



M (MECHANICAL) E (ELECTRICAL) P (PLUMBING)

CABLE TRAY SEISMIC BRACING

내진 케이블트레이 흔들림 방지 시스템



와이에스에프에스(주)
CABLE TRAY SEISMIC ENGINEERING

내진 케이블트레이 흔들림 방지 시스템의 설치 목적 및 종류

목적

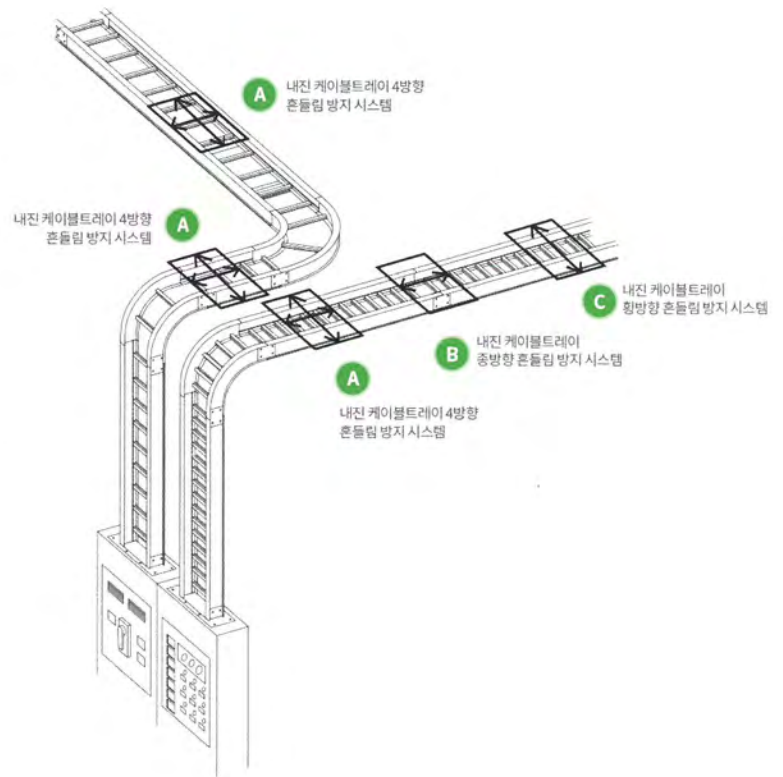
지진이 일어나는 동안 단일 장치로서 건물과 함께 움직이는 CABLE TRAY의 원활한 동작을 돕기 위해 계산된 기계장치로서의 역할을 하는 것이 목적이다.

종류

횡/종방향 흔들림 방지 시스템 : CABLE TRAY의 횡방향/종방향으로 움직이는 것을 방지한다.

4방향 흔들림 방지 시스템 : 수평 CABLE TRAY에 횡방향 및 종방향 흔들림 방지 시스템을 같이 사용할 경우

전산볼트 고정대 : 전산볼트를 보강하고 움직임을 방지한다.



A. 내진 케이블트레이 4방향 흔들림 방지 시스템

횡방향 흔들림 방지 시스템과 종방향 흔들림 방지 시스템을 같이 사용한다.



B. 내진 케이블트레이 종방향 흔들림 방지 시스템

- 종방향 흔들림 방지 시스템의 간격은 중심선 기준으로 24m를 초과하지 않아야 한다.
- 마지막 종방향 흔들림 방지 시스템과 케이블트레이 단부 사이의 거리는 12m를 초과하지 않아야 한다.

