

SUPER BUNDREX®

바닥난방시스템 특허제품 제10-2432269호 (KOSTEEL)

다기능 바닥 패널 어셈블리 제10-2211720호 (NLS)

층간소음 저감, 난방효율 향상, 바닥균열 예방, 마감 공사 및 하자 방지에
신통방통 층간소음 솔루션이 월등한 성능을 발휘합니다

posco
INNOVILT



포스코 프리미엄
강건재 브랜드 인증제품

SuperBundrex System Slab (No. 21-003)
SuperBundrex Arched (No. 20-074)
SuperBundrex Double Arched (No. 20-074)

1타 쓰리 굿!
신통방통 쾌적한 My Life!



세계유일
특허제품

- ✓ 바닥균열 예방
- ✓ 층간소음 저감
- ✓ 난방효율 향상
(난방비 절감)



신통방통 층간소음 솔루션
신통방통 몰탈강화재 × NLS시스템

신통방통몰탈강화재



**SUPER
BUNDREX®**

신통방통 층간소음 솔루션

SOUNDPROOF FLOORING SYSTEM



SUPER BUNDREX®



신통방통 층간소음 솔루션 3대 특징점



층간소음의 저감

신통방통 층간소음 솔루션에 포함된 몰탈강화재와 차음재를 통한 강화된 성능 [최대 5dB(A) 저감] 으로, 층간소음 차단 성능이 뛰어납니다!



뛰어난 균열예방 효과

신통방통 층간소음 솔루션에 포함된 몰탈강화재의 3차원적인 콘크리트 결속력 강화를 통한 탁월한 균열제어 성능으로 콘크리트의 건조수축을 저감시키고, 시공 후의 표면균열 발생을 억제하여 장기적인 바닥 난방 시스템의 수명 연장 효과가 월등합니다!



난방효율의 향상

신통방통 층간소음 솔루션에 포함된 몰탈강화재는 열전도율이 우수한 STEEL 재질로 난방열을 바닥표면에 효율적으로 전달하여 난방효과가 탁월합니다!



SUPER BUNDREX®

안전성과 경제성을 겸비한 층간소음 저감 기술의 최고 결정체

신통방통 층간소음 솔루션

층간소음의 기준

층간소음의 구분		층간소음의 기준 [단위: dB(A)]	
		주간 (06:00~22:00)	야간 (06:00~22:00)
직접충격 소음	1분간 등가소음도	43	38
	최고 소음도	57	52
공기전달 소음	5분간 등가소음도	45	40

바닥충격음 차단성능 등급기준 개정안

등급	경량·중량 충격음
1급	37dB 이하
2급	38dB ~ 41dB
3급	42dB ~ 45dB
4급	47dB ~ 49dB

2022년 8월 5일부터 아파트 층간소음 사전인증제도에에서 사후확인제도로 제도 변경 실시
경량·중량 충격소음 49dB(A) 및 통과시 준공 처리 불가, 국토교통부

2022년부터 아파트 짓고 나서 층간소음을 측정한다

2022년 7월부터 아파트를 짓고 난 뒤 층간소음 차단 성능을 확인하는 '층간소음 사후 확인제도'가 도입된다. 실험실에서 완충재의 소음차단 성능을 평가하는 **사전 인증제도** 방식은 종합적인 성능 평가가 어렵다는 판단에서다. 정부는 성능 측정값을 일정기간 **받은 뒤** 매년 성능 우수 시공사를 발표할 예정이다.

국토교통부는 이런 내용을 담은 **이런 내용을 담은 '층간소음은 선택이 아닌 필수조건!'**을 사용승인을 내주기 전에 단지별로 샘플 가구를 뽑아 바닥충격음 차단 성능 측정하도록 의무화할 예정이다. 사용승인은 아파트 입주 전 반드시 거쳐야 하는 절차다. 성능 측정 결과에 따라 **이런 절차를 거치지 않으면 층간소음 인증을 할 수 없다.** 권고 기준이기에 건설사가 의무적으로 해야 하는 것은 아니다. 하지만, 아파트를 짓고 난 후에 따라 성능을 평가하고 시정요구부터 사용승인 불허까지 이어질 수 있는 것 처럼 보인다.


