NOISE SHOCK AND VIBRATION CONTROL

진동방지편

KSA
ISO 9001/14001 CERTIFIED
K-OHSMS 18001

GOOD DESIGN

www.nsv.kr

INSTRODUCE **NSV**

제2롯데월드

마곡 사이언스파크 DP3

영종도 제2여객터미널

WORLD WIDE SOLUTIONS

쾌적한 환경을 창조하는 대한민국 대표

방음방진 전문업체 NSV

NSV는 대한민국을 대표하는 소음, 진동 방지 전문업체로서
항상 노력하며 신뢰와 믿음으로 성장한 중소기업입니다.
급속한 산업 및 경제 발전으로 우리의 생활은 날로 윤택해지고 있으나
그 이면에 환경에 대한 인식도 많은 분쟁의 씨앗으로 자라나고 있습니다.
그 중 소음과 진동으로 인한 피해는 건축 및 설비공법의 발달로 해마다 증가하고
소음 진동의 원인 또한 복잡하고 난해하게 전개되고 있는 실정입니다.
당사는 전 직원이 쾌적하고 정온한 환경을 유지, 보존 할 수 있도록
정확히 원인을 분석하고 경제적이고 합리적인 방안을 제시하고 있습니다.
또한 매출신장을 통해 R&D에 지속적인 투자를 실시하여 세계 속에
1등 제품을 생산하는 엔에스브이가 될 수 있도록 노력하고 있습니다.
엔에스브이 전 직원은 항상 고객에게 최선을 다하고
사회에 봉사하는 기업으로 성장할 것을 약속드립니다.

판교 현대백화점

해운대 엘시티 레지던스

상암MBC

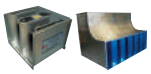
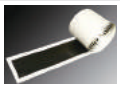
HISTORY **NSV**

1986.03.01	두진산업설립 (설비 제조업체)	위치: 서울 양천구
1992.07.01	두진산업㈜ 법인전환	-
1994.05.13	기계공업협동조합 가입	NO 9405
1994.05.16	한국무역협회등록	NO 11157058
1994.06.08	방진스프링마운트및 행거 KS 취득	KS B 1561 / KS B 1563
1994.12.07	㈜엔에스브이로 상호변경 및 공장이전	위치 : 인천 남동구
1995.07.22	소음진동방지시설업등록	한강환경관리청
1996.10.25	유망중소기업 선정	인천광역시
1996.12.27	ISO 9001 품지시스템인증서 획득	화연 인증원
1996.12.31	유량중소기업 선정	중소기업은행
1998.04.13	공장 확장 이전	남동공단 146B-8L
1998.07.13	우수산업디자인 상품선정 등록	한국산업디자인 진흥원
1998.09.15	기업부설 연구소 설립	한국산업기술진흥협회
1998.11.12	벤처기업 지정	인천지방중소기업청
1999.05.19	발명의 날 표창	특허청
1999.07.20	우수재활용 제품 (GR) 품질인증	산업자원부 기술표준원
2000.02.14	수격방지기 미국위생배관협회 인증취득	PDI - WH
2000.08.31	석탑산업훈장 수상	대통령 김대중
2000.11.01	산업자원부장관 표창 수상	산업자원부장관
2000.11.07	신지식인 선정	중소기업청
2001.04.14	엔지니어링 활동주체신고 등록	한국엔지니어링 진흥협회
2003.01.22	ISO 9001 / ISO 14001시스템 인증 획득	한국표준협회
2004.12.31	부품.소재 전문기업 선정	산업자원부 기술표준원
2005.01.20	기계설비공사업, 금속구조물 창호공사업 면허취득	인천광역시
2005.02.20	기술혁신형 중소기업 (INNO.BIZ) 선정	중소기업청
2005.11.17	한국소음진동공학회 기술상 수상	한국소음진동공학회
2005.11.21	소음진동 측정대행업 등록	인천광역시
2006.07.19	수출경영자 포상	특허청
2006.12.12	워터햄머흡수기 KS취득	한국표준협회
2008.10.24	부품.소재 전문기업확인서	지식경제부장관
2008.12.01	수출유망중소기업지정	중소기업청
2009.10.27	벤처코리아 표창	지식경제부 장관
2009.11.02	우수중소기업인 표창	남동구청장
2010.03.30	인천지방중소기업상	중소기업청
2011.11.14	비전기업 인증	인천광역시
2012.05.17	중소기업 유공자 표창	지식경제부 장관
2012.06.14	품질경영대회 우수상	인천광역시
2012.11.29	위생안전기준 인증(KC)-수격방지기	한국상하수도협회
2013.06.11	직무발명보상우수기업 인증	특허청장
2013.06.21	지역경제발전 표창	인천광역시장
2014.01.10	안전보건경영시스템인증 (K-OHSMS 18001)	한국표준협회
2014.11.18	일터혁신 우수기업 인증	고용노동부장관
2014.12.05	무역의날 장관 표창	산업통상자원부장관
2014.12.05	제 51회 무역의날 백만불 수출탑 수상	대통령 박근혜
2015.07.01	직무발명보상우수기업 인증	특허청장
2015.07.02	자랑스런 기업인상	인천광역시장
2015.11.26	창조경제 벤처 활성화 대통령 표창 수상	대통령 박근혜
2016.03.01	아너 소사이어티 클럽 가입 (윤은중, 윤준호)	사랑복지 공동 모금회
2016.11.23	김영덕 전무이사 대통령 석탑산업훈장 수상	대통령 박근혜
2016.12.05	최병철부장 산업지원부 장관표창 수상	산업통상자원부장관
2016.10.17	정상주 부장 환경부 장관 표창 수상	환경부