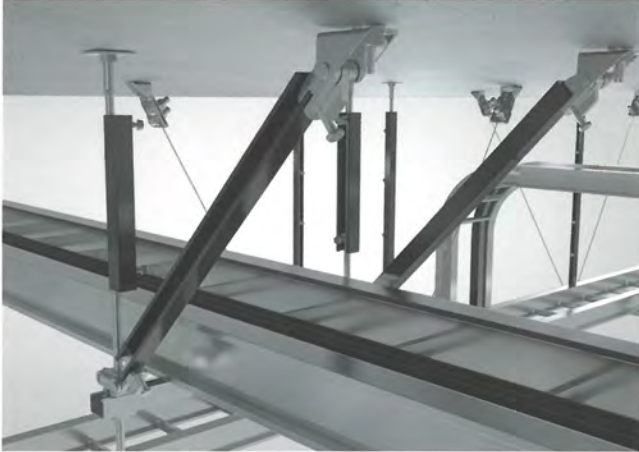


C. 내진 케이블트레이 횡방향 흔들림 방지 시스템

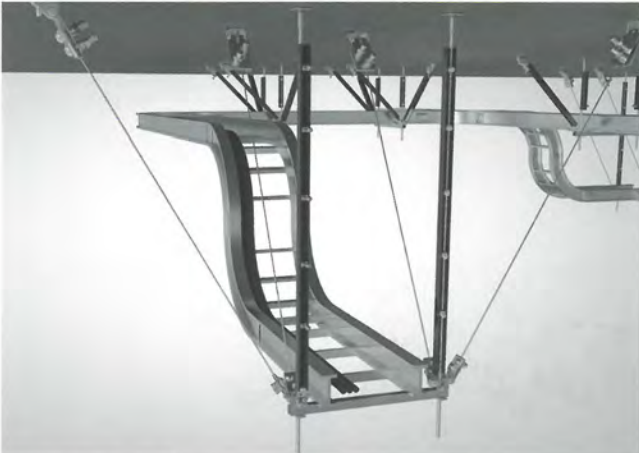
- 횡방향 흔들림 방지 시스템의 간격은 중심선 기준으로 12m를 초과하지 않아야 한다.
- 마지막 횡방향 흔들림 방지 시스템과 케이블트레이 단부 사이의 거리는 1.8m를 초과하지 않아야 한다.



와이에스에프에스(주) 내진 케이블트레이 흔들림 방지 시스템



U-CHANNEL TYPE (채널 타입)



CABLE TYPE (케이블 타입)



BEAM CLAMP TYPE (빔클램프 타입)

장점 및 특징

- 정하중 및 지진하중을 계산하여 설계에서부터 시공까지 기술지원 가능
- 각 제품에 ASD(허용응력)이 있어 ASD이내에 설계
- U-CHANNEL TYPE & CABLE TYPE 등 다양한 설치방법과 기능
- 공장 및 BEAM으로 설치되는 현장도 설치가능 (제품 FIG. 828)
- 작업자 설치 시 일정강도 이상이 되면 볼트 헤드 이탈로 인한 설치가 쉽고 육안으로 검사가 용이함.
- 각종 CODE 및 인증 (K.B.C., I.B.C., OSHPD, UL) 기준설계

**CABLE TRAY 내진 적응에
적합한 적응을
도와드립니다.**

CABLE TRAY 내진설계 방법

1. CABLE TRAY CAD 도면 작성 (설계사)



2. CABLE TRAY, CABLE, 기타자재 하중계산



3. CABLE TRAY 정하중, 수평하중,
수직하중 계산



4. CAD 도면으로 내진 흔들림 방지 시스템
설계 시작



5. 내진 CABLE TRAY 흔들림 방지 시스템
설계 계산서 작성 및 검사



6. 최종 도면 수정 및 확인

Universal Swivel Sway Brace Attachment

Fig. 980

내진 케이블트레이 상부 고정대 - I



제품특성

- 재질 : Steel (도금)
- Brace (버팀대) : B22 (Solid Strut Bracing Materials)
- CABLE TRAY 흔들림 상부 고정 장치
- 설치방법 : B22 (Solid Strut Bracing Materials)에 볼트를 최대한 조인 후 상부 내진앵커로 고정 후 볼트머리가 이탈 될 때까지 체결
- 상기치수는 제조사의 사정에 의해 변경 될 수 있음

제품사양

Part Number	Mtg. Hdw. Size		A		B		Mounting Hole D		Max. Design Load (cULus)	Approx. Wt./100	
	in.	(mm)	in.	(mm)	in.	(mm)	in.	(mm)		lbs.	(kg)
980-1/2*	1/2"	(12.7)	5 1/4"	(133.3)	1 7/8"	(47.6)	1 7/32"	(13.5)	2015 (8.96)	148	(67.1)
980-3/4	3/4"	(19.0)	5 1/4"	(133.3)	1 7/8"	(47.6)	1 3/16"	(20.5)	2015 (8.96)	146	(66.2)

* Standard size.

