

제13-01호



바닥충격음 차단구조 성능인정서

1. 인정구조명 : GL SYSTEM II
2. 인정업체 주소 : 서울시 서초구 서초동 1511-12 2층 B1
상호 : ㈜지엘월드텍씨엔에스 대표자 : 노영곤
3. 차단성능등급
 - 경량충격음 : 1급
 - 중량충격음 : 2급
4. 유효기간 : 2017년 12월 20일 까지
5. 바닥충격음 차단구조내용:

두께	콘크리트 슬래브두께	바닥충격음 차단구조 구성재료명
290 mm 이상	180 mm 이상	【마감모르터(40 mm) 이상】 + 【경량기포콘크리트(40 mm) 이상】 + 【GL차음매트(30 mm)】 + 【콘크리트슬래브(180 mm) 이상】

- 측면완충재 : PE 10 mm
- 구조방식 : 벽식구조

6. 첨부도서 : 세부인정내용

※ 관련내용안내 : 품질시험안내 홈페이지(<http://pumjil.lh.or.kr>)

「공동주택 바닥충격음 차단구조 인정 및 관리기준」 제13조의 규정에 의하여 위와 같이 바닥 충격음 차단구조의 성능을 인정합니다.

2013년 03월 06일



한국토지주택공사 사장



바닥충격음 차단구조 세부인정내용

1. 개 요

1.1 인정 번호 : 제13-01호

1.2 인정구조명 : GL SYSTEM II

1.3 인정 업체 : 주소 : 서울시 서초구 서초동 1511-12 2층 B1

상호 : (주)지엘월드텍씨엔에스 대표자 : 노영곤

1.4 차단성능등급

- 경량충격음 : 1급
- 중량충격음 : 2급

1.5 유효 기간 : 2017년 12월 20일 까지

1.6 바닥충격음 차단구조내용

두께	콘크리트 슬래브두께	바닥충격음 차단구조 구성재료명
290 mm 이상	180 mm 이상	【마감모르터(40 mm) 이상】 + 【경량기포콘크리트(40 mm) 이상】 + 【GL차음매트(30 mm)】 + 【콘크리트슬래브(180 mm) 이상】

