



EZ Solution · 건축자재 품질인정구조 전문기업

덕트 내화채움 품질인정구조

HVAC & SMOKE DUCT FIRE-PROTECTION SOLUTION

금속 · 비금속 덕트

차열 · 차염 내화채움 구조 솔루션

부분차열 (보온) 구조

현장 대응 기술 · 경제성 확보

하이테크 현장 전용

W/O MFD 내화채움 구조

OSC 공법

설계-제작-시공 토탈 솔루션

덕트 내화채움 방화소켓 구조 특허 등록 및 출원 중 · 2026.05

건축자재등 품질인정제도 도입 배경



화재안전 주요 건축자재의 품질인정 의무

건축자재등 품질인정제도 도입

앞으로 화재안전 관련 주요 건축자재는 모두 품질인정을 받아야 합니다



품질인정제도란?

자재의 성능 및 공장품질관리 능력을 확인하여 적합한 자재만 인정하는 것을 의미하며, 건축현장에서는 품질인정을 받은 자재만을 시공하여야 합니다.

- 시험성적서 위변조 X
- 불법 성능 미달 자재 유통 X
- 불량시공 X

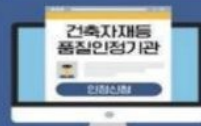


화재안전 관련 건축자재란?

건축물 화재안전성 강화를 위해 일정 성능을 갖추어야 하는 자재를 의미합니다.



누가, 어디에 인정 신청을 하여야 하나요?



건축자재를 제조하는 자가
'건축자재등 품질인정기관'에
인정신청

어떤 것을 점검 받나요?

품질인정기관의 체크리스트!

제조현장	제품이 원재료-제조-출하 단계별 추적관리 가능 여부 신청 내용대로 제품 생산하는지 확인 제조 및 검사 설비 유지관리 여부 인정제품 관리를 위한 출하 및 판매실적 관리 가능 여부
건축공사장	인정받은 내용과 동일하게 건축공사장에 시공됐는지 여부

신청시 제출 서류는 무엇인가요?



- ✓ 설계도서 및 구성재료 설명서
- ✓ 시방서 및 현장관리사항
- ✓ 제조 및 검사설비 목록 및 관리절차 등

부적합 자재가 적발되었을때 처벌은?



공사중단,
영업정지 등
시정조치



3년 이하 징역,
5억원 이하 벌금



인정취소

* 일정기간 동안 새로운
인정신청을 제한받게 됩니다

법률

건축법 제 50 조 · 제 52 조의 4 · 제 52 조의 5

주요구조부 내화구조 의무 / 건축자재 품질관리 (품질관리서) / 건축자재등 품질인정

시행령

제 63 조의 2 · 제 63 조의 3

품질인정 대상 건축자재 / 품질인정기관 (KICT) 지정 · 위임

국토교통부령

피난 · 방화구조 규칙 제 14 조

방화구획 관통부는 내화채움성능 인정구조로 메울 것 (개정 2025.09.19)

고시

건축자재등 품질인정 및 관리기준

국토교통부고시 2022-84 호 → 2025-508 호 (2025.9.19 시행)

세부운영지침

품질인정 및 관리 세부운영지침

KICT 운영 · 국토교통부 승인 (건축안전과 -3042, 2023.04.04)

현장 품질관리 확인점검

건축자재등 품질인정 및 관리 기준(국토교통부 고시 제2022-84호, 2022.2.11재정)

제19조(건축공사장 품질관리 확인점검)

- ① 건축자재등 품질인정기관은 규칙 제24조의9제1항에 따라 유통장소 및 건축공사장 등의 품질 관리상태 확인 점검을 하여야 하며, 같은 조 제3항의 세부절차 및 방법은 제39조에 따라 국토교통부장관이 승인한 세부운영지침에서 정한다.
- ②~ ④ 내용생략

건축물의 피난방화 규칙 제14조(방화구획의 설치기준) / 본조신설 2021.12.21

제24조의9(품질인정자재등의 제조업자 등에 대한 점검)

- ① 한국건설기술연구원은 법 제52조의6제4항에 따라 매년 1회 이상 법 제52조의4제2항에 따른 시험기관의 시험장소, 법 제52조의6제4항에 따른 제조업자의 제조현장, 유통업자의 유통장소 및 건축공사장을 점검해야 한다.
- ② 한국건설기술연구원은 제1항에 따라 제조현장 등을 점검하는 경우 다음 각 호의 사항을 확인해야 한다.
1. 법 제52조의4제2항에 따른 시험기관이 품질인정자재등과 관련하여 작성한 원시 데이터, 시험체 제작 및 확인 기록
 2. 법 제52조의6제3항에 따른 품질인정자재등(이하 "품질인정자재등"이라 한다)의 품질인정 유효기간 및 품질인정표시
 3. 제조업자가 작성한 납품확인서 및 품질관리서
 4. 건축공사장에서 시공 현황을 확인할 수 있는 다음 각 목의 서류
 - 가. 품질인정자재등의 세부 인정내용 / 나. 설계도서 및 작업실명서 / 다. 건축공사 감리에 관한 서류 / 라. 그 밖에 시공 현황을 확인할 수 있는 서류로서 국토교통부장관이 정하여 고시하는 서류

세부운영지침 제4장 건축자재등 품질인정기관의 품질관리 확인점검(국토교통부 승인/ 건축안전과-3042.2023.04.04)

제 18 조 (제조현장 품질관리 확인점검)

- ①~⑦ 내용생략

제 19 조 (건축공사장의 품질관리 확인점검)

- ① 원장은 관리기준 제19조제1항에 따른 건축공사장 품질관리점검 결과, 위법 사실을 발견한 경우 「건축법」 제52조의6제5항에 따라 국토교통부장관에게 통보하여야 한다.
- ②~⑤ 생략
- ⑥ 원장은 건축공사장 품질관리 확인점검 시 부록 1부터 부록 4까지의 건축공사장 점검표의 품질관리 확인 사항에 대한 점검을 실시하여야 한다..

#세부운영지침 제4장 건축자재등 품질인정기관의 품질관리 확인점검

3 건축공사장 품질확인 점검표

3. 건축공사장 품질확인 점검표

3.1 체,바닥 설비관통부 내화재용구조 / 3.2-3.3 생략

3.4 세부내용

(1) 일반사항

- 가) 제품의 소요물량, 로트 등은 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 별지 제5호의 서식으로 작성하여 제출한 내화재용구조 품질관리서를 통하여 확인한다.
- 나) 중간검사는 공정의 50% 이상 진행되었을 시기에 실시하며, 완료 검사는 시공을 완료하고 양생기간 이후에 실시한다.
- 다) 측정부위는 현장의 구조도면 또는 상세도면 등을 참조하여 도면상의 기호를 이용하여 구체적으로 기록하고 참조도면은 점검표에 첨부한다.
- 라) 건축공사장 품질확인 점검표에 명시되지 않은 구조에 대한 점검방법은 원장이 별도로 정하여 점검할 수 있다.

(2) 검사항목별 시기 및 장소

검사 대상	검사 시기	검사 장소
지지구조	시공전	시공현장
개구부	시공전	시공현장
관통재	시공전/중간	시공현장
재용재	시공전/중간/완료	시공현장

(3) 현장 품질확인 방법(내용생략)

- 가. 지지구조 / 나. 개구부 / 다. 파이프(관통재) / 라. 케이블 / 마. 케이블트레이 / 바. 덕트 / 사. 방화댐퍼 / 아. 고정구 / 자. 슬리브 / 차. 보온재 / 카. 단열재 / 타. 발포재 / 파. 보드류 / 하. 실런트

■세부 운영지침에 따른 품질관리

1. 세부운영지침에 따라 시공 및 현장 품질관리 관련 설치시공 체크리스트는 한국건설 홈페이지의 고시된 품질인정서내 체크 리스트임.

2. 세부운영 지침에 따라 내화재를 품질인정구조는 시공전(시공중간(공정의 50%이상 진행시점)/ 시공완료(양생기간 이후) 현장 품질결과 진행

시공 사진·동영상 촬영·보관 의무

“내화채움구조” 사진 및 영상 촬영보관법 개정 / 국토교통부령 제 1419호(시행 24.12.19)

건축법 시행규칙 제 18 조의3 (사진, 동영상 촬영 및 보관등)

① 영 제18조의2제2항제1호나목에서 “국토교통부령으로 정하는 단계”란 다음 각 호의 단계를 말한다. <신설 2024. 12. 16.>

1. 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 제14조제2항제2호에 따라 내화채움성능이 인정된 구조로 메우는 시공을 완료한 단계
2. 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 제14조제2항제3호 각 목 외의 부분 본문에 따라 댐퍼를 설치하는 시공을 완료한 단계

② **법 제24조제7항** 전단에 따라 사진 및 동영상을 촬영·보관하여야 하는 공사시공자는 영 제18조의2제2항에서 정하는 진도에 다다른 때마다 촬영한 사진 및 동영상을 디지털파일 형태로 가공·처리하여 보관하여야 하며, 해당 사진 및 동영상을 디스크 등 전자저장매체 또는 정보통신망을 통하여 공사감리자에게 제출하여야 한다.

<개정 2024. 12. 16.>

③ 제2항에 따라 사진 및 동영상을 제출받은 공사감리자는 그 내용의 적정성을 검토한 후 **법 제25조제6항**에 따라 건축주에게 감리중간보고서 및 감리완료보고서를 제출할 때 해당 사진 및 동영상을 함께 제출하여야 한다. <개정 2024. 12. 16.>

④ 제3항에 따라 사진 및 동영상을 제출받은 건축주는 **법 제25조제6항**에 따라 허가권자에게 감리중간보고서 및 감리완료보고서를 제출할 때 해당 사진 및 동영상을 함께 제출하여야 한다. <개정 2024. 12. 16.>

⑤ 제1항부터 제4항까지에서 규정한 사항 외에 사진 및 동영상의 촬영 및 보관 등에 필요한 사항은 **국토교통부장관이 정하여 고시한다**. <개정 2024. 12. 16.>

“내화채움구조+방화댐퍼” 사진, 동영상 촬영 및 보관에 관한 경과조치

부칙<국토교통부령 제1419호, 2024. 12. 19.>

제1조(시행일) 이 규칙은 공포한 날부터 시행한다.

제2조(건축기준 완화에 관한 적용례) 제2조의5제1호가목2) 본문의 개정규정은 이 규칙 시행 이후 다음 각 호의 신청이나 신고를 하는 경우부터 적용한다.

1. 법 제11조에 따른 건축허가(법 제16조에 따른 변경허가 및 변경신고를 포함한다)의 신청(건축허가를 신청하기 위해 법 제4조의2제1항에 따라 건축위원회에 심의를 신청하는 경우를 포함한다)
2. 법 제14조에 따른 건축신고(법 제16조에 따른 변경허가 및 변경신고를 포함한다)
3. 제1호 및 제2호에 따른 허가나 신고가 의제되는 다른 법률에 따른 허가·인가·승인 등의 신청 또는 신고

■ 적용대상 : 24년12월 19일 착공신고(허가, 승인, 변경) 이후 현장 적용.

■ 적용방법 : 시공을 완료한 단계에서 디지털 파일 사진 및 영상 촬영 보관 및 제출 / 최종 허가권자 판단사항임.