Universal Swivel Sway Brace Attachment

Fig. 981

내진 케이블트레이 하부 고정대 - I



제품특성

- 재질 : Steel (도금)
- Brace (버팀대) : B22 (Solid Strut Bracing Materials)
- CABLE TRAY 흔들림 하부 고정 장치
- 설치방법 : B22 (Solid Strut Bracing Materials)에 전산볼트를 고정 후 볼트 머리가 이탈 될 때까지 체결

제품사양

Part Number	Rod Size	A		B		C		D		Max. Horizontal Design Load	Approx. Wt./100	
		in.	(mm)	in.	(mm)	in.	(mm)	in.	(mm)		lbs.	(kg)
981-S	3/8" thru 5/8"	5 1/8"	(130.2)	4 1/8"	(104.8)	1 1/8"	(31.7)	2 1/8"	(57.1)	2015 (8.96)	88	(39.9)
981-L	3/4" & 7/8"	5 1/8"	(130.2)	4 1/8"	(104.8)	1 1/8"	(31.7)	2 1/8"	(57.1)	2015 (8.96)	82	(37.2)

* Standard size.

Mechanical Fast Clamp

Fig. 985

내진 케이블트레이 하부 고정대 - II



제품특성

- 재질 : Steel (도금)
- Brace (버팀대) : B22 (Solid Strut Bracing Materials)
- CABLE TRAY 흔들림 하부 고정 장치
- 설치방법 : B22 (Solid Strut Bracing Materials)에 전산볼트를 고정 후 볼트 머리가 이탈 될 때까지 체결
- 상기치수는 제조사의 사정에 의해 변경 될 수 있음

Universal Sway Brace Attachment To Steel

Fig. 828

내진 케이블트레이 빔 고정대 - I



제품특성

- 재질 : Steel (도금)
- Beam 설치 두께 : 3/8" (9.4mm) ~ 7/8" (22.2mm)
- CABLE TRAY Beam 구조물 고정대
- 설치방법 : 볼트머리가 이탈 될 때 까지 체결하며 상부고정대(Fig. 900시리즈)와 함께 사용한다.
- 상기치수는 제조사의 사정에 의해 변경 될 수 있음

제품사양

UL Horizontal Design Load							
Maximum Design Load Across Beam 2015 lbs. (8.96kN)							
Maximum Design Load Along Beam 2015 lbs. (8.96kN)							
FM Approved Allowable Horizontal Load* With Brace Perpendicular To Beam				FM Approved Allowable Horizontal Load* With Brace Parallel To Beam			
Brace Angle (degrees from vertical)				Brace Angle (degrees from vertical)			
30°-44°	45°-59°	60°-74°	75°-90°	30°-44°	45°-59°	60°-74°	75°-90°
1570 (6.98kN)	2220 (9.87kN)	1210 (5.38kN)	700 (3.11kN)	690 (3.07kN)	970 (4.31kN)	1210 (5.38kN)	1330 (5.91kN)

FM Approved design loads are based on ASD design method.

Cable Sway Brace Attachment

Fig. 990

내진 케이블트레이 상부 고정대 - I



제품특성

- 재질 : Steel (도금)
- Beam 설치 두께 : 1/8", 3/16" and 1/4" 케이블
- CABLE TRAY 흔들림 상부 고정 장치
- 설치방법 : 케이블을 Fig. 990과 연결하여 너트를 조인다.
- 상기치수는 제조사의 사정에 의해 변경 될 수 있음

제품사양

Cable ** Diameter		990 Dimensions				990H Dimensions				Max. Horizontal Design Load *	
		A		B		A		B			
in.	(mm)	in.	(mm)	in.	(mm)	in.	(mm)	in.	(mm)	lbs.	(kN)
1/8"	(3.2)	4 5/16"	(14.3)	2"	(50.8)	7 3/4"	(196.8)	3 1/2"	(88.9)	975	(4.33)
3/16"	(4.8)	5"	(127.0)	2 1/4"	(57.1)	8 1/2"	(215.9)	3 1/2"	(88.9)	2050	(9.12)
1/4"	(6.3)	5"	(127.0)	2 5/8"	(66.7)	8 1/2"	(215.9)	3 1/2"	(88.9)	3150	(14.01)

*Maximum load rating controlled by cable breaking strength.

Part Number	Rod Size	Hole Dia. D		Approx. Wt./100
		in. (mm)	in. (mm)	
990-3/8 X **	3/8"	13/32"	(10.3)	Varies
990-1/2 X **	1/2"	17/32"	(13.5)	Varies
990-5/8 X **	5/8"	1 1/16"	(17.4)	Varies
990-3/4 X **	3/4"	13/16"	(20.6)	Varies
990H-7/8 X **	7/8"	15/16"	(23.8)	Varies
990H-1 X **	1"	1 1/8"	(28.6)	Varies
990H-1 1/8 X **	1 1/8"	1 1/4"	(31.7)	Varies
990H-1 1/4 X **	1 1/4"	1 3/8"	(34.9)	Varies