- 측면완충재 : PE 10 mm
- 구조 방식 : 벽식구조

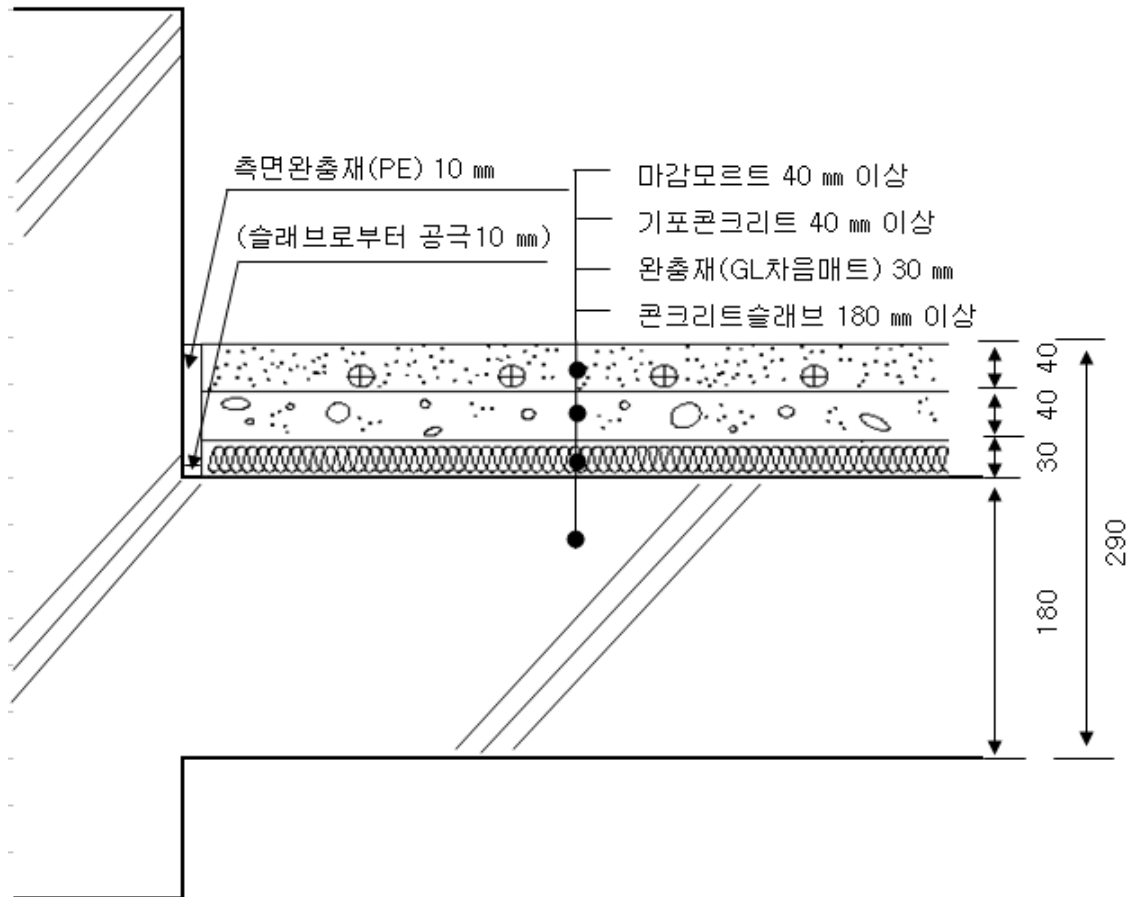
1.7 주의사항

바닥충격음 차단구조로 인정받은 자는 「공동주택 바닥충격음 차단구조 인정 및 관리기준」, 「공동주택 바닥충격음 차단구조 인정 및 관리업무 세부운영지침」 등 관련 규정 및 「바닥충격음 차단구조 세부인정내용」을 준수하여야 하며,

바닥충격음 차단구조 성능인정은 「건축물의 설비기준 등에 관한규칙」 제21조의 단열기준과 건축물의 구조적 안정성과는 무관함.

