

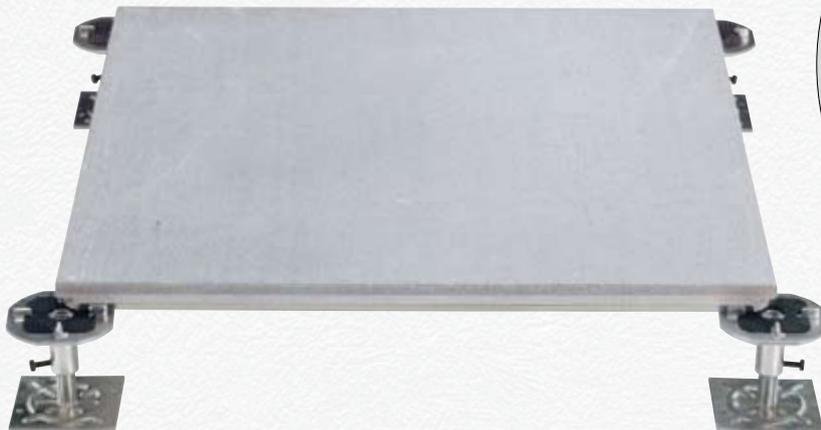
NICHIAS

시그마 FLOOR®



「NICHIAS 시그마 후로아[®]」는 그동안 많은 실적이 증명해 주듯이 안심하고 오랫동안 사용할 수 있는 내진 Free Access Floor입니다.

많은 종류의 Free Access Floor가 있지만 시그마 후로아는 기존 제품과는 차원이 다른 Fly Ash가 포함된 Calcium Silicate를 고온에서 증기(蒸氣) 양생시킨 건식 제품으로 반복적인 피로하중에 강하고 휨(잔류변형) 발생이 적어 안심하고 사용할 수 있습니다.





「NICHIAS 시그마 후로아®」의 뛰어난 성능

안전성

불연성의 고강도 패널과 내진구조로
만일의 화재나 지진에도 안심하고 사용
할 수 있습니다.

보행감

충격을 흡수할 수 있는 Close Packed
구조로 보행감이 뛰어나 쾌적한 사무
환경을 제공합니다.

내구성

고온에서 증기 양생한 건식(乾式) 제품
으로 습식 제품과는 달리 휨 발생이
적고 반복적인 피로하중에 강합니다.

【시그마 패널 제조과정】





표준패널(프리타입)



표준패널(록타입)



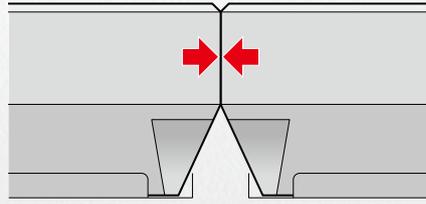
P타일 부착형



P타일 부착형

1. 심플하고 튼튼한 Free Access Floor

저밀도 다공성 재료로 단열성능이 우수하고 컴퓨터 연삭 및 커팅 방식으로 치수의 안정성이 뛰어나 인접 패널과 단차(段差)에 의한 공기 로스(Loss)율을 줄일 수 있어 바닥공조 시스템에 적합합니다.



2. 하중성능으로 선택하는 3개의 패널사양

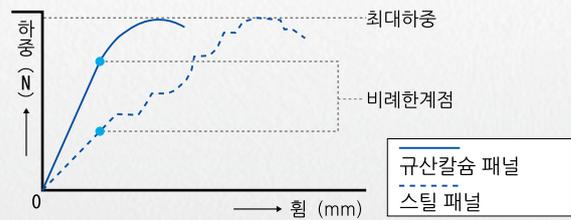
통행인의 반복적인 하중이 계속적으로 가해지는 인텔리전트 빌딩의 일반 오피스는 물론 내하중성과 내진성이 요구되는 대형 전산실 등에서도 선택적으로 사용할 수 있는 3종류의 패널 사양이 있습니다.

용도	패널사양
일반사무실 : 3000N용	M300A
일반사무실 : 5000N용	M5000A
컴퓨터실 : 6000N용	M600A

3. 비례한계하중이 높아 휨 발생이 없는 '규산칼슘 패널'의 뛰어난 내구성

휨이 발생하는 비례한계점이 높아 잔류변형이 일어나지 않기 때문에 통행인이 많은 출입문이나 계단, 통로 등에서 장기간 변형없이 안심하고 사용할 수 있습니다.

※ 비례한계 : 물체에 하중을 가하게 되면 휨과 응력이 동시에 발생되는데, 이때 발생된 휨이 비례한계점 내에 있으면 하중을 제거한 후에 휨은 '0'(제로) 상태로 돌아가는 최대치



4. 환경을 배려한 「시그마 후로아®」 시스템

【재생원료 사용】...ECO마크 인정취득

하나뿐인 지구환경을 보전하기 위해서 패널의 주 원료는 화력발전소로부터 배출되는 Fly Ash(석탄 소각재) 및 석고 재생원료를 사용하고 있습니다.

※ Floor Panel 인증취득

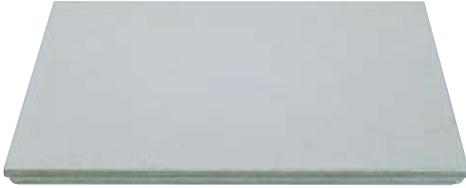


Fly Ash

패널종류

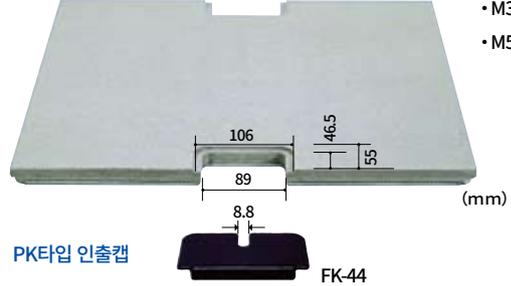
■ 표준형(프리타입)

‘O’ 타입



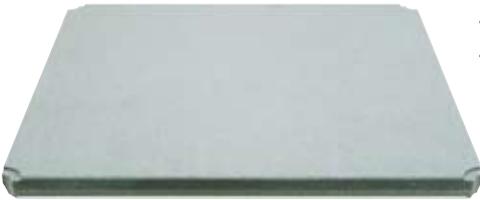
- M300A-0
- M5000A-0
- M600A-0

‘PK’ 타입



- M300A-PK
- M5000A-PK

■ 표준형(록타입)



- M300A-0-AR
- M5000A-0-AR



- M300A-PK-AR
- M5000A-PK-AR

■ P타일 부착형



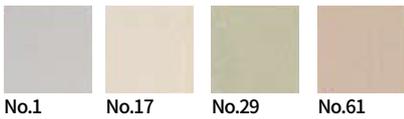
- M5000A-0-P타일

【주문 생산품】

석재

※ 표면 마감재는 선택 사양입니다.
※ 석재(대리석) 마감재는 사전에 문의해 주십시오.

