



건축자재등 품질 인정서

[내화구조]

1. 인정번호 : FR-WG25-0616-2
2. 상 품 명 : PYROBEL EI90
3. 구조명 또는 제품명 : PYROBEL-YA-90
4. 사용부위 : 건축물의 비내력벽
5. 인정내용 :

용 도	FR-WG25-0616-2(차열90분 고정창)
	자재승인 참고용 입니다.
	자재승인외의 용도로 사용 불가합니다.
원본대조필 / (주) 동방테크	



내화성능	두께(mm)	구조별 두께(mm)
1.5 시간	41 이상	【플로트판유리(3mm)】+【내화충진물(1.3mm이상)】+【플로트판유리(3mm)】 +【내화충진물(1.3mm이상)】+【플로트판유리(3mm)】+【내화충진물(1.3mm이상)】 +【플로트판유리(3mm)】+【내화충진물 (1.3mm이상)】+【플로트판유리(3mm)】 +【PVB FILM(0.76mm)】+【플로트판유리(3mm)】+【내화충진물(1.3mm이상)】 +【플로트판유리(3mm)】+【내화충진물(1.3mm이상)】+【플로트판유리(3mm)】 +【내화충진물(1.3mm이상)】+【플로트판유리(3mm)】+【내화충진물(1.3mm이상)】 +【플로트판유리(3mm)】

6. 인정업체 : AGC Flat Glass Czech a.s., člen AGC Group 대표자 : JEAN FRANCOIS HERIS
※ 국내 대리인 : (주)정암지앤더블유
7. 공장소재지 : Sklářská 300, 357 07 Oloví, Czech
8. 첨부서류 : 세부인정내용
9. 유효기간 : 2030년 06월 15일 까지

「건축법」 제52조의5에 의하여 위와 같이 품질인정자재등으로 인정합니다.

2025년 06월 16일



한국건설기술연구원장

KOREA INSTITUTE of CIVIL ENGINEERING and BUILDING TECHNOLOGY



[10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)]





인정번호 : FR-WG25-0616-2 “이면기재사항”

1. 2025. 06. 16. : 최초 인정

용 도	FR-WG25-0616-2(차열90분 고정창)
	자재승인 참고용 입니다.
	자재승인외의 용도로 사용 불가합니다.
원본대조필 / (주) 동방테크	
	



한국건설기술연구원장

KOREA INSTITUTE of CIVIL ENGINEERING and BUILDING TECHNOLOGY



내화구조[PYROBEL-YA-90] 세부인정내용

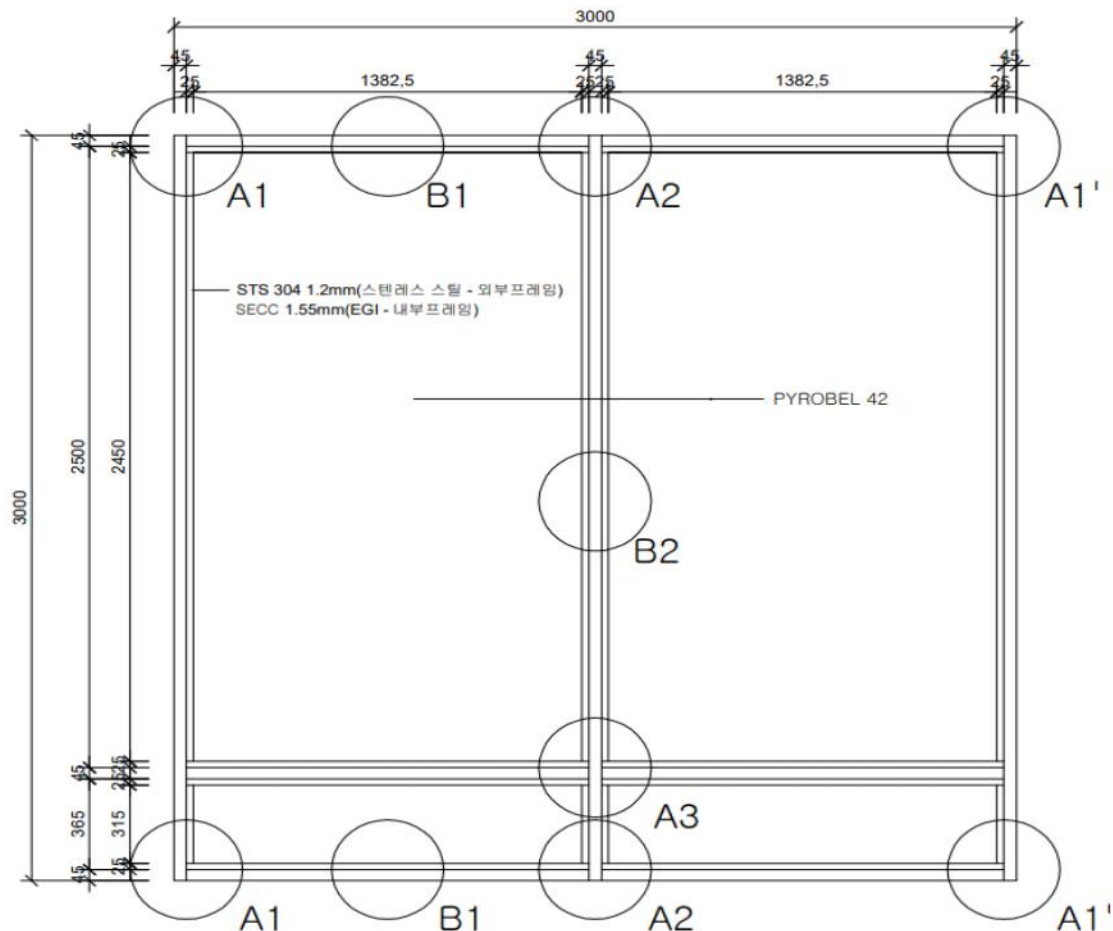
1. 내화구조 설계도서

1.1 내화구조 내용

두께	구 조
41 mm 이상	FR-WG25-0616-2(차열90분 고정창) 용 도 재 채 승인 참고용입니다. 자재승인외의 용도로 사용 불가합니다. 완복대조필(주) 동방테크 【플로트판유리(3mm)】+【내화충진물(1.3mm이상)】+【플로트판유리(3mm)】 +【내화충진물(1.3mm이상)】+【플로트판유리(3mm)】+【내화충진물(1.3mm이상)】 +【플로트판유리(3mm)】+【내화충진물(1.3mm이상)】+【플로트판유리(3mm)】 +【PVB FILM(0.76mm)】+【플로트판유리(3mm)】+【내화충진물(1.3mm이상)】 +【플로트판유리(3mm)】+【내화충진물(1.3mm이상)】+【플로트판유리(3mm)】 +【내화충진물(1.3mm이상)】+【플로트판유리(3mm)】+【내화충진물(1.3mm이상)】 +【플로트판유리(3mm)】

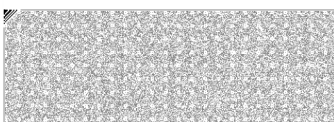
1.2 입면도

(단위:mm)



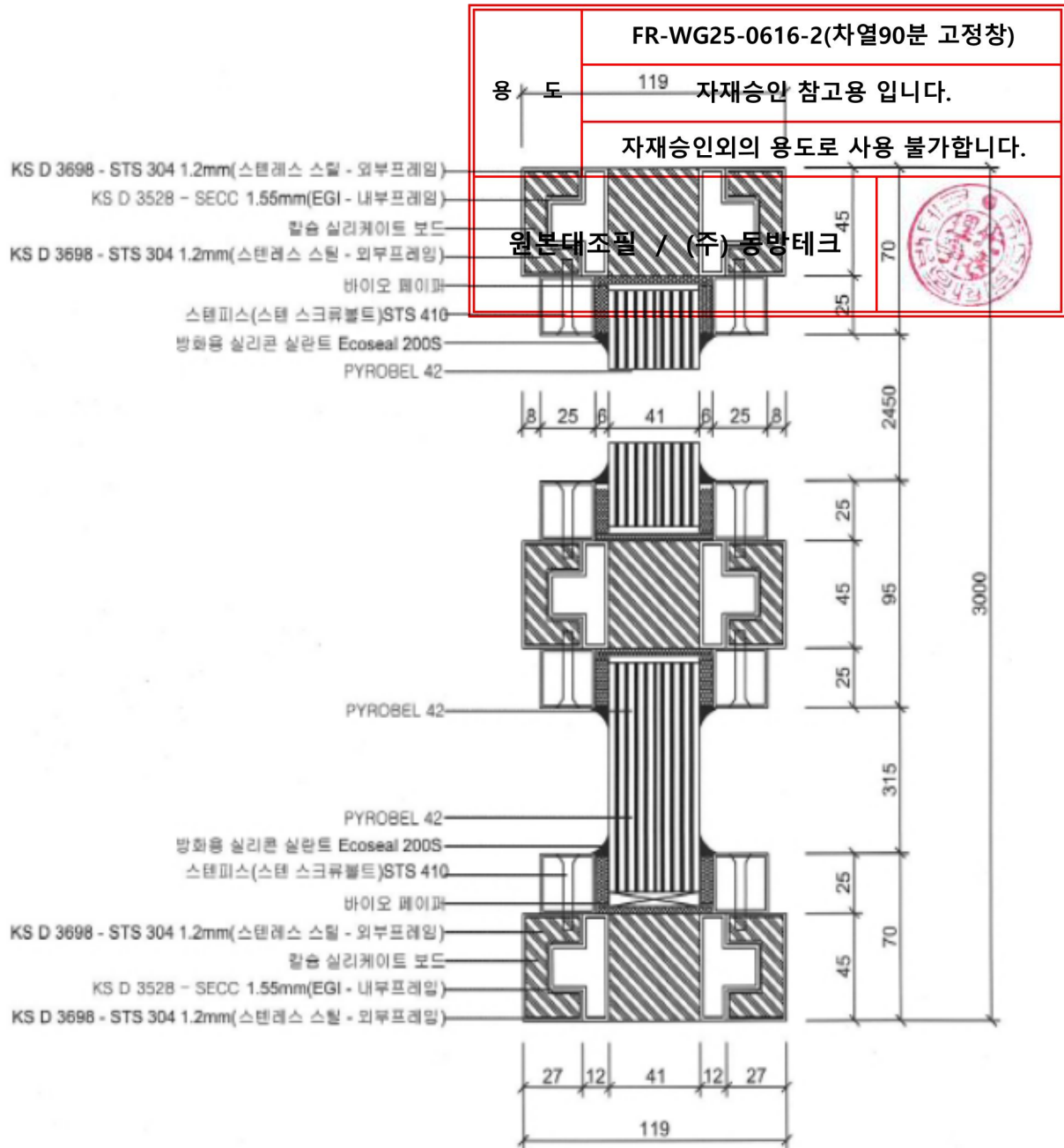
FR-WG25-0616-2

2025년 06월 16일



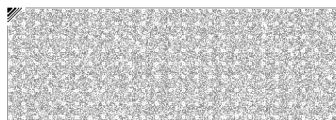
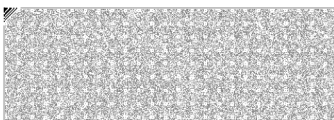
1.3 수직단면 상세도