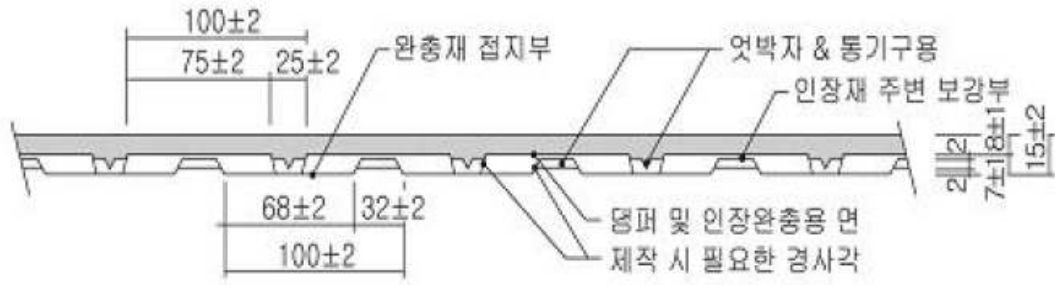
2. 바닥충격음 차단구조 설계도서

2.1 GL SYSTEM II 설명도

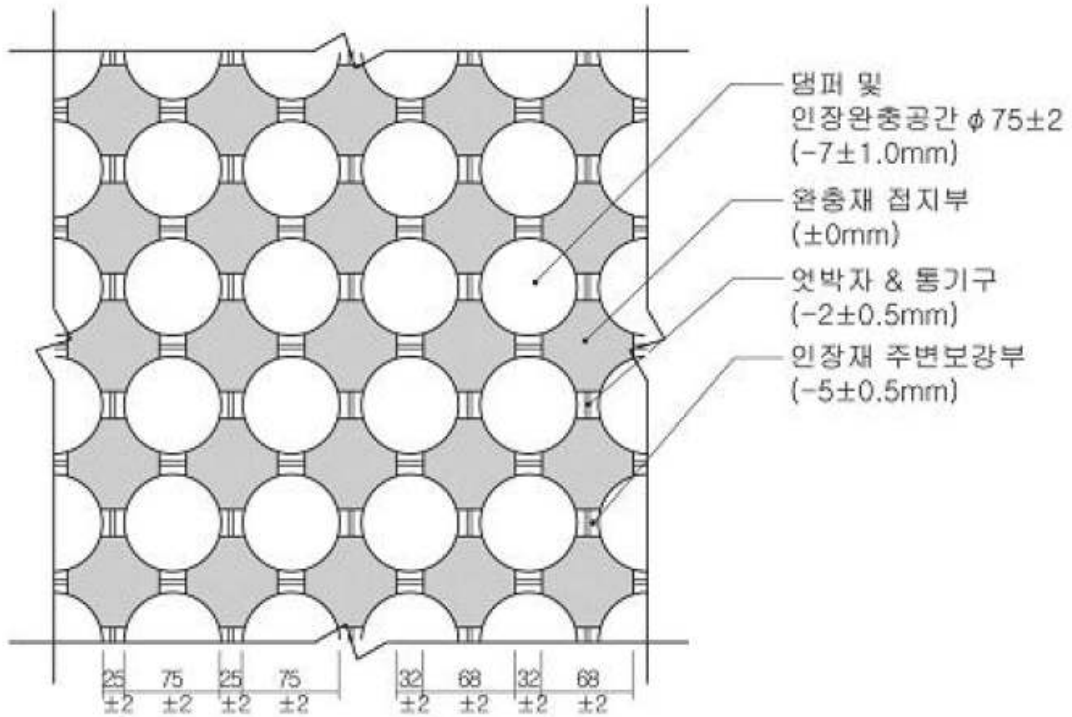


[그림1] GL SYSTEM II 구조도

- 구조 방식 : 벽식구조
- 구성 재료 : [표1] 참조
- 슬래브두께 : 180 mm
- 바닥마감재 : 없음



[그림2] GL SYSTEM II의 GL차음매트 측면 및 단면



[그림3] GL SYSTEM II의 GL차음매트 하부면

2.2 GL SYSTEM II 구성재료

NO.	구성재료	규격	생산업체
1	마감모르타르	KS L 5220에 의거 시공 - 시멘트 및 모래의 혼합비 1 : 3 비율 - 두께 : 40 mm 이상 - 흙손마감 3회 이상	-
2	경량기포 콘크리트	KS F 4039에 의거 시공 - 두께 : 40 mm 이상	-
3	GL 차음매트 (2겹)	- 재질 : EVA - 두께 : (15 ± 2) mm - 길이 : (1 100 ± 15) mm - 나비 : (2 000 ± 15) mm	래오케미칼(주) 충북 음성
4	측면완충재	- 재질 : Expandable Polystyren - 넓이 : (100 ± 5) mm - 두께 : (10 ± 2) mm	-

[표1] GL SYSTEM II 구성재료

3. 시공방법

3.1 바탕 및 준비

- 가. 바탕면의 요철이나 결함부를 손질하고 이물질이 없도록 청소한다.
- 나. 문틀하부나 모서리 부분의 돌출부분은 직각을 유지하게 깨끗이 제거한다.
- 다. 수분이 있는 바닥은 건조시켜야 하며, 화학반응을 일으킬 수 있는 오염물질은 제거한다.
- 라. 부품자재 이동 안전통로 확보 및 장애물 대책을 강조한다.
- 마. 창문틀 하부에 측면완충재를 시공할 수 있게 모르타르사춤이 되어 있어야 한다.
- 바. 마감모르타르 마감선
마감선을 기준으로 측면완충재를 시공할 수 있게 먹줄을 긋는다.

3.2 GL SYSTEM II 시공

가. 측면완충재

- 1) 마감모르타르 마감선에 맞추어 벽면에 밀착되게 하며, 이음부에 틈새가 없도록 시공한다.
- 2) 측면완충재 간의 이음부는 테이프로 방수 보장한다.

나. GL차음매트

- 1) 상부재의 완충재 접지부 면적의 50%이상인 하부재의 댐퍼 및 인장완충공간에 위치하도록 확인하면서 상, 하부재를 기준 벽면으로부터 틈새가 없도록 시공한다.
- 2) 매트간의 이음부가 상, 하부재에서 겹치지 않도록 시공한다.
- 3) 매트간의 이음부에는 폭 50 mm이상의 방수가 되는 테이프로 고정한다.
- 4) 측면완충재와의 접합부는 폭 50 mm이상의 방수가 되는 테이프로 고정하며, 방수가 취약한 곳은 실리콘 실란트나 폴리우레탄폼으로 보양하여 방수 보장한다.

다. 시설용 배관 등의 돌출물에 대한 방수처리

바닥에 시설용 배관 등의 돌출물에 의해 완충재시공 시 결손이 발생할 경우, 결손폭이 5 mm미만의 경우에는 실리콘 실란트나 방수가 되는 테이프로 방수 처리하고, 5 mm이상의 경우에는 폴리우레탄폼이나 두께 10 mm이하의 접착이 가능한 가교PE(측면완충재 사용가능)로 보양하여 방수처리한다.

