

대한민국 "지진경고"

지진시 소중한 인명과 재산을 지키겠습니다.

"행정안전부 혁신제품 수상" 킹내진서포트행거(BHS-401)



혁신제품인증
재난안전제품인증
대한민국 안전대상제품



KFI
대한민국안전대상



KING SEISMIC SUPPORT HANGER

세계최초 구조과학적으로 개발된 국가가 인정한 가장 안전한 킹내진서포트행거



행정안전부 재난안전관리 본부장 이한경 안전차관님과의 면담
혁신제품소개 지진대비 전기, 전력, 통신 등 내진설치제품 [킹내진서포트행거]국토부와 내진설치 협의 "적극지원 검토중"

지진대비 비구조요소 [킹내진서포트행거]는 [재난안전제품] [혁신제품] 대한민국안전대상을 받은 최초의 내진제품입니다.



혁신제품인증

재난안전제품인증

대한민국안전대상

특허증

디자인등록증

CONTENTS

제품소개

• 제품정보	04	• 인장하중시험	09
• 제품설명	04	• 내진 테스트 시험 적합성	10
• 작동원리	04	• 현장 설치 사진	12
• 설치도면	07	• 내진설치의구조안전 확인서	14
• 현장설치방법	08	• 납품실적	15
• 안전설치방법	08		



범호정공 COMPANY

대한민국 최초로 내진형케이블트레이 시스템 등 비구조요소 내진제품을 국가로부터 가장 안전하다는 검증과 인증받은 특허된기술로 신뢰와 믿음을 주는기업으로 성장하겠습니다. 범호정공은 대표와 직원들이 25여년 이상 축적된 노하우와 기술력을 통해 차별화된 품질혁신 등 내진시스템을 구축하였으며, 전기공사 부품인 내진형 Cable tray의 특허된 제품 개발에 성공하여 혁신하는 기업으로 생산성과 제품 우수성을 적극적으로 개척하며 입증해나갈 것입니다. 그 누구도 따라 할 수 없는 혁신 기술 개발로 미래지향적 사고를 바탕으로 회사와 직원 그리고 협력업체의 상호 발전을 도모하기 위해 끊임없이 노력하겠습니다. 감사합니다.

2024년 범호정공 대표

이주원

제품소개

제품정보

인증번호	제 CDSP-2023-42호	인증기간	2023.12.27.~2026.12.26.
제품명	킹내진서포트행거 King Seismic Support Hanger		
모델명 물품식별번호	[BHS-401 3/8"삼부], [BHS-401 1/2"연부] 24969581		
제품유형	자연재난 예방제품/지진 및 화산활동 관련 자연 재난예방제품		
지식재산권	특허 제10-2216665호/디자인 제30-1236556호		
주납품처	현대산업개발, DL건설, LS전선, GS네오텍 등 학교, 병원, 공공기관, 데이터센터, 지식센터 현재 납품 중		

제품설명

재난안전제품 킹내진서포트행거(BHS-401)은 전기,통신,조명,소방 등 비구조요소물의 내진장치로 설치되는 제품으로써, 강한 지진(진도7-9)이 발생되어도 지진파를 진동자체 흡수 할 뿐만 아니라 진동 후 안전하게 원상복구력되며, 내진력이 완벽한 구조과학적인 구조로 국내에서 가장 안전하게 개발 제작된 내진행거 제품입니다.



표1 킹내진서포트행거 (모델)별 제원

NO	신제품 모델링	규격	크기(가로 x 세로 x 높이)mm	무게	인정하중
1	BHS-401-3/8"	3/8"	62 x 62 x 72	285g	19kN 약(1.9톤)
2	BHS-401-1/2"	1/2"	67 x 67 x 75	367g	21kN 약(2.1톤)

작동원리

재난안전인증제품 킹내진서포트행거(BHS-401)은 지진 발생시 8지점의 축으로 구성된 고리링들에 의해 상바디부를 중심으로 하바디부가 소정 범위 회전과이동하면서 내진력, 제진력 감쇠력 등 전방향 상 하 수평 진동을 완충할 수 있습니다. 정 중앙에 위치한 스프링 상 하 진동을 흡수할 뿐 아니라 수평 수직 방향 진동예의해 변화되는 설치물을 안전하게 보호합니다. 내진행거의 전체 구조는 피라미드 형태의 구조로서 가장 안전한 감쇠력이 적용되어 설치물이 지진 발생 후 빠른 원상복구력이 발휘되어 가장 안전한 내력을 확보한 작동원리를 가지고 있습니다

신제품 모델(BHS-401)-1/2"-3/8"의 기술 우수성

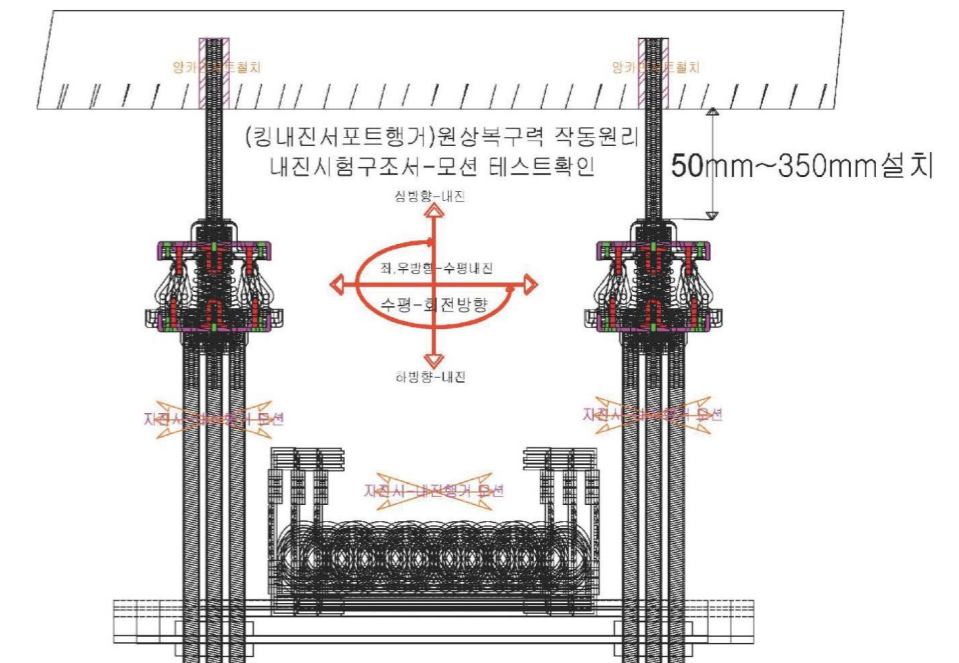
피라미드형태의 구조과학적인 원리로 지진파 진동 후 신속히 원상복구 되는 구조