P타일,
전도성 비닐타일(표준색)



패널사양

용도	패널종류		허용집중하중	규격(mm)	두께(mm)	시스템 중량 ^{주1} (kg/m ²)	설치높이 ^{주2} (mm)
일반사무실 3000N용	표준형(프리타입)	M300A-0 M300A-PK	3000N	500×500	23.5	37.5	50 ~ 1000
	표준형(록타입)	M300A-0-AR M300A-PK-AR					
일반사무실 5000N용	표준형(프리타입)	M5000A-0 M5000A-PK	5000N	500×500	26	41.5	50 ~ 1000
	표준형(록타입)	M5000A-0-AR M5000A-PK-AR			28		
	P타일 부착형 ^{주4}	M5000A-0-P타일					
컴퓨터실 6000N용	표준형(프리타입)	M600A-0	6000N	500×500	29	47.5	60 ~ 1000
	표준형 ^{주3} (록타입)	M600A-0-AR					

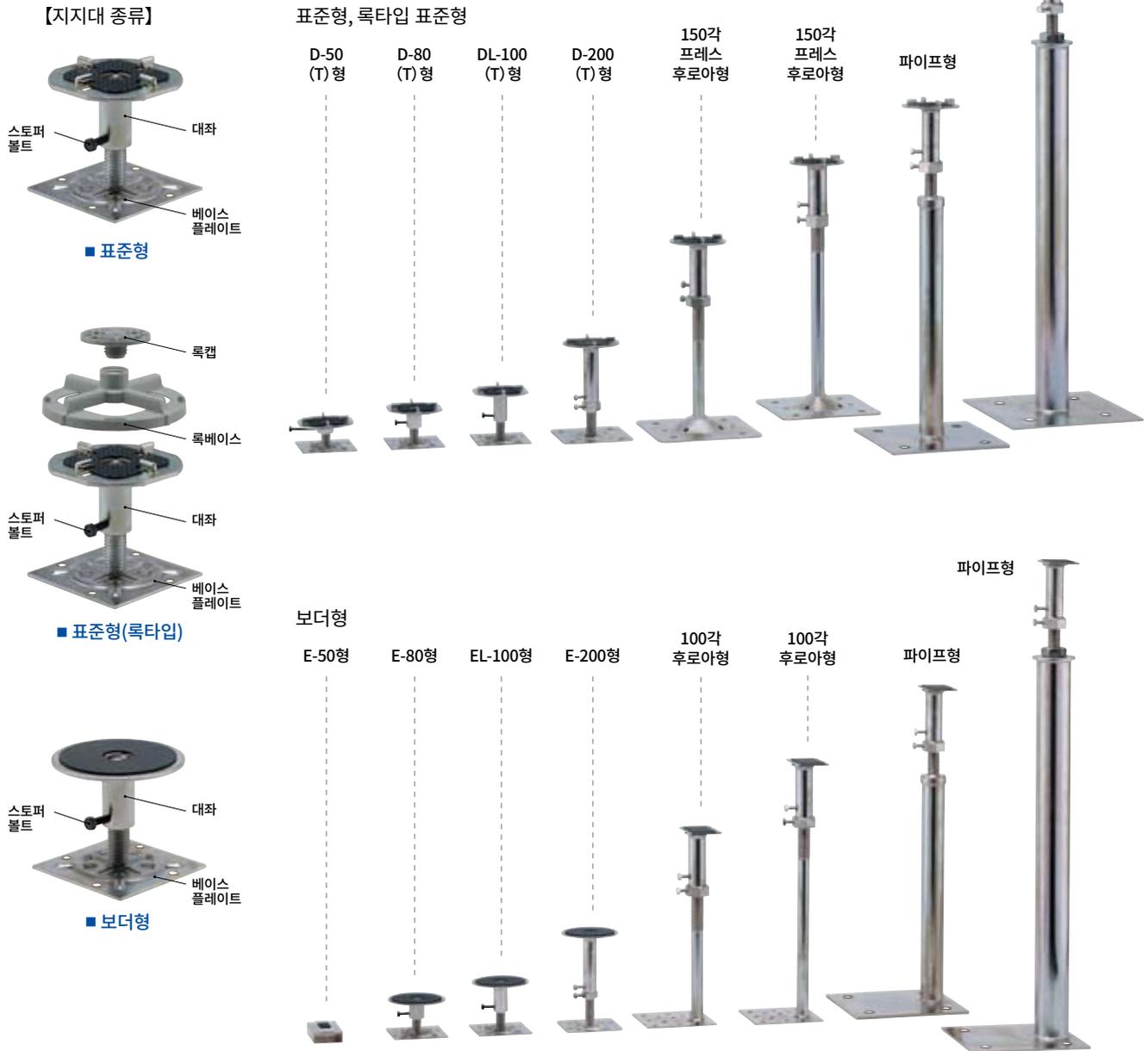
주1: 설치높이 100mm에서 표면재를 제외한 중량입니다.
 주2: 바닥 슬라브의 불량률 고려할 필요는 없습니다. 표준형은 표면재 6.5mm 두께 포함입니다.
 주3: 주문 생산품입니다.
 주4: 3000N, 6000N용은 상담해 주십시오.

* 치수의 정밀도를 확보하기 위해 연삭 얼룩이 발생할 수 있으나 제품 강도나 성능에는 영향이 없습니다.
 * 중량은 마감재를 포함하지 않습니다.

지지대

설치높이 50mm부터 1,000mm까지 충실한 라인업

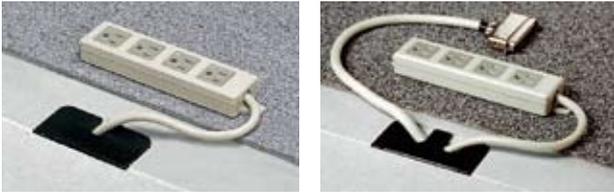
※ 설치높이 300mm 이상은 주문 생산품입니다. 세부사항은 문의바랍니다.