■ 적용범위 : 해당 내화채움 구조가 시공되는 모든 부위(국토부 질의회신 25.7.4 / 건기원 문의 25.11.18)

건축법 시행규칙 제 18 조의 3· 국토교통부령 제 1419 호 (2024.12.19 시행) — 시공 완료 단계 촬영·보관·제출

품질관리서 — 연대책임 제도

“내화채움구조” 품질관리서 작성제도

■ 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙 [별지 제5호서식] <개정 2021. 12. 29.>

내화채움구조 품질관리서

제출인 (건축주)	성명(법인명) 주소 (전화번호:)	
공사현장	현장명 소재위치 지번	
자재 개요	성능 용도	구조명 성적서 번호 (품질인정번호)
자재 제조업자	성명 회사명 등록번호 주소 (전화번호:)	성능을 갖춘 □ 품질인정을 받은 내화채움구조 개. ㎡를 □ 자재유통업자 □ 공사시공자에게 납품했음 소속 성명 년 월 일 (서명 또는 인)
자재 유통업자	성명 회사명 등록번호 주소 (전화번호:)	성능을 갖춘 □ 품질인정을 받은 내화채움구조 개. ㎡를 공사시공자에게 납품했음 소속 성명 년 월 일 (서명 또는 인)
공사 시공자	성명 회사명 등록번호 주소 (전화번호:)	성능을 갖춘 □ 품질인정을 받은 내화채움구조를 직접하게 시공했음 자재제조업자 □ 자재유통업자로부터 인수했음 소속 성명 년 월 일 (서명 또는 인)
공사 감리자	성명 사무소명 사무소주소 (전화번호:)	성능을 갖춘 □ 품질인정을 받은 내화채움구조를 직접하게 시공했음을 확인함 소속 성명 년 월 일 (서명 또는 인)

「건축법」 제62조의4, 같은 법 시행령 제62조제1항제4호 및 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 제24조의3제2항제5호에 따라 위와 같이 품질관리서를 제출합니다.

제출인(건축주)

특별시장·광역시장·특별자치시장·특별자치도지사, 시장·군수·구청장 귀하

비고

1. 첨부서류: 전기, 물 및 열을 차단할 수 있는 성능이 표시된 내화채움구조(별지 제62조의4제1항에 따라 품질인정을 받은 경우에는 품질인정서) 사본
2. 공사시공자측 공사감리자는 첨부된 시험성적서 또는 품질인정서의 취·보조 여부를 확인한 뒤 서명 또는 날인하여야 합니다.
3. 공사감리자는 이 서식을 공사감리관로프로서에 첨부하여 건축주에게 제출하여야 하며, 건축주는 「건축법」 제22조에 따른 사용승인을 신청할 때 「건축물 사용허가」 별지 제17호서식의 사용승인 신청서와 함께 제출하여야 합니다.
4. 내화채움구조의 납품일 또는 사용허가일 등의 특수한 경우에는 이 서식을 각각 작성합니다

210mm×297mm [복합지 80g/㎡]

■ 품질관리서 작성 제도란 ?

건축법 52조에 따라 적법한 건축자재가 제대로 시공되었는지(자재의 적합 및 공급 여부)를 해당 자재의 공급과 시공에 관련된 자들이 연대하여 책임지는 제도

현장정보

자재개요 : 해당 현장에 설치된 내화채움 품질인정구조 제품 개요

제조업자 : 내화채움 품질인정구조 제품의 제조 업체

유통업자 : 내화채움 품질인정구조 제품의 유통 업체

시공자 : 건설산업기본법 제 29조(건공공사의 하도급 제한)에 위배되지 않는 내화채움 품질인정구조 시공업체 및 시공자(원도급자)

감리자 : 설계도서, 기타 관계서류등의 일치 여부등을 확인하는 건설공사 감리 업체(건축주 제출)

제출인 : 건축주(사용승인 신청시 함께 품질관리서 제출)

#현장은 준공시 허가권자에게 품질관리서 제출 하여야 함.

#제조업자는 세부운영지침에 따라 분기별 실적신고를 하여야 함.

: 신고시 판매 및 시공실적, 품질관리서를 원장에게 제출하여야 함.

: 품질관리서 관리번호 부여로 납품(반입) 건별 작성 제출 기준 임.

=> 품질관리서 제출을 위하여 발주 및 납품시 현장정보 필요!

제조·유통·시공·감리·건축주가 적법 자재의 적정 시공을 연대책임 (건축법 제 52 조의 4)

덕트 내화채움구조 요구성능

덕트 “ 내화채움구조 성능시험 기준강화 ”



내화인정 시험기준 1,000mm*250mm
(내화구조 인정관리기준-2019-593호)



품질인정 시험기준 2,600mm*650mm
(품질인정 관리기준-2022-84호)

“최대규격 시험기준 변경 공사비 상승 예상 ”

1. 내화채움구조 시험체 제작은
KS F ISO 10295-1 및 시험신청내용에
따라 현장 시공조건과 동일하게 제작
하여야 한다.
2. 내화시험방법 KS F 2257
/ 표준시간-가열온도곡선

덕트 “내화채움구조” 요구성능 기준

성능	요구성능	주요 설명
“차열” 내화채움구조 (T급)	차열성	1. 수직부재(벽 관통부), 수평부재(바닥 관통부) 설비 관통부 적용 가능.
	차열성	2. 요구 성능 : 차열성능 : 차열성능
“차열” 내화채움구조 (F급)	차열성	1. 수직부재(벽 관통부) 금속관 설비 관통부 적용 가능. 2. 요구 성능 : 차열성능

➤ #해당 인정서 유효 범위내
인정구조 현장 적용 가능.

➤ #해당 인정서 및 운영지침 기준에
따라 현장 적용 가능.
(수직부재/벽체 금속관 및 비보온 배관 관통시 적용가능.)

차열 (T 급) = 차열성 + 차열성 / 차열 (F 급) = 차열성 · 시험기준 1,000×250 → 2,600×650 강화

차열 내화채움 — 단열구조 기준

“차열” 내화채움구조 성능기준

성능	요구성능	주요 설명
“차열” 내화채움 구조 (T급)	차열성 (2시간)	1. 수직부재(벽관통부), 수평부재(바닥관통부)의 내화채움 성능이 인정된 구조 적용.
	차열성 (2시간)	2. 차열성능은 이면열전대 및 이동열전대의 온도가 어느 한 개라도 초기온도보다 180K를 넘어서면 안된다 3. 차열성능은 KS F 2257-1에 따른다. 다만 KS F 2257-1 제5.5.5.2항에 균열개이지는 적용하지 않는다.

“차열” 내화채움구조 단열구조 기준

구분	부분 단열구조 (부분단열 폭 인정구조 명시길이 기준임.)	전체 단열(보온)구조 (단열폭 L)
예시도		
내용	- “차열”내화채움 부분단열(비보온) 구조로(0.4M 비보온 배관 후 내화시험) 부분단열+덕트 비보온 구간 까지만 품질인정 구조 관리. - 덕트 비보온 구간 연속배관 해석 기준임. - 부분단열은 인정서에 명시된 길이(폭)까지 부분 단열재 시공. - 부분단열 이후 비보온구간 PE, 고무발포 등 보온재 시공가능.	- “차열”내화채움 전체단열(보온) 전체 품질인정 구조 관리. - 덕트 전체 단열(보온) 연속배관 해석 기준임. - 단열재는 인정업체 취급 및 관리자재, 보온재는 취급하지 않음. - 전체 단열재 및 보온재 시공. - 명시된 보온재만 시공 가능.

■ 인정서의 인정내용 준수 및 유효범위에 적정하게, 품질인정 세부운영 지침 기준에 따라 현장적용 설치 하여야 함.

■ 관통재의 길이가 단열재 길이보다 부족한 경우 해당 현장의 허가권자가 판단 할 수 있으며, 일반적으로 세부인정내용의 단열재 시공길이를 준수 하여야 함. (2025.11.18 건기원 협의 내용)

부분단열 (비보온 후 보온) vs 전체단열 (보온) · 차열성: 이면온도 초기 +180K 이내

차열 내화채움 — 단열구조 기준

“차열” 내화채움구조 성능기준

성능	요구성능	주요 설명
“차열” 내화채움 구조 (F급)	차열성 (2시간)	1. 금속배관 수직부재(벽관통부)의 내화채움 성능이 인정된 구조 적용. 2. 차열성능은 KS F 2257-1에 따른다. 다만 KS F 2257-1 제5.5.5.2항에 균열 게이지는 적용하지 않는다.

“차열” 내화채움구조 단열구조 기준

구분	부분 단열구조 (세라믹 섬유블랭킷 50T, 1M 이상 부분단열 기준임.)	내용
예시도	PE, 고무발포 등 가연성 재질 사용 불가. 세라믹 섬유블랭킷	- 수직(벽체) 방화구획 관통부에만 적용 가능. - 비보온 관통재에만 적용가능. - 방화구획 벽체 양쪽 세라믹 섬유블랭킷 (차열재) 1M(50T) 이상 필수 시공. - 비보온 관통재 방화구획 양쪽 1M 이하시 적용 불가.
세부 운영 지침	나) 차열 내화채움구조는 수직부재(벽관통부)에 발생하는 설비관통부 등 틈새에 적용하며, 그 외는 차열 내화채움구조를 적용한다. 차열 내화채움구조의 경우 내화채움구조에 시공하는 단열재는 세라믹 섬유블랭킷(KS L 9104, 밀도 100 kg/m³, 두께50 mm, Aluminum Foil Cover)을 벽면에서 양쪽으로 1m씩 시공하여야 한다. 단열재를 철사로 500 mm 간격 이하로 고정하며, 접합부위는 알루미늄 테이프로 밀실하게 고정한다. 단, 상기 명시된 단열재 외에 단열재(PE 단열재, 고무발포 단열재등)를 시공하거나, 가연성 재료가 사용되는 경우(케이블 설비관통부, 버스덕트 설비관통부 등) 차열 내화채움구조를 적용한다. 아울러, 세라믹 섬유블랭킷(KS L 9104) 이외의 단열재는 한국 건설기술연구 원장의 내화성능 확인 등의 연구를 통하여 추가할 수 있다.	세부운영지침 부록4 2.2.1 시험체제작 (11)설비관통부의 단열재 나)항 발해 내용임.

■ 인정서의 인정내용 준수 및 유효범위에 적정하게, 품질인정 세부운영 지침 기준에 따라 현장적용 설치 하여야 함.

■ 양쪽 1M, 50T 이상의 세라믹 섬유블랭킷(차열재) 시공 길이를 준수 하여야 함.(국토부 질의회신 및 건기원 확인 내용)

세라믹 섬유블랭킷 (50T) 벽면 양쪽 1m 필수 · 가연성 단열재 사용 시 차열 적용 (지침 부록 4.2.2.1)

지지구조 · 관통재 · 보온재 · 이격거리

덕트 "내화채움구조" 성능기준 / 지지구조

1. 지지구조 / 벽체(수직부재), 바닥(수평부재)

지지구조 구분	내화채움구조 사용범위
스터드구조(보드류) 경량부재	모든 구획 부재
콘크리트 패널부재	콘크리트 패널부재 / 콘크리트 부재
콘크리트 부재	콘크리트 부재

덕트 "내화채움구조" 성능기준 / 슬리브

슬리브	지지구조	콘크리트 패널부재 / 콘크리트 부재	스터드구조(보드류 벽체) / 경량부재
금속배관		슬리브 미설치, 금속배관, 함석 및 폴리염화비닐(PVC)	금속배관, 함석 및 폴리염화비닐(PVC)
함석		슬리브 미설치, 함석 및 폴리염화비닐(PVC)	함석 및 폴리염화비닐(PVC)
신청자 제시		신청자 제시	신청자 제시

덕트 "내화채움구조" 성능기준 / 관통재 및 보온재

1. 관통재

가. 금속덕트 : 차열, 차열 내화채움구조

- (1) 환기덕트 - 비보온 덕트로 차열, 차열 구조 적용가능.
 (2) 제연, 공조덕트 - 보온 덕트로 차열 내화채움구조 적용가능.