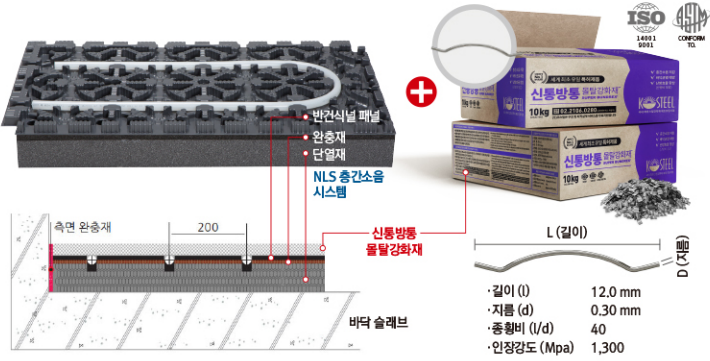
아파트가 지자체 평가 결과 바닥충격음 차단 성능이 미흡한 것으로 판명된 경우 입주 예정자와 건설사간 갈등 소지도 될 수 있다. 또 바닥충격음 차단 성능 평가 결과는 건설사의 평판으로 남게 된다. 국토부는 사후 성능 측정값을 일정기간 받은 후 매년 성능 우수 시공사를 발표할 예정이다.

대상은 2022년 7월부터 건설되는 30가구 이상의 공동주택이다. 샘플 가구는 단지별 가구의 5%로 하되, 시행 초기에는 2%로 시작할 계획이다. 국토부는 올해 하반기 주택법을 개정할 뒤 2022년 상반기까지 시행령, 시행규칙 등을 통해 공동주택 바닥충격음 차단성능 권고 기준을 마련할 예정이다. 층간소음 측정방식도 현재 타이어(7.3kg)를 0.85m 높이로 들어 올렸다 떨어뜨리는 '벤마신' 방식에서 배구공 크기의 공(2.5kg)을 1, 높이에서 떨어뜨리는 '임팩트볼' 방식으로 변경할 계획이다. 아울러 주택건설공급과정은 "임팩트볼 방식이 실내에서 아동이 뛰는 소리와 비슷해 변경하기로 했다"며 "측정 대상 샘플 가구의 선정과 성능 측정 과정이 공정하고 투명하게 관리될 수 있도록 공공기관인 '층간소음 성능센터(가칭)'를 설치해 운영할 계획"이라고 밝혔다.

최진석 기자 iskra@hankyung.com

개념도

신통방통 층간소음 솔루션

구분	기존 방통물말	신통방통 층간소음 솔루션
적용 자재	일반 방통용 물말	SUPER BUNDREX® 신통방통 물말강화재 + NLS 층간소음 시스템
개념도		
바닥구성	<ul style="list-style-type: none"> 바닥 마감재 방통물말 40mm XL 파이프 단열재(기포 콘크리트) 40mm 차음재 30mm 슬래브 210mm 	<ul style="list-style-type: none"> 바닥 마감재 신통방통 물말강화재 + 방통물말 50mm XL 파이프 기포 콘크리트 시공과정 생략으로 공기 단축 차음재(EVA, EPS) 60mm 슬래브 210mm
특징	<ul style="list-style-type: none"> · 시공후 표면균열 및 하자 다수 발생 · 내구성이 뛰어나지 않음 · 완충력이 없어 중량충격소음이 크게 발생 · 단열재 시공에 의한 공기 소요 	<ul style="list-style-type: none"> · 차음성능 개선(중량충격음 5~6dB(A) 저감) · 단열재 시공과정 생략, 공기단축, 원가경쟁력 향상 · 작업자 XL파이프 손상방지에 의한 하자방지 · 강섬유 사용에 의한 구조물 내구성 증진, 하자저감 · 하중감소에 의한 리모델링에 유리

소음 성능

층간소음의 저감

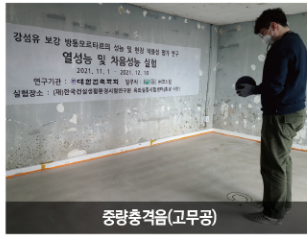
신통방통 층간소음 솔루션은 일반 몰탈 대비 강화된 성능으로 충격진동을 잡아주어 소음 차단 성능이 증가합니다!