신제품 모델(BHS-401)-1/2"-3/8"의 핵심기술 지진 시 구조 원리 모션

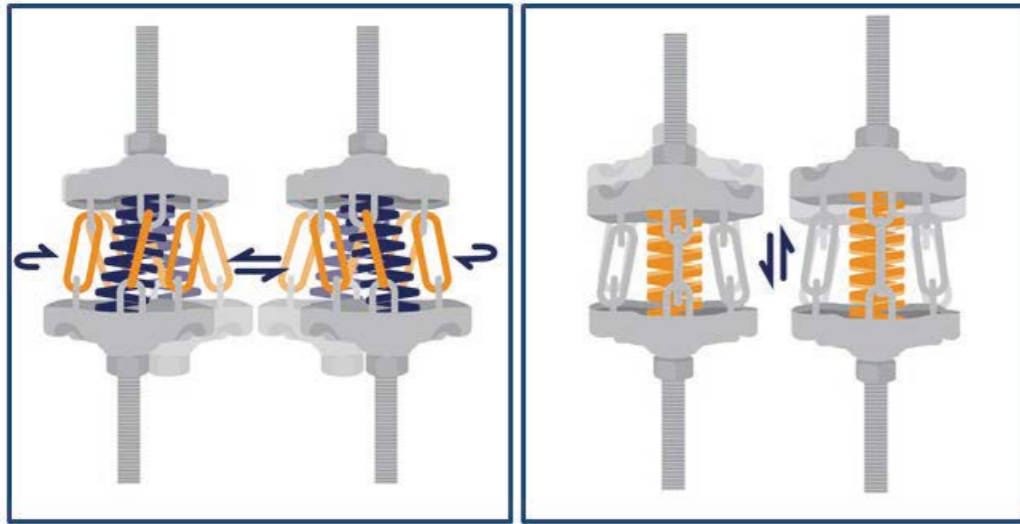
내진테스트 시험 작동 결과 지진 시 내진행거의 상하 좌우 회전 등 빠른 원상복구 구현

