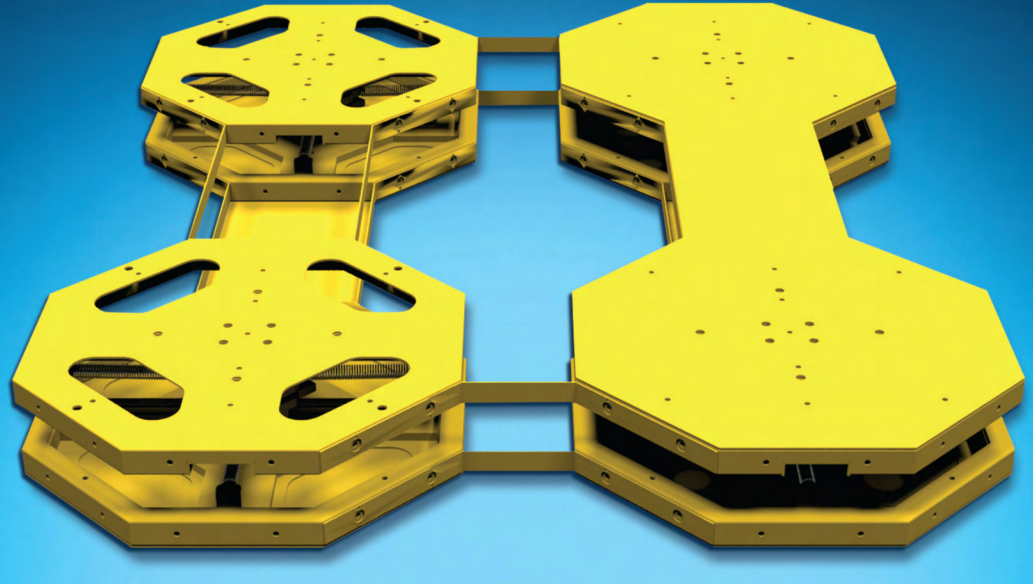
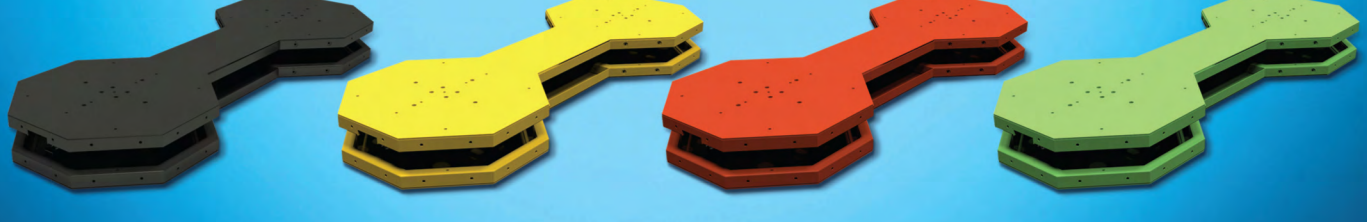
내진·면진 SOLUTION

POGUARD 포가드





면진 테이블
Poguard Isolation Table

DONG SUNG

Why?

1.1 법적 근거

○ 「지진재해대책법」 제17조(지역재난안전대책본부와 종합상황실 내진대책)

> 제 17조(지역재난안전대책본부와 종합상황실 내진대책)
> ① 지방자치 난 및 안전 관리기본법」 제 16조에 따른 지역재난안전대책본부(이하 "지역대책본부"라 한다)와 같은 법 제19조에 따른 종합상황실을 제14조에 따라 내진설계가 되거나 제16조에 따라 내진보강이 끝난 시설물에 설치하여야 한다.
> ② 지방자치단체의 장은 지역대책본부와 종합상황실의 기능유지를 위하여 전력과 통신 등 관련 설비에 대한 내진대책을 함께 강구하여 지진 등에 대비하여야 한다.

