G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : yJijRz8DbiY=

조달청 진위확인본 2022-08-26 09:50:22 KST 정부시점확인센터

제22-20호

바닥충격음 차단구조 성능인정서

1. 인정번호 : KF22-0826-1

2. 인정구조명 : META-DS1 시스템

3. 인정업체 주소 : 경기도 평택시 포승읍 평택항로 241, 스미후루코리아 본관 3층

   상호 : (주)메타이노텍　　대표자 : 조광묵

4. 차단성능등급

   - 경량충격음 : 1 급

   - 중량충격음 : 3 급

5. 유효기간 : 2027년 08월 25일까지

6. 바닥충격음 차단구조내용

두 께	콘크리트 슬래브 두께	바닥충격음 차단구조 구성재료명
320 ㎜ 이상	210 ㎜ 이상	【 마감 (HD)모르타르 (40 ㎜ 이상) 】+ 【 비드법2종2호단열재 (20 ㎜ 이상) 】+ 【 가교발포폴리에틸렌 (10 ㎜ 이상) 】+ 【 1차 (HD)모르타르 (40 ㎜ 이상) 】+ 【 콘크리트 슬래브 (210 ㎜ 이상) 】

※ 세부인정내용 준수

7. 첨부도서 : 세부인정내용

「공동주택 바닥충격음 차단구조 인정 및 관리기준」 제14조에 따라 위와 같이 바닥충격음 차단구조의 성능을 인정합니다.

2022년 08월 26일

한국건설기술연구원장

KOREA INSTITUTE of CIVIL ENGINEERING and BUILDING TECHNOLOGY

[10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)]

■ 이면기재사항참조

공동주택 바닥충격음 차단구조 세부인정내용
(구조명 : META-DS1 시스템)