제품명:킹내진서포트행거-모델(BHS-401)작동모션



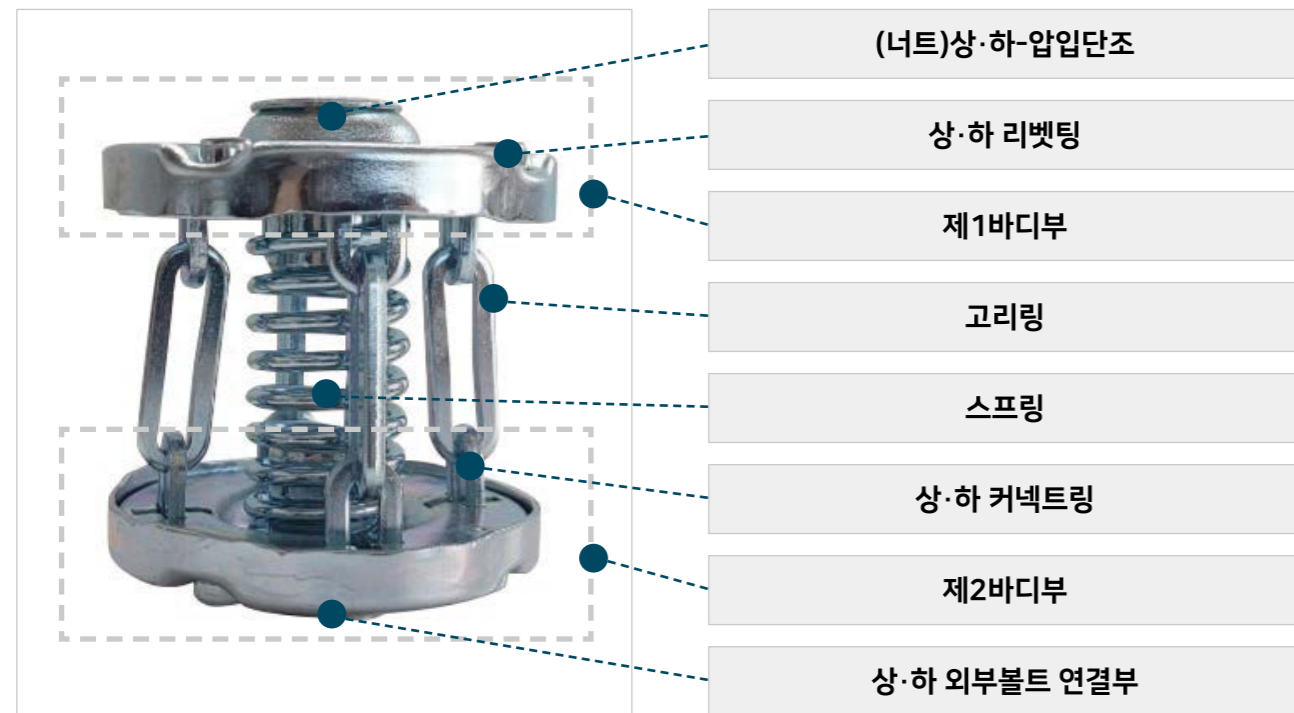
신제품 모델(BHS-401)-1/2"-3/8"의 핵심기술 작동원리

바디부 회전력에 의한 수평력과 스프링 및 고리링에 의한 수직방향 진동 흡수 모션



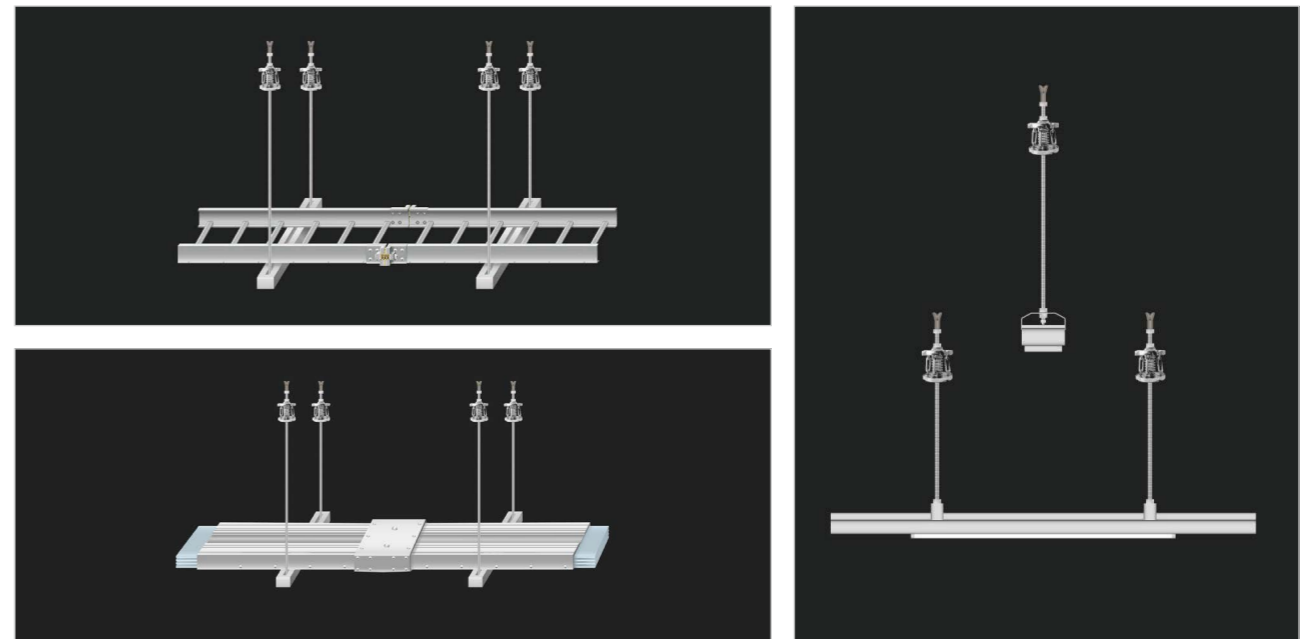
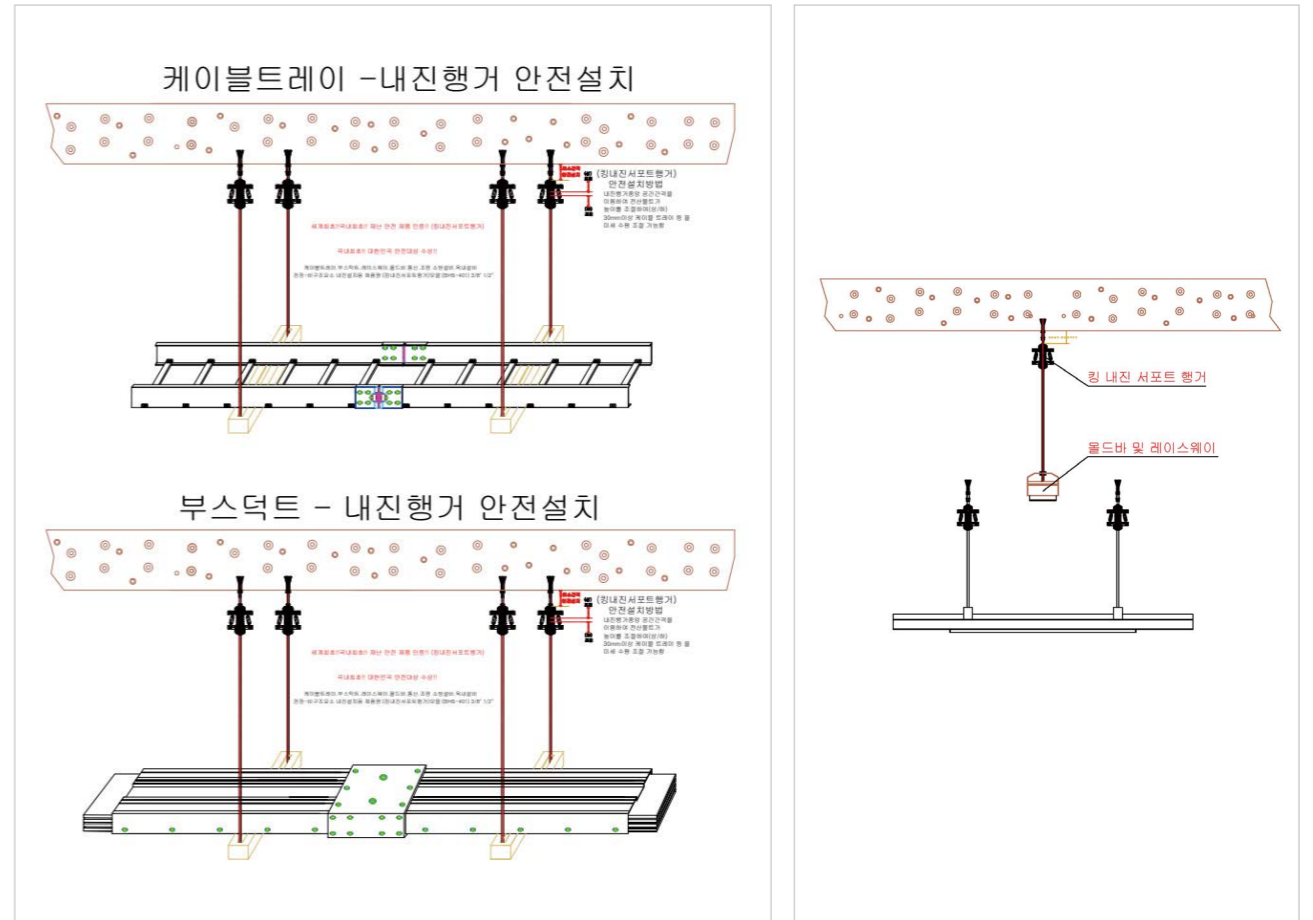
제1바디부-제2바디부 회전에 의한
충격 및 진동 완충 후 원상복구력 가능

고리링·고리링 결합부가 상하 유동
가능하도록 결합되어있어
파손방지 기능



설치도면

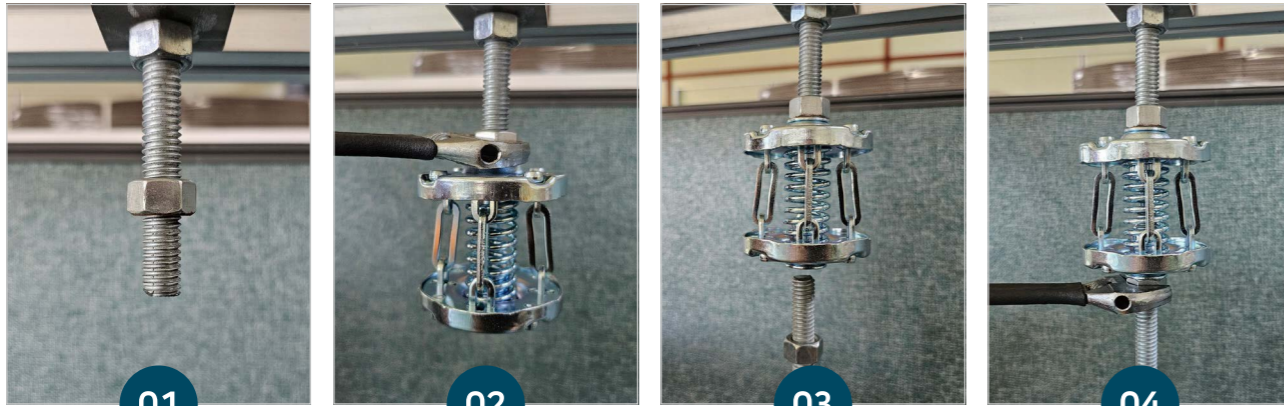
케이블트레이, 부스덕트, 레이스웨이, 몰드바[통신, 조명, 소방설비, 옥내설비]천장 비구조요소 내진설치용



