	노퐁 NTC
	내부충전재	미네랄울 100 kg/m <sup>3</sup>	KS L 9102	KCC
	하부 밑틀덮개	폴리아미드	PA-1754	영진테크
	문틀결합 볼트/너트	볼트/너트	M8	볼트24
문짝	Door leaf	용융아연도금강판 1.0 mm	KS D 3506 SGCC	동국제강
	내부충전재	미네랄울 100 kg/m <sup>3</sup>	KS L 9102	KCC
	접착제	무기질 접착제	SMG-505Y	한미르
	가스켓	팽창성발포가스켓	NTG-3000 20 × 16	노퐁 NTC
	도어록 보강판	전기아연도금강판 1.6 mm (299 × 118) mm	KS D 3528 SECC	동방파스텍
	도어클로저 보강판	용융아연도금강판 1.6 mm (200 × 400) mm	KS D 3506 SGCC	동국제강
	도어스토퍼 보강판	용융아연도금강판 1.6 mm (150 × 200) mm	KS D 3506 SGCC	동국제강
	도어체인 보강판	용융아연도금강판 1.6 mm (150 × 200) mm	KS D 3506 SGCC	동국제강
	문짝 보강대	알루미늄 1.2 mm (18 × 18) mm	KS D 6759	일진기업
경첩	깃대경첩	HFH501SS5050	현대정밀	
경첩보강대	열간압연강판 3.0 mm	KS D 3501 SPHC	현대정밀	
도어록	DOOR LOCK	9000SS	현대정밀	
※ 상기 시험체의 구성 및 재질 등은 의뢰자가 제공한 것임.				

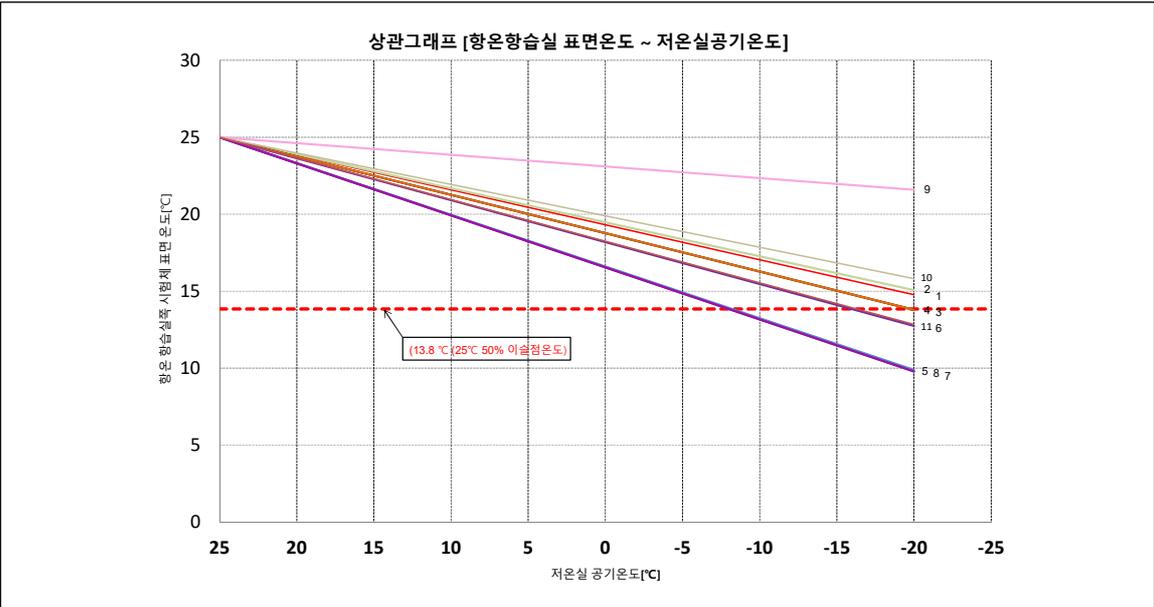
CFEL-MP-15-01-B(2)