1. 설계도서

1.1. 구조설명서

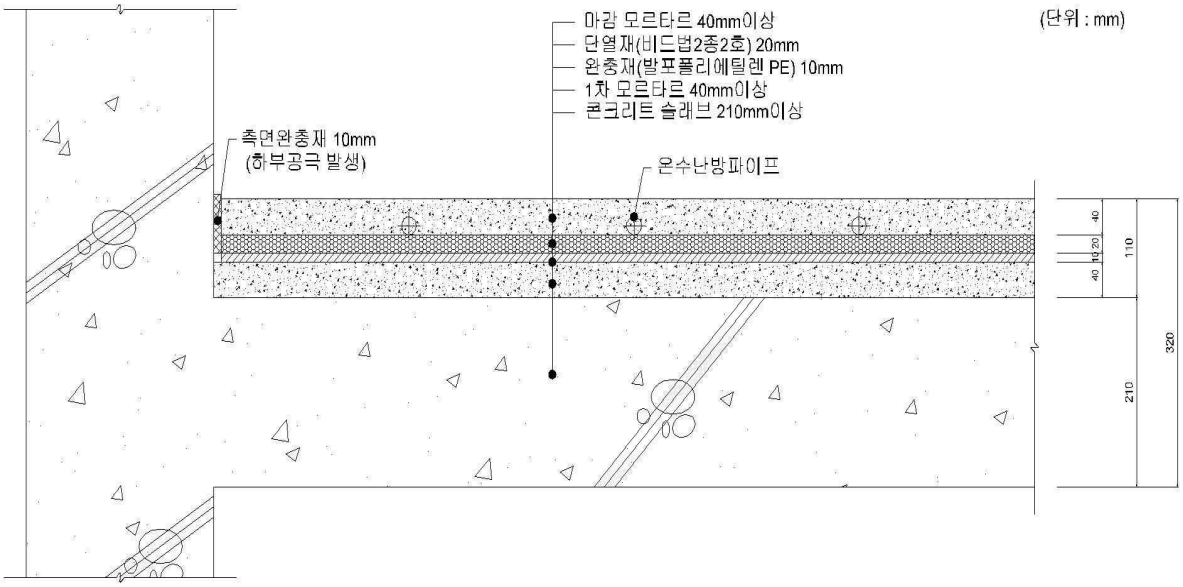

그림 1. META-DS1 시스템 구조도

가. 구조방식 : 철근콘크리트 벽식구조
나. 슬래브두께 : 210 ㎜ 이상
다. 온돌층의 구성재료 및 두께 : 총 320 ㎜ 이상
: 콘크리트 슬래브 210 ㎜ 이상 + 1차 (HD)모르타르 40 ㎜ 이상 +
가교발포폴리에틸렌 10 ㎜ 이상 + 비드법2종2호단열재 20 ㎜ 이상 +
마감 (HD)모르타르 40 ㎜ 이상
라. 바닥 마감재료 및 두께 : 없음

1.2 구조의 구성 및 규격

NO	구 성		규 격	재질
1	마감 (HD)모르타르		두께 40 ㎜ 이상	현장배합 또는 공장배합형 보통 포틀랜드 시멘트 (KS L 5220)
2	META-DS1 상부완충재	비드법2종2호 단열재	KS M 3808 두께 20±2 ㎜ 너비 900±3 ㎜ 길이 1,800±4 ㎜	EPS(Expanded Polysthyrene)
	META-DS1 하부완충재	가교발포폴리 에틸렌	두께 10±2 ㎜ 너비 1000±100 ㎜	가교 PE (가교발포폴리에틸렌)
3	1차 (HD)모르타르		두께 40 ㎜ 이상	현장 또는 공장배합형 보통 포틀랜드 시멘트 (KS L 5201)
4	측면완충재		두께 10±2㎜ 이상 폭 70±10 ㎜ 이상	PE(발포폴리에틸렌)
5	콘크리트 슬래브		두께 210 ㎜ 이상	표준설계기준강도 210 ㎏/㎠의 보통 콘크리트

1.3 구성재료 및 품질기준

1.3.1 1차 (HD)모르타르

다음 품질항목과 품질기준에 적합한 제품을 사용하여야 한다.

재질	규격	시험항목	품질기준	시험방법
1차 (HD)모르타르	40㎜ 이상	압축강도(28일) (N/㎟)	14.3 이상	KS L 5105
		단위용적질량 (kg/L)	2.36 이상	KS F 2409

1.3.2 마감 (HD)모르타르

다음 품질항목과 품질기준에 적합한 제품을 사용하여야 한다.

재질	규격	시험항목	품질기준	시험방법
마감 (HD)모르타르	40㎜ 이상	압축강도(28일) (N/㎟)	14.4 이상	KS L 5105
		단위용적질량 (kg/L)	2.5 이상	KS F 2409

1.3.3 META-DS1 시스템 완충재 (비드법2종2호단열재 + 가교발포폴리에틸렌)

다음 품질항목과 품질기준에 적합한 제품을 사용하여야 한다.

품질항목		품질기준	시험방법
밀도 (kg/㎥)	비드법2종2호단열재 (KS M 3808)	24.8 이상	KS M ISO 845
	가교발포폴리에틸렌	18.4 이상	
동탄성계수 (MN/㎥)		22.4 이하	KS F 2868
손실계수		0.1 ~ 0.3	KS F 2868
흡수량 (% v/v)		4 이하	KS M ISO 4898
가열 후 치수안정성		가열 전 측정값의 5% 이하	KS M ISO 4898
가열 후 동탄성계수(MN/㎥)		가열전 측정값의 120% 이내	KS M ISO 4898
가열 후 손실계수		0.1 ~ 0.3	KS M ISO 4898
잔류변형량 (㎜)		3 이하	KS F 2873
열전도율 (W/(m・K))	비드법2종2호단열재 (KS M 3808)	0.032 이하	KS L 9016
	가교발포폴리에틸렌	0.043 이하	