현장설치방법

신제품 모델(BHS-401)-1/2"-3/8" 내진행거 현장 설치 방법

모델(BHS-401)-1/2"-3/8" 상부, 하부 조립 설치 과정-현장설치 과정이 간편하여 설치가 용이함



01 천장에 앵카볼트를 삽입한 후 BHS-401을 손으로 돌려 고정전산 볼트에 체결

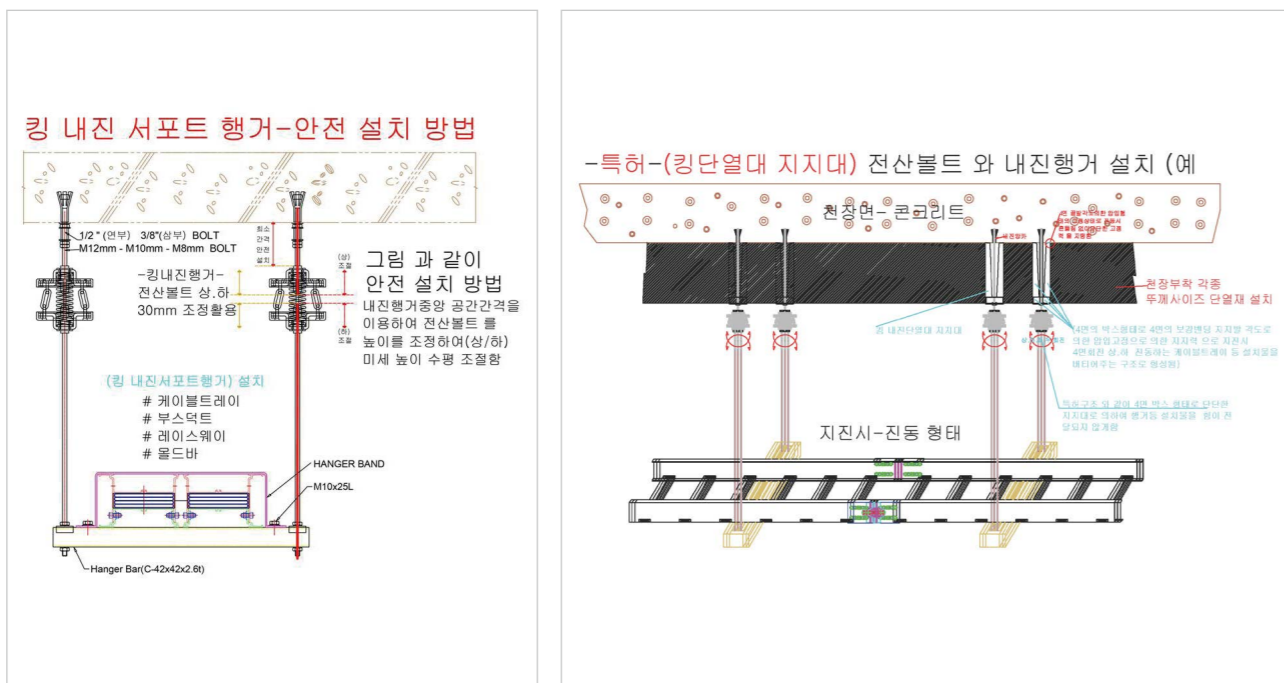
02 전산 볼트에 있는 너트를 스패너를 이용해 조여 완전 체결

03 케이블트레이와 연결된 전산볼트체결

04 스패너를 이용해 전산볼트에 너트를 조여 BHS-401에 고정 완료

안전설치방법

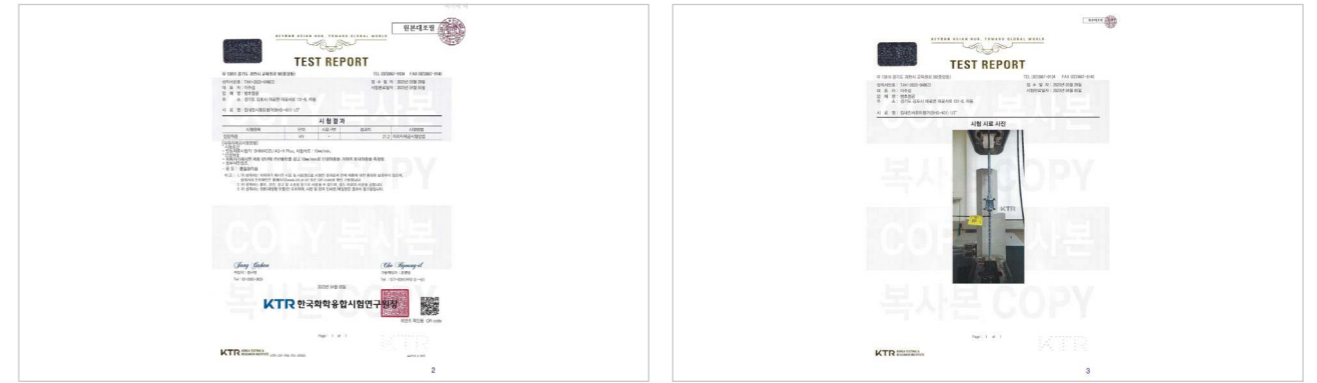
신제품 모델(BHS-401)-1/2"-3/8" 내진행거 안전 설치 방법



인장하중시험

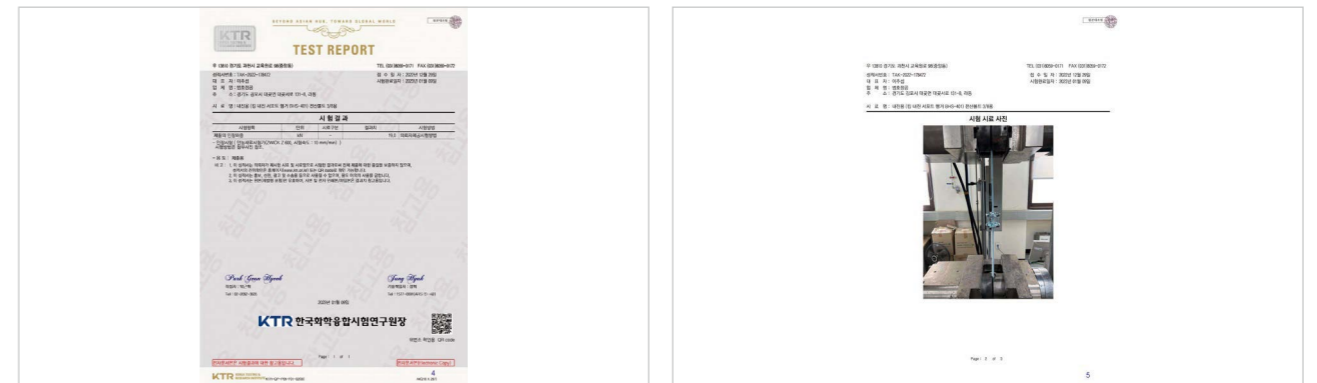
공인시험 KTR 융합시험소 #1차 신제품과 결합한 상태의 전산 볼트 인장하중 시험

신제품 모델(BHS-401-1/2") 약 2.1톤에 해당하는 하중을 견딜 수 있는 시험인증



공인시험 KTR 융합시험소 #2차 신제품과 결합한 상태의 전산 볼트 인장하중시험

신제품 모델(BHS-401-3/8") 약 1.9톤에 해당하는 하중을 견딜 수 있는 시험인증



링 내진 서포트행거의 각종 품질 시험 결과 (만족)