【시행 2017.3.30】
【법률 제14113호, 2016.3.29., 타법 개정】

1.2 목적 및 필요성

○ 지역재난안전대책본부, 종합상황실, 소방상황실 등의 지진재해 발생시 기능유지를 위하여 전력과 통신 등 관련 설비에 대한 내진대책을 수립하도록 되어 있으나,
○ 따라서, 종합상황실 등의 전력·통신설비를 비롯한 비구조재에 대한 내진대책 수립 관련 가이드라인을 마련함으로써 효율적인 내진대책이 이루어지도록 하기 위함임

1.3 적용대상

□ 내진대책 대상 설비 및 시스템
○ 전력설비 : 비상용 발전기, 무정전전원장치(UPS) 등
○ 통신장비 : 허브, 라우터 등의 네트워크 장비, 교환시설 등
○ 재난 및 소방관련 시스템 : 각종 재난예경보시스템 및 소방정보 시스템 등의 서버 및 데이터 보관장치
○ 부대설비 : 이중마루, 모니터, 집기 등 비구조요소

1.4 관계 법령

□ 관계법령 및 관련조항

	법령명	관련조항
1	• 「지진재해대책법」	• 제17조(지역재난안전대책본부와 종합 상황실 내진대책
2	• 「건축구조기준(KBC-2009)」	• 0306.9(건축, 기계 및 전기 비구조요소)
3	• 「방송통신설비의 안전성 및 신뢰성에 대한 기술기준」	• 제4조(안전성·신뢰성 기준), [별표 1] • 제5조(지진대책 등), [별표 2]

■ 관련법

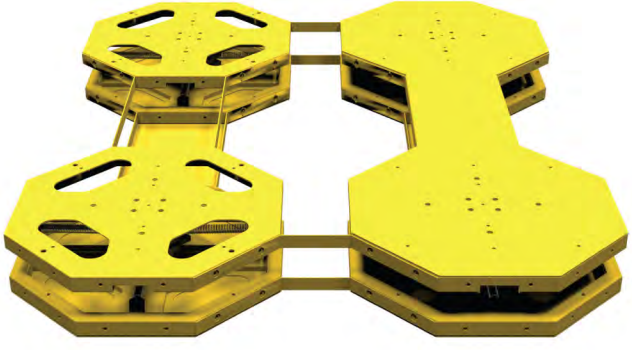
- **건축법 제48조 및 같은 법 시행령 제32조**
- **건축물의 구조기준 등에 관한 규칙** 제3조 및 제56조
- **자연재해대책법** 제37조 제2항 및 같은 법 시행령 30조 제1항 제6호
- **지진재해대책법** 제14조 제1항 제29호 및 같은 법 시행령 제10조 제28호
- **지진재해대책법** 제3조 제2항/제17조 제2항 및 같은 법 시행령 제2조 별표1
- **방송통신설비의 기술기준에 관한 규정** 제22조 제2항【방송통신발전기본법/전기통신사업법/전파법/방송법】
- **정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률** 제46조 제1항 및 같은 법 시행령 제37조 제1항 제2호

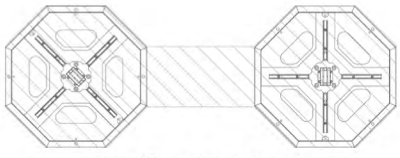
■ 관련기준

- **방송통신설비의 안전성 및 신뢰성에 대한 기술기준**【전파연구소 고시 제2011-20호】
- **전기통신설비의 내진 시험방법**【전파연구소 공고 제2009-3호】
- **건축구조기준**【국토해양부 고시 제2009-1245호】

면진 테이블 Poguard Isolation Table

DS-PO-T-Series



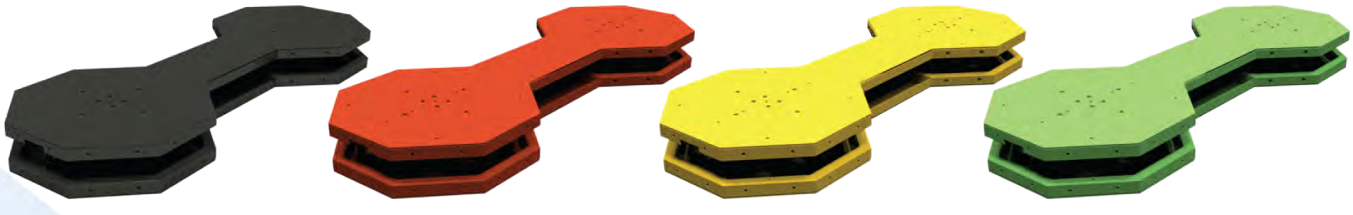
면진장치 제원		
명칭		DS-PO-T-Series
외형크기	mm	350 × L × 105.2
도면		 ＊외형은 변경될 수 있습니다.
제품중량	kg	35
최대 변위량	Mm	±150
탑재하중	kg	3,000kg/1대