■ 자본금 : 15억원(2016년 3월 1일 기준) ■ 종업원수 : 42명

제품개요

소음방지 제품

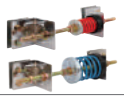
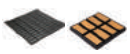
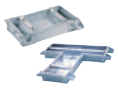
 사각소음기 ANOS10	방음문	NFM 플라이우드 판넬 시스템
원형소음기 ANOS20	방음벽	JUM-1000 잭업 시스템
소음챔버	NDP 댐핑시트	JUM-2000 잭업 시스템
소음엘보	 NDT 댐핑테이프	JUM-3000 잭업 시스템
방음루바	PO-MAT 이중 바닥 시스템	JUM-4000 잭업 시스템
환기용소음기 ANOS50	HD-MAT 고감쇠 댐핑매트	NFA
흡음덕트	HE-MAT 고탄성 매트	WM-1 /2 /3 Isolated Spud Neoprene Mount
공업용소음기	NP-MAT 네오프렌 발포고무 매트	
방음실	EP-MAT EVA 매트	

충격방지 제품

WHA Water Hammer Arrester	WHA-5000 Water Hammer Arrester	SC
WHA-2000 Water Hammer Arrester	WHA-6000 Water Hammer Arrester	VD 10 Friction & Wire Damper
WHA-3000 STS Sanitary Water Hammer Arrester	WAA	VD 20 Vibration Friction Damper
WHA-4000 Water Hammer Arrester	AS Air Seperator	VD 30 Seismic Wire Damper

진동방지 제품

SMA Spring Mount 12	NSM/NSM2 Spring Mount 22	VH 20 Spring Hanger 32
2SMA Spring Mount 14	FSL Spring Mount 24	VH 61 Spring Hanger 33
SMA2/SMA3 Spring Mount 16/28	FSL 2 Spring Mount 26	VH 62 Spring Hanger 34
SMB Spring Mount 18	FSL 3 Spring Mount 29	RH 10 Rubber Hanger 36
SMB 2 Spring Mount 20	SH Spring Hanger 30	RH 20 Celling Rubber Hanger 37