** Insert cable diameter in part number.

Cable Sway Brace Attachment

Fig. 991

내진 케이블트레이 하부 고정대 - I



제품특성

- 재질 : Steel (도금)
- CABLE TRAY 흔들림 하부 고정 장치
- 설치방법 : 케이블을 Fig. 991과 연결하여 너트를 조인다.
- 상기치수는 제조사의 사정에 의해 변경 될 수 있음

제품사양

Part Number	Rod Sizes	Cable Diameter		A		B		Max. Horizontal Design Load*		Approx. Wt./100	
		in. (mm)	in. (mm)	in. (mm)	in. (mm)	in. (mm)	in. (mm)	lbs. (kg)	lbs. (kg)	lbs. (kg)	lbs. (kg)
991-S-1/8	3/8"	1/8" (3.2)	4 5/16" (14.3)	2" (50.8)	975 (4.33)	128.3 (58.2)					
991-S-3/16	thru 3/16"	(4.8)	5" (127.0)	2 1/4" (57.1)	2050 (9.12)	182.1 (82.6)					
991-S-1/4	5/8"	1/4" (6.3)	5" (127.0)	2 5/8" (66.7)	3150 (14.01)	221.1 (100.3)					

Part Number	Rod Sizes	Cable Diameter		A		B		Max. Horizontal Design Load*		Approx. Wt./100	
		in. (mm)	in. (mm)	in. (mm)	in. (mm)	in. (mm)	in. (mm)	lbs. (kg)	lbs. (kg)	lbs. (kg)	lbs. (kg)
991-L-1/8	3/8"	1/8" (3.2)	4 5/16" (14.3)	2" (50.8)	975 (4.33)	122.3 (55.5)					
991-L-3/16	3/16"	(4.8)	5" (127.0)	2 1/4" (57.1)	2050 (9.12)	175.1 (79.9)					
991-L-1/4	7/8"	1/4" (6.3)	5" (127.0)	2 5/8" (66.7)	3150 (14.01)	215.1 (97.5)					

* Maximum load rating controlled by cable breaking strength.

Pre-Stretched 7 x 19 Galvanized Aircraft Cable

Fig. BRC CABLE

내진 케이블트레이 고정 케이블(항공 케이블)



제품특성

- 재질 : Steel (도금)
- Size Range : 케이블 직경 1/8", 3/16" and 1/4"
- 설치방법 : 상부 Fig. 990과 하부 Fig. 991 체결
- 상기치수는 제조사의 사정에 의해 변경 될 수 있음

제품사양

Part Number	Cable Diameter		Max. Rec. Load*		Approx. Wt./100 Ft.	
	in. (mm)	in. (mm)	lbs. (kN)	lbs. (kg)	lbs. (kg)	lbs. (kg)
BRC CABLE-3/8	1/8" (3.2)		975 (4.33)	2.9 (1.31)		
BRC CABLE-3/16	3/16" (4.8)		2050 (9.12)	6.5 (2.95)		
BRC CABLE-1/4	1/4" (6.3)		3150 (14.01)	11.0 (4.98)		

* Cable breaking strength

Rod Stiffener

Fig. 98/B22

내진 케이블트레이
전산볼트 고정대 (스티프너)



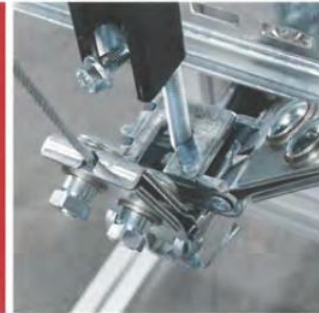
제품특성

- 재질 : Steel (도금)
- Beam 설치 두께 : 3/8" ~ 16 ~ 7/8" -9
- 설치방법 : 전산볼트에 U-Channel을 고정 후 설치 (전산볼트 보강)
- 상기치수는 제조사의 사정에 의해 변경 될 수 있음

** 간격

U-Channel의 규격 및 전산볼트 규격에 의해 변경되며
내진설계를 통해 치수를 정할 수 있다.





특판 대리점



빌드코어주식회사

BuildCore Co., Ltd.

비구조요소 내진 시스템 | 제품·설계·견적 문의

E. kjs8362@naver.com, highwire90@naver.com

T. 031.372.7287 | F. 031.372.7288

W. www.buildcore.co.kr

경기도 화성시 동탄구 동탄영천로 150 현대실리콘엘리동탄 B동 1531호