(단위:mm)



FR-WG25-0616-2

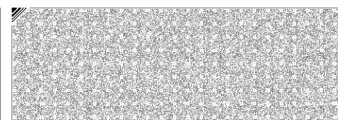
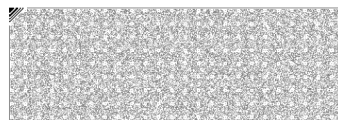
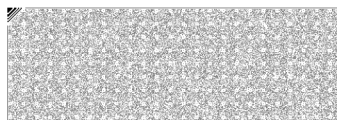
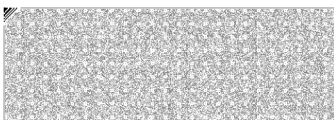
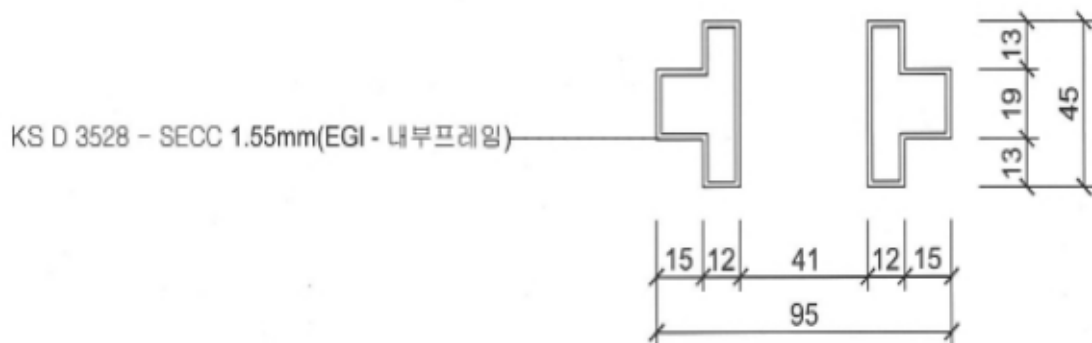
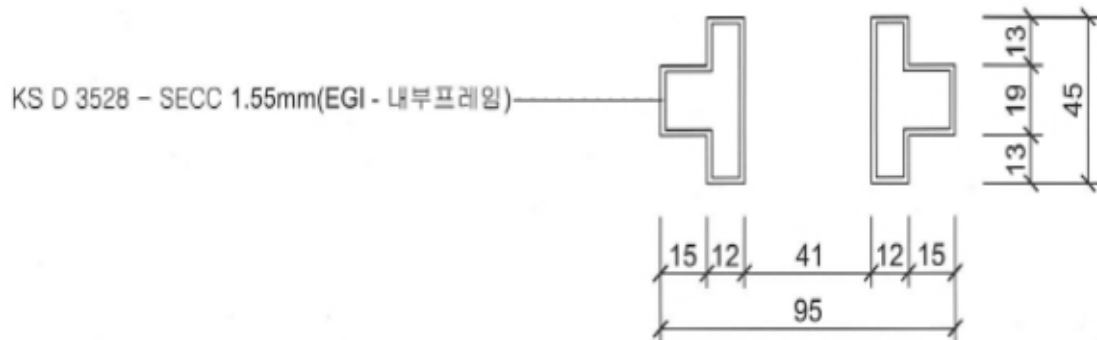
2025년 06월 16일



1.3.1 수직단면 상세도(내부 프레임)

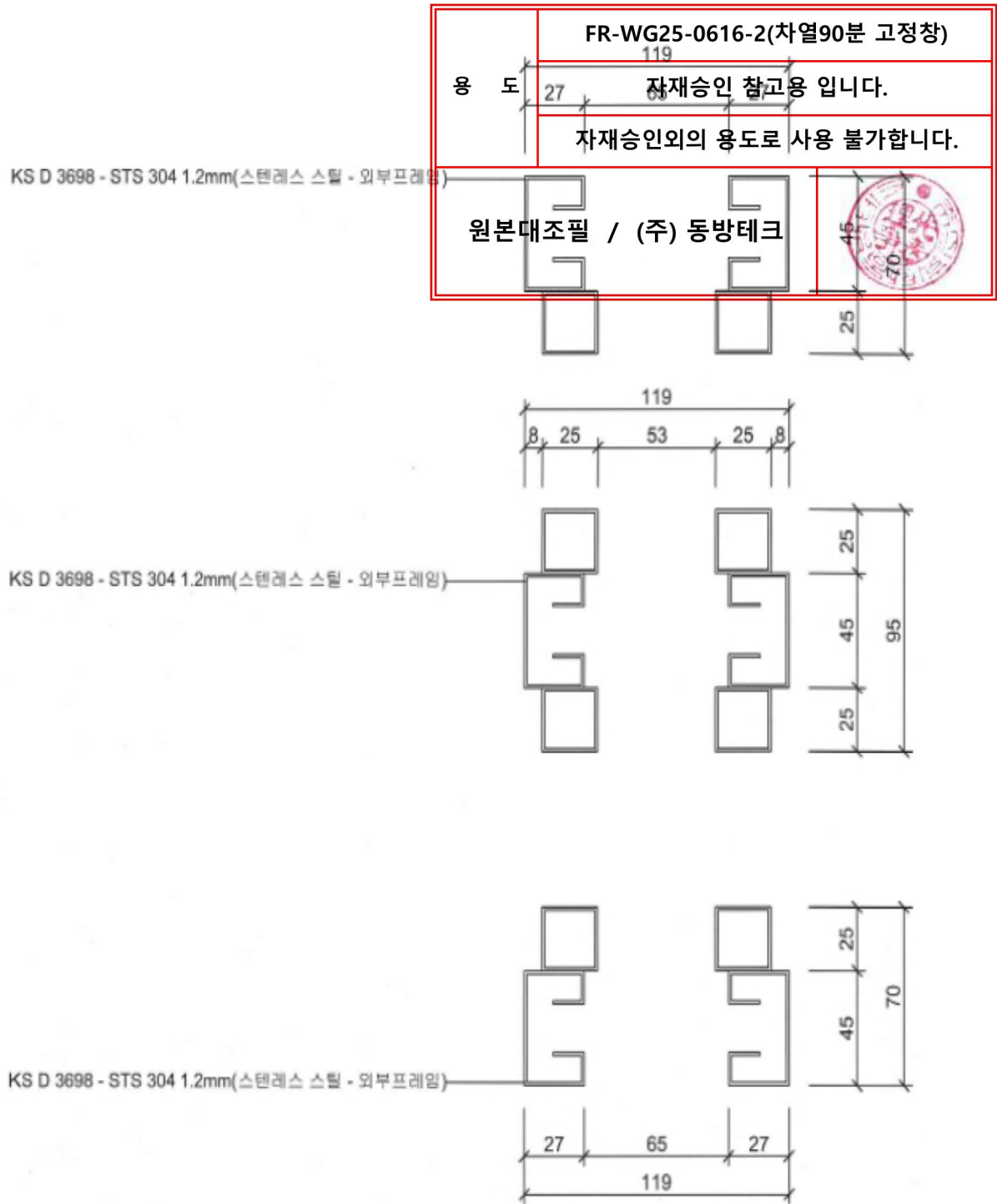
(단위:mm)

KS D 3528 - SECC 1.55mm(EGI - 내부프레임)	FR-WG25-0616-2(차열90분 고정창)
용 도	자재승인 참고용 입니다. 자재승인외의 용도로 사용 불가합니다.
원본대조필 / (주) 동방테크	



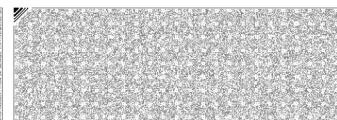
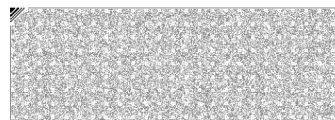
1.3.2 수직단면 상세도(외부 프레임)

(단위:mm)