1.3.3.1 완충재 형상

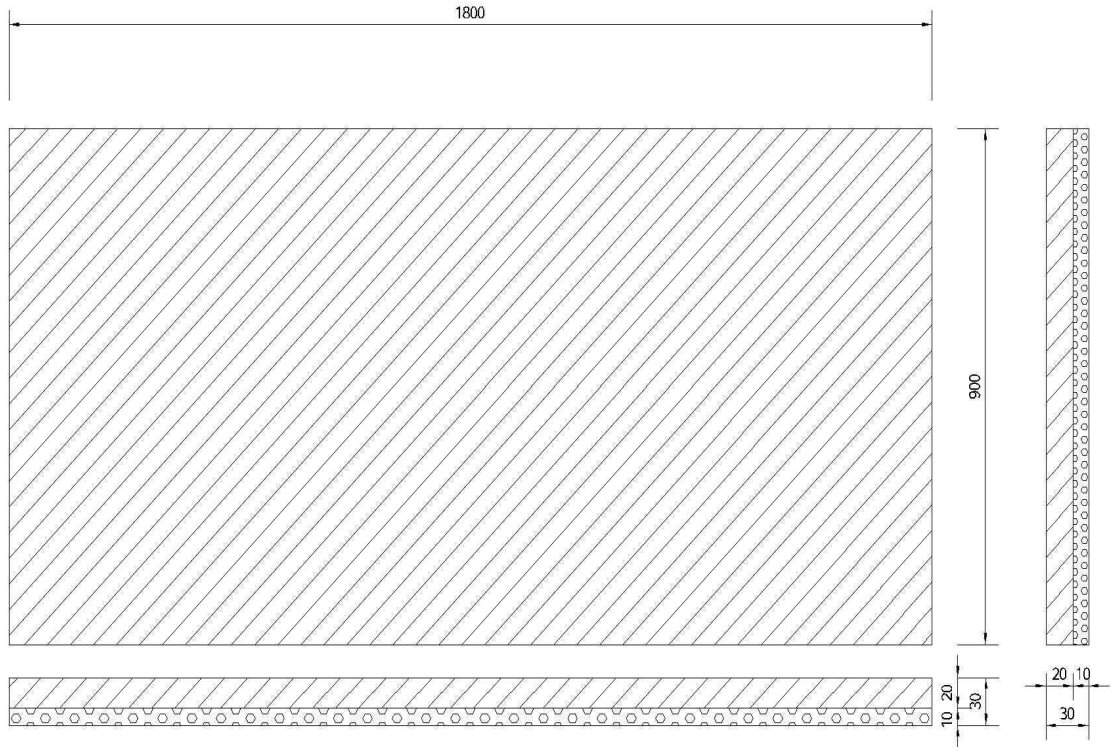

그림 2. META-DS1 시스템 형상



그림 3. META-DS1 시스템 적층구조 단면

1.3.3.2 비드법2종2호단열재 (KS M 3808)

가. 생산공장 : 풍세산업(주)

나. 소 재 지 : 충청남도 천안시 동남구 풍세면 풍세산단로 226-30

구성품명	품질항목		품질기준	시험방법
비드법2종2호단열재 (KS M 3808)	치수(㎜)	두께	20±2	KS F 5660
		나비	900±3	
		길이	1,800±4	
	밀도		27.5 이상	KS M ISO 845



그림 4. META-DS1 단열재 상면



그림 5. META-DS1 단열재 하면

1.3.3.3 가교발포폴리에틸렌

가. 생산공장 : (주)피앤아이

나. 소 재 지 : 경기도 안성시 미양면 개정산업단지1로 57

구성품명	품질항목		품질기준	시험방법
가교발포폴리에틸렌	치수(㎜)	두께	10±2	KS F 5660
		나비	1,000±100	
	밀도		20.4 이상	KS M ISO 845