나. 비금속덕트 : 차열 내화채움구조

- (1) 공조덕트 - 페놀릭, 우레탄, 마이크로(글라스울) 덕트
 (2) 기타덕트 - PVC, 연도 등

다. 기타

- (1) 덕트 형상 : 사각덕트 및 원형덕트 외
 (2) 배관이 없는 덕트 기타구조 : 차열 내화채움구조
 (창고 벽부형 환 / 주차장 슬림형거행 등)

2. 보온재

가. 무기보온재

- (1) 세라믹 섬유블랭킷 (차열재) / 차열 내화채움, 차열 내화채움구조 적용
 (2) 그라스울 보온재 (3)기타 무기

나. 유기보온재

- (1) PE 보온재
 (2) 고무발포 보온재
 : 현재 소방청에서 화재안전관련으로 검토 중으로, 품질인정 구조에 적용이 불가능한 보온재임,
 다만 현행법상 차열 내화채움 부분단열 품질인정 구조인 경우 부분단열 이후 구간에 적용 가능.
 : 고무발포 보온재 구조는 가스유해성 시험 성적서가 필수이며, 납품된 제품에 대한 추후
 모니터링 대상이 될 수 있음

덕트 "내화채움구조" 성능기준 / 덕트 이격거리

기계설비 기술기준(국토교통부 고시 제2021-851호 / 시행 2021.6.7 (제 8조9항, 9조2항 별표15))에 따라 기계설비의 효율적인 유지관리를 위하여 덕트와 덕트사이 300mm 이상, 덕트와 벽체사이 400mm 이상, 덕트와 배관사이 150mm 이상 이격거리(보온등 마감재기준) 확보 기준임. (교차부분 제외/참고 배관과 배관 150mm, 배관과 벽체 200mm)

#인정구조는 인정받은 내용과 동일하게 시공 되어야 하며, 규격제품으로 임의 절단,가공,훼손 불가로 사전 설계검토 하여야 함.(2025.11.18 건설기술연구원)

#내화채움 인정구조 적용부분에 구조간섭 방지 및 시공성 확보로 공간 확보 검토 필요!

=>이지원 덕트 벽체 상,하,좌,우 125MM(플래싱 마감) + @ 작업공간 확보 요망.

=>이지원 덕트 바닥 앞,뒤,좌,우 170MM(플래싱 마감) + @ 작업공간 확보 요망.

금속/비금속 덕트별 적용 · 무기/유기 보온재 · 덕트 이격거리 (벽 400· 덕트 300· 배관 150mm)

방화댐퍼 · 용어 정의

덕트 "내화채움구조" 성능기준 / 방화댐퍼

1. 덕트 내화채움 구조는 환기,냉난방등의 풍도가 방화구획을 관통하므로 [건축물의 피난 방화구조 등의 규칙] 제14조 제2항 제3호 및 [건축자재등 품질인정 관리기준] 제35조에 따라 성능을 갖춘 방화댐퍼를 설치 하여야 함 (덕트 내화채움구조는 시험성적서를 보유한 방화댐퍼를 포함하여 인정하고 있음).
=> 1시간 이상의 내화 및 방연시험 성적서.(방화댐퍼 시험 성적서와 동일한 구조 및 설치위치로 현장에 설치 하여야 함)
2. 방화댐퍼는 전용댐퍼, 범용댐퍼 검토 필요
 범용댐퍼 - 내화채움 품질인정 관리대상 제외.
 - 1시간이상의 내화성능을 확보한 방화댐퍼 내부에 별도의 차열 시스템 적용 없이 받은 제품.
 - 내화채움 품질인정구조의 방화댐퍼 설치 위치 기준준수.
 - 내화채움 품질인정구조의 내화성능에 영향이 있는 구조일 경우 건설기술연구 원장의 확인 검토 필요.
 전용댐퍼 -내화채움 품질인정 관리 대상으로 내화채움구조 인정 업체에서 제작 및 인수검사 관리 하여야 함.
 -1시간이상의 내화성능등을 확보한 방화댐퍼에 별도의 내화채움 구조를 적용하여 2시간 덕트 내화채움구조 품질인정 시험시 적용한 방화 댐퍼임.
 -내화채움 품질인정 구조의 방화댐퍼 설치 시방에 따라 적용.
3. 방화댐퍼 선정 및 설치 기술 기준 검토 / 내화채움구조에 간섭이 없는 방화댐퍼 선정 검토 필요 / 감지기 등.
4. 내화방화댐퍼 감지기 등 기준 검토 필요
5. 제연설비의 방화댐퍼 적용 유,무는 논의중임(24.8 제연설비 방화댐퍼 설치 입법예고 됨)

덕트 "내화채움구조" 용어 정의

1. 단열재 - 내화성능 부여를 위한 자재. (내화 성능에 영향을 미치는 주요 자재 / 온도전달 차단을 위한 자재)
2. 보온재 - 보온만을 목적으로 한 자재. (PE, 고무발포, 그라스울등)
3. 부분단열 구조 -차열내화채움 구조에 적용되며, 비보온 금속배관 벽체에만 적용가능.(인수검사가 완료된 단열재(차열재) 양쪽 1M 시공 필수)
-차열내화채움 구조에 적용되며, 품질인정서 시방에 따라 현장 적용가능. / 인정서 비가열면 기준 다음 구조체 까지 인수검사가 완료된 부분 단열재(좌,우대칭) 사용가능 / 비보온, 보온 겸용 적용가능.
4. 전체단열 구조 -차열내화채움 구조에 적용되며, 품질인정서 시방에 따라 현장 적용가능. / 인정서 비가열면 기준 다음 구조체 까지 인수검사가 완료된 전체 단열재(좌,우대칭) 사용가능.
5. 전체보온 구조 -차열내화채움 구조에 적용되며, 품질인정서 시방에 따라 현장 적용가능.
-인정서 비가열면 기준 다음 구조체 까지 연속 보온(좌,우대칭) 적용 + 부분 단열구조시 인수검사가 완료된 부분 단열재(좌,우대칭) 사용가능.
6. 보온 전 단열구조 - 배관에 단열재를 선 시공 후 단열재 위에 보온재 시공.
7. 보온 후 단열구조 - 배관에 보온재를 선 시공 후 보온재 위에 단열재 시공.

■ 유효범위 기준에 맞는 "품질인정구조" 제품 선정 및 설계검토(간섭 문제등) 필요!

■ 건설산업기본법 시행령에 따라 내화채움구조는 미장,방수,조적 공사면 면허 보유업체 시공 가능(2025.11.18 건설기술연구원)

범용 / 전용 방화댐퍼 · 단열재 / 보온재 · 부분단열 / 전체단열 / 전체보온 구조 용어

CHAPTER

(주)이지원 품질인정구조

인정구조 보유 현황 · 제품 라인업

덕트 내화채움구조 보유 LIST

No.	사용부위	구조명	관통재 / 개구부	사용면적	구조특징	인정번호	유효기간
01	벽체 / 금속 사각덕트	DUCT-VT-01	2600*650 (50↓)	최대규격	2m 부분단열	FS-MP25-0310-1	2030.03.09
02		DUCT-VT-064	1600*400 (50↓)	0.64 m² 이하	1.8m 부분단열	FS-MP25-0310-5	2030.03.09
03		DUCT-VT-049	1400*350 (50↓)	0.49 m² 이하	1.4m 부분단열	FS-MP25-0310-3	2030.03.09
04		DUCT-VA-064	1600*400 (50↓)	0.64 m² 이하	0.2m+ 글라스울 전체보온	FS-MP25-0310-4	2030.03.09
05		DUCT-VS-01	2600*650 (50↓)	최대규격	2m 부분단열 (하이테크)	FS-MP25-0310-2	2030.03.09
06		DUCT-VAG-1.69	2600*650 (50↓)	최대규격	차열재 전체단열	FS-MP25-0910-01	2030.09.09
07		DUCT-VTI-064	1600*400 (50↓)	0.64 m² 이하	2m 부분단열 (내장형)	FS-MP25-0910-06	2030.09.09
08	입상 / 금속 사각덕트	DUCT-HTG-1.69	2600*650 (80↓)	최대규격	2.75m 부분단열	FS-MP25-0910-04	2030.09.09
09		DUCT-HTG-064	1600*400 (80↓)	0.64 m² 이하	1.75m 부분단열	FS-MP25-0910-05	2030.09.09

개발 중 (2026 하반기 고시 예정): 차열 비보온 전용 · 금속 원형덕트 · 페놀릭 / 마이크로 덕트

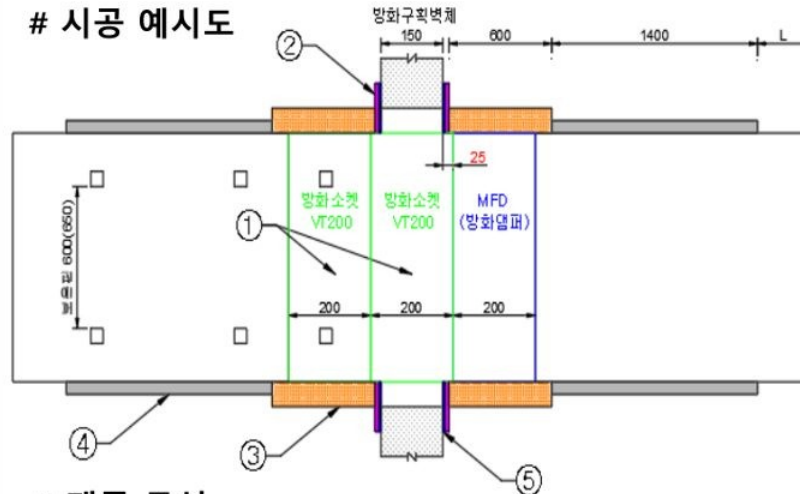
DUCT-VT-01

차열 2시간 FS-MP25-0310-1

사용부위	벽체 금속관 방화구획 관통부
관통재	2600×650 / 2700×750 (간격 50 mm↓)
사용면적	0.64 m ² 초과 / 최대 시험규격
구조특징	2m 부분단열 · 범용댐퍼 · 슬리브 없음
제품구성	방화소켓 VT200×2 · 방화플래싱 I 형 · 차열재 50T

01. 벽체 사각덕트 내화채움구조

시공 예시도



제품 구성

*벽체 상,하,좌,우 125MM(플래싱 마감) + @ 작업공간 확보 요망

① 방화소켓 VT200 X 2 (가로 X 세로 X 200W)	② EZ F.B 방화플래싱 (I 형) (125W*1000L)	③ 배관 단열재-1단 (차열재 50T X 600W)	④ 배관 단열재-2단 (글라스울 25T X1400W)	⑤ 실란트 (NEUTRAL-X)

인정번호 : FS-MP24-0310-1

인 정 명 : EZ-F.B-POSMAC DUCT-VT-01

유효기간 : 2030년 03월 09일 까지 (발급 25.03.10.)