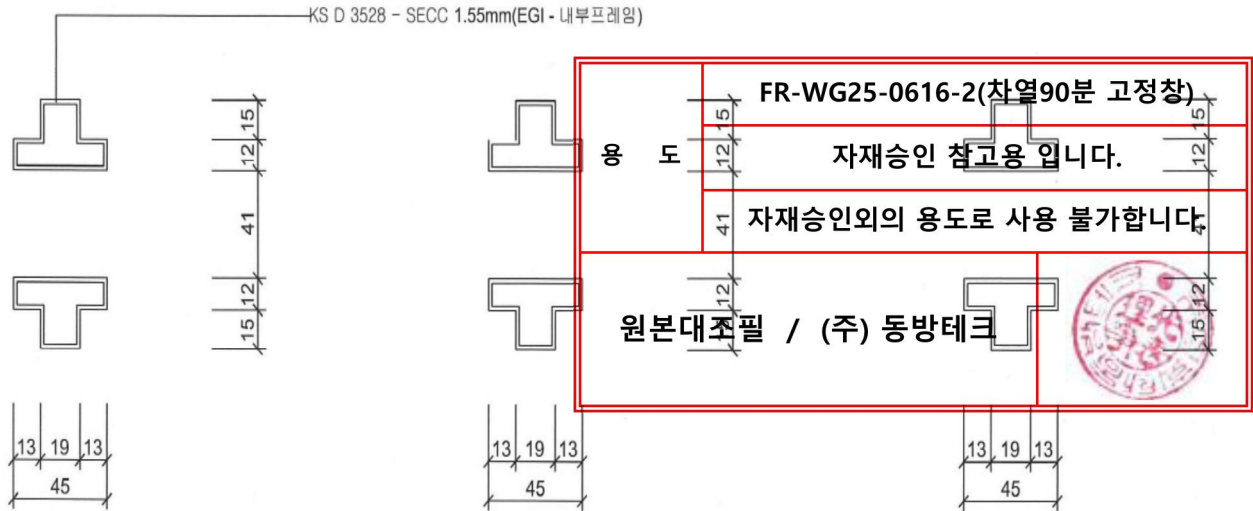
FR-WG25-0616-2

2025년 06월 16일



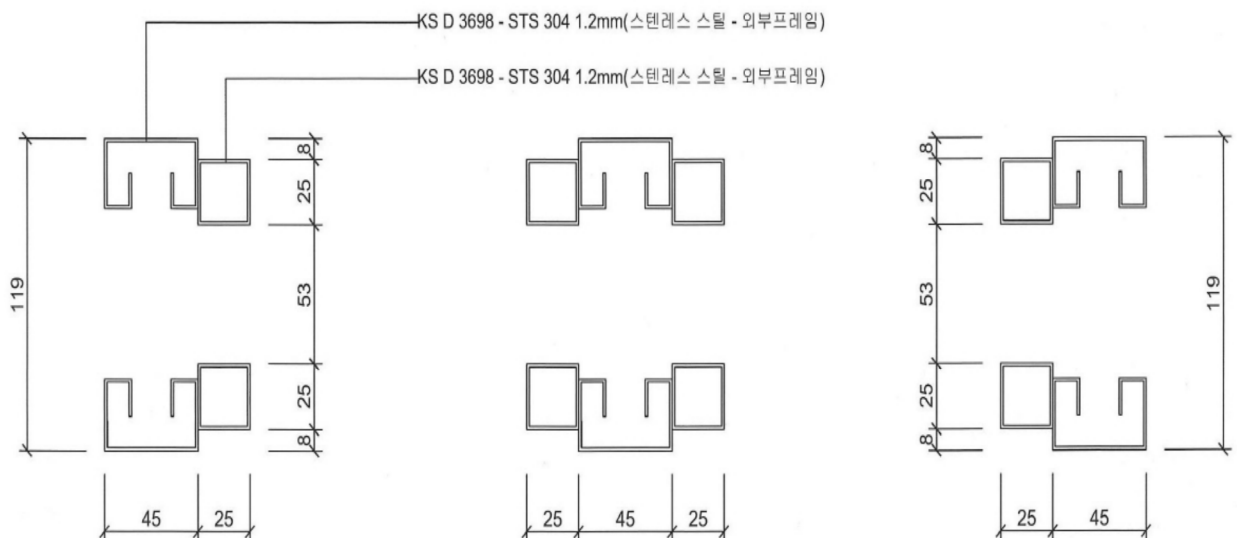
1.4.1 수평 단면 상세도(내부 프레임)

(단위:mm)



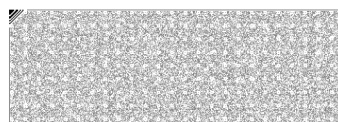
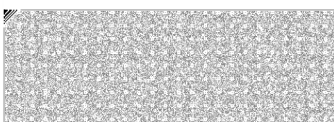
1.4.2 수평 단면 상세도(외부 프레임)

(단위:mm)



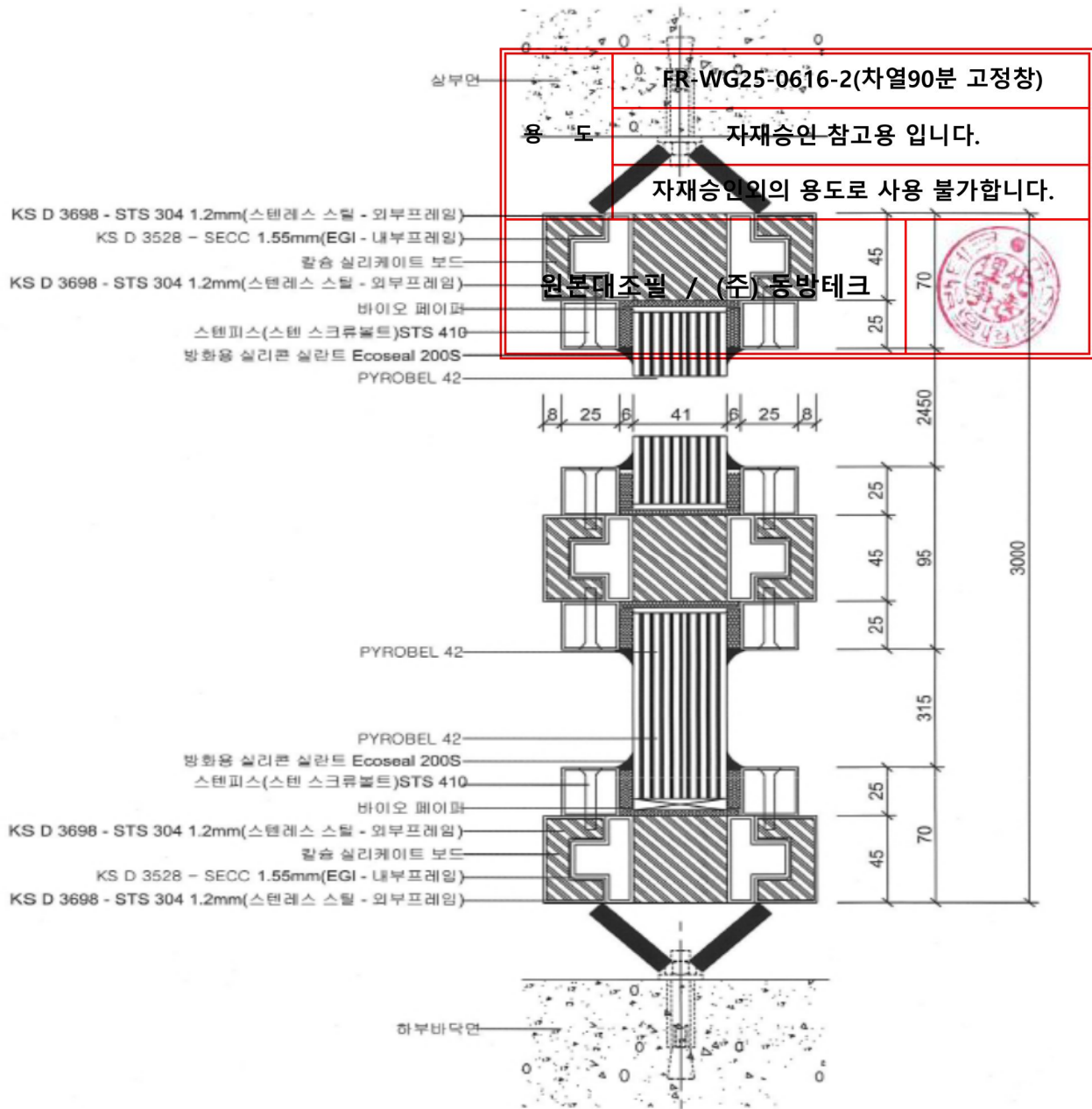
FR-WG25-0616-2

2025년 06월 16일



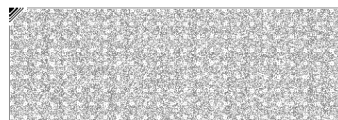
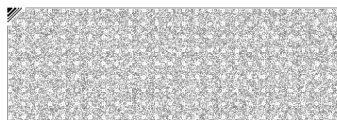
1.5 접합부분 상세도 (상,하부 벽체 시공)

(단위:mm)



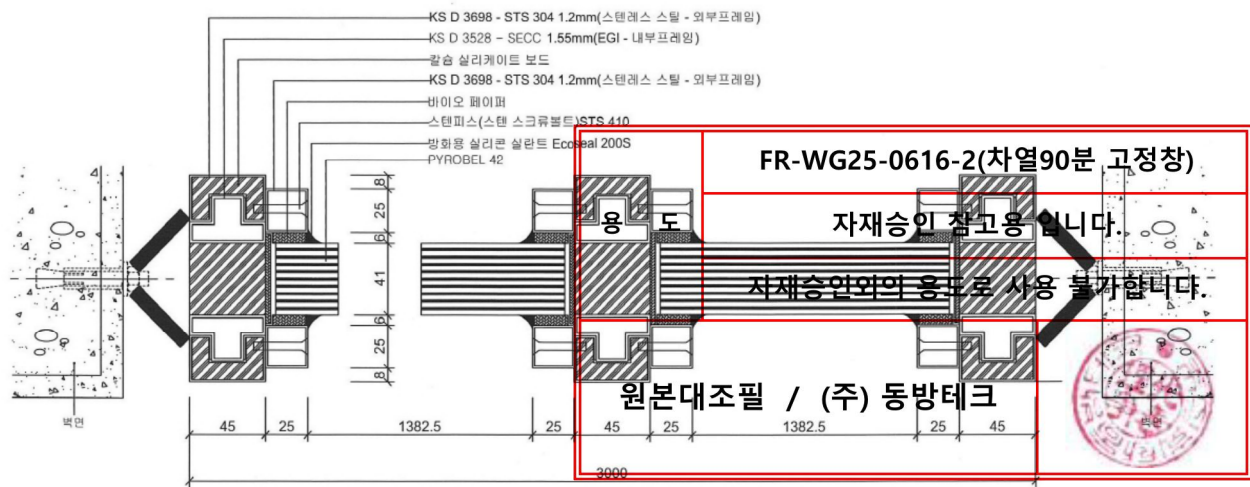
FR-WG25-0616-2

2025년 06월 16일



1.6 접합부분 상세도 (좌,우측 벽체 시공)