지지대 라인업

설치높이	종류	표준형, 록타입 표준형	보더형
50mm용		D-50 (T) 형	E-50형
60mm용		D-60 (T) 형	E-60형
80mm용		D-80 (T) 형	E-80형
100mm용		DL-100 (T) 형	EL-100형
125mm용		DL-125 (T) 형	EL-120형
150mm용		DL-150 (T) 형	EL-150형
200mm용		D-200 (T) 형	E-200형
300mm용		150각 프레스 후로아형	100각 후로아형

인출캡



PK타입
인출캡
표준품



PK타입
인출캡
옵션



P타일 부착형 인출구

P타일 일체형 패널에 통선용 인출구를 설치할 때는 전용 가공패널 (FK-51)에 인출 캡을 부착합니다.

(FK-51 G, B)

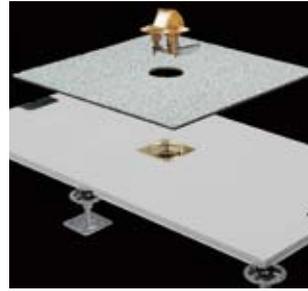
(G : 회색, B : 브라운)



- ※ 콘센트 박스를 포함한 상기 외의 배선 인출구에 대해서는 사전에 상담해 주십시오.
- ※ 주문 생산품입니다.
- ※ 표준 패널 이외의 가공 패널은 패널의 하중 성능을 떨어뜨립니다. 주의 하십시오.

팝업 콘센트 및 콘센트 박스 설치

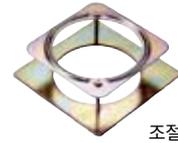
팝업 콘센트를 설치하는 경우



※ 주문 생산품입니다.

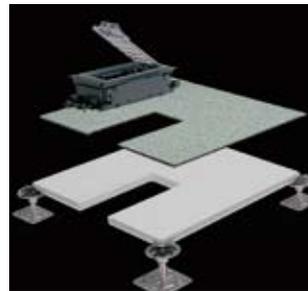
【패널과 조합】

전용 PK패널 결합부에 콘센트 조절 장치를 먼저 끼워줍니다.



조절장치

콘센트 박스를 설치하는 경우



※ 주문 생산품입니다.

【옵션 패널과 조합】

전용 가공 패널에 정보통신용 콘센트박스를 설치합니다.

※ 형상에 따라 지지대 보강이 필요합니다.

특수형 지지대

※ 주문 생산품입니다. 사양에 관한 세부사항은 문의바랍니다.

【시큐리티 시스템】

특수 나사를 사용해서 패널에 잠금장치를 설치하는 구조로 일반 드라이버나 육각렌치로는 개폐할 수 없으므로 보안성을 높였습니다.



【휘스커(Whisker) 대응】

자연 조건 또는 전기 아연도금 시에 발생하는 침상의 휘스커에 대한 대비책으로 특수처리된 니켈도금 지지대입니다.



주1 : 아연 휘스커(Whisker) - 아연 도금한 부품에서 발생하는 침상(針狀)의 섬유체로 컴퓨터 배전반의 단락사고와 Data 손실에 영향을 미칩니다.

그릴

오피스의 용도에 따라 소재, 치수, 형태, 개구율 등 다양한 변화를 추구할 수 있으며 기능적인 오피스 연출이 가능합니다.



(GP-40)



(GP-41)



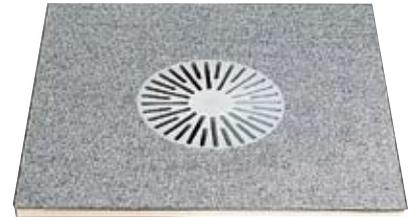
(GP-60)



(GP-64)

품명	규격 (mm)	개구율	재질	비고
GP-40	500각	75%	스틸	-
GP-41	500각	0~62%	스틸	댐퍼부착
GP-60	500각	39%	스틸	패널프리 시스템, 록 시스템 사용
GP-64	500×250	37%	스틸	볼트다리 사양

공조용 팬 패널



※ 팬 본체는 별도입니다.

슬로프 및 계단턱



계단턱(목제)



계단턱(SUS제)

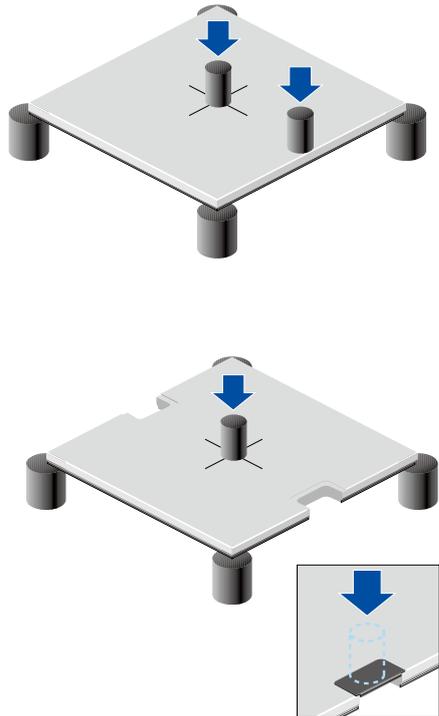


슬로프(목제, SUS제)



슬로프(목제, SUS제)

집중하중 시험



패널을 Ø80mm 철제 지지대 위에 올려놓고 Ø50mm 압자로 일정한 하중을 가했을 때 패널의 휨 정도를 측정하는 시험입니다.