구 조 명	DUCT-VT-01
사용부위	사각 덕트 금속관 벽체 방화구획 관통부
내화성능	차열 2시간
지지구조	스터드 구조 / 모든 구획부재 사용가능
관통재 / 개구부 (간격)	2600 * 650 / 2700 * 750 (간격 50mm이하)
사용 면적	덕트 관통재 면적 0.64m ² 초과 적용가능 / 최대 시험규격 인증
적용 슬리브	없음.(타공적용)
특 징	환기 / 공조 / 제연 덕트 적용가능. 범용 방화댐퍼 구조임. 소켓 연결 및 단열시 보온핀 피스사용 없음. 비보온, 보온 겸용 적용가능.(부분단열 구조)

*관통재 및 개구부 사이 간격은 증가 할 수 없음 / 좌,우 대칭시공

*덕트+방화소켓+방화댐퍼는 현장(설비시공등) 설치 공사분 임.

*슬리브 없음.

벽체 사각덕트 · DUCT-VT-064

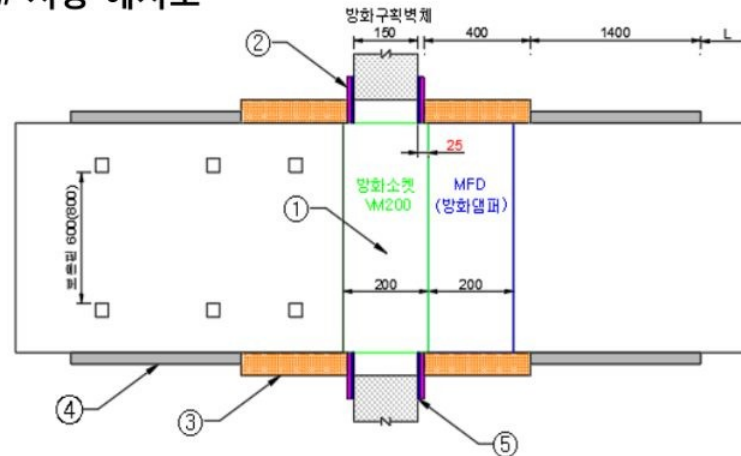
DUCT-VT-064

차열 2 시간 FS-MP25-0310-5

사용부위	벽체 금속관 방화구획 관통부
관통재	1600×400 / 1700×500 (50 mm↓)
사용면적	0.64 m ² 이하 ~ 0.49 m ² 초과
구조특징	1.8m 부분단열 · 범용댐퍼
제품구성	방화소켓 VM200 · 방화플래싱 · 차열재 50T

02. 벽체 사각덕트 내화채움구조

시공 예시도



제품 구성 *벽체 상,하,좌,우 125MM(플래싱 마감) + @ 작업공간 확보 요망

① 방화소켓 VM200 (가로 X 세로 X 200W)	② EZ F.B 방화플래싱 (I 형) (125W*1000L)	③ 배관 단열재-1단 (차열재 50T X 400W)	④ 배관 단열재-2단 (글라스울 25T X1400W)	⑤ 실란트 (NEUTRAL-X)

인정번호 : FS-MP25-0310-5

인 정 명 : EZ-F.B-POSMAC DUCT-VT-064

유효기간 : 2030년 03월 09일 까지 (발급 25.03.10.)

구 조 명	DUCT-VT-064
사용부위	사각 덕트 금속관 벽체 방화구획 관통부
내화성능	차열 2시간
지지구조	스터드 구조 / 모든 구획부재 사용가능
관통재 / 개구부 (간격)	1600 * 400 / 1700 * 500 (간격 50mm이하)
사용 면적	덕트 관통재 면적 0.64m ² 이하~ 0.49m ² 초과 적용가능
적용 슬리브	없음.(타공적용)
특 징	환기 / 공조 / 제연 덕트 적용가능. 범용 방화댐퍼 구조임. 소켓 연결 및 단열시 보온핀 피스사용 없음. 비보온, 보온 겸용 적용가능.(부분단열 구조)

*관통재 및 개구부 사이 간격은 증가 할 수 없음 / 좌,우 대칭시공

*덕트+방화소켓+방화댐퍼는 현장(설비시공등) 설치 공사분 임.

*슬리브 없음.

벽체 사각덕트 · DUCT-VT-049

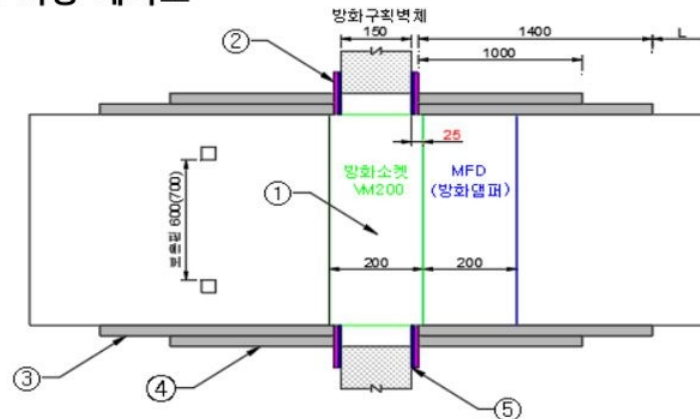
DUCT-VT-049

차열 2 시간 FS-MP25-0310-3

사용부위	벽체 금속관 방화구획 관통부
관통재	1400×350 / 1500×450 (50 mm↓)
사용면적	0.49 m ² 이하
구조특징	1.4m 부분단열 · 범용댐퍼
제품구성	방화소켓 VM200 · 글라스울 25T×2 겹

03. 벽체 사각덕트 내화채움구조

시공 예시도



제품 구성

*단열재(글라스울) 25T*1400W 2겹 제공

*벽체 상,하,좌,우 125MM(플래싱 마감) + @ 작업공간 확보 요망

① 방화소켓 VM200 (가로 X 세로 X 200W)	② EZ F.B 방화플래싱 (I 형) (125W*1000L)	③ 배관 단열재-1단 (글라스울 25T X 1400W)	④ 배관 단열재-1단 (글라스울 25T X 1000W)	⑤ 실란트 (NEUTRAL-X)

인정번호 : FS-MP25-0310-3

인정명 : EZ-F.B-POSMAC DUCT-VT-049

유효기간 : 2030년 03월 09일 까지 (발급 25.03.10.)

구조명	DUCT-VT-049
사용부위	사각 덕트 금속관 벽체 방화구획 관통부
내화성능	차열 2시간
지지구조	스터드 구조 / 모든 구획부재 사용가능
관통재 / 개구부 (간격)	1400 * 350 / 1500 * 450 (간격 50mm이하)
사용면적	덕트 관통재 면적 0.49m ² 이하 적용가능
적용 슬리브	없음.(타공적용)
특징	환기 / 공조 / 제연 덕트 적용가능. 범용 방화댐퍼 구조임. 소켓 연결 및 단열시 보온핀 피스사용 없음. 비보온, 보온 겸용 적용가능.(부분단열 구조)

*관통재 및 개구부 사이 간격은 증가 할 수 없음 / 좌,우 대칭시공

*덕트+방화소켓+방화댐퍼는 현장(설비시공등) 설치 공사분 임.

*슬리브 없음.

벽체 사각덕트 · DUCT-VA-064

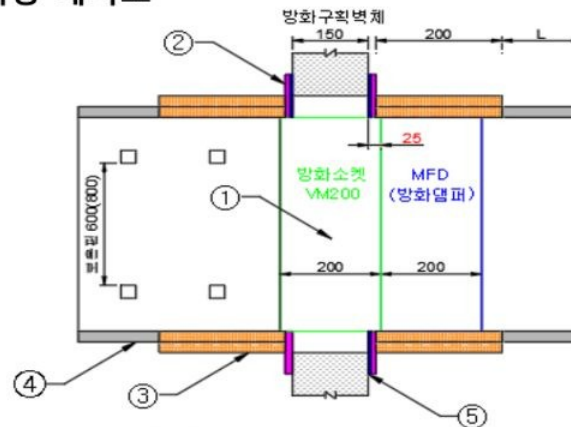
DUCT-VA-064

차열 2 시간 FS-MP25-0310-4

사용부위	벽체 금속관 방화구획 관통부
관통재	1600×400 / 1700×500 (50 mm↓)
사용면적	0.64 m ² 이하
구조특징	0.2m 부분단열 + 글라스울 전체보온
제품구성	방화소켓 VM200 · 차열재 25T×2 겹

04. 벽체 사각덕트 내화채움구조

시공 예시도



제품 구성

*차열재 25t*200W 2겹 OR 50T *400W 본사 기준으로 제공
 *벽체 상,하,좌,우 125MM(플래싱 마감) + @ 작업공간 확보 요망

①방화소켓 VM200 (가로 X 세로 X 200W)	②EZ F.B 방화플래싱 (I 형) (125W*1000L)	③배관 단열재-1단 (차열재 25T X 200W X 2)	④배관 보온재 +@ (글라스울 25T 24K 전체보온)	⑤실란트 (NEUTRAL-X)

*전체 보온구조(그라스울)

인정번호 : FS-MP25-0310-4

인정명 : EZ-F.B-POSMAC DUCT-VA-064

유효기간 : 2030년 03월 09일 까지 (발급 25.03.10.)

구조명	DUCT-VA-064
사용부위	사각 덕트 금속관 벽체 방화구획 관통부
내화성능	차열 2시간
지지구조	스터드 구조 / 모든 구획부재 사용가능
관통재 / 개구부 (간격)	1600 * 400 / 1700 * 500 (간격 50mm이하)
사용 면적	덕트 관통재 면적 0.64m ² 이하 적용가능
적용 슬리브	없음.(타공적용)
특징	환기 / 공조 / 제연 덕트 적용가능. 범용 방화댐퍼 구조임. 소켓 연결 및 단열시 보온핀 피스사용 없음. 글라스울(25T 24K 이상) 전체 보온구조.

*관통재 및 개구부 사이 간격은 증가 할 수 없음 / 좌,우 대칭시공

*덕트+방화소켓+방화댐퍼는 현장(설비시공등) 설치 공사분 임.

*슬리브 없음,

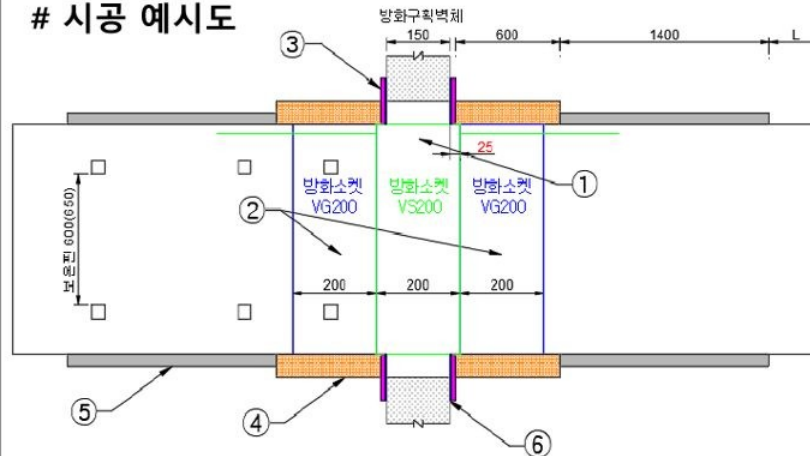
DUCT-VS-01

차열 2 시간 FS-MP25-0310-2

사용부위	벽체 금속관 방화구획 관통부
관통재	2600×650 / 2700×750 (50 mm ↓)
사용면적	최대 시험규격
구조특징	하이테크 W/O MFD · FM PVC 적용
제품구성	방화소켓 VS200 · VG200 · 방화플래싱

05. 벽체 사각덕트 내화채움구조

시공 예시도



제품 구성 *벽체 상,하,좌,우 125MM(플래싱 마감) + @ 작업공간 확보 요망

① 방화소켓 VS200 (서터 X 2 V포함) (가로 X 세로 X 200W)	② 방화소켓 VG200 (가로 X 세로 X 200W)	③ EZ F.B 방화플래싱 (I 형) (125W*1000L)	④ 배관 단열재-1단 (차열재 50T X 600W)	⑤ 배관 단열재-2단 (글라스울 25T X 1400W)	⑥ 실란트 (NEUTRAL-X)

인정번호 : FS-MP25-0310-2

인 정 명 : EZ-F.B-POSMAC DUCT-VS-01

유효기간 : 2030년 03월 09일 까지 (발급 25.03.10.)