(단위:mm)



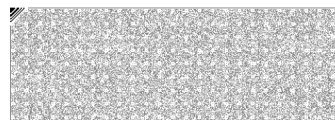
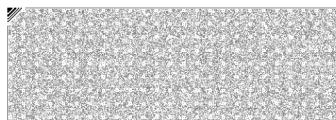
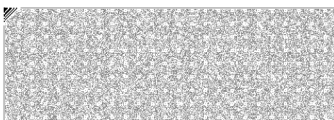
1.7 용접도 상세도

(단위:mm)

용접부(내부 5mm 전기아크용접) A1 상부	용접부(내부 5mm 전기아크용접) A2 상부	용접부(내부 5mm 전기아크용접) A1' 상부
용접부(내부 5mm 전기아크용접) A1 하부	용접부(내부 5mm 전기아크용접) A2 하부	용접부(내부 5mm 전기아크용접) A1' 하부
용접부(내부 5mm 전기아크용접) A3		

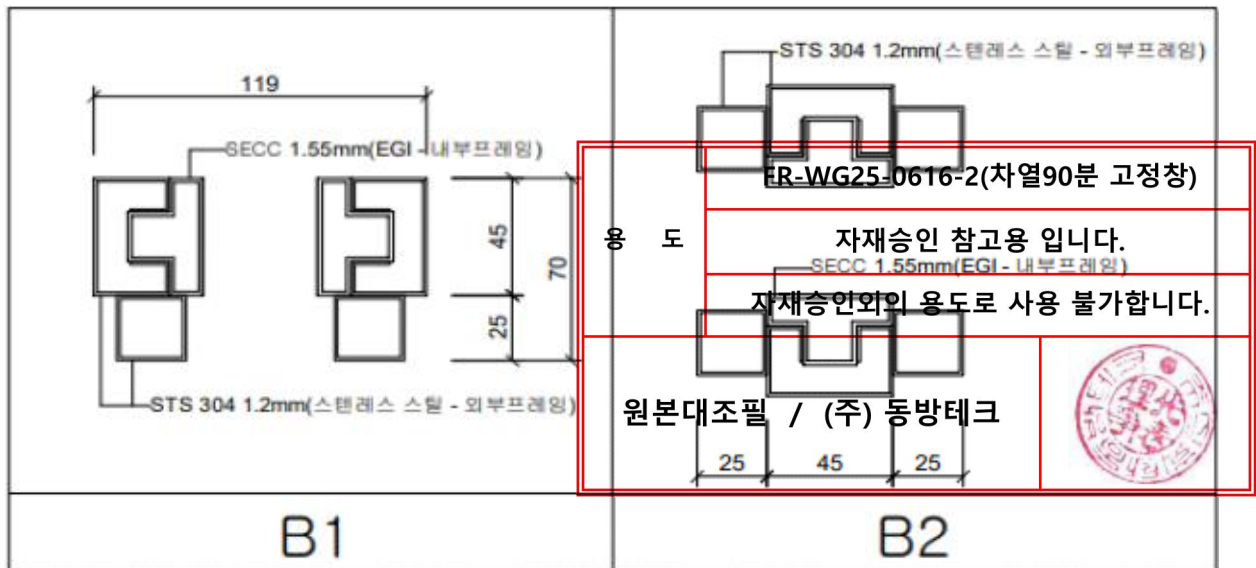
FR-WG25-0616-2

2025년 06월 16일



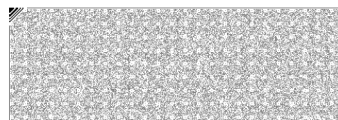
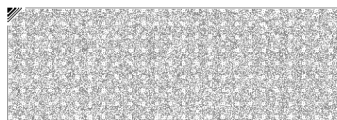
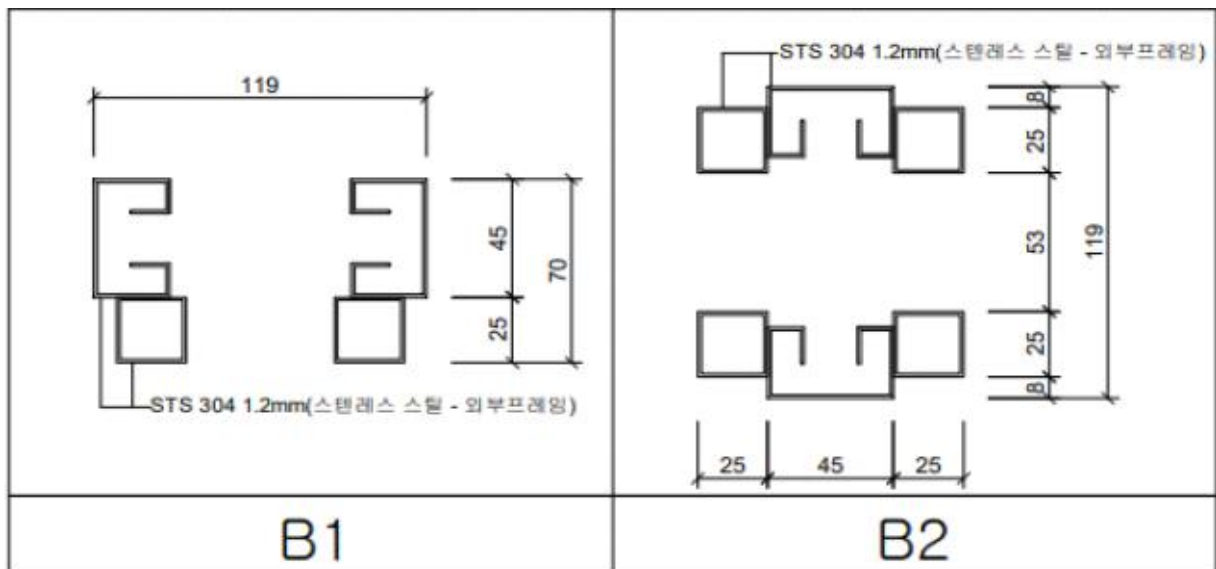
1.8 프레임 상세도

(단위:mm)



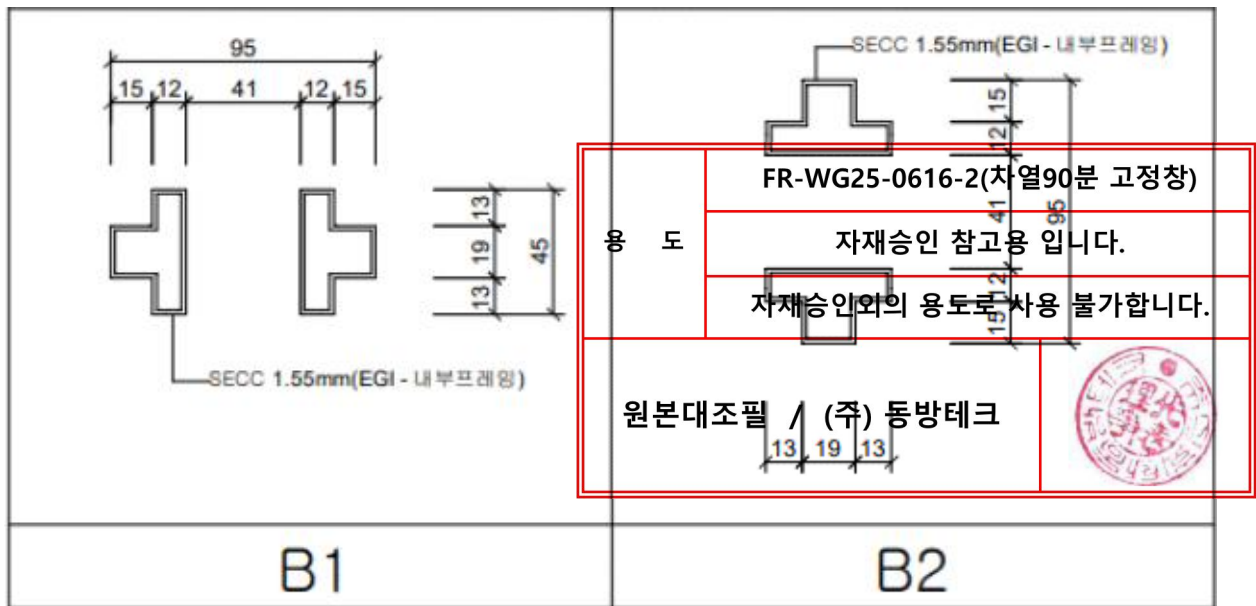
1.9 프레임 상세도(외부 프레임)

(단위:mm)