【‘O’ 타입 패널 집중하중 성능】

패널사양	패널 중앙		패널 변중앙	
	최대하중 (kN)	휨 (mm)	최대하중 (kN)	휨 (mm)
M600A	12이상	2.0이하 (6kN)	12이상	2.5이하 (6kN)
M5000A	10이상	2.0이하 (5kN)	8이상	2.5이하 (5kN)
M300A	9이상	2.0이하 (3kN)	6이상	2.5이하 (3kN)

「JIS A 1450」

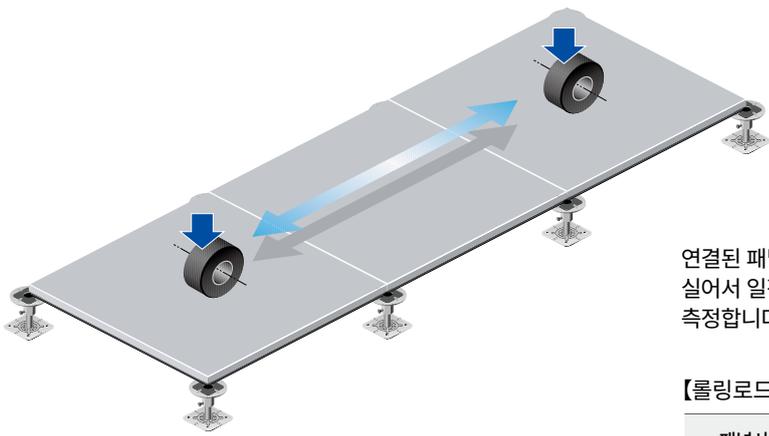
【‘PK’ 타입 패널 집중하중 성능】

패널사양	패널 중앙		패널 변중앙	
	최대하중 (kN)	휨 (mm)	최대하중 (kN)	휨 (mm)
M300A	9이상	2.0이하 (3kN)	6이상	2.5이하 (3kN)

「JIS A 1450」

 내하중 3000N, 5000N, 6000N용 패널의 중앙이나 변에 규정치 이상의 고강도 휨이 유지되고 있습니다.

롤링로드(구름) 시험



연결된 패널의 중앙부를 우레탄으로 피복한 캐스터에 실용하중을 실어서 일정횟수 이상 계속 반복적으로 굴렸을 때 손상 여부를 측정합니다.

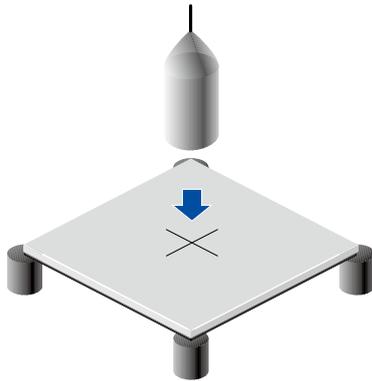
【롤링로드 성능】

패널사양	하중 (N)	주행횟수(회)	손상
M600A	5000	10,000	없음
M5000A	5000		
M300A	3000		

「JIS A 1450」

 내구성과 복원력이 뛰어나 매일 대차반입 등에 따른 변형이 발생하지 않고 지속적인 반복 하중에도 안심할 수 있습니다.

충격 시험



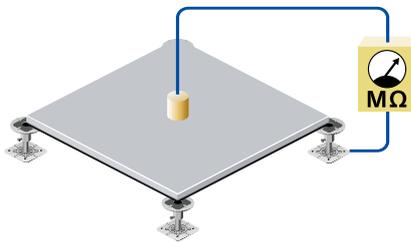
패널을 Ø80mm 철제 지지대 위에 올려놓고 30kg(바닥φ220, JISA 1414) 모래주머니를 일정 높이에서 패널에 낙하시킨 후 패널의 휨 정도를 측정합니다.

【'O' 타입 패널 내충격 성능】

패널사양	낙하높이 (cm)	최대하중 (kN)	휨 (mm)
M600A	90	12이상	2.0이하 (6kN)
M5000A	70	10이상	2.0이하 (5kN)
M300A	70	9이상	2.0이하 (3kN)

「JISA 1450」

누설저항 시험



누설전기 저항값을 측정합니다.

측정 조건: 전압 500V, 온도 23±5°C, 습도 50±10%

【누설 저항치】

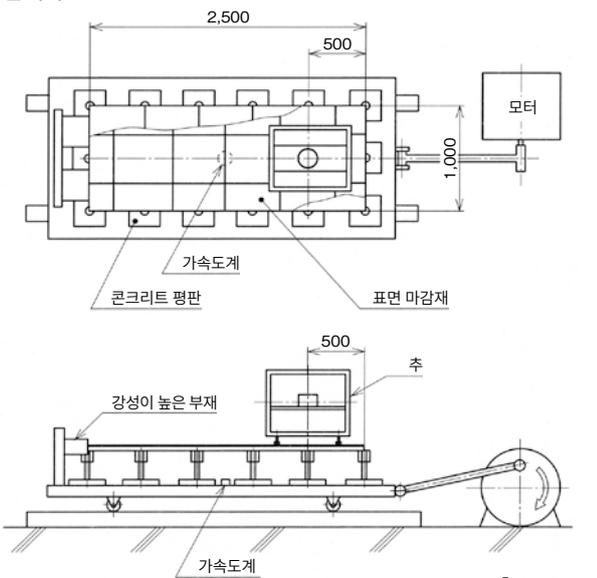
분류	누설저항 (Ω)	
규격치(표면 마감재 없음)	1×10 ⁵ 이상, 2×10 ¹⁰ 미만	
실측치	표면 마감재 없음	1×10 ⁶ ~1×10 ¹⁰
	타일부착	1×10 ⁷ ~1×10 ⁹

「JISA 1450」

💡 일반적으로 누설 저항치 「10⁵~10¹⁰Ω」 은 정전기 장애를 일으키지 않는 범위로 권장되고 있습니다.

진동 시험

시험체 상단에 추를 올리고 2Hz, 3파의 정현파 가속도 1G로 진동을 가합니다.



「JISA 1450」

※적재 하중에 따라 지지대의 사양이 다릅니다.

진동시험 (시험 방법 : JISA 1450)

종류	추의 질량	평가
M300A	200kg / 350kg	탈락 없음
M500A		
M600A		

측정 기관: 바닥 재료 연구소

추의 질량	적용사례	밀바닥 강도
150kg	가벼운 집기를 설치하는 경우 (일반 사무소 등)	3000N/m ² 5000N/m ²
200kg	일반적인 책장 및 집기를 설치하는 경우 (일반 사무소 등)	
350kg	큰 책장, 소규모 서버 기기 등을 포함한 중량물을 설치하는 경우(Heavy Duty Zone)	