구 조 명	DUCT-VS-01
사용부위	사각 덕트 금속관 벽체 방화구획 관통부
내화성능	차열 2시간
지지구조	스터드 구조 / 모든 구획부재 사용가능
관통재 / 개구부 (간격)	2600 * 650 / 2700 * 750 (간격 50mm이하)
사용 면적	최대 시험규격 인증
적용 슬리브	없음.(타공적용)
특 징	하이테크 현장 덕트 적용가능. With Out MFD, FM PVC 적용구조. 소켓 연결 및 단열시 보온핀 피스사용 없음. 비보온, 보온 겸용 적용가능.(부분단열 구조)

*관통재 및 개구부 사이 간격은 증가 할 수 없음 / 좌,우 대칭시공

*덕트+방화소켓 현장(설비시공등) 설치 공사분 임.

*슬리브 없음.

벽체 사각덕트 · DUCT-VAG-1.69

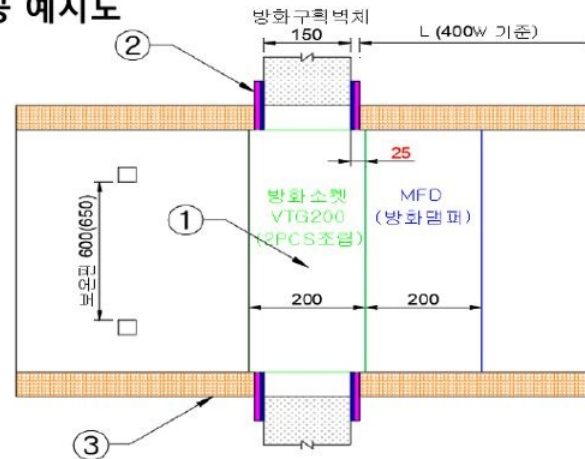
DUCT-VAG-1.69

차열 2 시간 FS-MP25-0910-01

사용부위	벽체 금속관 방화구획 관통부
관통재	2600×650 / 2700×750 (50 mm ↓)
사용면적	최대 시험규격
구조특징	전체 차열재 단열 구조 · 범용댐퍼
제품구성	방화소켓 VTG200 · 차열재 50T

06. 벽체 사각덕트 내화채움구조

시공 예시도



제품 구성

*벽체 상,하,좌,우 125MM(플래싱 마감) + @ 작업공간 확보 요망

① 방화소켓 VTG200 (2PCS 조립납) (가로 X 세로 X 200W)	② EZ F.B 방화플래싱 (I 형) (125W*1000L)	③ 배관 단열재-1단 (차열재 50T X 400W)	④ 추가 단열재+@ (차열재 50T X 400W)

인정번호 : FS-MP25-0910-01

인정명 : EZ-F.B-POSMAC DUCT-VAG-1.69

유효기간 : 2030년 09월 09일 까지 (발급 25.09.10.)

구조명	DUCT-VAG-1.69
사용부위	사각 덕트 금속관 벽체 방화구획 관통부
내화성능	차열 2시간
지지구조	스터드 구조 / 모든 구획부재 사용가능
관통재 / 개구부 (간격)	2600 * 650 / 2700 * 750 (간격 50mm이하)
사용면적	최대 시험규격 인증
적용 슬리브	없음.(타공적용)
특징	환기 / 공조 / 제연 덕트 적용가능. 범용 방화댐퍼 구조임. 소켓 연결 및 단열시 보온핀 피스사용 없음. 전체 차열재 단열 구조.

*관통재 및 개구부 사이 간격은 증가 할 수 없음 / 좌,우 대칭시공.

*덕트+방화소켓+방화댐퍼는 현장(설비시공등) 설치 공사분 임.

*슬리브 없음. / 추가 단열시 50T * 400W 시공 기준 임.

*전체 차열구조(보온전)

벽체 사각덕트 · DUCT-VTI-064

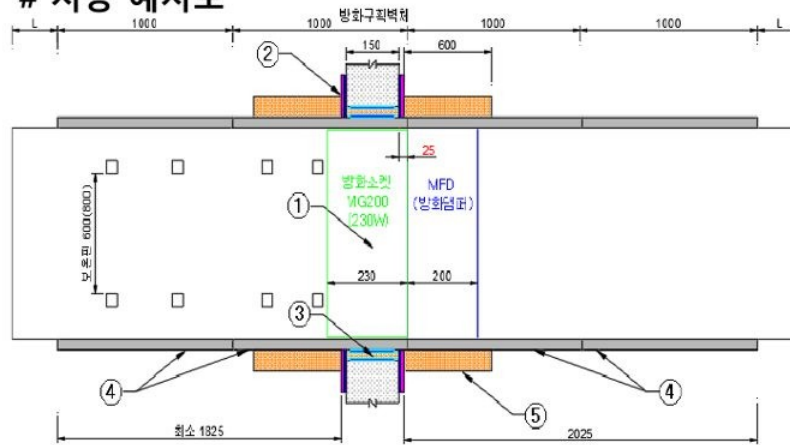
DUCT-VTI-064

차열 2 시간 FS-MP25-0910-06

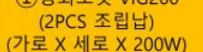
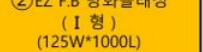
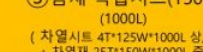
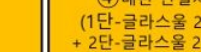
사용부위	벽체 금속관 방화구획 관통부
관통재	1600×400 / 1700×500 (50 mm ↓)
사용면적	0.64 m ² 이하
구조특징	내장형 방화소켓 · OSC 공장제작 가능
제품구성	방화소켓 VIG200 · 복합시트 150H

07. 벽체 사각덕트 내화채움구조

시공 예시도



제품 구성

① 방화소켓 VIG200 (2PCS 조립남) (가로 X 세로 X 200W) 	② EZ F.B 방화플래싱 (I 형) (125W*1000L) 	③ 틈새 복합시트(150H) (1000L) (차열시트 47*125W*1000L 상하 + 자열재 25T*150W*1000L 중) 	④ 배관 단열재-1단+2단 (1단-글라스울 25T X 1000W + 2단-글라스울 25T X 1000W) 	⑤ 배관 단열재-1단 (차열재 50T X 600W) 
*내장형 소켓구조				

인정번호 : FS-MP25-0910-06

인정명 : EZ-F.B-POSMAC DUCT-VTI-064

유효기간 : 2030년 09월 09일 까지 (발급 25.09.10.)

구 조 명	DUCT-VTI-064
사용부위	사각 덕트 금속관 벽체 방화구획 관통부
내화성능	차열 2시간
지지구조	스터드 구조 / 모든 구획부재 사용가능
관통재 / 개구부 (간격)	1600 * 400 / 1700 * 500 (간격 50mm이하)
사용 면적	덕트 관통재 면적 0.64m ² 이하 적용가능
적용 슬리브	없음.(타공적용)
특 징	환기 / 공조 / 제연 덕트 적용가능. 범용 방화덤퍼 구조임. 내장형 방화소켓 구조임. 단열시 보온핀 피스사용 없음. 비보온, 보온 겸용 적용가능.(부분단열 구조) 단열재+보온재+덕트 = 공장 제작(OSC) 가능.

*관통재 및 개구부 사이 간격은 증가 할 수 없음 / 좌,우 대칭시공.

*덕트+방화소켓+방화댐퍼는 현장(설비시공등) 설치 공사분 임. *슬리브 없음.

입상 사각덕트 · DUCT-HTG-1.69

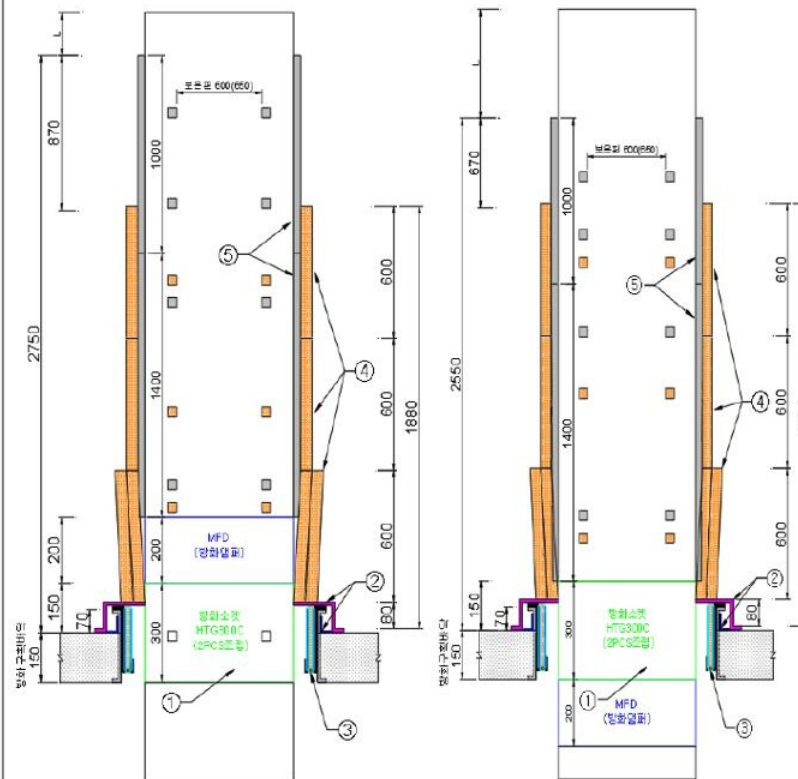
DUCT-HTG-1.69

차열 2 시간 FS-MP25-0910-04

사용부위	입상 금속관 방화구획 관통부
관통재	2600×650 / 2760×810 (80 mm↓)
사용면적	0.64 m ² 초과 / 최대규격
구조특징	2.75m 부분단열 · 금속배관 슬리브 · OSC
제품구성	방화소켓 HTG300C · 틸새강판 Z 형

08-1. 입상 사각덕트 내화채움구조

시공 예시도



인정번호 : FS-MP25-0910-04

인정명 : EZ-F.B-POSMAC DUCT-HTG-1.69

유효기간 : 2030년 09월 09일 까지 (발급 25.09.10.)

구조명	DUCT-HTG-1.69
사용부위	사각 덕트 금속관 입상 방화구획 관통부
내화성능	차열 2시간
지지구조	콘크리트 구조 / 콘크리트 구획부재 사용가능
관통재 / 개구부 (간격)	2600 * 650 / 2760 * 810 (간격 80mm이하 / 최소 70mm 틸새 시공가능)
사용 면적	덕트 관통재 면적 0.64m ² 초과 적용가능 / 최대 시험규격 인증
적용 슬리브	금속배관 관통 슬리브 / 함석 / 없음.(타공적용)
특징	환기 / 공조 / 제연 덕트 적용가능. 범용 방화댐퍼 구조임. 소켓 연결 및 단열시 보온핀 피스사용 없음. 비보온, 보온 겸용 적용가능.(부분단열 구조) 단열재+보온재+덕트 = 공장 제작(OSC) 가능.

*관통재 및 개구부 사이 간격은 증가 할 수 없음.

*MFD 및 단열재 비대칭 시공.

*덕트+방화소켓+방화댐퍼는 현장(설비시공등) 설치 공사분 임.