＊주문 시 서버중량 제조사에 통보 요망
＊장치길이 L은 고객 서버에 따라 제작 가능함(표준길이 : 1000/1000/1200)

⊙ 제품 Color

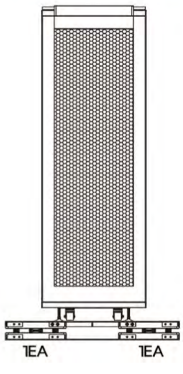
＊안전, 보건 색채를 도입하여 시각 안전성 확보

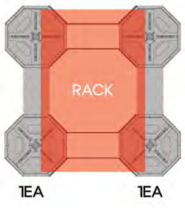
국내최초



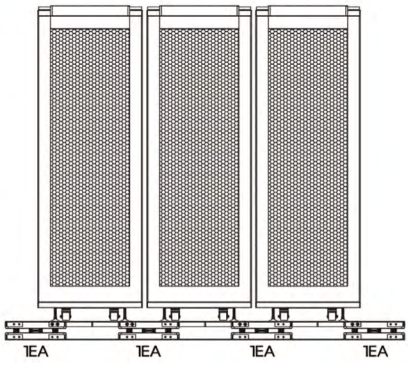
Black(기본형) Red(빨간색) Yellow(노란색) Green(초록색)

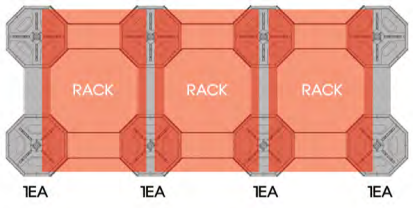
RACK 배치에 따른 활용방법





단독 설치시





연속 설치시

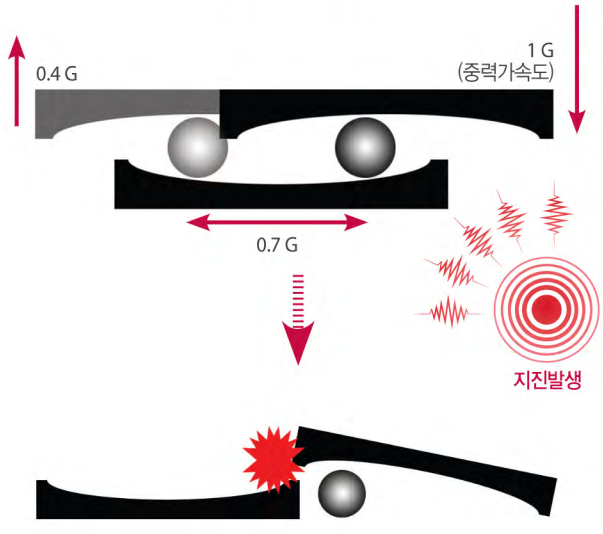
＊필요 수량 계산 – RACK(N) ea : 면진 테이블 (N) + 1ea

제품 SIZE LINE UP			
Width(가로)	350	350	350
Length(세로)	1000 ~ 1400		
Heigth(높이)	105.2	105.2	105.2

분리형 제품의 한계 및 피해사례 Give your a solution

상·하판 분리형 제품과 일체형 제품의 비교

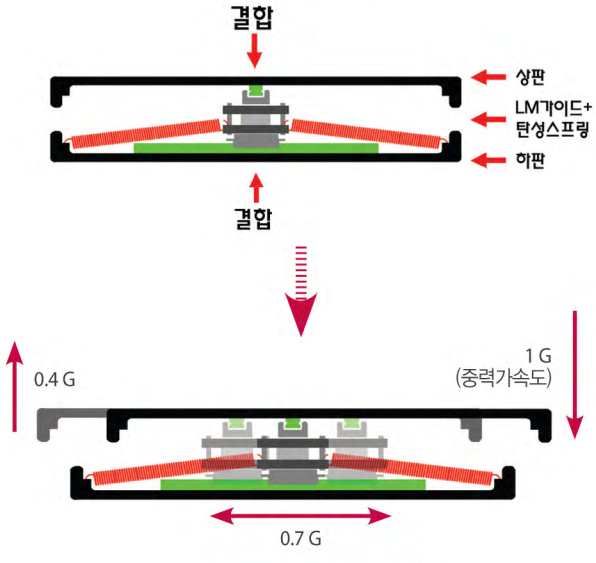
[상·하판 분리형]