	RH 30 Rubber Hanger	38		**SRM** Spring Rubber Mount	58		**NFC 10** 1BALL Flexible Connertor	67
	RH 40 Spring Hanger	38		**SRA** Spring Rubber Mount	59		**NFC 20** 2BALL Flexible Connertor	67
	**NTR/NTR2** Thrust Restraint	39		**SRH-U** Spring Rubber Mount	60		**NV 10** Flexible Connertor	69
	RPA Pipe Anchor & Guide	41		**SRH-SH** Spring Rubber Mount	61		**VAM 10** Air Mount	72
	CLAMP Vertical Pipe Clamp	43		**NBN** Rubber Bushing Nut	37		**VAM 20** Pneumatic Leveling Isolation	73
	VM-5000 Rubber Mount	52		**VP-1000** Rubber Pad	62		**VAM 90** Pneumatic Isolation Table	73
	VB-1030H Rubber Mount	46		**VP-2000** Rubber Pad	63		**VWM 10** Wire Mount	74
	VM-1000 Rubber Mount	48		**VP-3000** Rubber Pad	63		**VWM 20** Circular Mount	75
	VM-3000 Rubber Mount	50		**IB** Inertia Base Series	65		**VWM 51** Wire-Spring Mount	76
	VM-2000 Rubber Mount	49		**SB** Elasticity Structural Base	66		**VWM 62** Wire-Spring Mount	76
	VC Conical Mount	54					**VF** Foot Rubber Mount	71
	SRP Spring Rubber Pad	56		**NFC 10S** Flexible Connertor	67		**VD 60** Spring Damper Mount	70

NSS-A	**NSS-I**	**NS020**
NSS-B	**NSB010**	**NS055**
NSS-C	**NSB015**	**NC941**
NSS-D	**NSB030**	**NC035**
NSS-E	**NSB031**	**NC045**
NSS-F	**NSB040**	**NC100**
NSS-G	**NC350**	
NSS-H	**NS141**	

진동방지 자료

진동의 개요

1) 진동의 정의

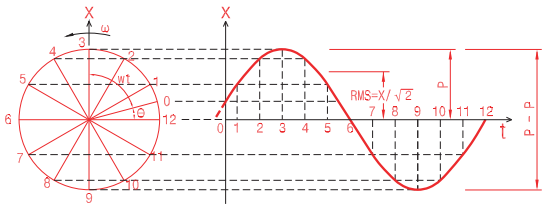
어떤 점의 위치가 시간이 경과함에 따라 임의의 기준 점을 중심으로 반복적으로 상하로 변하는 현상을 의미하며, 소음진동 규제법에는 "기계, 기구, 시설 기타 물질의 사용으로 인하여 발생하는 흔들림"으로 규정한다.

2) 진동의 영향

진동은 기계의 수명 및 효율을 떨어뜨리고 인간의 생리적 장애와 함께 심리적 불쾌감 등을 유발한다. 공해 진동의 진동수 범위는 1~90Hz이며, 진동레벨로는 60~80dB 정도이다.

진동의 기초

가장 간단한 형태의 진동은 단진동 운동으로 특정점의 위치가 Sin 함수 형태를 나타내는 운동이다.



단진동 운동은 진폭(피크값, 전진폭, 실효값), 주기(각속도, 주파수, 주기) 등으로 구성된다.

1) 피크값 (Peak, P) 기준점에서부터 정점까지의 거리
2) 전진폭 (Peak-to-Peak, P-P) 최하점에서 최고점까지의 거리
3) 실효값 (Root Mean Square, RMS)
   진동 한주기 동안의 제곱 평균값
4) 각속도 (ω) 점의 회전 각속도 (rad/sec)
5) 주파수 (f) 단위시간동안의 반복 횟수 (Hz)
6) 주기 (T) 동일운동이 한번 반복되는데 걸리는 시간 (sec)

진동의 용어, 단위, 표현

진동에서 가장 간단한 형태의 단진동 운동은 변위, 속도, 가속도 등으로 표현할 수 있다.

1) 변위 진폭 (x, displacement)

진동을 변위와 시간의 함수로 나타낸 것

$x = X \cdot \sin(\omega t + \phi)$ X:회전반경

(단위:cm, mm, m)

2) 진동 속도 (v, velocity)

단위시간당 변위의 변화량

$$v = \frac{dx}{dt} = \omega X \cdot \cos(wt+\phi)$$

(단위:m/s, cm/s, kine, mm/s)

3) 진동 가속도 (a, acceleration)

단위시간당 속도의 변화량

$$v = \frac{d^2t}{dt^2} = \omega^2 X \cdot \sin(\omega t+\phi)$$

(단위:m/s^2, cm/s^2, gal)

4) 진동 가속도레벨 (Vibration Acceleration Level, VAL)