*금속배관 슬리브 사용구조.

: 슬리브 - 1.2T 아연도금강판, SLAB 상부면 노출 70mm이하 기준,

: 슬리브 설치 인정구조로 **차수턱 기능**을 제공하며, **상부 개구부 추락****방지용 안전 덮개(철판뚜껑)** 설치가 용이함.

: 슬리브 미설치 가능.

입상 사각덕트 · DUCT-HTG-064

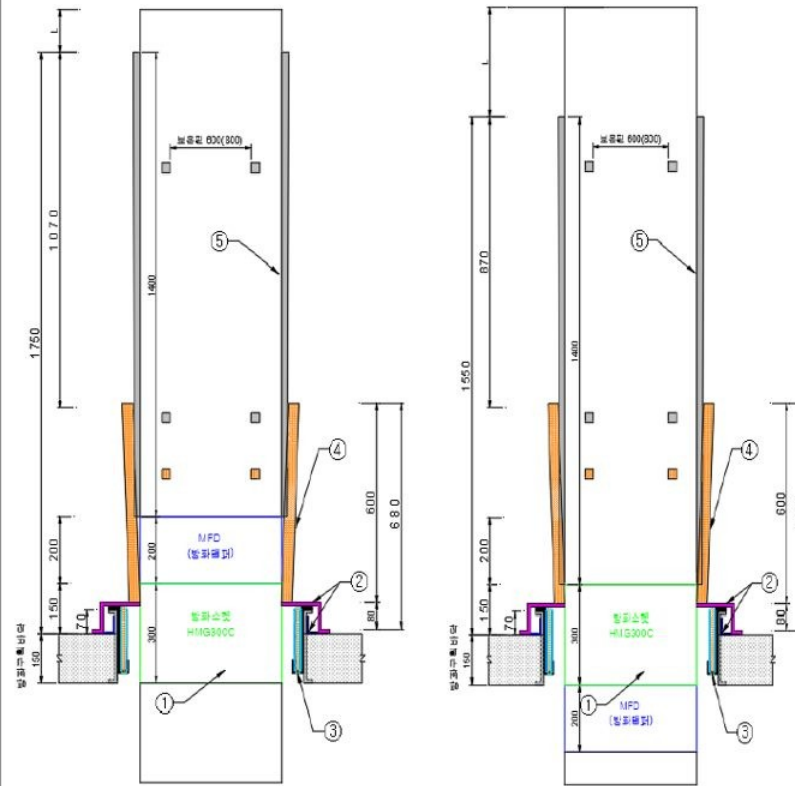
DUCT-HTG-064

차열 2 시간 FS-MP25-0910-05

사용부위	입상 금속관 방화구획 관통부
관통재	1600×400 / 1760×560 (80 mm↓)
사용면적	0.64 m ² 이하
구조특징	1.75m 부분단열 · 금속배관 슬리브 · OSC
제품구성	방화소켓 HMG300C · 차열재 50T

09-1. 입상 사각덕트 내화채움구조

시공 예시도



인정번호 : FS-MP25-0910-05

인정명 : EZ-F.B-POSMAC DUCT-HTG-064

유효기간 : 2030년 09월 09일 까지 (발급 25.09.10.)

구조명	DUCT-HTG-064
사용부위	사각 덕트 금속관 입상 방화구획 관통부
내화성능	차열 2시간
지지구조	콘크리트 구조 / 콘크리트 구획부재 사용가능
관통재 / 개구부 (간격)	1600 * 400 / 1760 * 560 (간격 80mm이하 / 최소 70mm 틈새 시공가능)
사용 면적	덕트 관통재 면적 0.64m ² 이하 적용가능
적용 슬리브	금속배관 관통 슬리브 / 함석 / 없음.(타공적용)
특징	환기 / 공조 / 제연 덕트 적용가능. 범용 방화댐퍼 구조임. 소켓 연결 및 단열시 보온핀 피스사용 없음. 비보온, 보온 겸용 적용가능.(부분단열 구조). 단열재+보온재+덕트 = 공장 제작(OSC) 가능.

*관통재 및 개구부 사이 간격은 증가 할 수 없음.

*MFD 및 단열재 비대칭 시공.

*덕트+방화소켓+방화댐퍼는 현장(설비시공등) 설치 공사분 임.

*금속배관 슬리브 사용구조.

: 슬리브 - 1.2T 아연도금강판, SLAB 상부면 노출 70mm이하 기준,

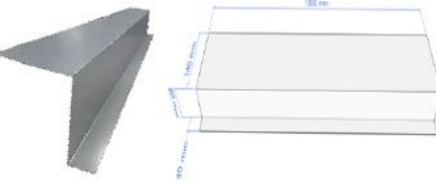
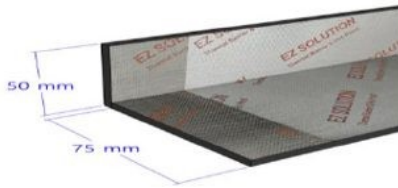
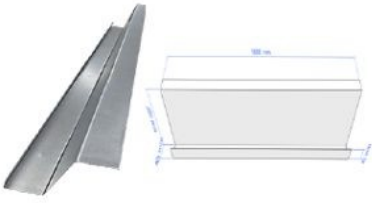
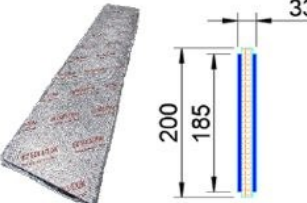
: 슬리브 설치 인정구조로 **차수턱 기능**을 제공하며, **상부 개구부 추락****방지용 안전덮개(철판뚜껑)** 설치가 용이함.

: 슬리브 미설치 가능.

DUCT-HTG-1.69 — 제품 구성 상세

08-2. 입상 사각덕트 내화채움구조

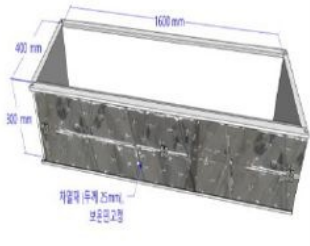
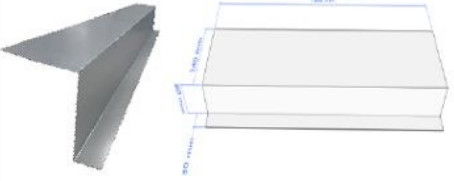
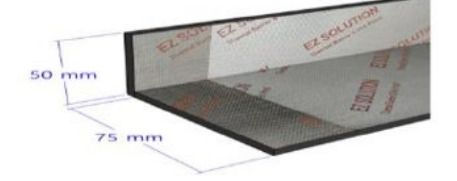
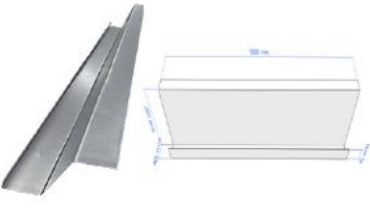
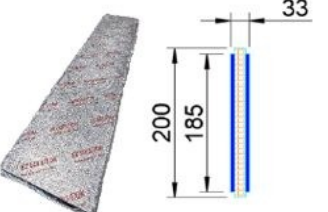
제품 구성 *바닥 상,하,좌,우 125MM(플래싱 마감) + @ 작업공간 확보 요망

① 방화소켓 HTG300C (2PCS 조립납품) (가로 X 세로 X 300W)	② EZ F.B 방화플래싱	
	②-1. 방화 플래싱 강판(Z형) (0.5T*140W*30W*80H*1000L) (차열시트 시공후 별도시공)	②-2. 차열시트(플래싱용) (4T*125W*1000L) (50W,75W 사이 "L"형 현장 가공)
		
③ 내화채움재-틈새 (1000L X 125W)		④ 배관 단열재-1단+2단+3단 (1단-차열재 38T X 600W X 2 +2단-차열재 38T X 600W +3단-차열재 38T X 600W)
③-1. 틈새 강판(Z형) (0.5T*40W*200H*1000L)	③-1. 틈새 복합시트(200H) (1000L) (차열시트 4T*185W*1000L 상,하 +차열재 25T*200W*1000L 중)	
		⑤ 배관 단열재-1단+2단 (1단-글라스울 25T X 1400W + 2단-글라스울 25T X 1000W)
		

DUCT-HTG-064 — 제품 구성 상세

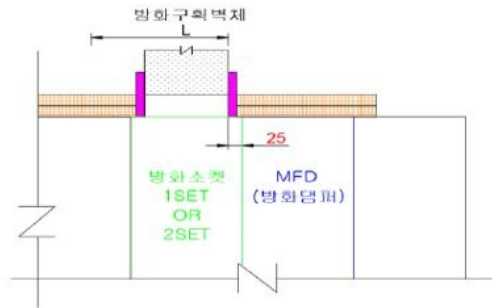
09-2. 입상 사각덕트 내화채움구조

제품 구성 *바닥 상,하,좌,우 125MM(플래싱 마감) + @ 작업공간 확보 요망

①방화소켓 HMG300C (2PCS 조립납품) (가로 X 세로 X 300W)	②EZ F.B 방화플래싱	
	②-1. 방화 플래싱 강판(Z형) (0.5T*140W+30W*80H*1000L) (차열시트 시공후 별도시공)	②-2. 차열시트(플래싱용) (4T*125W*1000L) (50W,75W 사이 "L"형 현장 가공)
		
③내화채움재-뜸새 (1000L X 125W)		④배관 단열재-1단 (1단-차열재 50T X 600W)
③-1. 뜸새 강판(Z형) (0.5T*40W*200H*1000L)	③-1. 뜸새 복합시트(200H) (1000L) (차열시트 4T*185W*1000L 상,하 +차열재 25T*200W*1000L 중)	⑤배관 단열재-1단 (1단-글라스울 25T X 1400W)
		
		

벽체 방화소켓 · 댐퍼 · 플래싱 설치기준

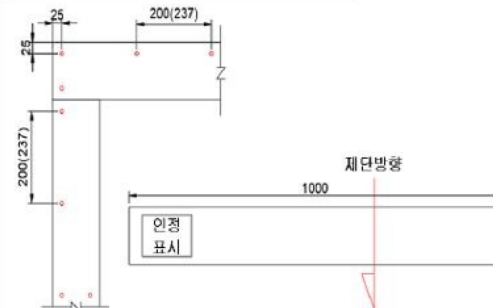
벽체 방화소켓 설치기준



덕트 벽체

- : 방화소켓은 MFD를 설치하는 실의 방화구획 벽면기준 25MM 노출 설치(좌,우 대칭구조)
- : 방화소켓 VAT-1.69, VTI-064, VS-01 구조는 댐퍼방향 좌,우 설치 기준임.
- : 구조변경 및 가공 불가(규격제품임) / 인정표시가 부착된 것만 사용가능.
- : 적용구조 - V-03 / VT-01 / VT-064 / OT-049 / VT-064 / VS-01 / VAG-1.69 외

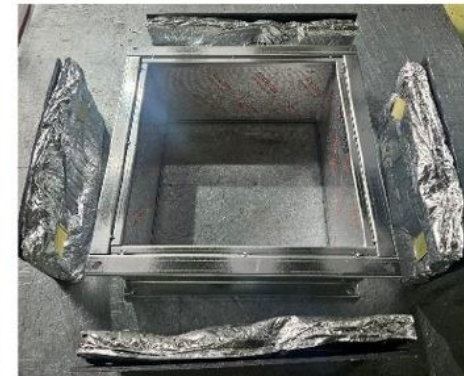
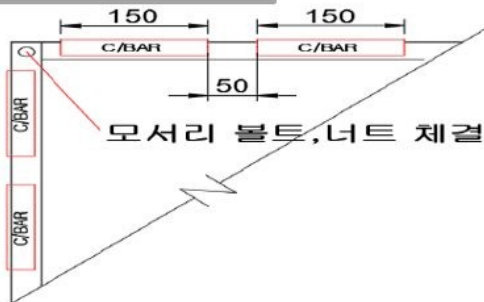
벽체 방화플래싱 설치기준



EZ F.B 방화플래싱 (I 형) (규격 125W*1000L)

- : 양쪽 모서리 25MM, 200(237) 이하 간격 고정(벽체는 좌,우대칭 / 입상은 상부 설치)
- : 세로방향으로만 제단 가능 / 인정표시가 부착된 것만 사용가능.
- : 적용구조 - V-03 / VT-01 / VT-064 / OT-049 / VT-064 / VS-01 / VAG-1.69 / VTI-064 / HAG-1.69 외

소켓+댐퍼 연결기준



덕트 벽체, 입상

- : 방화소켓+덕트통 배관 이음시 프레임(30mm) 모서리에 볼트,너트 체결 후 C/BAR(150L) 50mm 이하 간격으로 프레임에 고정 설치 / 피스타공 X
- : 덕트 배관 이음 후 방화소켓 채움재 보온핀 보호필름 제거 후 외부면에 부착 설치
- : 적용구조 - 덕트배관 이음 전체 구조

*본 기술자료에 언급되지 않은 사항은 품질인정서 세부내용을 우선하여 따르며, 세부내용에 언급되지 않은 사항은 표준시방서 및 기타 관련법규를 따른다.