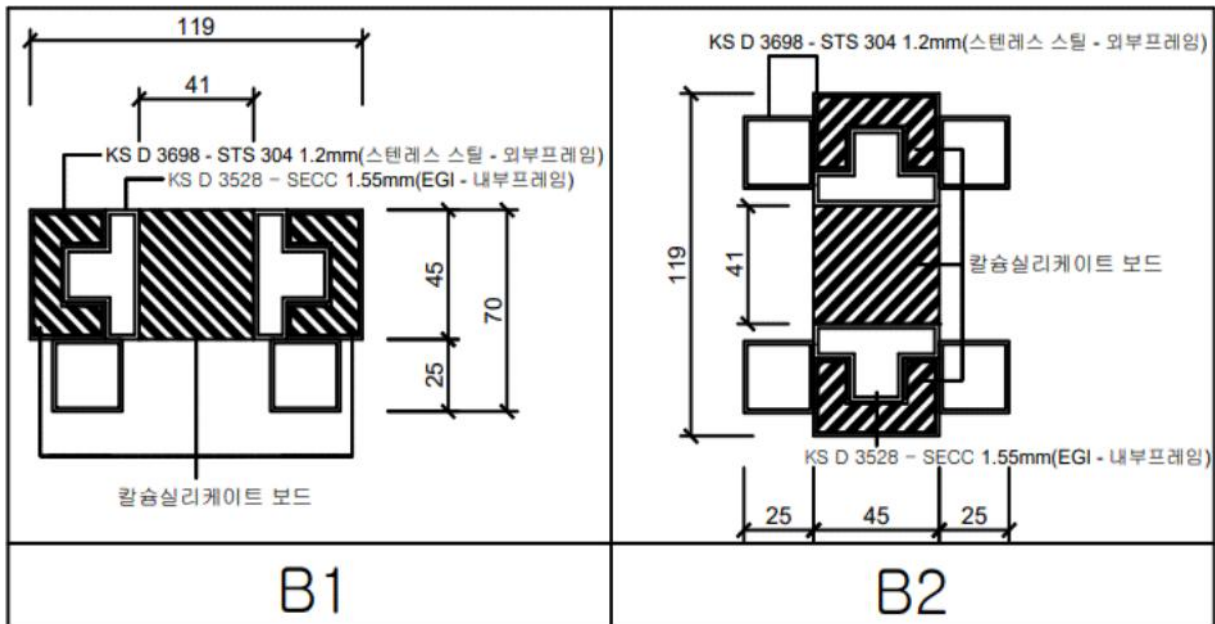
1.10 프레임 상세도 (내부 프레임)

(단위:mm)



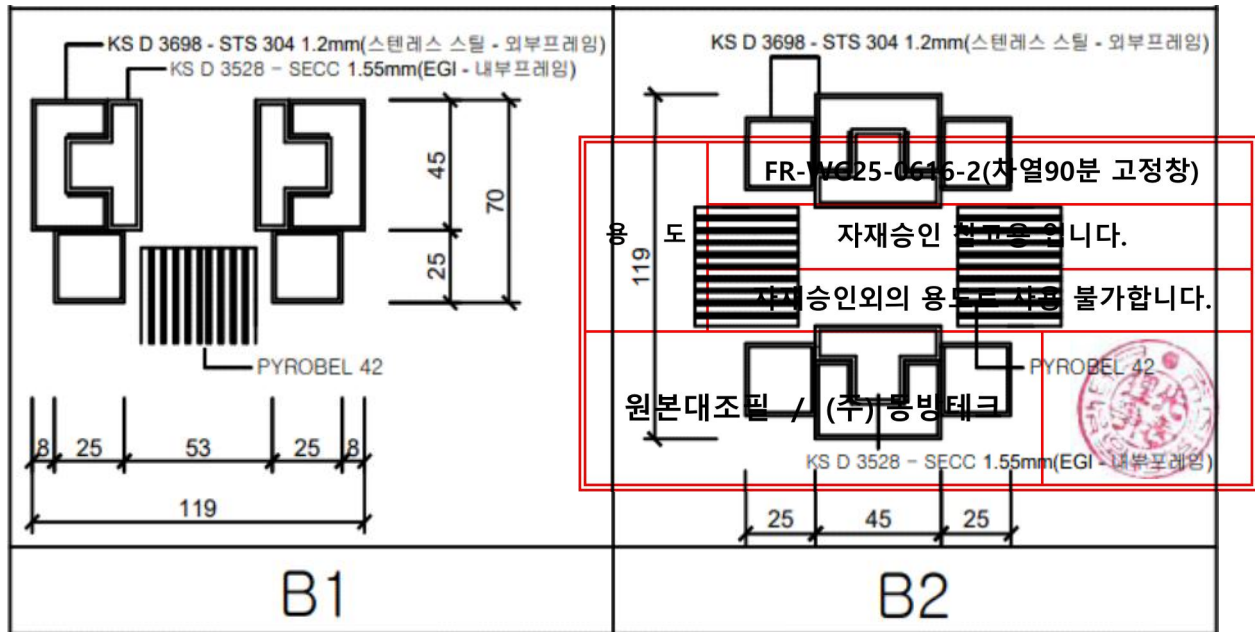
1.11 칼슘 실리케이트보드 삽입도

(단위:mm)



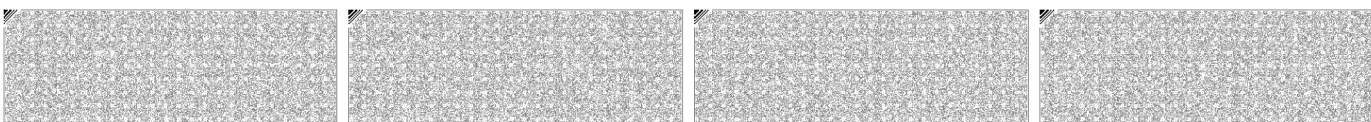
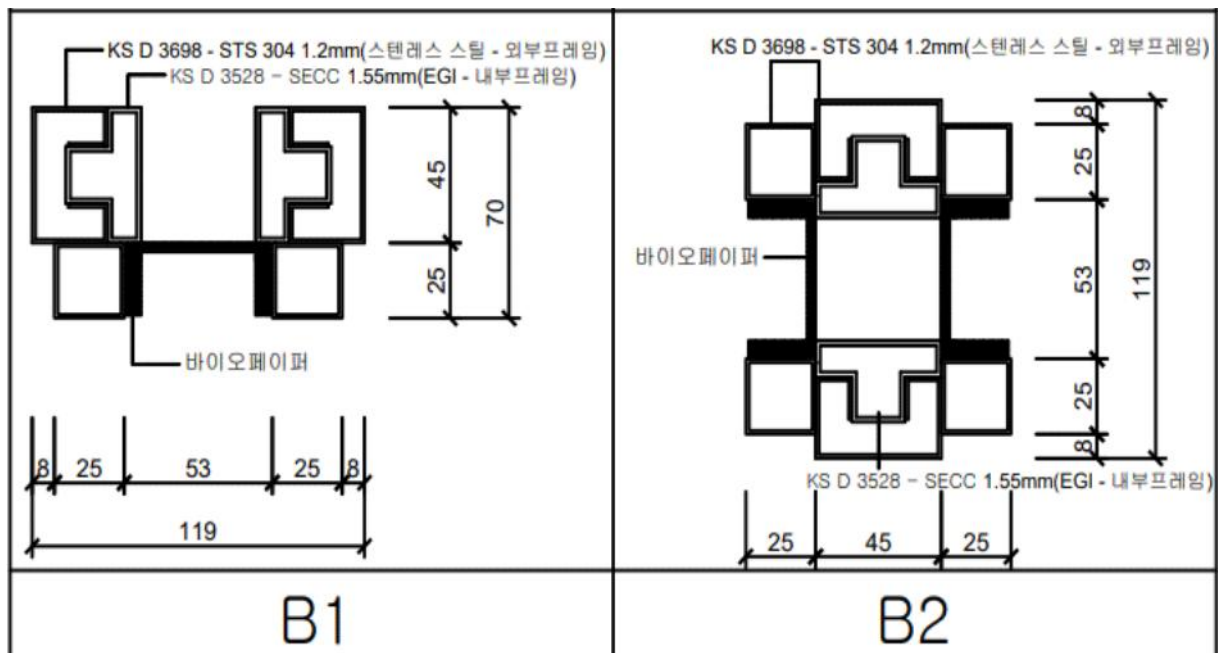
1.12 내화유리 상세도

(단위:mm)



1.13 바이오페이퍼 상세도

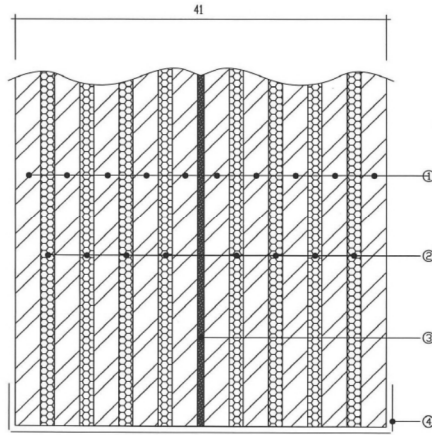
(단위:mm)



2. 구성 재료 설명서

2.1 내화구조 벽체

PYROBEL-YA-90은 90분 성능의 내화구조로서 PYROBEL 42 내화유리를 사용한다.



PYROBEL 42		FR-WG25-0616-2(차열90분 고정창)	
용도		자재승인 참고용입니다.	
		구분	구성
		(mm)	
1	플로트판유리	3.0	10매
2	내화충진물	1.3	8층
3	PVB FILM	0.76	1층
4	보호테이프	0.23	1층

2.2 내화유리(PYROBEL 42)

AGC Flat Glass Czech.의 PYROBEL 42는 플로트판유리와 플로트판유리 사이의 각층마다 화재 시에 팽창 및 발포하는 투명한 특수내화재가 들어간 다중접합적층유리로 차열성과 차열성의 표준을 충족시키는 고성능의 투명한 내화유리이다.

PYROBEL 42는 평상시에는 투명하여 시야를 확보하나 화재 시에 화염에 노출된 유리가 순차적으로 균열이 생기며 유리 사이에 위치한 내화충진물도 순차적으로 발포되어 열과 뜨거운 화염을 막아주는 장벽을 형성한다.

2.3 프레임 및 부자재

1) 프레임

외부프레임은 냉간압연 스테인리스 강판 STS 304 1.2mm, 내부프레임은 전기아연도금 강판 SECC 1.55mm 재질의 유리를 끼우는 틀.