「JISA 1450」

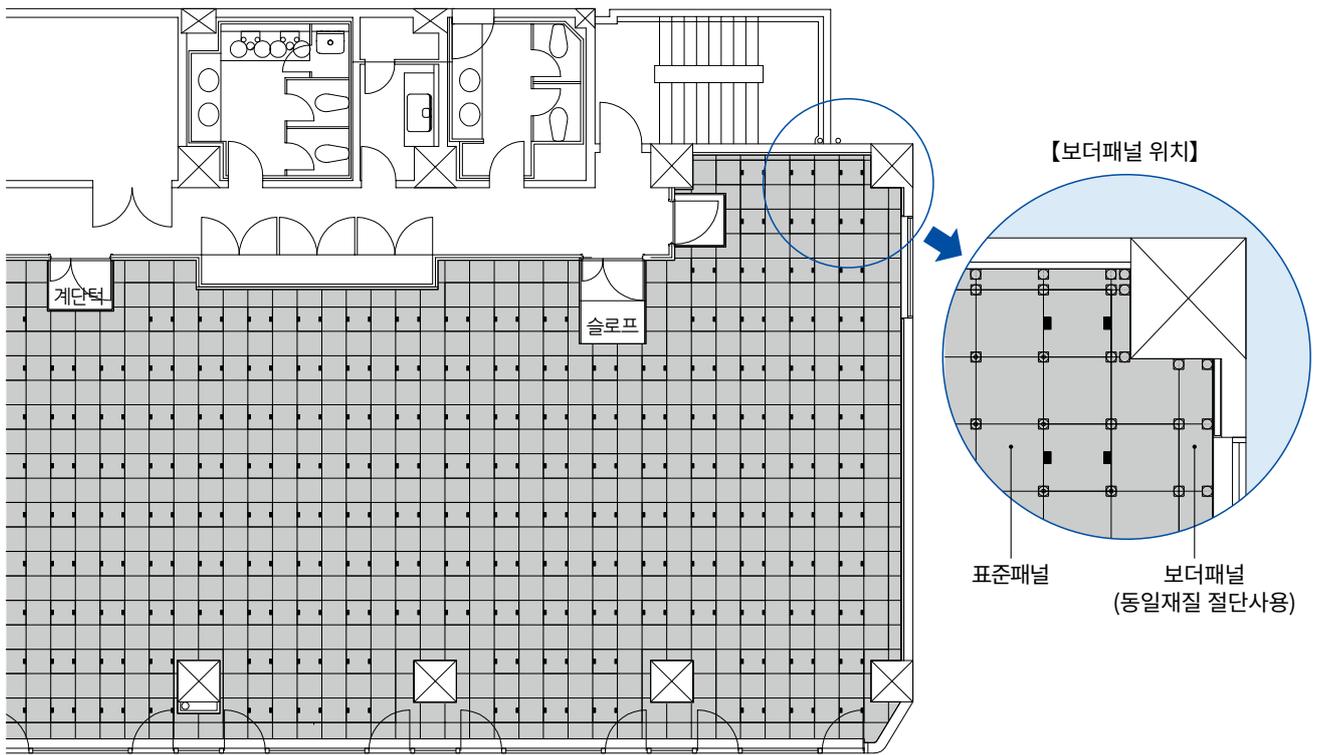
💡 Nichias Floor System의 내진성능은 많은 재난현장에서 입증된 것처럼 패널과 지지대의 성능과 구성품의 조합에 있습니다.

인정 현황

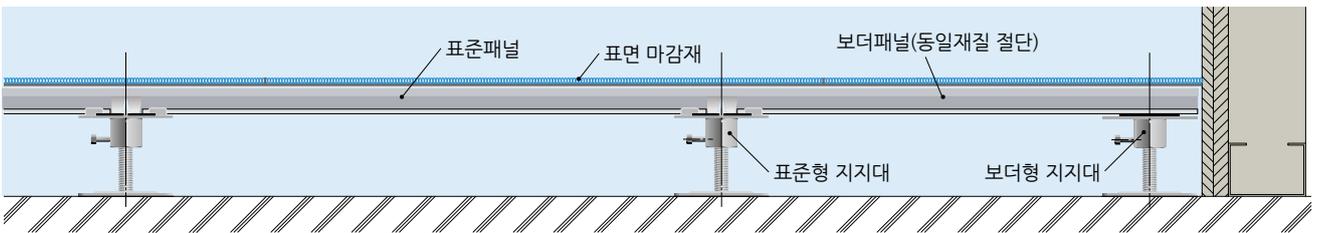
공공건축협회 (3000N : M300A, 5000N : M600A)

NICHAS SIGMA FLOOR는 공인기관의 각종 평가를 취득하였으며 일부 지지대 등의 사양에 대해서는 별도의 제약조건이 있으므로 세부사항은 문의바랍니다.