방화소켓 벽면 25mm 노출 (좌,우 대칭) / 소켓+댐퍼 C/BAR 50mm 이하 고정 : 방화플래싱 I형

입상 방화소켓 · 틈새 · 슬리브 설치기준

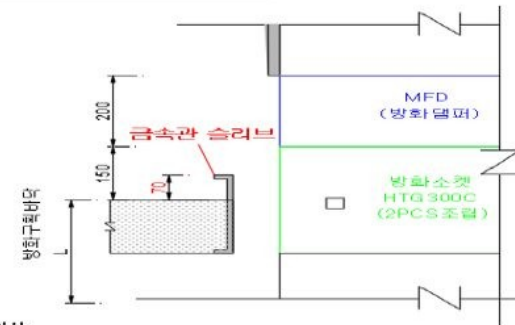
입상 방화소켓 설치기준



덕트 입상

- : 방화소켓은 방화구획 SLAB 상부면 기준 150MM 노출설치(상,하 비대칭구조)
- : 방화소켓 HTG-1.69, HTG-064, HTG(DC)-064. 구조는 댐퍼방향 상,하 설치 기준임.
- : 구조변경 및 가공 불가능(규격제품임) / 인정표시가 부착된 것만 사용가능.
- : 적용구조 - HTG-1.69 / HTG-064 외

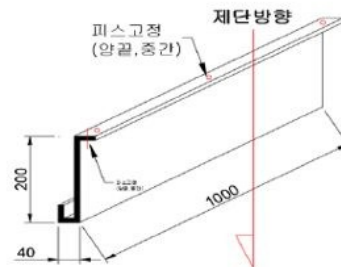
입상 슬리브 설치기준



덕트 입상

- : 덕트 금속관 배관 슬리브(차수턱)는 방화구획 SLAB 상부면 기준 70MM(1.2T) 이하 노출 설치(슬리브 미설치 가능)
- : 적용구조 - HTG-1.69 / HTG-064 외

입상 틈새 설치기준



- 입상 틈새강판(Z형) + 틈새 복합시트도 동일함 / 규격 40W*200H*1000L
- : 금속배관 관통슬리브 프레임 또는 SLAB 상부면 양쪽 모서리, 중앙 피스고정.
- : 세로방향으로만 제단 가능 / 인정표시가 부착된 것만 사용가능.
- : 적용구조 - HTG-1.69 / HTG--064 외



[틈새강판 고정후 복합시트 삽입/슬리브 미설치시 복합시트 70MM이하 노출]

*본 기술자료에 언급되지 않은 사항은 품질인정서 세부내용을 우선하여 따르며, 세부내용에 언급되지 않은 사항은 표준시방서 및 기타 관련법규를 따른다.

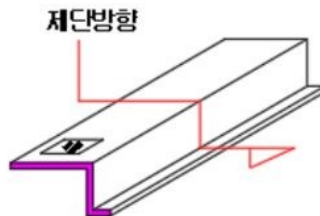
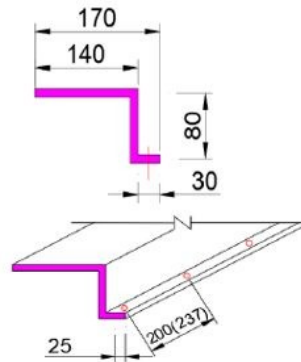
입상 소켓 SLAB 상부 150mm 노출 (상,하 비대칭) · 틈새강판 Z형 · 금속배관 슬리브 70mm 이하

입상 방화플래싱 설치기준

입상 방화플래싱 설치기준



차열시트 세로방향으로만 제단가능 / 50,75지점 "L" 모양 형성 후 방화구획 바닥 개구부 4면 안착 설치 (규격 4T*125W*1000L)



방화플래싱 강판(Z형) (규격 80H*140W+30W*1000L)

- : 양쪽 모서리 25MM, 200(237) 이하 간격 피스고정(벽체는 좌,우대칭 / 입상은 상부 설치)
- : 세로방향으로만 제단 가능 / 인정표시가 부착된 것만 사용가능. / 덕트배관 고정가대 설치시 내화채움 구조 간섭 검토 요망.
- : 적용구조 - HTG-1.69 / HTG-064 외

*본 기술자료에 언급되지 않은 사항은 품질인정서 세부내용을 우선하여 따르며, 세부내용에 언급되지 않은 사항은 표준시방서 및 기타 관련법규를 따른다.



[덕트 인정구조 시공 마감사진]

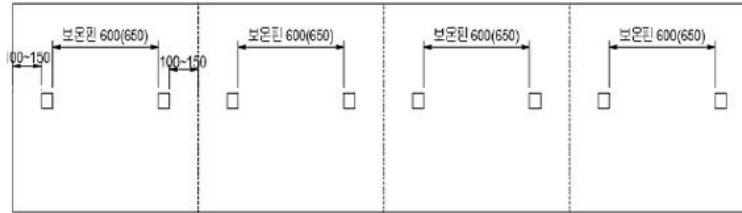
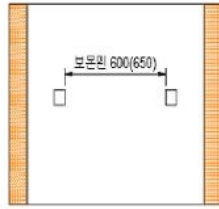


[덕트 고정가대 간섭문제 검토요망]

플래싱 강판 Z형 · 차열시트 "L"형 4면 안착 · 덕트 고정가대 간섭 검토

단열재 보온핀 설치 · 관통부 처리

단열재 보온핀 설치기준



예시 단면도 (보온핀 1열)

전개도

단열재(구조별 시공 예시도 보온핀 1열 또는 2열 동일 기준)

- : 보온핀(3 inch, 75mm이상) 덕트 면(각 4면)기준 모서리 양쪽 100~150mm, 600mm이하 간격(간격통일) 설치(4면동일) 후 단열재 시공.
- : 단열재 둘레 시공시 이음부 100mm 겹침 시공. / 단열재의 맞닿는 면에 은박테이프로 접합 마감 시공.
- : 적용구조 - 덕트 내화채움 전체구조 배관 단열 구간.

세부운영지침에 따라 덕트 내화채움 구조 시공 완료 후 해당구조의 인정표시 및 제품 스티커 현장 부착 기준임.

- : 시공완료후 구조스티커는 식별이 쉬운곳에 부착 하여야 함(단열재 스티커는 규격 " 롤 " 납품으로 현장 제단 시공후 부착)
- : 인정표시 구조 및 제품 스티커 당사 공급 / 세부운영지침에 따라 내화채움 구조는 식별이 가능 하여야 함.)



보온핀(접착식) / 피스 X

방화구획 관통부 처리

기계설비 표준 시방서 / KCS 31 20 20 : 2026 덕트설비공사 신규조문 대비표

현행	개정(안) / 2026.2.23	근거
3.1.5 방화구획의 관통부 처리 방화구획의 관통부에는 방화댐퍼를 부착한다. 덕트와 슬리브 사이에는 내화충전재로 충진한다. 방화구획부에 방화댐퍼 설치가 곤란하여 방화구획과 떨어진 경우에는 방화구획과 댐퍼 사이의 덕트는 1.6mm 이상의 강판재로 한다.	3.1.5 방화구획의 관통부 처리 방화구획의 관통부에는 방화댐퍼를 부착한다. 덕트와 슬리브사이에는 인증기관의 인증을 받은 내화충전구조로 충진한다. 방화구획부에 방화댐퍼 설치가 곤란하여 방화구획과 떨어진 경우에는 방화구획과 댐퍼 사이의 덕트는 방화구조로 한다.	[수정] 관통부에 설치된 방화댐퍼의 설치요건에 대한 표현을 명료화 함.

-당사 덕트내화채움구조는 덕트관통재+방화댐퍼+내화채움구조(방화소켓 1.6MM)를 결합 설치하여 품질인정을 받은 구조로 내화성능(차열,차염) 기준을 충족 함.

-품질인정기관으로부터 인정받은 덕트 내화채움구조 및 공법을 인정받은 그대로 시공한 경우 이는 방화구획 관통부에 대한 법적 성능요건은 충족한것으로 인정됨.

=>인정받은대로 방화댐퍼 설치위치 준수 하여야함. / 방화댐퍼를 인정받은대로 설치가 안될경우 별도의 방화구조 성능확보 필요함

-법령>설계도서>일반 기술기준임 상충시 법령기준을 최우선적으로 적용하여야 함.

*본 기술자료에 언급되지 않은 사항은 품질인정서 세부내용을 우선하여 따르며, 세부내용에 언급되지 않은 사항은 표준시방서 및 기타 관련법규를 따른다.

보온핀 600mm↓ 간격 · 이음부 100mm 겹침 · 시공완료 후 인정표시 스티커 부착

CHAPTER

기타 검토 자료

품질인정서 구성 · 공고 · 질의회신 · 경과조치

덕트 내화채움구조 [품질 인정구조 예시]

#. 내화채움 품질인정서

[illegible]

구 조 : 벽체 차열구조 (비보온)
제 품 명 : EZ-F.B-POSMAC DUCT-V-03
발 급 일 : 2024년 11월 12일
유효기간 : 2029년 11월 11일 (5년)

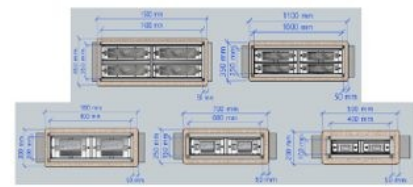
내화채울 설계도서 · 시방서 · 품질관리 설명서 · 시공 / 현장품질관리 (체크리스트)

#. 인정서 세부내용 구성

1. **내화채움 설계도서**
 - 구조 설명서 / 구성도 / 상세도
2. **시방서**
 - 시공순서도 / 설치 시방서 / **인정구조의 사용범위**
3. **품질관리 설명서**
 - 제품의 품질관리 / 구성재료 / 재료설명서
4. **시공 및 현장품질관리 사항**
 - **체크리스트**

인정범위

2.4 인장구조의 사용 범위 (예)

[illegible]

*덕트 내화채움 구조는 방화댐퍼를 품질 확인 하여야 함.