2) 칼슘실리케이트보드

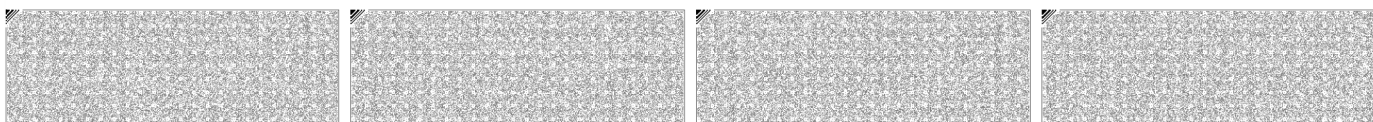
외부프레임과 내부프레임 사이에 삽입하여 열전달을 방지하는 차단재.

3) 바이오페이퍼

내화유리(PYROBEL 42)와 프레임이 만나는 부분에 설치하여 완충재 역할을 하는 자재.

4) 셋팅블럭

유리를 프레임에 삽입하기 위하여 CRC보드를 유리하단에 고여 유리의 높이를 조절 및 프레임 간섭으로 인한 파손방지 역할을 하는 자재.



5) 스텐직결 나사

프레임과 칼슘실리케이트보드와의 고정용 및 끼워진 유리의 탈락을 방지하기 위하여 유리누름 프레임을 고정하기 위한 자재.

6) 건축용 실링재

내화유리와 프레임 사이에 틈새를 없애고 밀봉을 하기 위한 실링제로 국내 KS 혹은 JIS, UL 기준에 적합한 내화성능을 확보한 실리콘을 사용한다.

	FR-WG25-0616-2(차열90분 고정창)
용 도	자재승인 참고용 입니다.
	자재승인외의 용도로 사용 불가합니다.
원본대조필 / (주) 동방테크	

3. 시방서

3.1 일반 사항

3.1.1 적용 범위

본 시방서는 건축물의 비내력벽 내화구조벽체 중 유리벽체에 사용하는 내화유리 (PYROBEL 42) 및 프레임과 그 외 부속자재들의 설치방법과 공사품질에 대하여 규정한다.

3.1.2 관련 법규

- 1) “건축물의 피난, 방화구조 등의 기준에 관한 규칙 제3조 제8호, 제10호, 제14조 제2항 제2호 및 제7조에 따른 내화구조 및 내화 충전구조의 인정 및 관리에 관한 사항”을 기준 한다.
- 2) 국토교통부 고시 제2023-24호 건축자재 등 품질인정 및 관리기준에 따른다.

3.2 제작 및 시공

3.2.1 내화유리(PYROBEL 42), 프레임 제작 및 시공

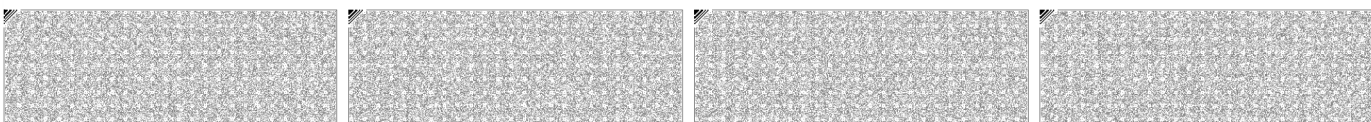
1) 제출물

- ① 시공상세도면
- ② 품질인증서류
- ③ 기타 사용승인 제출물

2) 품질보증

① 시공업체의 자격

이 제품은 한국건설기술연구원에서 인정받은 구조 및 품질 기준대로 시공하여야만 하며 그 외의 방법으로 시공되는 것은 책임지지 않는다.



② 프레임 제작업체의 자격

이 제품은 한국건설기술연구원에서 인정받은 업체만이 인정받은 구조 및 품질 기준대로 제작하여야만 인정업체에서 책임진다.

3) 운송, 보관 및 취급

① 운반 및 취급 주의사항

가) 자재는 공장에서 출고 될 때에 포장한 상태로 현장에 운반하고 제품 또는 이의 포장에는 내화구조의 인정 및 관리기준에 의거하여 표기한다.

나) PYROBEL 42는 세워서 운반하며 운반이나 적재 시 유리의 표시면이나 표면을 파손되지 않도록 유의한다.

다) PYROBEL 42는 수직으로 세워 겹쳐서 보관하거나 운반할 수 있으며 수직에서 최대 6° 까지 기울일 수 있으나 적당한 운반 지지대에 전체의 표면이 힘을 받쳐 줄 수 있도록 한다. 그래야 유리 표면의 처짐을 방지할 수 있다.

라) PYROBEL 42는 겹칠 때 부드러운 패드나 코르크, 스티로폴 같은 것으로 각 장마다 분리하여야 한다.

마) 프레임 관련 모든 자재, 부속품 및 Accessory는 포장되어 손상이 없도록 하여 현장에 도착하여야 하며 휨, 잔물결무늬, 만곡, 표면주름 현상이 있는 제품은 반입하지 말아야 한다. 또한 결함이 있는 자재는 설치하지 말아야 하며 기타 감독관이 인정할 수 없는 부분은 즉시 제거하여야 한다.

바) 현장에서 제품의 제 위치 양중 및 보관방법은 시공사의 책임하에 진행되어야 하며 작업 중의 감독소홀로 인한 제품의 손상은 시공사의 책임이다.

사) 우천 시 제품의 상하차를 금지한다.

② 보관 및 시공 시 주의사항

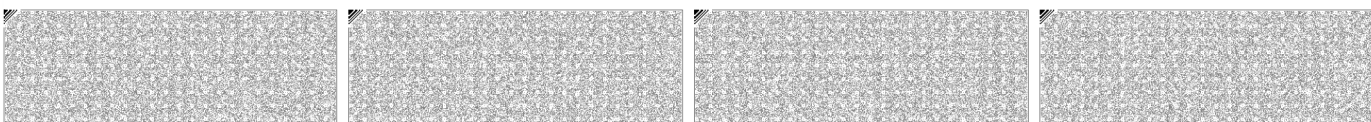
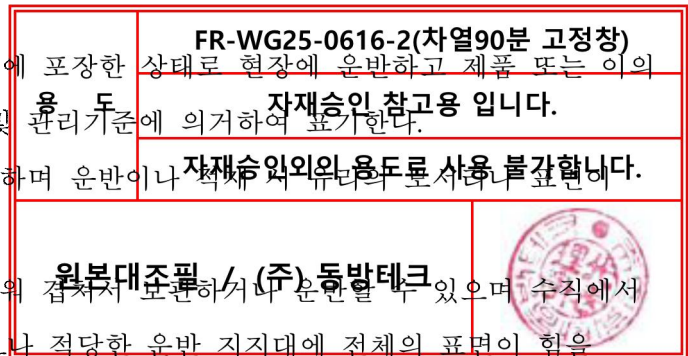
가) PYROBEL 42를 보관 할 때에는 습기 또는 수분이 많은 곳이나 눈, 비가 직접 닿는 곳을 피하여 보관하며, 바닥과 직접적으로 접촉하지 않게 고임목을 사용하여 이격시킨다.

나) PYROBEL 42는 반드시 건조한 장소에 보관되어야 하며, 발포성 중간층은 -10℃ 이하나 40℃ 이상의 온도에 노출되어서는 안 된다. 이것은 보관, 운반, 취급, 시공현장에서의 임시 보관, 시공 후의 사용 시에도 지켜져야 한다.

다) PYROBEL 42는 처짐이나 뒤틀림이 없도록 편평한 수직면 혹은 지지 보관대에 6° 까지 기울여 보관할 수 있으나 이때 유리 전체 면이 지지 되어야 한다.

라) PYROBEL 42는 직사광선에 노출되어서는 안 된다.

마) PYROBEL 42는 프레임에 유리고정프레임의 조임 없이 혹은 실리콘으로 고정



없이 끼운 채 방치되어서는 안 된다.

바) PYROBEL 42는 프레임 홈에 기울어지거나 한쪽으로 치우친 상태로 시공되어서는 안 된다.

사) PYROBEL 42는 현장에서 절단할 수 없다.

③ 공사환경

가) PYROBEL 42는 시공에 있어 최적의 작업온도는 (3~30)℃ 이며, -10℃ 이하나 40℃ 이상의 온도에서는 시공을 피하여야 한다.

나) 태양광에 의한 직사광선에 노출되지 않도록 한다.

다) PYROBEL 42를 시공 할 때에는 PYROBEL 25의 무게를 고려한 적절한 장비를 이용하여 운반하거나 시공하여야 한다.

FR-WG25-0616-2(차열90분 고정창)	
용도	자재승인 참고용입니다.
자재승인외의 용도로 사용 불가합니다.	
원본대조필 / (주) 동방테크	

제품 구분	제품 무게	비 고
PYROBEL 42	98 kg/m ²	제품 무게를 충분히 견딜 수 있는 압축기를 사용할 것.

라) 프레임은 항상 건조한 상태를 유지하여야 하며 현장의 과도한 습기는 적절하게 환기를 시켜야 하며 실란트의 급격한 건조를 방지하기 위하여 뜨거운 공기를 인위적으로 송풍하는 등은 피하는 것이 좋다.

마) 콘크리트 타설, 회반죽이나 뿔철재의 물 사용 등 주변조건에 의한 습도는 제품에 외관상의 변화를 가져올 수 있으므로 주의를 요한다.

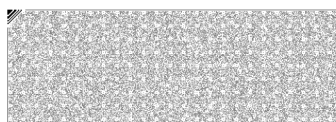
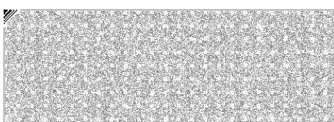
4) 장비사용

건식 칸막이 벽체, 내화유리(PYROBEL 42), 프레임운반 및 시공에 적합한 장비(지게차, 크레인, 사다리차 등) 및 공구(전동드릴, 용접기, 압축기, 수평자, 레이저 레벨기 등)를 사용한다.