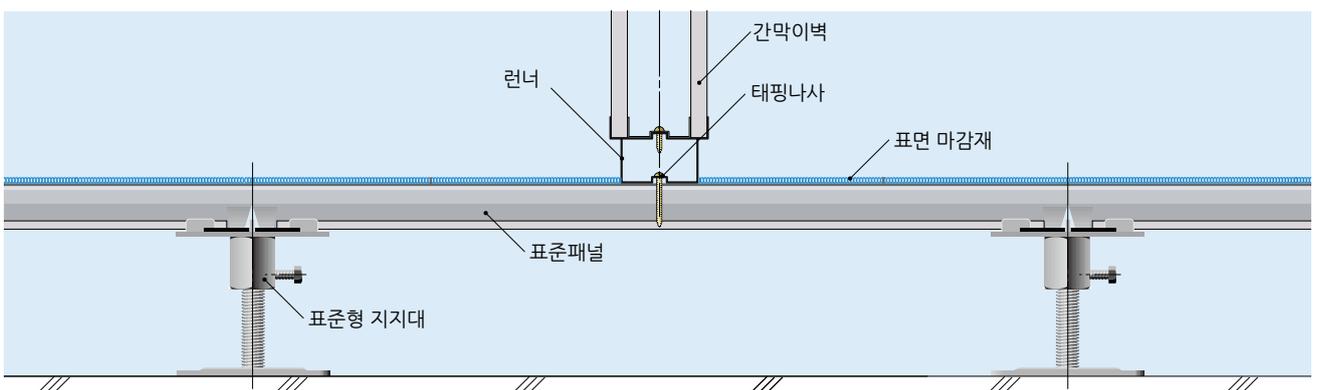
시공 평면도



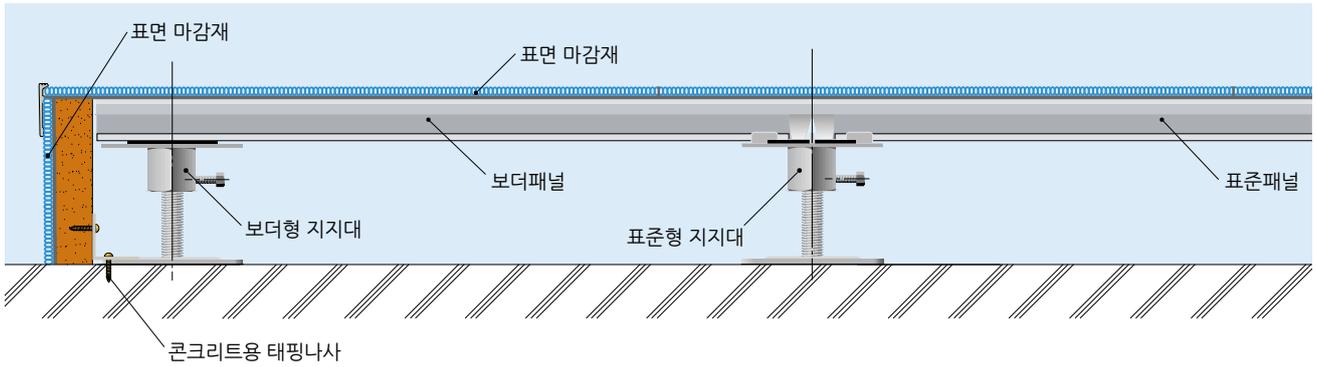
단면도



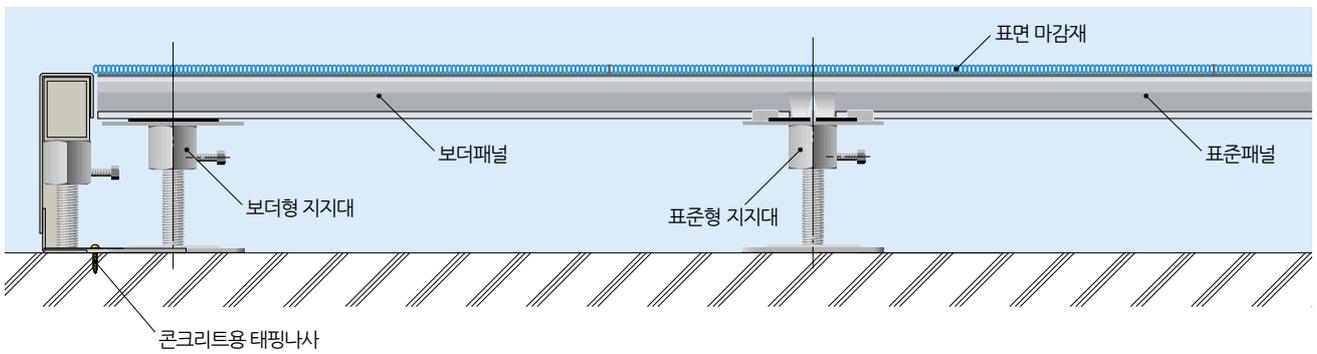
벽체 단면도



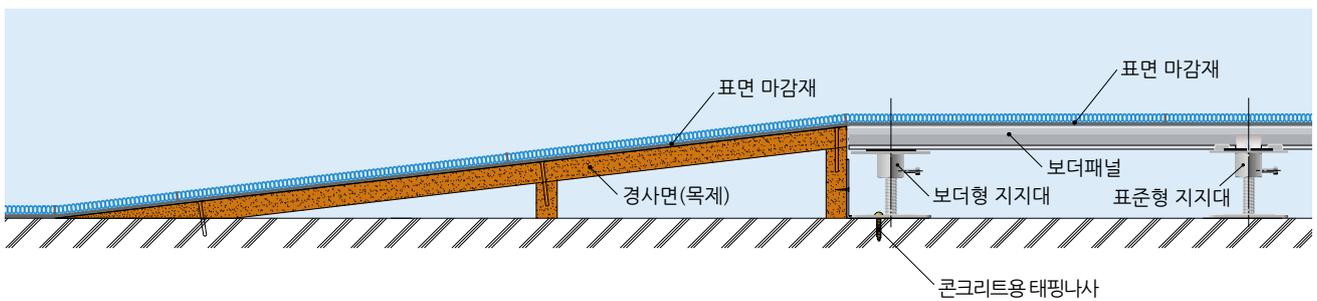
계단턱(목제)



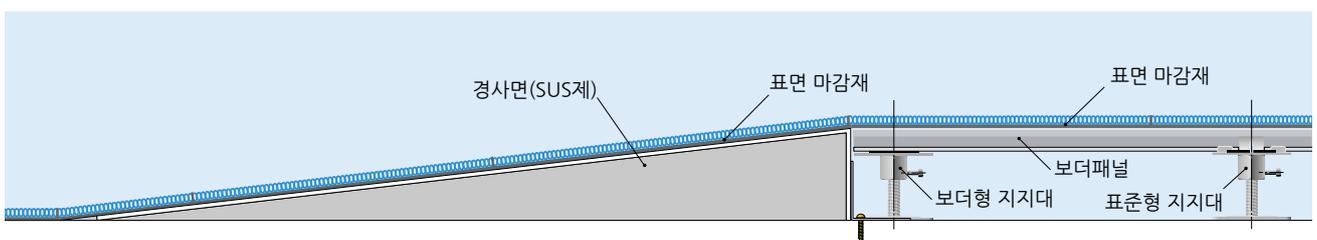
계단턱(SUS제)



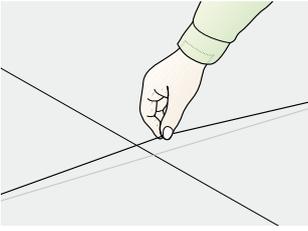
슬로프(목제)



슬로프(SUS제)



시공순서



STEP1
레이저 레벨기를 이용하여 벽면에 수평으로 먹선을 놓고 바닥에는 격자형태의 기준먹을 놓습니다.



STEP2
기준먹 위에 지지대를 놓고 레이저 레벨기의 수신음에 따라 지지대의 높낮이를 조절합니다.

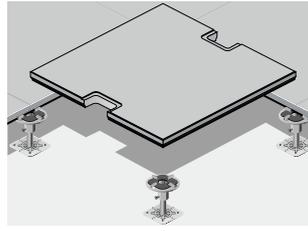


STEP3
긴 수평자를 기준먹 지지대 위에 올려놓고 중간에 수평자가 걸리지 않도록 지지대를 밀어 넣습니다.