구동부(Ball)의 탈락

＊상·하판 분리형 구조의 단점
– 공진 발생시 구동부 탈락 위험
– **제품 및 장비의 파손**

[상·하판 일체형]



상·하판 결합형의 우수성

＊상·하판 완전한 결합 형태
– 탄성 스프링과 LM가이드 및 상·하판 결합으로 탈락 위험이 없음
– **제품 및 장비의 파손 없음**

TIP
공진이란 – 물체가 고유 진동과 똑같은 진동수인 외력의 작용을 받아 자연적으로 진동을 시작해서 진동의 속도와 압력 등이 극대값이 되는 현상

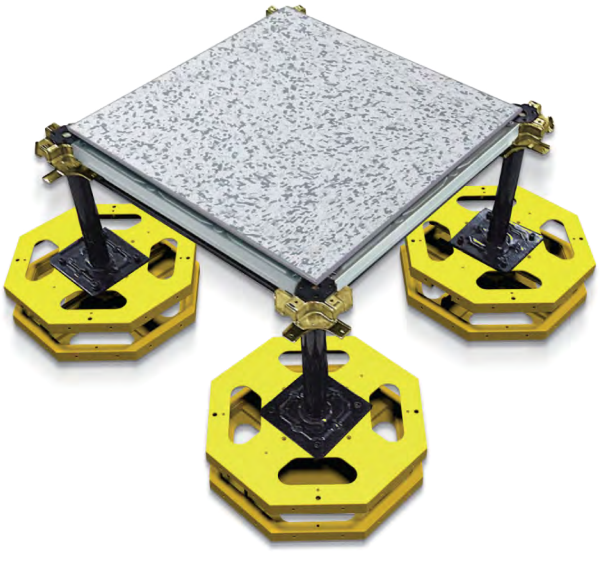
동일본 대지진시 피해사례 (상·하판 분리 제품 사용시 제품 파손)

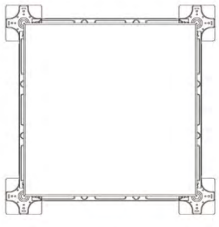
写真 3-8-2　＜参考＞茨城支店等で機器免震装置の被災状況

사진 3-8-2 〈참고〉 이바라키 지점 등으로 기기 면진 장치의 피해 상황

면진 이중마루 Poguard Dual Floor

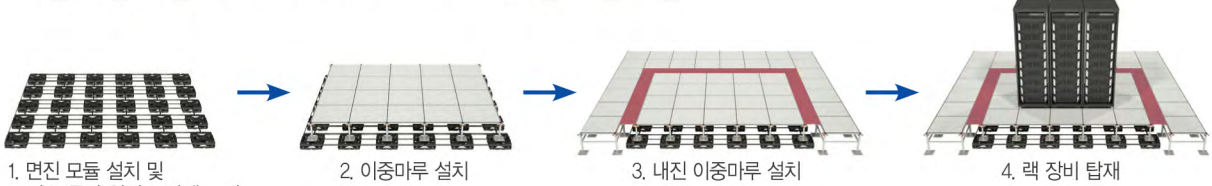
DS-PO-D-Series



면진 이중마루 제원		
명칭	단위	DS-PO-D-Series
외형크기	mm	600 × 600 × H(이중마루 높이에 따라 다름)
도면		
최대 변위량	Mm	±150
탑재하중	kg	1,000kg(판넬에 따라 상이함, 면진테이블 : 3,000kg)