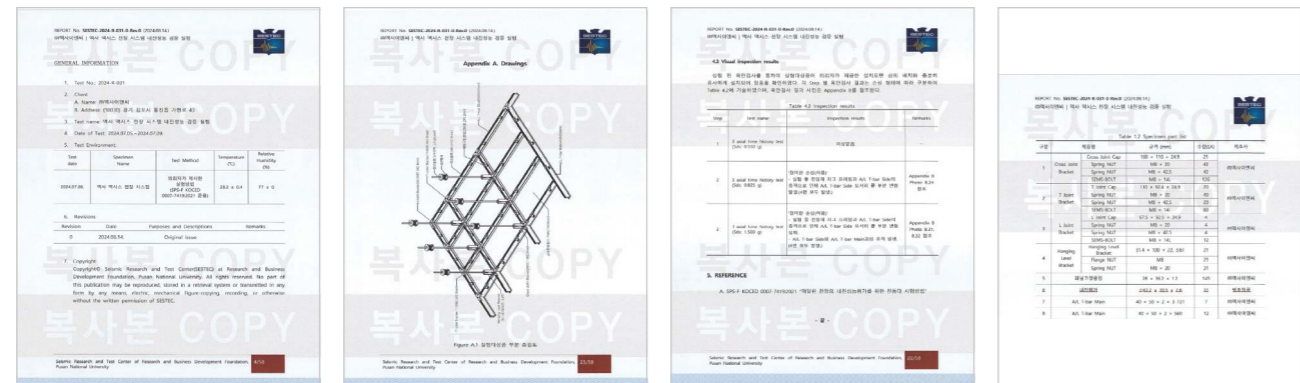
시험 항목	BHS-401-1/2" 시험결과				BHS-401-3/8" 시험결과			
	시험방법	기준치	측정치	결과	시험방법	기준치	측정치	결과
인장하중 시험	의뢰자 제공 시험방법	KS B 0233 7.4kN	21kN	이상 없음	의뢰자 제공 시험방법	KS B 0233 7.4kN	19kN	이상 없음
압축피로 시험	변위 조건5mm 시험 속도 1Hz 시험 횟수 8만회	시험 전 시험 후 이상 없을 것	변화 없음	이상 없음	변위 조건5mm 시험 속도 1Hz 시험 횟수 8만회	시험 전 시험 후 이상 없을 것	변화 없음	이상 없음
고리 링 인장 하중	의뢰자 제공 시험방법	5.8kN	6.7kN	이상 없음	의뢰자 제공 시험방법	5.8kN	6.7kN	이상 없음
스프링 상수	KS B 2403(준용)	9.8N/mm이하 8.8N/mm이상	9.4N/m	이상 없음	KS B 2403(준용)	8.5N/mm이하 7.5N/mm이상	8.1N/m	이상 없음
염수분무 시험	KS D 9502	KS D9502-16	이상 없음	이상 없음	KS D 9502	KS D9502-16	이상 없음	이상 없음
도금 두께	KS D 0246:2016	KS D 8304-4 최저 8um	최저 9.5um	이상 없음	KS D 0246:2016	KS D 8304-4 최저 8um	최저 9.5um	이상 없음

내진 테스트 시험 적합성

대한민국 최초 3번의 KOLAS 내진시험과 극한의 가장 안전한 비교내진 시험완료 DT&C내진시험성적서(최대가속도시험),(타시비교시험)



부산대 (지진방재연구센터) 최초로 극한의 6자유도 내진설치된 [킹내진서포트행거]시험성적서



부산대 (지진방재연구센터) 최초로 극한의 6자유도 설치된 비구조요소내진시험

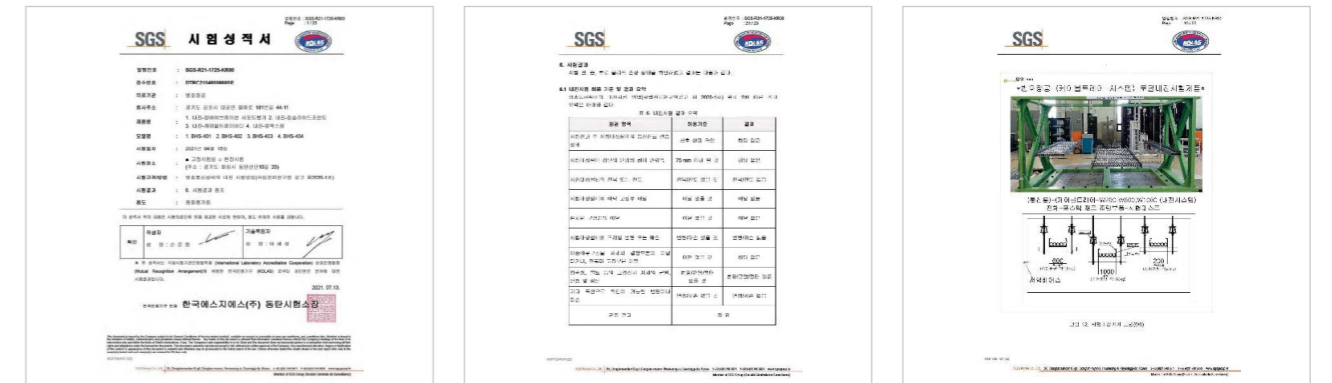


• 대한민국 최초의 극한 6자유도의 비구조요소 내진설치로 킹내진서포트행거와 천장재(엑사이엔씨) 지진대비한 현실적인 내진설치로 내진실험을 통해 진도9~10(0.4g)로 킹내진서포트행거의 안정성을 확보하였다.[범호정공 동영상참고]



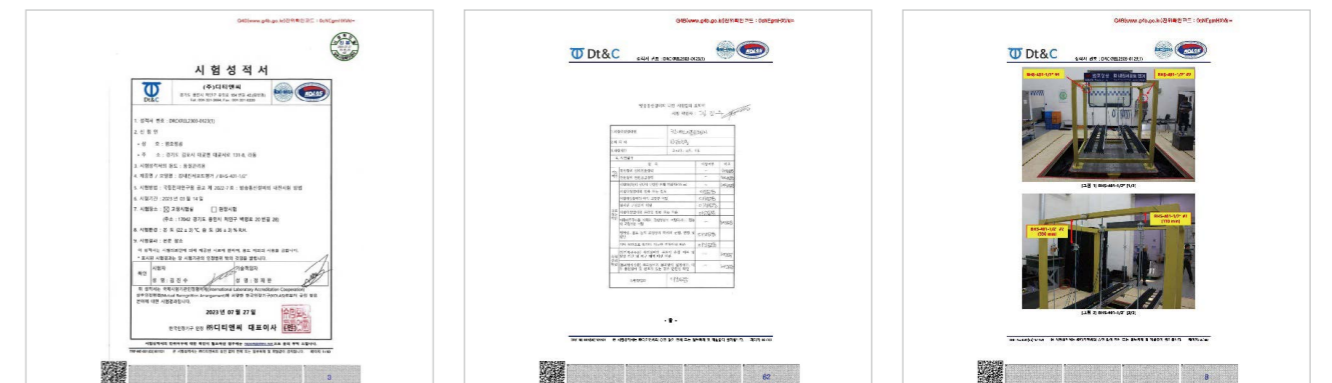
• 대한민국 최초의 비구조요소 내진행거 내진시험사상 가장 안전하게 설계제작된 내진행거로 한국SGS시험소 관계자의 내진안전성에 극찬한 (킹내진서포트행거) 케이블트레이 등 설치되는 비구조요소의 내진행거 [범호정공 동영상참고]