그림 6. META-DS1 완충재 상면

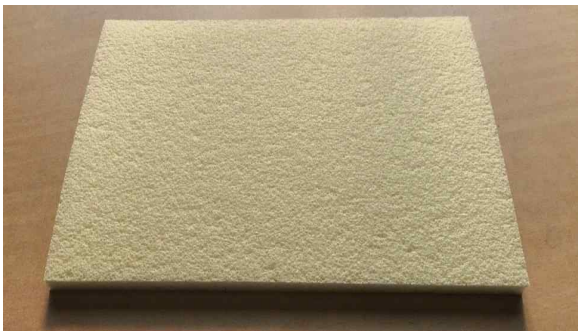

그림 7. META-DS1 완충재 하면

1.3.4 측면 완충재

가. 생산공장 : 영일씨앤씨

나. 소 재 지 : 경기 광주시 초월읍 지월로100번길 29-73

다음 품질항목과 품질기준에 적합한 제품을 사용하여야 한다.

품질항목		품질기준	시험방법
재질		PE 폼 (발포 폴리에틸렌 폼)	-
치수	두께(㎜)	10 ± 2	-
	폭(㎜)	70 ± 10	-
동탄성계수 (MN/㎥)		66.9 이하	KS F 2868
흡수량 (%(v/v))		4 이하	KS M ISO 4898
형상		 그림 8. 측면완충재	

2. 시방서

2.1 시공방법

2.1.1 시공 전 주의사항

바닥충격음 완충재를 시공하기 전, 다음 사항을 점검하고 불완전한 부분이 있을 경우에는 시정을 요구하고 시정조치가 된 후 작업을 착수한다.

가. 청소상태

전 공정에서 발생된 폐기물이나 이물이 없도록 전 공정 책임업체에서 청소가 되어 있는지를 점검한다.

나. 문틀 및 벽체 작업 완료상태

벽체나 문틀 및 마루귀틀 마감상태를 점검한다. 특히 거실 문틀(베란다 쪽) 하부의 빈 공간에 대해서는 깨끗하게 충진 마감처리가 되어있는지 확인한다.

다. 마감모르타르 타설선 표시상태

바닥충격음 차단구조의 마감기준이 되는 마감모르타르 타설선이 벽면에 표시되어 있는지 확인한다. 이는 측면완충재의 부착기준을 결정하는 기준이 되므로 제품의 시공 전 반드시 확인하여야 한다.

2.1.2 제품시공

가. 개요

공동주택 바닥충격음 차단을 위하여 슬래브에 1차 모르타르 타설 후 벽면에 표시된 바닥 마감 먹선을 기준으로 1차 모르타르 상부벽면에 맞닿는 부분(내력벽, 조적미장면, 경량벽체, 석고보드면)에 측면완충재 부착 후 1차 모르타르 상부에 완충재를 설치한다. 시공 완료 된 완충재 상부에 온수배관 설치 후 마감 모르타르를 타설하여 양생하는 구조이다.

나. 1차 모르타르 시공

1) 모르타르의 타설 두께는 40mm 이상으로 한다.
2) 모르타르는 밀대를 사용하여 시공마무리 하며, 표면에 물기가 걷힌 상태로 평활도가 유지되도록 한다.
3) 타설 후 3일간은 충격이나 하중이 가해지지 않도록 한다.
4) 양생기간은 상온 5℃ 이상에서 4일 이상으로 한다.
5) 타설작업이 완료되면 출입구를 차단하고 양생 중 표시하여 통행을 제한한다.

다. 제품 보관 및 취급

1) 제품의 보관이나 취급 시에는 특별한 제한은 없으나 직사광선을 피해 보관하여야 한다.

2) 자재 위에 중량물을 적재하지 않도록 하며, 측면완충재 접착면 오염을 주의한다.

라. 측면완충재 시공

1) 부착기점

가) 측면완충재 부착 부위는 1차 모르타르 상부 벽면에 맞닿는 부분(내력벽, 조적미장면, 경량벽체, 석고보드면)으로 하며 건설사의 품질기준을 준수하여 시공한다.