체크리스트

△異

[illegible]

한국건설기술연구원 품질인정 공고

KICT 홈페이지 검색



상단 정보공개 / 클릭

좌측 사전정보공표 / 클릭

건설 품질인.지정 / 클릭

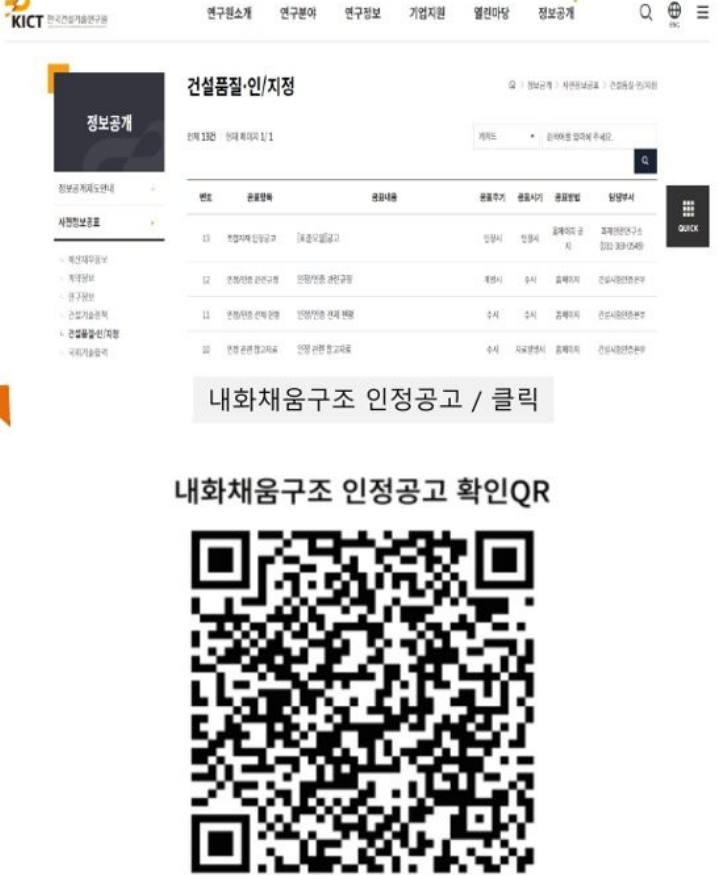
www.kict.re.kr

↓

정부 3.0

↓

사전정보공표



건설품질·인/지정

내화채움구조 인정공고 / 클릭

내화채움구조 인정공고 확인QR

KICT 홈페이지 > 정보공개 > 사전정보공표 > 건설품질·인/지정에서 인정공고 확인

질의회신 — 처리기관 답변

민원 처리기관 · 답변 25.07.15

- 내화채움 적용 관련 회신 (민원 질의 · 답변 상세내용 비공개)

처리기관 · 답변 25.08.05

- 적용 기준 관련 회신 (질의 · 답변 상세내용 비공개)

국토부 건축안전과 · 답변 25.02.13

- 차염구조는 인정받은 구조대로 사용 가능
- 내화성능이 확인되지 않은 원재료의 추가 또는 변경은 불가

국토부 건축안전과 · 답변 25.06.25

- 인정받은 구조대로 사용 가능
- 가연성 단열재를 이용하여 인정을 받으면 사용 가능
- 품질시험 당시 확인되지 않은 원재료의 추가 또는 변경은 불가

국토부 건축안전과 · 답변 26.04.07

- 인정받은 대로 사용하여야 하며, 추가적인 단열재 시공으로 내화성능에 영향을 미치면 안 됨
- 품질이 적합하다고 인정받아야 하며, 세부인정내용을 준수하여 설치
- 인정받을 당시 사용되지 않은 원재료를 추가 사용하는 것은 세부인정내용에 포함되지 않음

질의회신 — 세라믹 1m 시공

국토부 건축안전과 · 답변 25.09.10

- 차임구조는 세라믹 섬유블랭킷을 벽면에서 양쪽으로 1m 씩 시공하도록 규정되어 있음

국토부 건축안전과 · 답변 26.04.07

- 인정받은 대로 사용하여야 하며, 추가 단열재 시공이 내화성능에 영향을 미치면 안 됨

질의회신 — 개정 법규 적용

국토부 문의 · 25.04.11

- 내화채움 품질인정제도 개정 후 용도변경 등 변경허가 시 개정된 법규 적용이 원칙
- 개정 법규의 부적합 사유가 크게 증가하지 않으면 허가권자 승인 후 종전 규정을 따를 수 있음
- (시공 중 종전규정 성적서 연장시험 후 사용 가능 / 내화시험 연구소 승인 시)

질의회신 — 사진 · 영상 적용 시점

국토부 건축안전과 · 답변 25.03.05

- 2024.12.19 착공신고 이후 현장부터 적용
- 구체적인 적용 방법은 허가권자가 판단

국토부 건축안전과 · 답변 25.07.04

- 2024.12.19 착공신고 이후 현장부터, 시공을 완료한 단계에서 적용
- 적용 범위는 내화채움구조가 시공되는 모든 부위

질의회신 — 방화구획 적용 범위

국토부 건축안전과 · 답변 25.09.24

- 외기에 노출된 부분은 방화구획을 적용하지 않을 수 있을 것으로 사료
- 구체적인 사항은 허가권자 판단이 필요

국토부 건축안전과 23.12.19 / 건기원 25.11.18

- 방화구획을 관통하여 관통부가 생기는 경우에는 내화채움구조를 적용
- 적용 범위는 해당 벽·바닥의 방화구획 대상 여부 등에 따라 다르며 허가권자 판단 — 해당되지 않으면 적용하지 않아도 됨

질의회신 — 방화댐퍼 설치

국토부 건축안전과 · 답변 24.05.13 / 23.02.27

- 내화채움구조는 방화댐퍼 설치가 기준
- 단독 제연설비는 방화댐퍼 미설치 가능

국토부 건축안전과 · 답변 25.11.27

- 환기·냉난방 풍도가 방화구획 관통 시 연기 또는 불꽃을 감지하여 자동으로 닫히는 구조로 할 것
- 상시 연기가 발생하는 주방 등은 온도를 감지하여 자동으로 닫히는 구조로 할 것 (휴즈블링크 사용 가능)
- 제연설비 방화댐퍼는 건축법령 기준이 없어 소방청에 문의

질의회신 — 제연설비 방화댐퍼

국토부 건축안전과 · 답변 26.04.15

- 내화채움 품질인정구조 · 방화댐퍼는 건축법에 따라 적용 · 설치
- 제연설비의 방화댐퍼는 건축법령에 정하고 있지 않음 — 소방청에 문의

소방청 화재예방국 · 답변 26.04.14

- 제연설비용 덕트 내 방화댐퍼 설치 의무 없음
- 설치하고자 할 경우 제연성능에 지장이 없고, 화재감지기 연동 및 제어반에서 수동 기동이 가능해야 함
- 제연설비 방화구획 관통 시 내화채움구조는 설치하여야 할 것으로 판단

질의회신 — 층간 방화구획

국토부 건축안전과 · 답변 24.06.13

- 층간 방화구획 관통 시 내화채움 및 방화댐퍼 설치가 기준
- 2020.10.8 일부개정으로 층간 방화구획 완화규정에서 제외됨

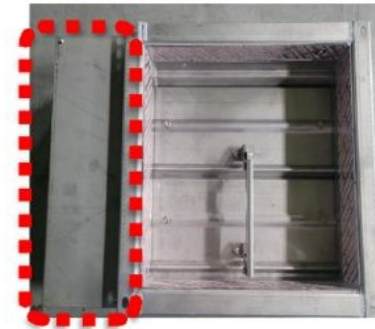
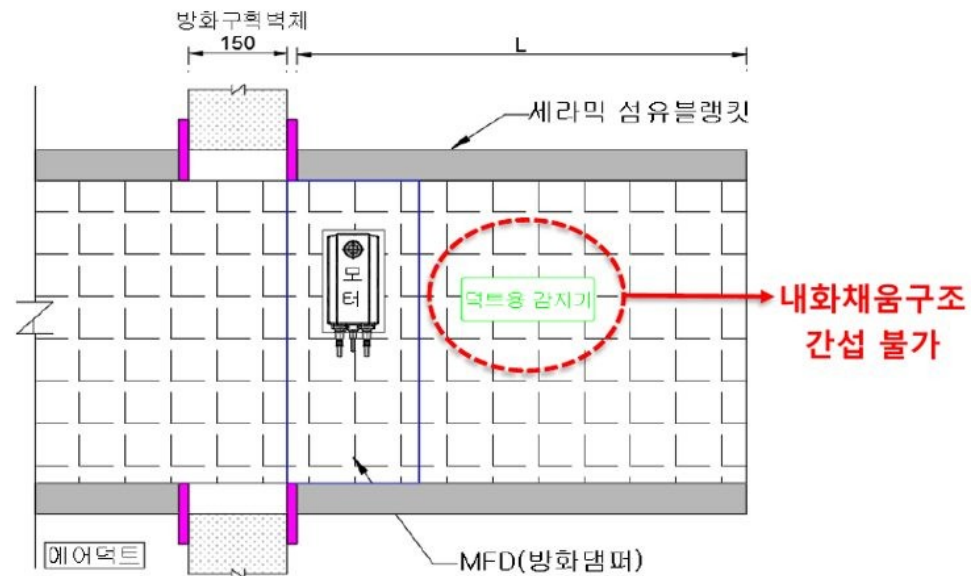
질의회신 — 감지기 · 세부인정내용

국토부 건축안전과 · 질의 및 답변 26.04.09

- 세부인정내용을 준수하여 인정받은 대로 설치되어야 함
- 방화댐퍼 감지기는 소방청 규정을 준수해야 할 것으로 판단 — 관할 지자체 허가권자 협의 요망

방화댐퍼 시스템 간섭 검토

내화채움 품질 인정구조 간섭 문제 검토



*구동부(모터) 케이싱(하단설치)
SIZE : 108X80X320H
*기본 구동부 "좌"타입 제작

***내화채움 품질인정 구조는 방화댐퍼 시스템 등 타공정 간섭 불가로 설계검토 필수!**

: 덕트 내화채움 인정구조 방화댐퍼 모터는 관리 제외

: 내화채움 품질인정 구조는 "건축법"에 따라 성능을 갖춘 방화댐퍼 시스템을 적용 하여야 함.

내화채움 인정구조는 방화댐퍼 등 타공정 간섭 불가 — 설계 검토 필수 · 구동부 (모터) 케이싱 별도 검토

내화채움구조 경과조치

구법 · 성적서

국토부고시 2019-593 호 「내화구조의 인정 및 관리기준」 시험성적서 — 설치 (시공)
일 기준 유효기간 (3 년) 까지 종전규정 사용 가능 .

신법 · 인정서

국토부고시 2022-84 호 「건축자재등 품질인정 및 관리기준」 (시행 2021.12.23) —
21.12.23 이후 건축허가 신청 건축물은 인정제품 (인정서) 적용 .

핵심 정리

- 2019-593 호 (내화구조) → 2022-84 호 (품질인정 및 관리기준) 로 통합 .
- 건축허가 · 사업승인 변경허가 시 최초 건축허가 기준으로 개정 규칙 적용이 원칙 .
- 21.12.23 이전 사업승인 현장은 성적서 유효기간 내 연장 가능 (유효기간 지난 성적서는 연장 불가) .

Thank You

SECOND TO NONE

(주)이지원 EZ Solution · 덕트 내화채움 품질인정 구조 전문기업