대한민국 최초 3번의 KOLAS 내진시험과 극한의 가장 안전한 비교내진 시험완료 한국SGS내진시험성적서 KOLAS인증



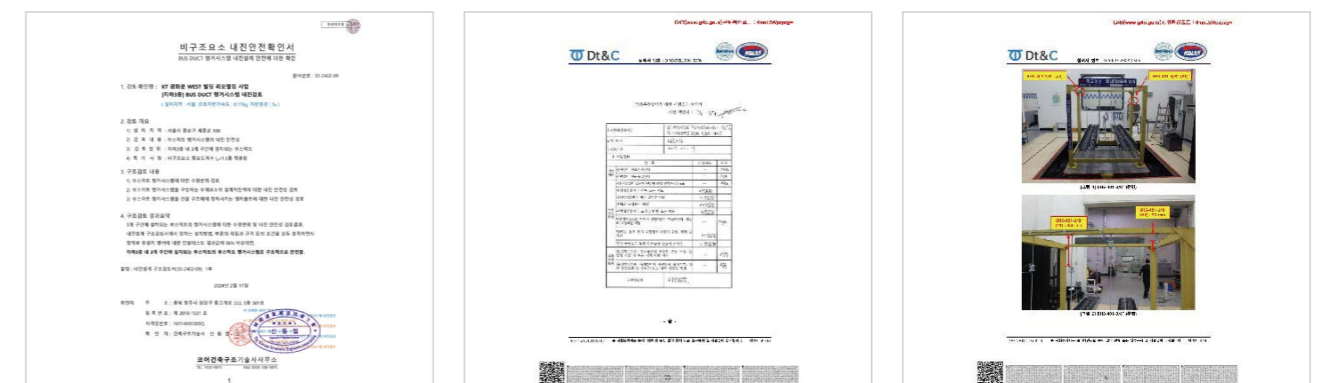
• 국내 내진기준인 방송통신설비 내진기준 대비 최소 70% ~110% 이상 가혹한 조건에서 시험했음에도 불구하고 이상이 없음을 확인함

DT&C내진시험성적서(연부) KOLAS인증



• 기타 내진장치없이 신청제품을 330mm 이격시켜 시험하는 악조건에서도 국내 내진기준인 방송통신설비 내진기준을 통과하여 이상 없음을 확인함

DT&C내진시험성적서 (상부) KOLAS인증



• 다른 내진장치를 적용시키지 않고, 상부 고정부 대비 하 방향 최대 330mm에 제품을 위치시켜 국립전파연구원 공고 제2020-1호 '방송통신설비의 내진 시험방식에 따라 신청제품 내진시험을 진행하여 이상없음을 확인함

현장 설치 사진

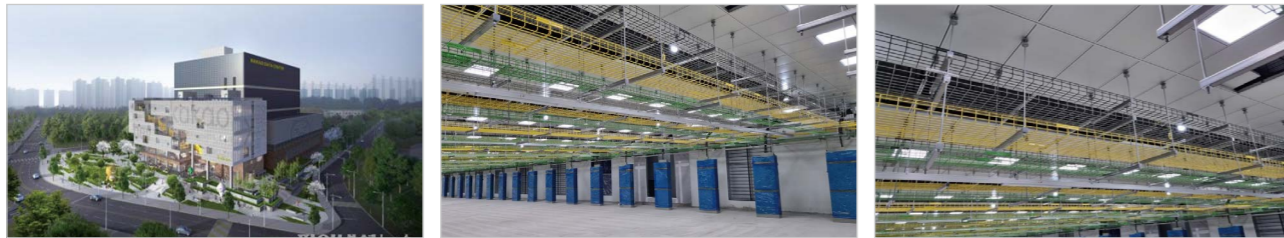
울산 현대전자자동차 EV신공장 건설 신축 공사중



"현대차는 노조에 쾌적한 근로 환경을 위한 부대시설을 짓고 있다고 설명했다. 태풍에 대비하는 3m 성토와 지진을 대비한 리히터 규모 7.0 내진 설계 등을 통해 안전한 일터를 구축할 방침이다"

한국전자자동차협회 보도자료

안산 카카오 데이터센터 전 구간 신축공사 완료



"카카오 데이터센터 안산은 화재·지진·홍수 등 자연 재해 및 재난에 대비한 안전성 극대화 시스템을 갖췄다. 대규모 화재에 대비한 4단계 화재 대응 시스템을 비롯해, 내진설계와 정전에 대비한 전력·냉방·통신의 이중화 등 홍수나 해일, 태풍, 지진 등의 자연 재해에 대비한 강력한 재난설계를 적용했다" 라고 전했다.

카카오 공식홈페이지 보도자료

대한민국 전국 데이터센터 신축공사 중



"용인 클라우드 데이터센터 준공식을 개최했다고 5일 밝혔다. 이는 가산, 대전 등에 이어 네 번째로 설립된 데이터센터다. 연면적 4,946평, 높이 48.4m(9층) 규모로 진도 8.0의 지진을 견딜 수 있는 내진 설계가 적용됐다."