나) 먹줄을 이용하여 벽(공간을 구획하기 위해 세운 수직 내력벽)에 차단구조의 마감 먹선 기준으로 측면완충재를 부착하되 1차모르타르와 맞닿지 않은 부분(합지벽 석고부위)에 대해서는 부착 여부를 현장과 협의 후 진행한다.

2) 부착요령

측면완충재 뒷면 비닐을 제거한 후 마감 먹선을 따라 부착하되 잡아당기거나 하여 측면완충재를 늘려서 부착하지 않도록 한다.

마. 바닥충격음 완충재 설치

1) 설치순서

가) 1차 모르타르 양생 후 복합완충재 구성품인 하부제품(가교발포폴리에틸렌)을 바닥슬래브 면이 보이지 않도록 틈새 없이 재단하여 바닥에 설치한다.

나) 복합완충재 구성품의 상부제품(비드법2종2호단열재)을 시공 후 이음 부분은 OPP-TAPE로 마감해 하부로 마감 모르타르액이 들어가지 않도록 밀실하게 시공한다.

다) 측면완충재와 완충재는 직각이 되도록 OPP-TAPE를 부착 한다. 특히 온수분배기에 연결된 배수관 부위는 완충재를 정밀 재단 후 시공하고 측면완충재가 맞닿는 곳은 OPP-TAPE로 처리해 완충재 하부에 모르타르액이 스며들지 않게 한다.

2) 바닥완충재 시공 후의 처리

시공 중 발생하는 폐자재는 현장 담당자가 지정하는 곳에 분리 보관한 후 반출하여 재활용 또는 폐기 처리토록 하는 것을 원칙으로 한다.

바. 난방배관 시공

1) 난방배관의 설치는 현장의 시방에 준한다.

2) 바닥완충재 설치가 완료되면 상부 비드법2종2호 EPS단열재에 난방배관을 설치하며 EPS단열재가 파손되지 않도록 주의한다.

사. 마감모르타르 타설

1) 요철이나 결함부를 손질하고 이물질이 없도록 청소한다.
2) 마감모르타르의 두께는 40mm 이상이 되도록 타설한다.
3) 모르타르를 타설 이후에는 고름작업을 시행하고 최종 미장은 미장기계 또는 흙손을 사용하여 마감한다.
4) 마감 모르타르의 미장마감 횟수는 최소 3회 이상으로 하며 고름작업은 미장 횟수에 포함하지 않는다.
5) 타설 작업이 완료되면 출입구를 차단하고 양생 중 표시를 하여 통행을 제한한다.
6) 양생기간은 상온 5℃ 이상에서 4일 이상으로 한다.
7) 시공 세부방법은 현장 시방에 준한다.

2.2 시공 및 현장품질관리

2.2.1 현장 품질관리자는 현장 내 입고된 자재가 다음과 같이 품질기준에 적합한지 검사한다.

< 검 사 방 법 >

검사항목	검사시기			검사장소
구성자재의 물성	초기	중간		시험실 및 시험기관
외관 및 치수	초기	중간	완료	시공부위

2.2.1 품질확인 내용

가. 구성자재의 물성

바닥완충재 구성 자재가 인정 내용과 동일한 품질의 제품인지 여부를 확인하며, 필요시 현장시험 또는 공인시험기관에 시험을 의뢰하여 적합 여부를 확인한다.

나. 외관 및 치수

바닥완충재는 외관상 상태가 양호하고, 기타 사용상의 이상이 없는지를 확인하고, 줄자 등의 치수측정기로 자재의 두께 및 구조체의 두께가 인정구조체에 적합한지 확인한다.