3.3 경량기포콘크리트 타설

- 가. 배합은 기포제 제조업자의 제품자료에 따라 소요의 성능이 될 수 있도록 한다.

- 나. 배합된 경량기포콘크리트는 1시간 이내에 시공하여야 한다.
- 다. 소정의 높이만큼 타설한 후 타설면을 평활하게 고른다.
- 라. 양생
 - 1) 타설 후 기온의 저하로 동해를 입지 않도록 보양한다.
 - 2) 타설 후 3일간은 충격이나 하중을 가해서는 안 되고 상부 마감재 시공은 경량기포콘크리트가 완전히 양생된 이후에 한다.
 - 3) 최소 양생 기일은 4일 이상으로 한다.

3.4 난방배관 시공

- 가. 난방배관은 배관 방식에 맞추어 U자핀 등 고정금구를 이용하여 고정한다.
- 나. 시공을 하기 전 각 회로별 joint box(control box 포함)에 연결한 heating cable의 모델 및 설계도를 참고하여 이상이 없는지 확인한 다음, 순차적으로 시공한다.

3.5 마감모르타르 타설

- 가. 모서리부분과 모르타르의 균열발생 가능부분(거실과 주방과의 경계 등)에는 난방배관 위에 Wire mesh를 배치하는 등 균열방지를 위한 조치를 한다.
- 나. 모르타르는 현장배합 또는 공장배합 모르타르를 이용하며, 배합 비는 1:3의 비율로 소요의 강도를 얻을 수 있어야 한다.
- 다. 소정의 높이만큼 타설한 후 브러시나 가래를 이용하여 면을 평활하게 고른다.
- 라. 난방배관을 따라 발생하는 침하균열을 방지하기 위해 난방배관 밑 부분에 모르타르를 치밀하게 채운다.
- 마. 물빠짐이 나쁠 경우 레이턴스를 포함한 자수를 강제배수한다.
- 바. 바닥 미장작업은 모르타르가 치밀해지도록 최소 3회 이상으로 하며, 고름작업은 미장 횟수에 포함하지 않는다.

3.6 양생과 보수

- 가. 마감모르타르는 시공 후 최소 3일간 표면이 습윤한 상태가 유지되도록 양생 하며, 진동이나 다른 작업을 위한 사람의 출입을 통제하여야 한다.
- 나. 시공 후 최소 7일간은 항상 5℃이상의 온도로 보존되도록 양생하여야 한다.
- 다. 최소 양생 기일은 14일 이상으로 한다.
- 라. 모르타르 면에 폭 0.2 mm이상의 균열이 발생할 때에는 균열 보수제를 사용하여 보수한다.



(a) 측면완충재 시공



(b) GL차음매트 시공



(c) 경량기포콘크리트 타설

[그림4] GL SYSTEM II 시공공정(계속)



(d) 난방배관 시공 후



(e) 마감모르터 타설 후

[그림4] GL SYSTEM II 시공공정

4. 품질관리 설명서

(주)지엘월드텍씨엔에스에서는 공동주택 바닥충격음 차단구조인 「GL SYSTEM II」 구조에 대해서 다음의 관리방법에 따라 자체품질관리를 실시하여야 한다.

4.1 구조 및 재료의 품질기준

다음 품질항목과 품질 기준에 적합한 제품을 사용하여야 한다.

No.	구성재료	시험항목	품질기준	시험방법		
1	마감모르타르	압축강도	KS 규격에 따름	KS L 5220		
2	경량기포 콘크리트	압축강도	KS 규격에 따름	KS F 4039		
3	GL차음매트 (EVA매트2겹)	밀도	$(50 \pm 10) \text{ kg/m}^3$	KS M ISO 845		
		가열후 치수안정성	$\pm 5 \%$ 변화이내	KS M ISO 4898		
		열전도율	0.040 W/(m·K) 이하	KS L 9016		
		흡수량	4 % 이하	KS M ISO 4898		
		상부재 (15 mm) + 하부재 (15 mm)	동탄성 계수	가열전	40 MN/m ³ 이하	KS F 2868
				가열후	가열전 값의 +20 % 변화 이내	KS M ISO 4898
		상부재 (15 mm) + 하부재 (15 mm)	손실 계수	가열전	0.1 ~0.3	KS F 2868
가열후	0.1 ~0.3			KS M ISO 4898		
4	측면완충재	동탄성계수	150 MN/m ³ 이하	KS F 2868		
		밀도	$(0.030 \pm 0.005) \text{ g/cm}^3$	KS M ISO 845		