[단위 : dB(A)]

시험항목	콘크리트 슬래브 210mm + 완충재 30mm + 마감 몰탈(몰탈강화재 무보강)	콘크리트 슬래브 210mm + NLS 시스템 70mm + 마감 몰탈(신통방통 몰탈강화재 보강)
표준중량 충격원(고무공)에 의한 역A특성 가중 표준화 바닥충격음 레벨	50	45
표준경량 충격원(테핑머신)에 의한 역A특성 가중 표준화 바닥충격음 레벨	54	48
표준중량 충격원(뱀머신)에 의한 역A특성 가중 표준화 바닥충격음 레벨	52	49



국토교통부 소음진동 기준 경량충격소음, 중량충격소음 49dB(A)을 모두 충족



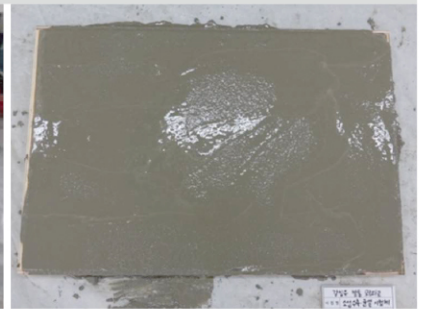
균열제어 성능

뛰어난 균열 예방 효과

신통방통 층간소음 솔루션의 탁월한 균열제어 성능에 의해 콘크리트의 건조수축을 저감(건조수축 길이변화를 감소)시키고, 시공후의 표면균열 발생을 억제하여 장기적인 바닥 난방 시스템의 내구성 증진 및 수명 연장 효과가 월등합니다!



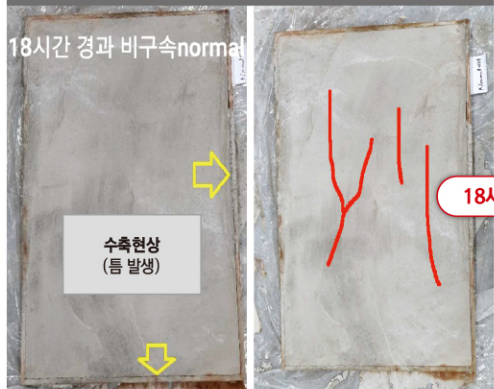
소성 수축 균열 시험 시작



소성수축 균열 저항성 시험 기준

면 적	0.54㎡
시험 일시	2020년 8월 4일~2021년 1월 15일
몰탈 두께	50mm
연구 기관	(사)대한건축학회
번드렉스 투입량	30kg/㎡
인증 기관	동양기술연구소
번드렉스 투입량(면적당)	1.5kg/㎡
시험 장소	동양기술연구소 시험동

무보강 균열 발생



신통방통 층간소음 솔루션 균열 미발생

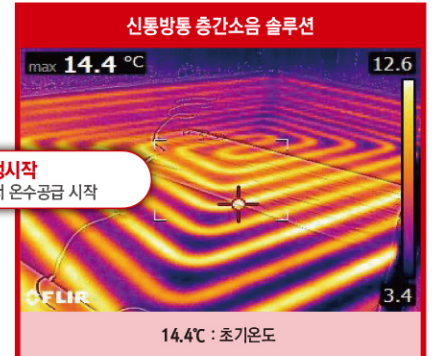
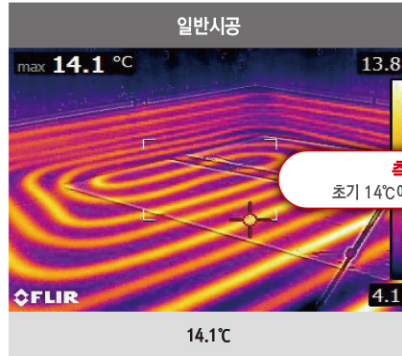


신통방통 층간소음 솔루션 적용 시 균열 예방 효과 향상

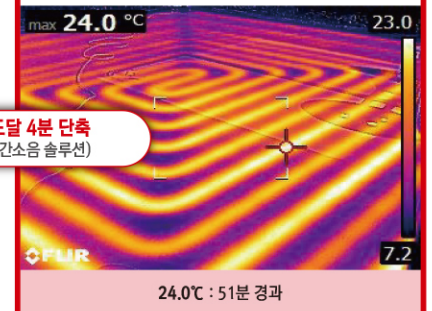
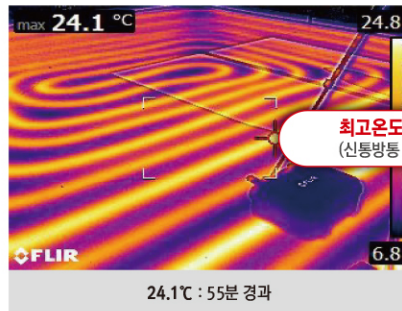
단열 성능