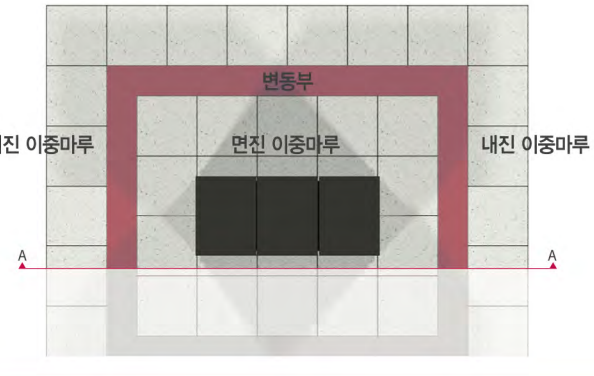
면진 이중마루 구축 사례

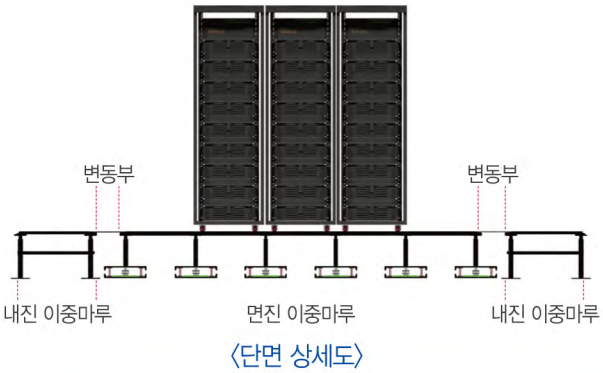
- 모듈화로 시공 및 확장성 용이
- 감쇠장치 적용으로 큰 지진에 대응 가능
- LM가이드 채택으로 인발력/고하중 대응
- 소형 모듈화로 경제적 시스템 구축
- 350㎜(W) × 350㎜(D) × 100㎜(H)