5) 제작 및 시공

① 현장준비

PYROBEL 42를 설치를 위한 개구부, 프레임틀은 승인된 시공도에 의하여 설치 될 개구부의 크기 직각도, 바닥 레벨, 모서리와의 이격거리, 천정 안의 지지 보강재 설치 위치와 PYROBEL 42 각 부분과 인접 부재 간의 거리 및 실링방법 등에 관하여



현장 실측과 검사를 한다. 파손 또는 손상된 부재는 모두 교체하고, 오손 된 것은 깨끗이 청소한다.

② 프레임 제작

프레임의 제작 및 설치에 있어서 기밀, 수밀, 차열 및 구조성능에 대한 품질을 최우선으로 고려한다.

가) 가공 및 절단공정

- ㉠ 내부 KS D 3528 SECC 재질의 1.55mm 전기아연도금강판과 외부 KS D 3698 STS304 재질의 1.2mm 스테인레스 강판을 사용한다.
- ㉡ 작업 도면의 절단 사항 검토 후 원자재를 작업대로 운반한다.
- ㉢ 절단 치수를 확인하고 원자재에 절단 부위를 표시한다.
- ㉣ 절단 작업 시 자재 보호테이프의 부착 여부나 자재 이물질이 없도록 한다.
- ㉤ 규격품 외의 자재는 90° 각도 유지 후 절단한다.
- ㉥ 절단 부위가 거칠거나, 이상이 발생하면 칼날 교체 후 작업을 수행한다.
- ㉦ 자재 절단은 특별한 경우를 제외하고 큰 규격순서로 작업하는 것을 원칙으로 하여 자재의 Loss를 줄인다.

FR-WG25-0616-2(차열90분 고정창)	
용도	자재승인 참고용입니다.
자재승인위의 용도로 사용 불가합니다.	
원본대조필 / (주) 동방테크	

나) 제작공정

- ㉧ 입고된 원판을 절단기에서 작업 지시된 치수로 절단한 다음 절단된 원판을 작업 지시된 치수에 따라 절곡기에서 절곡하여 형태를 만든다.
- ㉨ 절곡되어 형태가 이루어진 프레임내부에 칼슘실리케이트보드를 끼운다.
- ㉩ 스테인리스 강판은 절곡부의 늘어남을 방지하기 위해 V-커팅기로 판재의 표면에 길이 방향으로 홈을 가공한다.
- ㉪ 부분적인 용접이나 모서리 용접 시에는 먼저 용접을 할 수 있도록 줄로 표면을 매끈하게 처리한다. (각도유지)
- ㉫ 수평, 수직재의 결합 시 각도가 틀어지지 않도록 고정한다.
- ㉬ 완성된 완제품은 나무 고임목을 놓고 위에 적재한다.

③ 프레임 시공

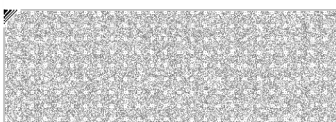
가) 설치는 시공도면 및 시공 요령서에 의거하여 순서대로 행한다.

나) 틀의 시공 전에는 개구부의 높이, 폭, 및 기준선을 먹으로 표시한다.

다) 주변부에 고정지지대를 부착할 수 있도록 양카나 기타 지지철물을 시공한다.

라) 프레임틀을 구조체에 마무리한다.

마) 구조체와 틀체를 볼트로 고정한다. 용접을 할 때는 주변에 불꽃이 튀지 않도록 주의한다.



④ 내화유리(PYROBEL 42) 끼우기

가) 시공 전 충분히 제품에 대한 작업 지시사항 및 부자재의 사용방법을 검토한다.

나) 내화유리의 규격이 도면상 규격과 허용오차 내에 있는지 확인한다.

다) 프레임의 유리 설치부위에 이물질이 있는 경우 제거 후 셋팅블럭을 취부한다.

라) 운반은 유리 압축기를 이용한다.

마) 프레임의 홈에 내화유리를 균등한 치수만큼 맞추어 밀어 넣는다.

바) 프레임과 내화유리사이 공간 및 유리고정프레임 바이오폐이퍼 접착여부를 확인한다.

사) 프레임에 내화유리가 완전히 삽입되면 유리고정프레임을 프레임에 끼워넣는다.

아) 유리고정프레임과 프레임을 스텐드로 서로 체결하고 완전히 고정시킨다.

자) 실란트로 유리주변부를 코킹하여 마감한다.

FR-WG25-0616-2(차열90분 고정창)	
용도	자재승인 참고용입니다.
자재승인외의 용도로 사용 불가합니다.	
원불대주필 / (주) 동방테크	

⑤ 보양 및 청소

가) PYROBEL 42의 제품표시는 별도의 언급이 없는 한 준공청소가 완료될 때까지 제거하거나 훼손하지 않도록 한다.

나) 설치된 유리 및 프레임은 먼지, 모르타르 가루, 페인트 등의 이물질로부터 오염되지 않도록 하고 오염 되면 즉시 깨끗한 물이나 적당한 용제로 닦아낸다.

다) 실링제로 고정된 PYROBEL 42의 경우 경화가 완료될 때까지 이물질 등이 침투하지 않도록 보호하여야 한다.

라) 금이 가거나 파손된 유리 또는 용접, 그라인더 불꽃에 의해 손상된 유리는 즉시 교체한다.

마) 안전을 위한 경고용 테이프, 천, 종이 등을 PYROBEL 42 표면에 부착하여 충돌이나 부주위로 인한 사고 등을 방지한다.

⑥ 유의사항

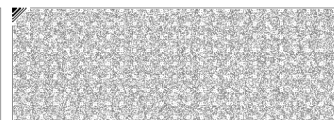
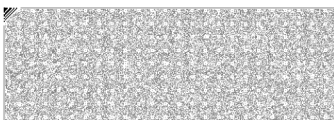
가) 프레임제품의 보관은 침목을 놓고 세로로 쌓는다.

나) 운반 및 설치할 때는 오염, 변형, 충격을 받지 않게 주의한다.

다) PYROBEL 42 시공 시 유리에 표시된 마크가 하부면으로 가도록 하여 시공한다.

라) PYROBEL 42의 모서리나 표면이 손상되지 않도록 주의하고, PYROBEL 42의 내화충진물은 수분에 취약하므로 모서리 부위에 보호테이프 부착한다.

마) PYROBEL 42는 수분이 직접 닿은 곳을 피하고 바닥면과 직접 접촉되지 않게 이격시켜야 한다.



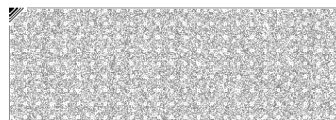
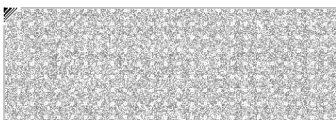
바) 프레임 주변에 모르타르를 삽입할 때는 틀의 변형이 생기지 않도록 주의한다.

또한 프레임에 모르타르 등 알칼리성 물질이 부착 될 경우에는 마르기 전에
떼어 내거나 물로 씻어 낸다.

사) 현장 시공 시 용접 불꽃이 PYROBEL 42 표면에 절대 닿지 않도록 주의한다.

아) 절단 시 그라인더 불꽃이 PYROBEL 42 표면에 절대 닿지 않도록 주의한다.

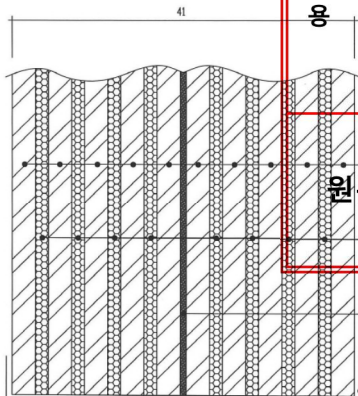
용 도	FR-WG25-0616-2(차열90분 고정창)
	자재승인 참고용 입니다.
	자재승인외의 용도로 사용 불가합니다.
원본대조필 / (주) 동방테크	
	



4. 품질관리설명서

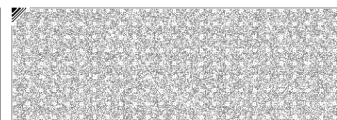
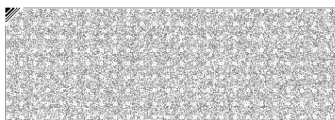
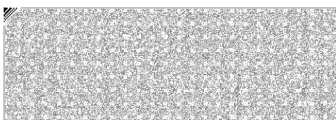
내화구조로 인정받은 자는 「건축자재등 품질인정 및 관리기준」 제15조 규정에 따라 다음과 같이 자체 품질관리를 실시하여야 한다.