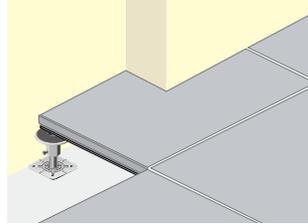


STEP4
지지대 베이스 밑면에 전용 접착제를 충분히 발라주고 먹선 교차점에 지지대를 눌러서 붙여 줍니다. (지지대 록베이스를 부착합니다)

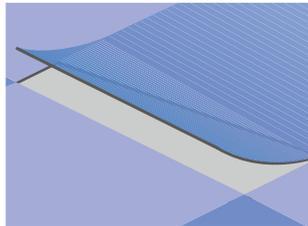
※ 콘크리트 슬래브 하지면에 방진도료를 도포한 경우에는 슬래브 상태 및 양생기간을 시공자한테 확인합니다.



STEP5
지지대 접착제가 경화되기 전에 중앙에서부터 'O'타입 또는 'PK' 타입 패널을 지지대 위에 올려 놓고 동시에 스토퍼 볼트를 단단하게 고정시킵니다.

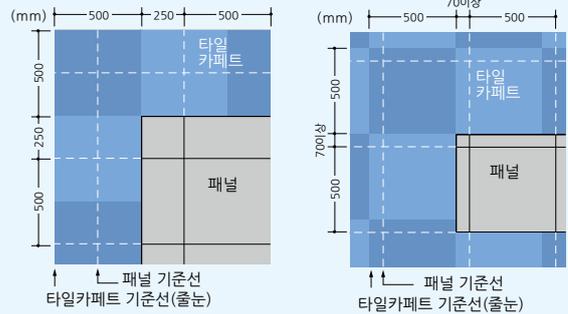


STEP6
절단이 필요한 보더 패널은 정확하게 사이즈를 계산하여 절단하되 폭이 좁아 파손의 우려가 있는 곳에서는 별도의 지지대로 보강합니다.



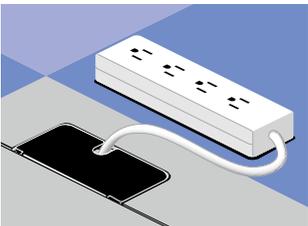
STEP7
타일카펫 등 마감재를 설치합니다. 마감재는 오염방지를 위해서 가급적 패널 설치 후에 빨리하는 게 좋습니다.

【타일카펫 배치 예】

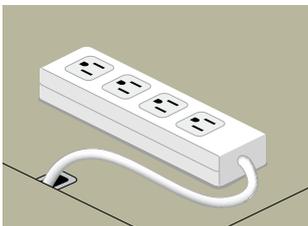


마감재의 들뜸을 방지하기 위해서 타일카펫의 네 귀퉁이가 패널의 중앙에 모아질 수 있도록 배치합니다.

【배선 인출방법】
(타일카펫 경우)



(P타일 경우)



⊘ 금지사항

- 규정된 프리 액세스후로아 이외의 용도에 사용하지 말 것.
- 하중이 약해질 우려가 있으므로 패널은 앞뒤를 바꾸어서 설치하지 말 것.
- 패널이나 지지대의 임의 가공은 하중 약화를 초래할 수 있으므로 반드시 표준시방서를 준수할 것.
- 후로아 위에 허용된 집중하중 이상의 기기 등을 적재하거나 이동하지 말 것.
- 표면 마감재를 시공하지 않은 상태에서 1주일 이상 사용하거나 방치하지 말 것.
- 패널 이동시 패널 리프터로 들어서 옮기지 말 것(리프터의 흡착력이 줄어들면서 떨어뜨릴 수 있음).

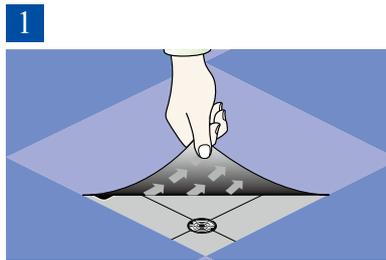
※상기 이외에 문의할 내용이 있으시면 연락 바랍니다.

유지·보수

⚠️ 시공상 주의사항

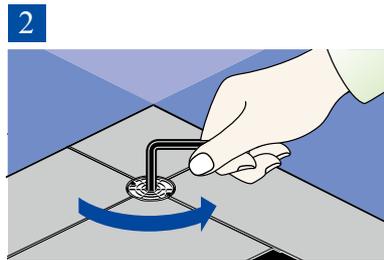
- 시공시 필요한 가공설비를 설치하거나 이동하는 경우에는 보강이 필요하지 확인해 주십시오. ● 배선 인출구는 전용 캡으로 꼭 막아 주십시오.
- 프리 액세스 후로아는 배선인출구가 있습니다. 그래서 타일카펫의 메지는 패널의 줄눈과 70mm 이상 간격을 유지하게 설치하십시오.
- 타일카펫 뒷면의 고무 가스제와 패널에 포함된 알칼리성 수분이 반응하면 냄새가 날 수 있습니다. 타일카펫 시공 후에 충분히 환기를 시켜주십시오. ● 타일카펫 시공시에 접착제가 패널의 줄눈으로 스며들어 패널의 개폐가 어려워지거나 패널이 부딪치는 소리가 발생하는 원인이 됩니다. 필업형 접착제의 당사 추천 도포량은 30~60g/m²입니다. 상세 정보는 각 접착제 업체의 사양에 따르십시오. 또한 점성이 너무 강한 접착제는 타일카펫을 손상시킬 수 있으므로 주의 하십시오. ● 패널 및 부자재는 물이 닿지 않는 곳에 보관하십시오. ● 작업 잔재물을 폐기할 때는 일반 산업폐기물인 유리 조각, 콘크리트 조각, 도자기 조각 등과 함께 동일하게 처리하십시오.

⚠️ 설치 후 제품 취급시 주의사항

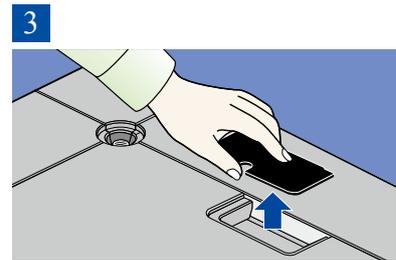


표면 마감재(타일카펫)의 귀퉁이를 손가락으로 집어 올려서 개폐하고자 하는 패널 위에 있는 4장의 마감재를 제거합니다.