2.3 시공-현장검사 체크리스트

검 측 체 크 리 스 트

시 공 사		현 장 명	
시 공 일 자		시공세대수(동호수)	

재 료 명 / 구 분	META-DS1 시스템 (바닥완충재)	측면완충재
입 고 량		
재 고 량		

검 사 항 목	검사기준 (시방)	검사결과		조치사항
		시공자	감리자	
1. 작 업 준 비				
자재 보관 장소의 적합성 확인				
자재 이동 안전통로 확보				
시공 장소의 바닥정리 정돈상태				
시공방법 숙지 확인				
마감모르타르 Level 먹메김 상태				
2. 슬래브				
슬래브 두께 상태				
슬래브 평탄도(3m당 7mm이하)				
3. 측면완충재				
마감모르타르 선에 맞춘 부착 시공 상태				
벽면과의 접착 상태				
바닥완충재와 접합부 테이핑 상태				
4. 1차 마감모르타르				
마감모르타르 타설 상태				
물/시멘트비 적정성				
5. 바닥완충재				
바닥면에 밀착 시공				
완충재간 공극 및 이음매 테이프 처리				
접착테이프 작업의 누락부위				
시공불가능한곳의 우레탄 등 사춤 시공.				
작업 후 청소 정리 정돈 상태				
6. 2차 마감모르타르				
마감모르타르 타설 상태				
물/시멘트비 적정성				
7. 보양 및 기타				
시공 완료된 완충재 위에서 금지해야할 행위 - 불꽃이 떨어질 위험이 있는 작업 - 중량물의 운반 - 가설재 설치 및 작업 - 기타 완충재파손위험이 있는 작업				
특기사항				

3. 준수사항

3.1 공동주택 바닥충격음 차단구조로 인정받은 자는 「공동주택 바닥충격음 차단구조 인정 및 관리기준」, 「공동주택 바닥충격음 차단구조 인정 및 관리업무 세부운영지침」 등 관련 규정 및 세부인정내용 등을 준수하여야 한다.

3.2 공동주택 바닥충격음 차단구조로 인정받은 자는 인정구조의 충격음 차단성능 확보를 위하여 품질관리 및 내구성을 유지하여야 한다.
(※ 「건축물의 설비 기준 등에 관한 규칙」 제21조의 단열기준과 무관함)

3.3 구조적인 문제발생시 구조기술사의 확인을 받은 후 시공하여야 한다.

3.4 시공은 공동주택 바닥충격음 차단구조로 인정받은 자가 지정한 시공업체에서 시공한다.

3.5 「공동주택 바닥충격음 차단구조 인정 및 관리기준」에 의거하여 바닥충격음 차단구조 시공 전에 시공자 및 감리자에게 인정받은 차단구조의 내용과 현장 시공방법 및 현장 품질관리가 이루어지도록 해야 한다.

3.6 공동주택 바닥충격음 차단구조로 인정받은 자는 「공동주택 바닥충격음 차단구조 인정 및 관리기준」 제18조(인정 바닥구조의 시공실적 요구) 및 「공동주택 바닥충격음 차단구조 인정 및 관리업무 세부운영지침」 제14조(시공실적 제출)에 따라 인정받은 차단구조에 대해 시공실적을 매년 1월말까지 한국건설기술연구원장에게 보고하여야 하며, 제출 양식은 「공동주택 바닥충격음 차단구조 인정 및 관리기준」[별지 제3호 서식]에 따른다.

3.7 공동주택 바닥충격음 차단구조로 인정받은 자는 「공동주택 바닥충격음 차단구조 인정 및 관리기준」 제15조에 따라 층간소음완충재나 주요 구성품에 바닥충격음 차단구조명 및 구성품을 나타내는 표시(기준 [별표 5])를 하여야 한다.

「공동주택 바닥충격음 차단구조 인정 및 관리기준」[별표 5]

한국건설기술연구원장 인정
META-DS1 시스템
KF22-0800-1
META-DS1 시스템 완충재
㈜메타이노텍, 070-4217-9716
- 생산공장 : ㈜피엔아이 - 공장주소 : 경기도 안성시 미양면 개정산업단지1로 57