진동의 물리량을 인간이 느끼는 자극의 정도와 상응하게 되는 dB 값으로 환산한 값

$$VAL = 20\log\left(\frac{a}{a_r}\right) dB$$

a : 진동 가속도 실효치(m/s^2)

a_r : 기준 가속도($10^{-5} m/s^2$)

5) 진동 레벨 (Vibration Level)

1~9Hz 범위의 주파수 대역별 진동 가속도레벨에 주파수 대역별 인체의 진동 감각특성을 보정한 후의 값들을 dB로 합산한 것

VL = VAL + Wn dB(V), dB(H)

Wn : 주파수 인체감각에 대한 보정치

6) 단위환산

구분	내용	단위
dB→가속도(a)	$a=10(dB/20)\times10^{-5}$	m/s^2
가속도(a)→속도(v)	$a/2\pi f$	m/s
가속도(a)→변위(μ)	$a/(2\pi f)^2$	m

진동의 영향

1) 감각적 영향

6Hz에서 허리, 가슴 및 등 쪽에 가장 심한 통증을 느끼며, 13Hz에서 머리는 가장 크게 진동을 느끼고 안면에서는 볼, 눈꺼풀이 진동함을 느낀다.

2) 생리적 영향

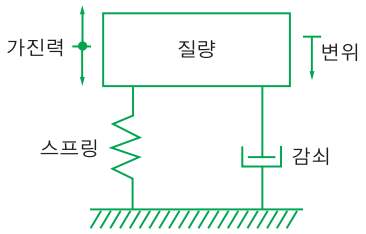
맥박수가 증가하고, 1~3Hz에서 산소 소비량이 증가한다.

3) 신체적 영향

① 전신진동 : 차량과 같은 탈 것을 운전한 사람이나 공장 근로자들이 받는 진동.
② 국소진동 : 착암기, 연마기 등을 많이 사용하는 근로자들이 받는 진동, 손가락의 말초혈관운동 장애 발생.

방진 이론

기계의 방진은 기계를 고무패드, 스프링 등으로 탄성지지하여 기계 작동 시 발생하는 가진력이 건물의 바닥으로 전달되는 것을 차단하는 것을 말한다.



1) 장비의 가진력

장비가 회전운동과 왕복운동을 할때 장비의 불균형이나 흔들림에 의해 진동이 발생하며, 이 힘을 가진력이라고 한다. 회전기계의 가진력의 크기는 다음과 같이 표현된다.

$F = mr\omega^2$

F : 가진력 r : 편심거리 m : 편심 질량 ω : 회전각속도

2) 가진 주파수

장비에서 발생하는 가진 주파수는 각 장비별로 다음과 같다.

기종	가진 주파수
터보 냉동기	압축기 회전수
왕복동 압축기	압축기 회전수
펌프	펌프 회전수
송풍기	송풍기 회전수
공조기	송풍기 회전수
냉각탑	임펠러의 개수 x 회전수
팩키지 에어콘	송풍기 회전수

3) 진동 전달율 (Transmission on Ratio)

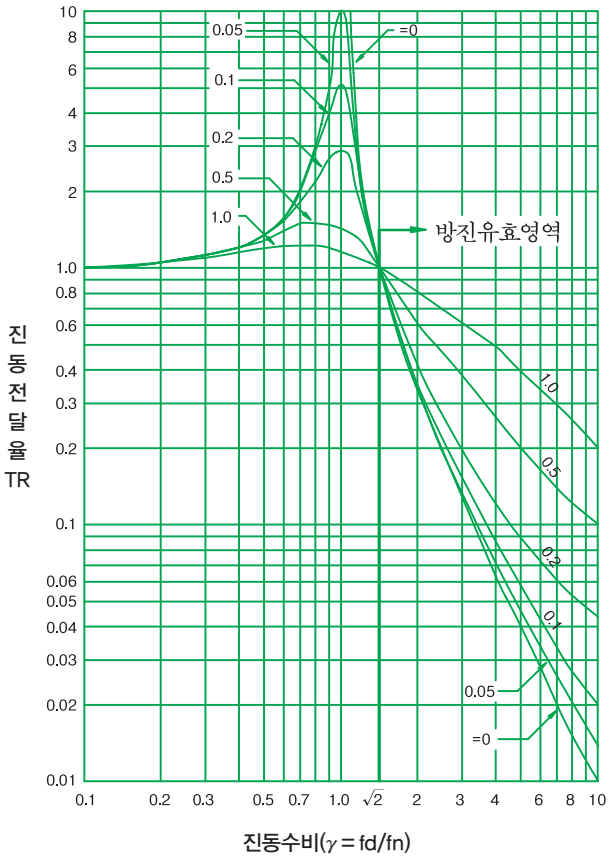
방진시스템에서 기계가 작동할 때 발생하는 가진력은 스프링과 Damper를 통해서 건물의 바닥으로 전달되며, 기계에서 발생한 총 가진력에 대하여 바닥으로 전달되는 전달력의 비를 전달율이라 한다.