 (주)사람과안전 <b>건설화재에너지연구원</b> 강원특별자치도 홍천군 홍천읍 오안로 80 Tel. 033-436-7001 Fax. 033-436-7002		성적서번호 : CFEL-K-2024-00113-1 페이지수 : ( 4 ) / ( 총 8 )		 							
<b>첨부 3. 결로방지성능 RAW DATA</b>											
시험일자		2024. 02. 05. ~ 02. 06.									
구분	항온실 [m]	보호열상자 [m]	저온실 [m]	시험체 전열 개구부 [m]							
시험장치 내부치수	2.8 × 3.4 × 3.7 (W × D × H)	2.0 × 0.7 × 2.1 (W × D × H)	2.5 × 3.4 × 3.7 (W × D × H)	1.1 × 0.3 × 2.2 (W × D × H)							
구분	실내온도 (°C)	외기온도 (°C)	온도측정위치 (센서번호)		표면온도 (°C)	온도차이비율 (TDR)					
설정온도	25.00	-15.00	문틀	모서리	①	15.91	0.22				
측정 위치별 온도 분포	#1	24.83			문틀	모서리	②	16.16	0.22		
	#2	24.86					문틀	모서리	③	15.04	0.24
	#3	24.90							문틀	모서리	④
	#4	24.98	문틀	모서리							⑤
	#5	24.91			문틀	모서리					⑥
	#6	24.97					문틀	모서리			⑦
	#7	25.03							문틀	모서리	⑧
	#8	24.92	문틀	모서리							⑨
	#9	25.02			문틀	모서리					⑩
평균	24.94	-14.72					경첩 상단	⑪			14.19
습도 (% R.H.)	49.45						경첩 하단	⑪	14.19	0.27	
특기사항	※ 국토교통부 고시 제2016-835호에 따른 결로성능 시험. ※ 성적 기준은 의뢰자의 의견에 따라 지역 II 기준으로 함. (실내온도 25 °C, 외기온도 -15 °C, 습도 50 % R.H.) ※ 온도차이비율(TDR)= $\frac{\text{실내온도} - \text{적용대상부위의표면온도}}{\text{실내온도} - \text{외기온도}}$										



<b>(주)사람과안전</b> <b>건설화재에너지연구원</b> 강원특별자치도 홍천군 홍천읍 오안로 80 Tel. 033-436-7001 Fax. 033-436-7002	성적서번호 : CFEL-K-2024-00113-1 페이지수 : ( 5 ) / ( 총 8 )	
---	--	--



**결로관찰기록**

<b>시험 조건</b>	항온	공기온도 (°C)	25	의 견  - 문짝 큰 물방울 발생. - 문틀 큰 물방울 발생.
	항습실	습도 (% R.H.)	50	
	저온실	공기온도 (°C)	-15	