※작업 후 표면 마감재 재 설치시에 방향이 바뀌지 않도록 마감재 뒷면에 표시를 해둡니다.



패널의 4귀퉁이에 Lock 캡이 설치된 경우에는 전용 육각렌치를 화살표 방향으로 돌려서 제거해 줍니다. 록타일이 아닌 경우에 이 작업은 필요 없습니다.

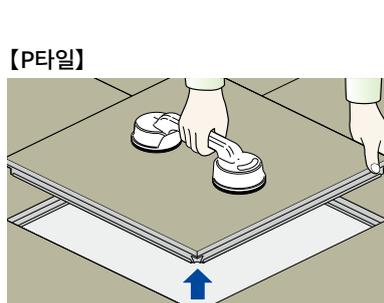


인출캡을 제거하고 인출되는 케이블이 있으면 안전을 위해서 콘센트와 함께 반대편 패널 위로 옮겨 주십시오.



패널 좌우에 있는 인출구 홈에 양손을 집어넣고 위로 바로 올려서 제거해 주십시오.

※제거한 패널은 재 설치시에 방향이 바뀌는 것을 방지하기 위해서 들어낸 방향과 순서대로 인접한 패널 위에 일렬로 정렬해 놓습니다.



패널 리프터를 중앙 부분에 흡착시켜서 리프터의 흡착력이 충분한지 확인하고 위로 바로 올려줍니다. 들어 올려진 패널을 발밑에 내려놓고 리프터를 해제해 주십시오. 리프터는 패널 위에 있는 먼지를 제거한 후에 사용하고 흡착력이 강한 제품이 좋습니다.

※재설치를 위해서 들어낸 방향과 위치를 확인해 주십시오

300kg이 넘는 중량물이나 공사자재 등을 운반하는 경우에는 국부 하중이 패널에 걸리지 않도록 통과하는 길목에 아래와 같은 두께의 보양재를 설치해 주십시오.

중량물	보양방법
300kg이하	2mm정도의 베니어판, 비닐재 보양
300kg초과 500kg이하	9mm목재합판 보양
500kg초과 1000kg이하	20mm목재합판 보양

※설치된 후로아 패널과 보양재의 줄눈이 겹치지 않도록 설치해 주십시오.

※대차 이동은 천천히 끌고, 핸드포크 등 유압기는 충격하중이 패널에 걸리지 않도록 해주십시오.

6
①패널 1장에 적재물의 하중이 집중되는 경우에는 패널 위에 철판이나 프레임 설치해 주십시오.

②계속 반복적인 하중이나 진동이 가해지는 기기는 바닥 슬래브에 가대(架臺) 등을 설치해서 패널과 접촉하지 않도록 하십시오.

③넘어지거나 전복될 우려가 있는 기기는 바닥 슬래브 또는 내력벽에 고정시켜 지지대에는 영향이 없도록 하십시오.

8 [레이아웃 변경시 주의사항]

레이아웃 변경 또는 배선공사에 따른 패널의 가공이나 후로아 부자재의 교환이 필요한 경우에는 당사로 연락바랍니다. 패널가공에 필요한 적합한 기자재를 추천해 드립니다. 인출캡이 떨어질 수 있으니 주의바랍니다.

7 [표면 마감재 관리]

■ P타일

①일상적인 작업으로 진공소제에 의한 청소 또는 마른 걸레로 문질러 주십시오.

②정기적인 방법으로 아래와 같은 폴리싱 작업을 병행해 주십시오.

●크리너를 사용해서 표면에 묻은 얼룩을 제거해 줍니다.

●크리닝이 어려운 경우 바리제 등으로 때를 제거합니다.

●청소 후 P타일 대전방지용 후로아 왁스를 도포합니다.

※수분, 청정제, 탈색제 및 왁스 등이 패널의 이음부에 들어가지 않도록 하십시오.

※일반 왁스를 사용하는 경우에 대전방지 효과를 떨어뜨리는 경우가 있습니다.

■ 타일카펫

①일상적인 작업으로 진공소제기 또는 중앙집중식 청소장치를 이용해 주십시오.

②정기적인 방법으로 파우더 크리닝을 하거나 스팀청소를 병행해 주십시오.

※패널에 물이나 약품 등이 스며들지 않도록 주의 하십시오.

※파우더 크리닝이나 얼룩제거 방법 등은 청소업체 또는 마감재 업체에 문의하십시오.

9 [기타]

●후로아 위에 중량물의 낙하나 과도한 충격은 패널을 파손시킬 우려가 있습니다. 그런 때에는 즉시 패널의 이상 유무를 확인하고 교체해 주십시오.

●패널은 필요한 때 이외는 함부로 개폐하지 마십시오. 패널을 떼낸 경우에는 낙하 사고에 주의 하십시오.

●청소할 때는 배선기 등에 물이 튀지 않도록 주의 하십시오.

●벽이나 통로는 실내온도와 달라서 결로 등이 생길 우려가 있으므로 주의하십시오.

※상기 이외에 문의할 내용이 있으시면 연락 바랍니다.



시그마 FLOOR®



⚠ 카다록 관련 주의사항

1. 본 카다록은 고객에게 올바른 가이드라인을 제공하고자 만들어진 것으로 NICHIAS의 권장사항입니다.
2. 제품성능은 자체시험 및 인증기관의 시험성적서 또는 시공자의 현장 리포트 등을 토대로 만들어졌으며 용도에 맞지 않는 제품 선택은 손상을 야기할 수 있습니다.
3. NICHIAS가 권장하는 방법으로 설치장소에 적용한 후에 실제로 성능확인 작업을 거쳐주시오.
4. 본 내용은 과거에 NICHIAS가 제작한 카다록을 대체하여 수록된 내용으로 사전 공지 없이 변동될 수 있음을 알립니다.
5. 제품의 안전성에 관련된 내용 중 Safety Data Sheet(SDS)를 요청하시면 송부해 드립니다.
6. NICHIAS의 승인 없이 본 카다록에 포함된 일부 혹은 전체의 내용에 대해서 복사, 복제, 모방 및 재사용을 할 수 없습니다.



서울특별시 강남구 논현로 149 길 31, 동남빌딩 4 층
TEL : 02-515-8001 FAX : 02-515-7007
<http://www.ferbonichias.com>