$$TR = \frac{\sqrt{1+(2\zeta r)^2}}{(1-r^2)^2+(2\zeta r)^2} = \frac{1}{|1-r^2|} \quad (\because \zeta = 0)$$

r : 진동수비(=f_d / f_n) f : 기계의 회전 가속도(가진 주파수)

f_n : 방진 시스템의 고유진동수 (= $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$) k : 스프링 상수

m : 질량 ζ : 감쇠율



① 진동수비와 전달율의 관계

r =1의 경우 TR=∞ (공진 상태)

r 〈 √2의 경우 TR〉1, (전달력〉외력)

r =√2 의 경우 TR=1, (전달력=외력)

r 〉√2의 경우 TR〈1, (전달력〈외력) – 방진유효영역

② 감쇠비 (ζ) 값에 따른 진동 전달율 변화

r 〈 √2의 범위에서는 감쇠비가 커질수록 진동 전달율이 적어지므로 감쇠비가 클수록 좋다.

r 〉 √2의 범위에서는 감쇠비가 작아질수록 진동 전달율이 적어지므로 감쇠비가 작을수록 좋다.

③ 방진 설계 시 주의사항

– 방진대책은 될 수 있는 한 진동수비(r)가 3 이상이 되도록 설계한다.

– 진동수비가 r〈√2 의 경우에는 r〈0.4가 되도록 설계한다.

– 장비의 가진 주파수가 0에서부터 증가되는 경우에는 중간에 공진점을 통과하게 되므로 ζ =0.2의 감쇠 장치를 부가한다.

4) 방진 효과

① 진동 차진율(I) : 방진 시스템에서 차진의 정도를 나타냄.

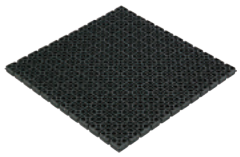
I = (1–TR) X 100 [%]