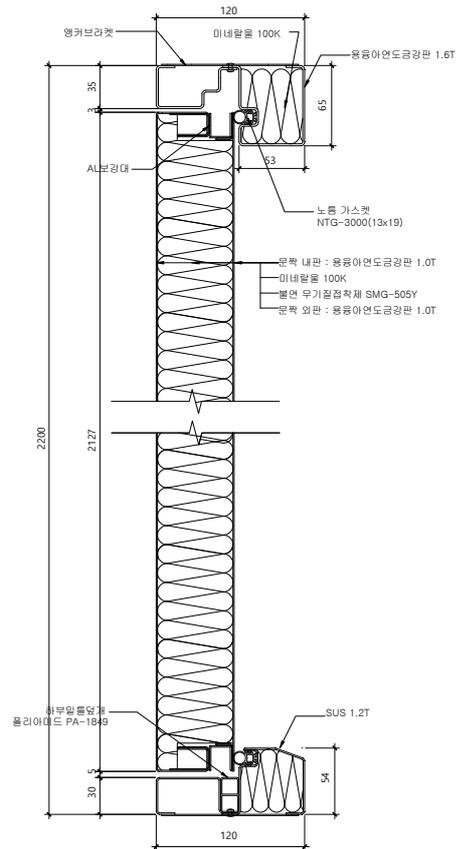
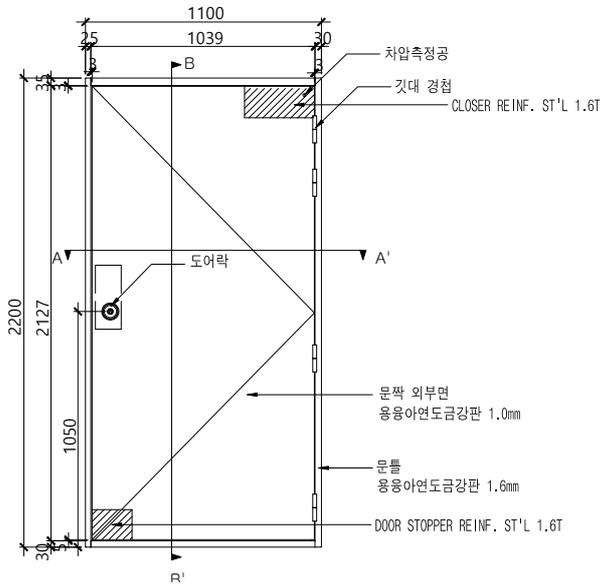
**결로 현상**

기호 흐림 작은 물방울 큰 물방울 흐림 결빙

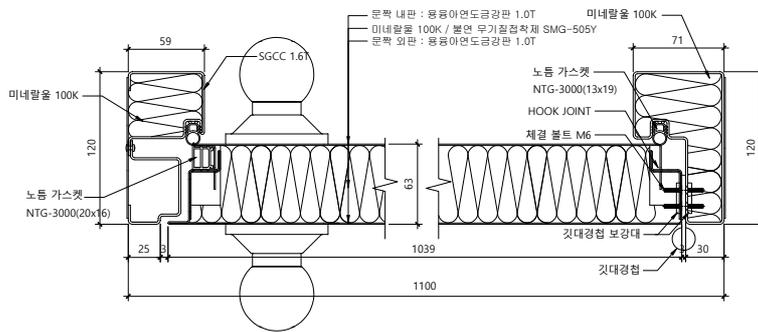
육안으로 관찰하여 지름 약 1 mm 이상으로 판단되는 것은 큰 물방울, 그 이하는 작은 물방울로 한다.



**첨부 4. 시험체 도면**



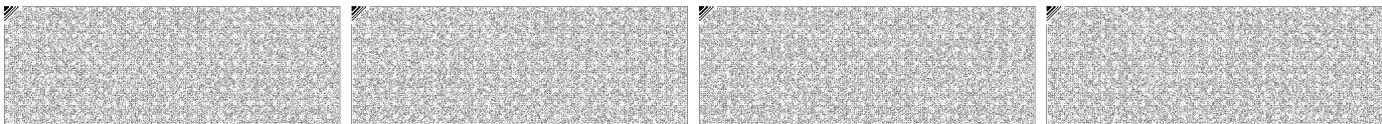
단면 상세도



평면 상세도

시험체 크기 : 1 100 mm (W) × 2 200 mm (H) × 120 mm (D)

※ 상기 시험체의 도면은 의뢰자가 제공한 것임.