4.1 제품 품질관리

품질항목 종류		품질기준 FR-WG25-0616-2(차열90분 고정창) PYROBEL 42																		
형상		자재승인 참고용 입니다. PYROBEL 42																		
		자재승인외의 용도로 사용 불가합니다.																		
		<table><thead><tr><th>구분</th><th>두께 (mm)</th><th>구성</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>3.0</td><td>10매</td></tr><tr><td>2</td><td>1.3</td><td>8층</td></tr><tr><td>3</td><td>0.76</td><td>1층</td></tr><tr><td>4</td><td>0.23</td><td>1층</td></tr></tbody></table>				구분	두께 (mm)	구성	1	3.0	10매	2	1.3	8층	3	0.76	1층	4	0.23	1층
구분	두께 (mm)	구성																		
1	3.0	10매																		
2	1.3	8층																		
3	0.76	1층																		
4	0.23	1층																		
치수 및 허용공차	두께	41 mm 이상																		
	너비	1,423 mm 이내																		
	높이	2,488 mm 이내																		
성능	내화성능	EI90		EN13501-2																
	무게	98 kg/m ²		-																
	가시광선	투과율	80.0 %		EN410															
		반사율	7.0 %																	
	충격저항성	1B1		EN12600																
	차음성능	46 dB		EN12758																
열관류율	5.8W/(m ² .K)		EN673																	
외관 (EN ISO 12543-6 접합유리와 안전유리의 기준)	결함은 함유물, 줄무늬 및 얼룩 등을 말하며, 개수는 유리면적에 따라 허용 개수는 아래와 같다. (0.5mm이하의 결함은 고려되지 않고, 3mm초과의 결함은 허용되지 않는다.) <table><thead><tr><th>면적</th><th>1㎡ 이하</th><th>1.5㎡ 이하</th><th>2㎡ 이하</th><th>2.5㎡ 이하</th><th>3㎡ 이하</th><th>3㎡ 초과</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="2">결함</td><td>지름 2mm 이하의 결함이 1개이하</td><td>지름 2mm 이하의 결함이 2개이하</td><td>지름 2mm 이하의 결함은 2개이하 지름 3mm 이하의 결함은 3개이하</td><td>지름 2mm 이하의 결함은 3개이하 지름 3mm 이하의 결함은 1개이하</td><td>지름 2mm 이하의 결함은 3개이하 지름 3mm 이하의 결함은 2개이하</td><td>지름 2mm 이하의 결함은 3개이하 지름 3mm 이하의 결함은 3개이하</td></tr></tbody></table>						면적	1㎡ 이하	1.5㎡ 이하	2㎡ 이하	2.5㎡ 이하	3㎡ 이하	3㎡ 초과	결함	지름 2mm 이하의 결함이 1개이하	지름 2mm 이하의 결함이 2개이하	지름 2mm 이하의 결함은 2개이하 지름 3mm 이하의 결함은 3개이하	지름 2mm 이하의 결함은 3개이하 지름 3mm 이하의 결함은 1개이하	지름 2mm 이하의 결함은 3개이하 지름 3mm 이하의 결함은 2개이하	지름 2mm 이하의 결함은 3개이하 지름 3mm 이하의 결함은 3개이하
면적	1㎡ 이하	1.5㎡ 이하	2㎡ 이하	2.5㎡ 이하	3㎡ 이하	3㎡ 초과														
결함	지름 2mm 이하의 결함이 1개이하	지름 2mm 이하의 결함이 2개이하	지름 2mm 이하의 결함은 2개이하 지름 3mm 이하의 결함은 3개이하	지름 2mm 이하의 결함은 3개이하 지름 3mm 이하의 결함은 1개이하	지름 2mm 이하의 결함은 3개이하 지름 3mm 이하의 결함은 2개이하	지름 2mm 이하의 결함은 3개이하 지름 3mm 이하의 결함은 3개이하														

FR-WG25-0616-2

2025년 06월 16일



4.2 구성재료 품질항목 및 기준 (주 재료)

4.2.1 플로트판유리

품질항목	품질기준
치수(두께)	3.0 mm
허용오차	± 0.15 mmWG25-0616-2(차열90분 고정창)
시험방법	용 도 EN-572-2 자재승인 참고용 입니다.

4.2.2 내화충진물

품질항목	품질기준 (자체규정 SAIT-PRO-105C 적용)	
밀도(kg/l)	원본대조필 / (주) 동방테크 1.3 ± 0.3	
pH(25℃)	11.5 ± 1	
시험방법	자체규정 OQ-4.5.2-1	

4.2.3 프레임

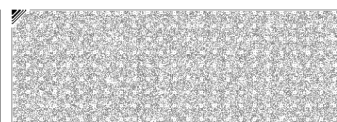
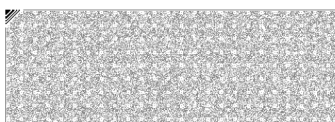
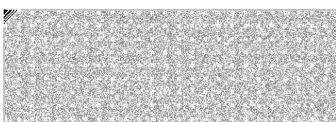
품질항목		품질기준	
		내부 프레임	외부 프레임
종류 및 기호		SECC-S 일반용 표준품질(S)	STS304, 범용계
치수	두께	(1.55 ± 0.09) mm	(1.2 ± 0.10) mm
	한변의 길이	± 2.0	± 2.0
기계적 성질	인장강도	270 N/mm ² 이상	520 N/mm ² 이상
	항복강도	-	205 N/mm ² 이상
	연신율	37 이상	40 이상
	굽힘성(180°)	밀착	밀착
	비커스경도	-	200 HV 이하
아연의 부착량 (E16, Coating Weight)		17 g/m ² 이상	-
조립외관(외측거리)		프레임의 외측거리는 1,000 mm당 ± 2 mm 오차범위 내로 조립 되어야 한다.	
조립외관(대각거리)		프레임의 대각거리는 1,000 mm당 ± 3 mm 오차범위 내로 조립 되어야 한다.	
조립외관(내측거리)		프레임의 내측거리는 1,000 mm당 ± 2 mm 오차범위 내로 조립 되어야 한다.	
조립외관		프레임은 표면도장 이색이나, 스크래치가 없어야 한다.	
시험방법		- KS D 3528(경도 KS B 0811 적용) - KS D 3698에 따른다.	

프레임 제조현장 : (주)동방테크

주 소 : 경기도 광주시 도척면 마도로 139-34

FR-WG25-0616-2

2025년 06월 16일



4.2.4 PVB필름

품질항목	품질기준	
내습성	기포 또는 그 밖의 결점이 없을것	
내열성	거품, 박리 및 흐림 또는 그 밖의 결점이 없을것	
접착성	용 도	FR-WG25-0616-2(차열90분 고정창) 3 ~ 6 등급 자재승인 참고용 입니다.
시험방법		차재승인외의 용도로 사용 불가합니다.
원본대조필 / (주) 동방테크		

4.3 구성재료 품질항목 및 기준 (부재료)

4.3.1 보호테이프 (Edge Protection tape)

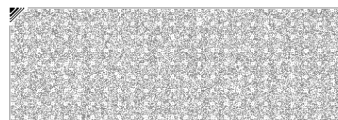
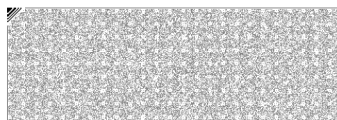
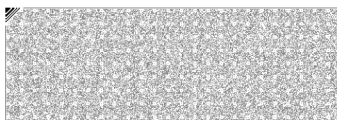
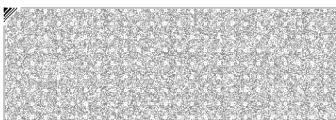
품질항목	품질기준 (KS T 1046 적용)
두께(mm)	0.23 ± 0.02 mm
점착력(N/cm)	1.23 이상
인장강도(N/cm)	40 이상
시험방법	KS T 1028

4.3.2 칼슘실리케이트보드

시험항목	품질기준	
두께	10 ± 0.5 mm	43 ± 0.5 mm
겉보기 밀도	0.2 g/cm ³ 이상	0.2 g/cm ³ 이상
시험방법	KS L 5114	

4.3.3 바이오페이퍼(BIO-1000)

품질항목	품질기준
밀도 (kg/m ³)	150 ~ 250
시험방법	KS L 9104



4.3.4 셋팅블럭(섬유강화 시멘트판)

품질항목	품질기준
겉보기밀도 (g/cm ³)	1.2 이상
시험방법	KS L 5114

4.3.4 스텐직결나사(접시머리스텐피스 #8×50)

종류	기호	용도	품질기준
스텐직결나사	M4 × 50 mm	머리경(mm)	나사경(mm)
재 질		길이(mm)	
시험방법			

FR-WG25-0616-2(차열90분 고정창)

자재승인 참고용 입니다.

자재승인외의 용도로 사용 불가합니다.

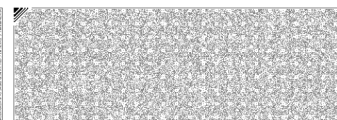
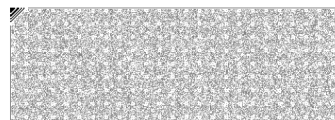
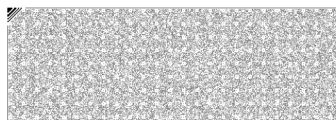
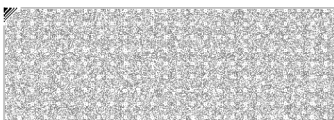
(8 원본대조필) (주)홍방테크

STS 410

KS B 1060

4.3.5 건축용 실링재 (실리콘실란트 Ecoseal 200S)

품질항목	품질기준
슬럼프	세로
	가로
일정신장하에서의	23℃
접착성	-20℃
시험방법	



5.1 현장 품질관리 점검표

5.1.1 내화구조 유리벽체 시공확인 체크리스트

현 장 명		현장주소	
내화구조명	PYROBEL-YA-90	검사시기	
제 조 자	AGC Flat Glass Czech a.s., člen AGC Group	시 공 자	FR-WG25-0616-2(차열90분 고정창)
공 급 자	(주)정암지앤더블유	내 화 시 공 자 용 도	자재승인 참고용 입니다.
시공기간		검사일자	자재승인외의 용도로 사용 불가합니다.
검사대상	검사항목	품 질 기 준	확인 결과
PYROBEL 42	수직도	수직 상태일 것 원본대조필 / (주) 동방테크	
	전체두께	41 mm 이상	
	외 관	투명할 것	
	개별유리 높이	2,488 mm 이내	
	개별유리 너비	1,423 mm 이내	
프레임	전체두께	119 mm 이상	
	전체너비	3,000 mm 이내	
	전체높이	3,000 mm 이내	
	칼슘실리케이트보드	육안검사	
	바이오페이퍼	육안검사	
	건축용실링재 (Ecoseal 200S)	견고할 것	
체결부위	나사못 간격	300 mm 이내	
마감부위	마감상태	틈새가 없을 것	
조립외관	외측거리	프레임 1,000 mm당 ± 2 mm	
	대각거리	프레임 1,000 mm당 ± 3 mm	
	내측거리	프레임 1,000 mm당 ± 2 mm	
	조립외관	프레임은 표면도장 이색이나, 스크래치가 없을 것.	
검사자	소속	직책	성명 (인)
확인자 (감리자)	소속	직책	성명 (인)

5.1.2 내화구조 유리벽체 시공확인 체크리스트

「건축물의 피난.방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 [별지 제3호의2서식]

FR-WG25-0616-2

2025년 06월 16일