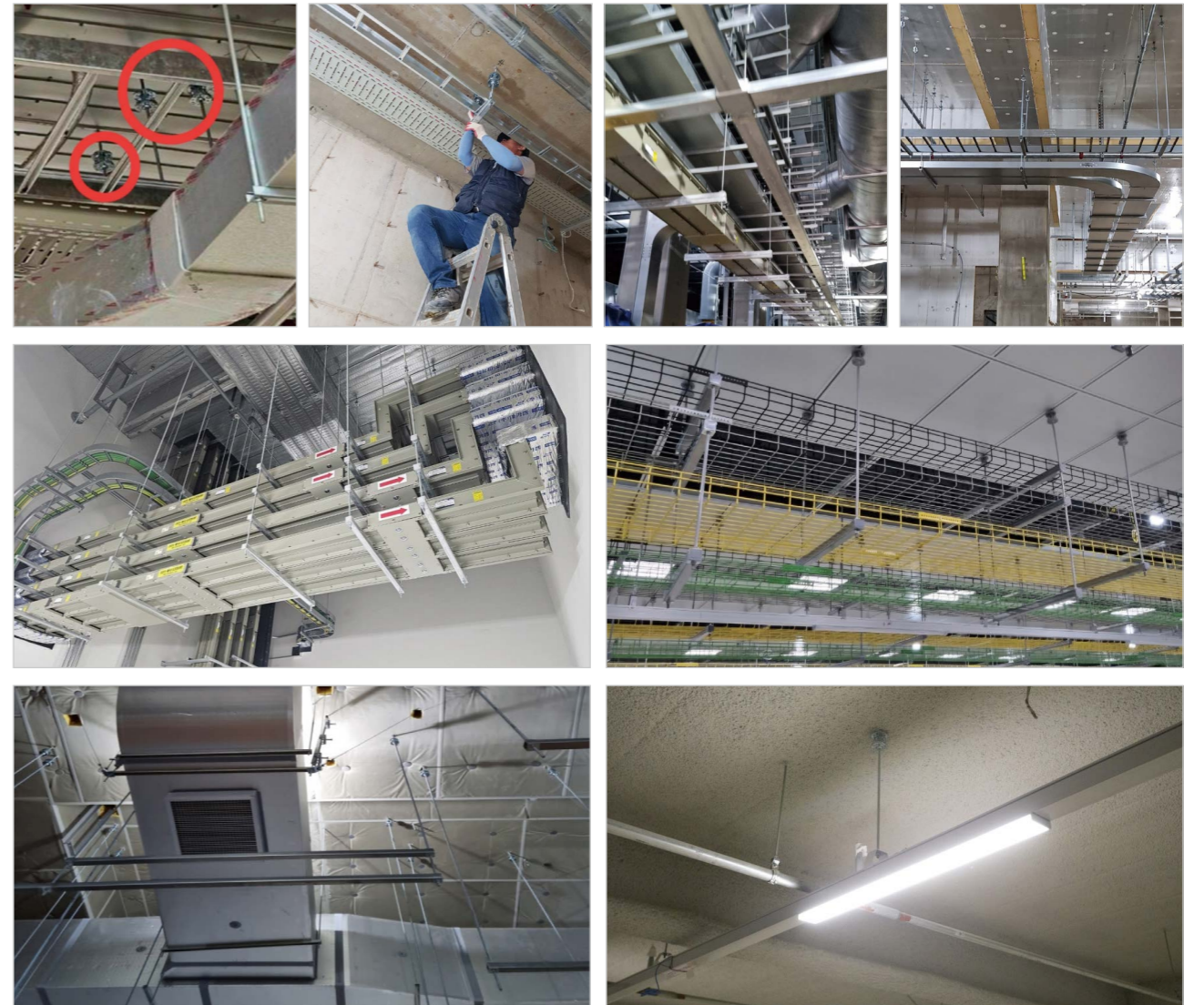
이데일리 뉴스 보도자료

분당 서울대학병원(복합진료지원동)/ 인천공항 /전국 복합단지 등 전구간 설치



지진으로부터 안정성을 확보한 분당서울대병원 "내진과 관련하여 그동안 공사감독 및 책임감리 경험과 노하우를 바탕으로 건축물의 전반적인 실태를 파악하고 내진설계를 통한 2차 피해를 선제적으로 예방하였다.

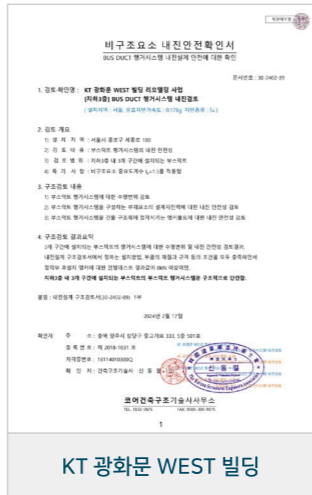
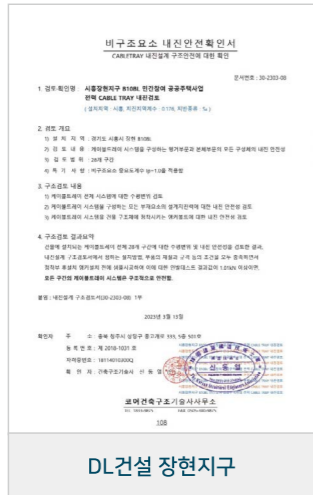
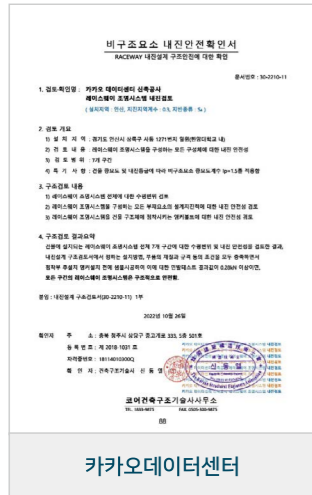
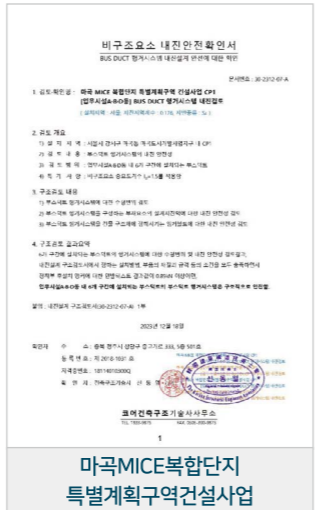
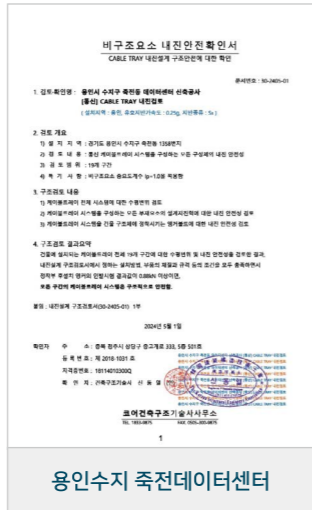
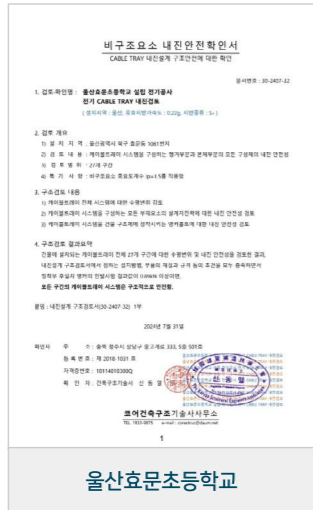
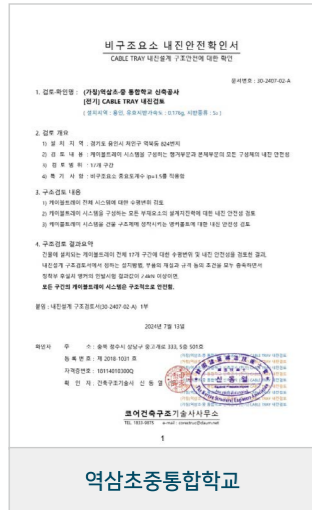
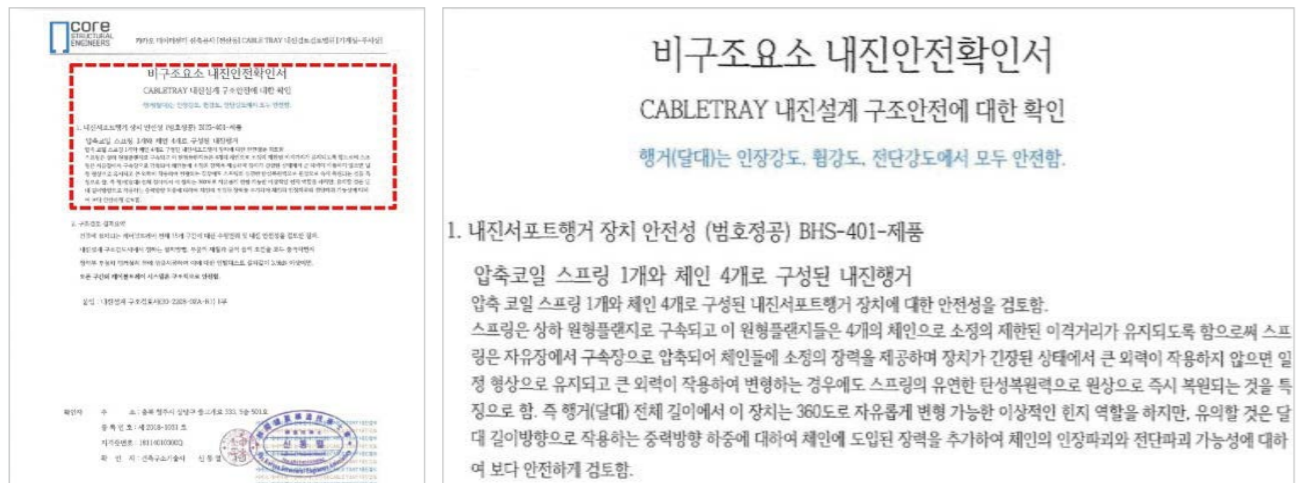
대한민국 신축되는 모든 건축물에 킹내진서포트행거가 설치되는 중