난방효율의 향상

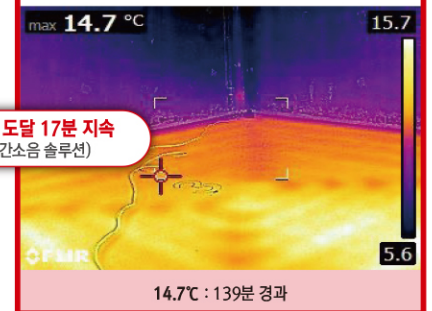
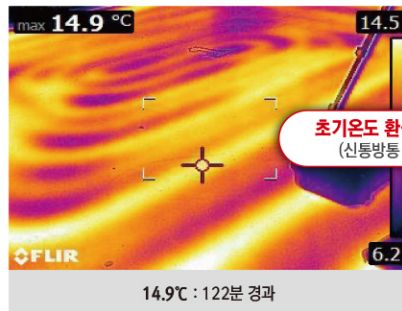
신통방통 층간소음 솔루션은 난방열을 바닥표면에 효율적으로 전달하여 난방효과가 월등합니다!



측정시작
초기 14°C에서 온수공급 시작



최고온도 도달 4분 단속
(신통방통 층간소음 솔루션)



초기온도 환원 도달 17분 지속
(신통방통 층간소음 솔루션)

바닥 충격음 및 방열 시험 기준

면적	24.7㎡
시험일시	2021년 12월 2일
몰탈 두께	50mm
연구기관	(사)대한건축학회
번드레스 투입량	30kg/㎡
인증기관	한국건설생활환경시험연구원
번드레스 투입량(면적당)	1.5kg/㎡
시험장소	한국건설생활환경시험연구원 옥외실증센터

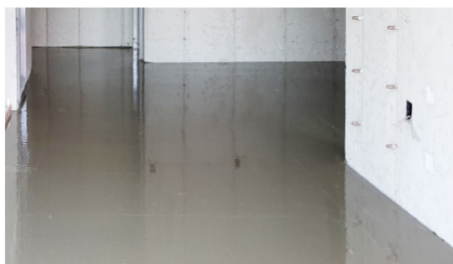
시공순서

신통방통 층간소음 솔루션

- ① 층간소음 패널 조립 → ② 엑셀(난방) 파이프 시공 → ③ 신통방통 몰탈강화재+방통몰탈 섞기 →



- ④ 마감(방통몰탈) 시공 → ⑤ 미장 → ⑥ 미장마감



SUPER BUNDREX®

신통방통 층간소음 솔루션

신통방통 몰탈강화재×NLS시스템 특장점

**최신설비로 탁월한 품질!
원자재 생산부터 배송까지!**

- 층간소음의 저감
- 뛰어난 균열예방 효과
- 난방효율의 향상

신통방통 층간소음 솔루션이 월등한 성능을 발휘합니다



**SUPER BUNDREX®
특허 및 인증**

Patent(USA)	Arched Steel Fiber For Reinforcing Cement-Based Material (Patent No. US 10,414,691 B2)
Patent(Korea)	바닥난방시스템(10-2432269) 고성능 강섬유(10-2254583) 시멘트계 재료 보강용 아치형 강섬유(10-1596246) 다기능 바닥 패널 어셈블리(10-2211720) NLS특허
CE(Europe)	CE 97/23/EC Annex1, 89/106/EEC
ISO9001	No. QMS-3350(포항 1,3공장 / 음성5공장) (KS Q ISO 9001:2015/ISO 9001:2015)
ISO14001	No. EMS-1325(포항3공장/슈퍼 번드렉스생산공장) (KS I ISO 14001:2015/ISO 14001:2015)
KS(Korea)	KS D 2564,3552~3554, 3870 (콘크리트용 강섬유, 철선 등/포항3공장)
JIS(Japan)	No. KSKR10025(JIS G 3532) (Low Carbon Steel Wires)
KSEA	코스틸 강섬유보강 콘크리트 공법
ASTM(USA)	강섬유 제품인증 (4749, 4750, 4751,4752, 4753, 4754, 4885)



SUPER BUNDREX® 특허 및 인증