 <p>(주)사람과안전 <b>건설화재에너지연구원</b> 강원특별자치도 홍천군 홍천읍 오안로 80 Tel. 033-436-7001 Fax. 033-436-7002</p>	<p>성적서번호 : CFEL-K-2024-00113-1 페이지수 : ( 7 ) / ( 총 8 )</p>	 
--	---	---

**첨부 5. 시험체 사진**



<사진-1> 향온항습실 시험체 전경



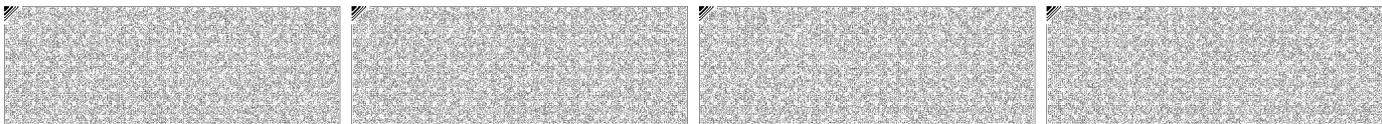
<사진-2> 저온실측 시험체 전경



<사진-3> 시험체 상세

시료식별표	
접 수 일 자	2024.02.05
업 체 명	동국씨엠(주)도성센터
시 료 명	SRG36F4M12
시료반환여부	<input type="checkbox"/> 반환 <input checked="" type="checkbox"/> 폐기
접 수 번 호	CFEL-R-K-2024-00113
시 험 단 계	<input checked="" type="checkbox"/> 시험전 <input checked="" type="checkbox"/> 시험중 <input type="checkbox"/> 시험완료

<사진-4> 시료식별표



 (주)사람과안전 <b>건설화재에너지연구원</b> 강원특별자치도 홍천군 홍천읍 오안로 80 Tel. 033-436-7001 Fax. 033-436-7002		성적서번호 : CFEL-K-2024-00113-1 페이지수 : ( 8 ) / ( 총 8 )	 		
<b>[별표1] 공동주택 결로방지를 위한 설계 기준(주요 부위별 결로 방지 성능기준)</b>					
1. 지역을 고려한 주요 부위별 결로 방지 성능기준은 다음 표와 같다.					
대상부위			TDR값 <sup>주1), 주2)</sup>		
			지역 I	지역 II	지역 III
출입문	현관문	문짝	0.30	0.33	0.38
	대피공간 방화문	문틀	0.22	0.24	0.27
벽체접합부			0.23	0.25	0.28
외기에 직접 접하는 창		유리 중앙부위	0.16 (0.16)	0.18 (0.18)	0.20 (0.24)
		유리 모서리부위	0.22 (0.26)	0.24 (0.29)	0.27 (0.32)
		창틀 및 창짝	0.25 (0.30)	0.28 (0.33)	0.32 (0.38)
주 <sup>1)</sup> 각 대상부위 모두 만족하여야 함 주 <sup>2)</sup> 괄호안은 알루미늄(AL)창의 적용기준임					
2. 제1호의 지역 I, 지역 II, 지역 III은 다음 표와 같이 구분한다.					
지역	지역구분 <sup>주)</sup>				
지역 I	강화, 동두천, 이천, 양평, 춘천, 홍천, 원주, 영월, 인제, 평창, 철원, 태백				
지역 II	서울특별시, 인천광역시(강화 제외), 대전광역시, 세종특별자치시, 경기도(동두천, 이천, 양평 제외), 강원도(춘천, 홍천, 원주, 영월, 인제, 평창, 철원, 태백, 속초, 강릉 제외), 충청북도(영동 제외), 충청남도(서산, 보령 제외), 전라북도(임실, 장수), 경상북도(문경, 안동, 의성, 영주), 경상남도(거창)				
지역 III	부산광역시, 대구광역시, 광주광역시, 울산광역시, 강원도(속초, 강릉), 충청북도(영동), 충청남도(서산, 보령), 전라북도(임실, 장수 제외), 전라남도, 경상북도(문경, 안동, 의성, 영주 제외), 경상남도(거창 제외), 제주특별자치도				
주) 지역 I, 지역 II, 지역 III은 최한월인 1월의 월평균 일 최저외기온도를 기준으로 하여, 전국을 -20 °C, -15 °C, -10 °C로 구분함.					
끝.					