비구조요소 내진안전확인서

대한민국 모든 건축물의 킹내진서포트행거가 내진설계반영 중
신제품 모델(BHS-401-1/2"-3/8")을 적용한 구조검토기술사의 내진 설치의 비구조요소 내진안전확인서

내진의 필요한 건축물, 전기, 통신, 비구조요소 내진안전확인서를 범호정공에서 발행해드립니다.



납품실적

킹내진서포트행거(BHS-401)3/8"1/2"

대한민국의 데이터센터, 지식산업센터, 병원, 특수학교, 관공서, 공공기관 등 내진설치가 필요한 건축물에 킹내진서포트행거, 킹내진 연결조인트가 설계반영되어 납품되고 있습니다.

공사명	품목	납품처
울산 현대전자자동차EV신공장 건설	킹내진서포트행거3/8"	(주)삼우통신
울산 현대전자자동차EV신공장 건설	킹내진서포트행거1/2"	효진 주식회사
울산 현대전자자동차EV신공장 건설	킹내진서포트행거1/2"	(주)세종텔레콤
KT경북 클라우드 데이터센터	킹내진서포트행거1/2"	(주)승도이앤씨
안산 카카오데이터센터	킹내진서포트행거3/8"	LS전선(주)
안산 카카오데이터센터	킹내진서포트행거1/2"3/8"	GS네오텍(주)
안산 카카오데이터센터	킹내진서포트행거1/2"3/8"	중산아이티씨(주)
기상기후인재개발원 창사 신축공사	킹내진서포트행거1/2"3/8"	금강전기산업(주)
가산아이클KT데이터센터 구축사업 전기공사	킹내진서포트행거1/2"	주식회사 민성
자이CNA 남산DNO교육시설	킹내진서포트행거1/2"3/8"	세원전설(주)
경기도 용인 죽전 데이터센터 전기 신축현장	킹내진서포트행거1/2"	(주)미동이앤씨
서울 종로KT광화문 현장	킹내진서포트행거1/2"	LS전선(주)
분당 서울대학병원(의료시설,복합단지지원동)전기,통신 비구조요소 내진설치	킹내진서포트행거3/8"	(주)제이에스테크
김해공항 국제화물청사	킹내진서포트행거3/8"	대양씨시스템(주)
김해국제공항	킹내진서포트행거1/2"	천호전력(주)
제주공항 관제동 통신공사	킹내진서포트행거3/8"	(주)더오름
제천 명지병원 중증응급센터 증축공사	킹내진서포트행거1/2"3/8"	(주)영풍전력서비스
아주대학교 의료원 병원신관 및 교육연구원 건립	킹내진서포트행거3/8"	주식회사 근무
건양대학교 의과대학 신축공사	킹내진서포트행거1/2"	(주)라인정보
원주 세브란스 병원 통신공사	킹내진서포트행거3/8"	GS네오텍
원주시 기업고등학교 신축 전기공사	킹내진서포트행거3/8"	(주)진성전력
화성 비봉1중학교 교사신축 통신공사	킹내진서포트행거3/8"	(주)파인엔지니어링
의정부 훈민중학교 신축공사현장	킹내진서포트행거1/2"3/8"	(주)대건시스템즈
음성천원가스발전소 종합행정동	킹내진서포트행거3/8"	(주)임하이엔씨
경상북도 구미시 산동초등학교	킹내진서포트행거1/2"	글로벌텍(주)
충남 논산시 항공학교	킹내진서포트행거1/2"	세광전기(주)
경기 화성 화수 초등학교	킹내진서포트행거3/8"	(주)미래전기
용인 고유초등학교 신축 전기공사	킹내진서포트행거1/2"3/8"	(주)청우이엔에프
경동대학교 메트로폴캠퍼스 청사종합체육관	킹내진서포트행거3/8"	(주)도아
아산 산동초등학교 신축전기공사	킹내진서포트행거1/2"3/8"	(주)엠에프이앤아이
울산 약수초등학교 이전 설립공사 전기공사	킹내진서포트행거1/2"3/8"	(주)네오그린
한국공항공사 김포공항	킹내진서포트행거1/2"	(주)태양전기
용산구 국방부 신축 주차장 현장	킹내진서포트행거3/8"	(주)태산이앤이지
수원 팔달경찰서	킹내진서포트행거1/2"	(주)부경이엔티
인천 신한문화복지센터	킹내진서포트행거3/8"	(주)신용이앤아이

국가가 인정한 재난안전인증제품

"대한민국 안전을 타협하지 마세요"

아직도 12m간격 1개소 비구조 내진설치는 내진력없는 비구조내진을 빙자한 후손들에게 위험한 내진설치입니다.

대한민국 최초의 안전확인된 [킹내진서포트행거]를 설치해야 인명피해와 재산 피해를 막아줄 수 있습니다.

내진안정성은 [건축설계와 감리님만이] 안전을 책임지실 수 있습니다.



"현재에서 미래까지 내진안전을 책임지는 범호정공"

범호정공(본사) | 1공장 | 범호내진(판매) | 2공장 |

경기도 김포대곶면 대곶서로 131-8 라동,바동

T. 031-981-2286 F. 031-983-2236 E. ain2286@daum.net H. www.bhsjs.co.kr