[표2] 구조 및 재료의 품질기준

4.2 시공-현장검사의 체크리스트

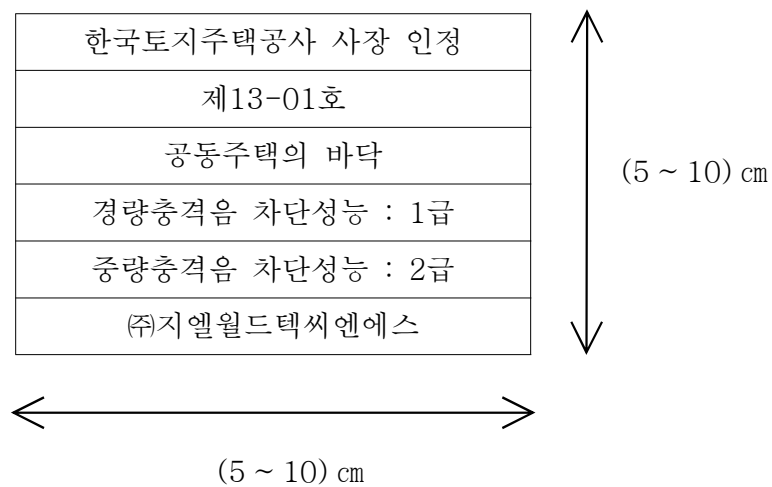
GL SYSTEM II 시공-현장검사 Checklist		결 재	작성	검토	승인
현장명	현장	세대수	세대		
작업자		시공일자	. . .		
단 계	검사기준	적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/>	부적합시 조치사항		
자재검수	GL차움매트	<input type="checkbox"/>			
	측면완충재	<input type="checkbox"/>			
	잡자재	<input type="checkbox"/>			
시공 준비	자재 안전통로 확보 및 장애물 대책강구	<input type="checkbox"/>			
	시공장소의 바닥 정리정돈상태 확인 조치	<input type="checkbox"/>			
	바탕면의 요철이나 결함부 확인 조치	<input type="checkbox"/>			
	타 공종 설치물 설치 및 간섭여부 확인	<input type="checkbox"/>			
	마감모르타르 마감선 확인	<input type="checkbox"/>			
바닥 충격을 저감재 설치	측면완충재 벽체 시공상태 확인	<input type="checkbox"/>			
	상, 하부재 GL차움매트의 겹치는 위치확인	<input type="checkbox"/>			
	상,하부재 GL차움매트의 기밀 시공 및 고정상태 확인	<input type="checkbox"/>			
	GL차움매트와 측면완충재간의 방수처리상태 확인	<input type="checkbox"/>			
	시공 후 정리정돈 확인	<input type="checkbox"/>			
경량기포 콘크리트 타설	선 공정의 기밀시공 상태 확인	<input type="checkbox"/>			
	문틀하부 공간 기포콘크리트 누수방지 대책	<input type="checkbox"/>			
	지정 마감선까지의 시공상태 및 평활도 확인	<input type="checkbox"/>			
	시공 후 양생기간 내 출입제한방법 확인	<input type="checkbox"/>			
난방배관 및 마감모르타르 시공완성	선 공정의 완료상태 확인	<input type="checkbox"/>			
	난방배관 설치 상태 확인	<input type="checkbox"/>			
	개구부 등 균열 유발 지역 균열 방지 대책	<input type="checkbox"/>			
	지정 마감선까지의 시공상태 및 평활도 확인	<input type="checkbox"/>			
	시공 후 양생기간 내 출입제한 방법 확인	<input type="checkbox"/>			

[표3] 시공-현장검사의 체크리스트

5. 기타 준수사항

5.1 바닥충격음 차단구조 인정의 표시

바닥충격음 차단구조로 성능인정을 받은 자는 바닥충격음 차단구조 인정 제품 또는 그 구조에 차단구조의 성능등급을 알 수 있도록 다음과 같은 표를 부착하도록 한다.



5.2 바닥충격음 차단구조 시공실적보고

(주)지엘월드텍씨엔에스는 “GL SYSTEM II”의 시공실적보고를 「공동주택 바닥충격음 차단구조인정 및 관리기준」 제15조(인정 바닥구조의 시공 실적 요구)에 따라 보고하도록 한다.