1. 면진 모듈 설치 및 각 모듈간 연결 브라켓 고정
2. 이중마루 설치
3. 내진 이중마루 설치
4. 랙 장비 탑재

세부 단면도





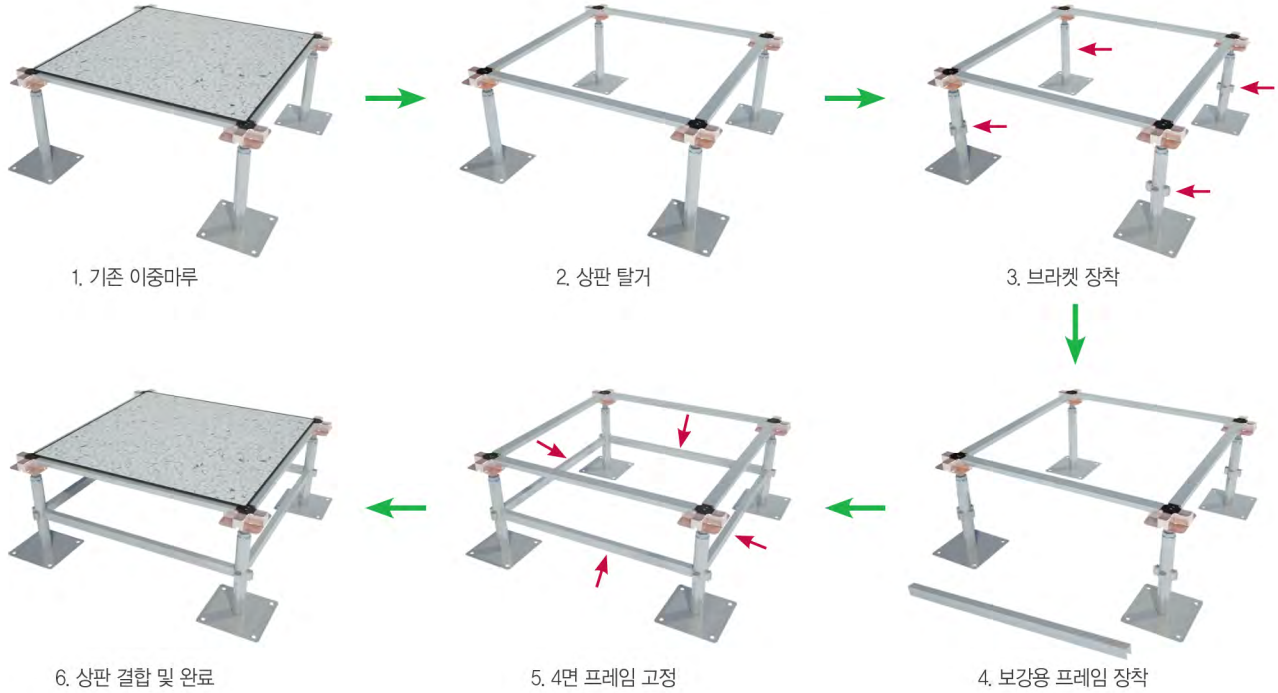
〈단면 상세도〉

내진 이중마루 Poguard Access Floor

DS-PO-A-Series

내진 이중마루 제원		
패널	상부철판	알루미늄 아연합금 도금강판(슈퍼갈륨) 2.0T/1.8T/1.6T
	하부철판	알루미늄 아연합금 도금강판(슈퍼갈륨) 1.5T/1.2T/1.0T
지주	헤드플레이트	145.0 × 145.0 × 2.0T(해석검증에 따라 변화)
	수평 연결대	ㅠ 33.0 × 26.0 × 538.0 × 1.6T(해석검증에 따라 변화)
	헤드 볼트	Ø25.4 × 120.0L(해석검증에 따라 변화)
	보강 연결대	Ø12.7 × 545.0L × 1.1T(해석검증에 따라 변화)
	연결 플라이트	130.0 × 130.0 × 3.0T(해석검증에 따라 변화)
	지주 파이프	Ø42.7 × 가변치수 L × 1.8T(해석검증에 따라 변화)
	지주 베이스	150.0 × 150.0 × 3.0T(해석검증에 따라 변화)

기존 이중마루 내진 보강 장치



〈시공순서〉

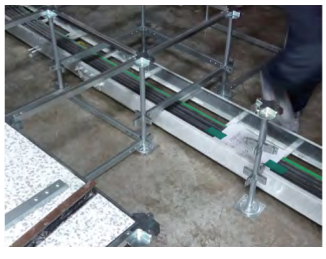
관계 법령

건축구조기준 (국토교통부고시 제2015-769호) 건축비구조요소를 충족해야 하며,
이는 건축법 제 38조에 의거 하여 **건축구조기술사의 "구조검토서"를 획득**하여 충족 여부를 갈음합니다.

구축 사례

〈SK증권 신사옥 전산실 구축〉

〈국가기상센터 서버실 구축〉


보강 전

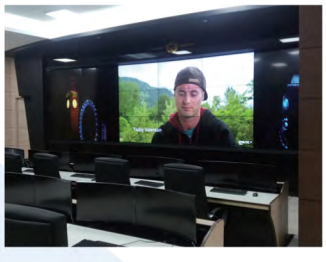
보강 후

〈기존 이중마루 내진 보강 사례〉

기존 RACK 장비 리프팅 UP

리프팅 후 면진 테이블 삽입

〈기존 RACK 장비 면진 보강 사례〉



〈무주군 CCTV 통합관제센터〉

〈성북 U-City 통합관제센터〉

〈완도군 CCTV 통합관제센터〉

〈CJ 군포물류센터 통합상황실〉

인증서·특허증·시험성적서

KOLAS 시험성적서

Telcordia 시험성적서

면진 테이블 특허증

직접생산확인증명서

품질경영시스템인증서
ISO 9001

환경경영시스템인증서
ISO 14001

적용 분야 *고가의 설비, 문화재 가치, 인류의 유산을 지진으로부터 안전하게 보호합니다*

〈연구 분야〉
– 국방, 과학, 제약, 유전자 연구 시설 –

〈의료 분야〉
– 제대혈보관, 혈액원, 백신보관, 냉동탱크 –

〈제조 분야〉
– 반도체, 고가의 생산장비, 유독물질저장탱크 –

〈국가중요기반시설〉
– 발전소, 변전소 –

〈문화재〉
– 국보, 천연기념물, 박물관, 도서관 –

〈종자보호시설〉
– 종자 보관 및 시설 보호 –

DONG SUNG

본사 경기도 성남시 수정구 복정로 5-1 (승용빌딩 II 3층)
공장 경기도 포천시 매봉길 22-65(내촌면) 라동
Tel. 031-732-1981 Fax. 0505-488-9750(internet)

www. myds.co.kr