② ⊿V : 방진효과를 dB로 표현

⊿V = 20Log(1/TR) dB

진동방지 자료

방진재의 종류과 특성

종류	기구, 종류 현상	성능과 특징	사용상의 주의사항	용도
금속스프링	① 금속 스프링의 탄성을 이용하여 방진 ② 코일스프링, 판스프링, 원형스프링 등 여러 종류가 있으나 공조기기용으로는 코일스프링이 주로 이용 	〈장점〉 ① 스프링상수가 명확하며 자유로이 선택 가능 ② 스프링상수가 작은 것도 가능 〈단점〉 ① 기동, 정지시 공진점을 통과할 때 공진이 발생(기기의 흔들림이 심함) ② 높은 진동수에서 스프링 자체의 고유 진동에 의한 서징이 발생, 구조전달음 발생	① 소음의 차단성이 좋지않아 소음차단용으로는 불가 ② 스프링상수는 작게 할 수 있으나 이 결과 기기의 진동은 크게 되므로 기기, 배관, 덕트계에는 충분한 여유 필요	Pump, Motor Fan등 일반 회전기계 방진
방진매트	① 특수한 요철을 표면에 설치한 판상 제품으로서 요철에 의해 필요한 탄성을 확보하여 방진 ② 넓은 의미에서 방진고무의 일종으로 고려가능 	〈장점〉 취급이 간단하며 저렴 〈단점〉 구조상 스프링상수를 적게 할 수 없으므로 저주파 방진에는 효과가 없고 방진 효율이 제한적임	① 2매이상 겹쳐서 사용하는 경우 2~3mm정도의 철판을 사이에 넣어 사용 ② 방진고무와 같이 화학적 특성에 주의	높은 주파수 진동의 방진에 유효하며 냉동기, 공조기 등 의 방진용으로 이용
방진고무	① 천연 또는 합성고무제로 적당한 경도를 갖고 필요한 형상으로 성형하기쉬우며, 금속판을 설치해서 취급이 쉬운 형상으로 고무의 탄성을 이용하여 방진하는 형태 ② 고무의 충격력 종류로부터의 압축형, 전단형, 복합형, 비틀림형으로 나뉘며 형태에 의한 분류는 원형, 각형, 원통형, 산형 등으로 구분 ③ 압축형은 내압 면적당의 하중이 크므로 가장 일반적으로 이용되며 전단형은 작은 스프링 상수를 얻을 수 있으므로 저하중의 경우와 저회전의 경우에 이용 ④ 복합형은 형상에 따라 3방향의 스프링상수를 적당히 얻을 수 있으며 비틀림형은 비틀림진동을 감소 가능 압축형 전단형 복합형-1 복합형-2	〈장점〉 ① 형상을 자재로 선정하며 XYZ방향의 스프링상수비를 적당하게 선정 가능 ② 고무자체의 내부점성에 의해 공진이 작아짐 ③ 서장현상이 없으므로 소음의 차단성이 우수 ④ 표준화된 제품의 종류가 많음 〈단점〉 ① 온도에 따라 스프링상수가 변화하므로 10-70℃이외 영역에서의 사용시 주의를 요함 ② 고무의 변형 정도에 따라 스프링상수가 변화함 ③ 작은 스프링상수는 얻을 수 없음 ④ 내유성, 온도특성, 노화성능 등이 고무에 따라 다름 ⑤ 점탄성에 의해 정적 스프링상수와 동적 스프링상수가 다르므로 정확한 스프링상수 파악 어려움	① 방진고무의 화학적 특성에 주의해야 함 ② 방진고무 설계 시에는 동적 스프링상수 이용 ③ 방진고무는 크립현상이 있으므로 허용하중 이내에서 사용 ④ 허용하중은 변형정도에 따라 제한되고, 정적하중에 대해 압축변형은 20%, 전단변형은 25%이며, 동적하중에 대하여 각기 5%, 10%이하로 하는 것이 좌굴에 의한 불안정을 피할 수 있음 ⑤ 기타 상세한 내용은 제조회사 기술자료, 카탈로그를 참조	공조용으로 가장 일반적으로 이용되며, 공조용 기기, 배관, 덕트의 방진에 이용 가능

방진 선정 기준표 (Selection Guide for Vibration Isolation, ASHRAE HANDBOOK 2015)

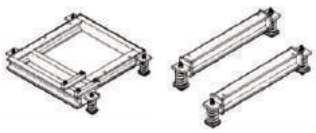
Equipment Type	Shaft Power kW and Other	RPM	Equipment Location (Note 1): Slab on Grade — Base Type	Slab on Grade — Isolator Type	Slab on Grade — Min. Defl., mm	Floor Span: Up to 6 m — Base Type	Up to 6 m — Isolator Type	Up to 6 m — Min. Defl., mm	6 to 9 m — Base Type	6 to 9 m — Isolator Type	6 to 9 m — Min. Defl., mm	9 to 12 m — Base Type	9 to 12 m — Isolator Type	9 to 12 m — Min. Defl., mm	Reference Notes
Refrigeration Machines and Chillers															
Reciprocating	All	All	A	2	6.4	A	4	19	A	4	38	A	4	64	2,3,12
Centrifugal, scroll	All	All	A	1	6.4	A	4	19	A	4	38	A	4	38	2,3,4,8, 12
Screw	All	All	A	1	25	A	4	38	A	4	64	A	4	64	2,3,4,12
Absorption	All	All	A	1	6.4	A	4	19	A	4	38	A	4	38	
Air-cooled recip., scroll	All	All	A	1	6.4	A	4	38	A	4	38	A	4	64	2,4,5,12
Air-cooled screw	All	All	A	4	25	A	4	38	B	4	64	B	4	64	2,4,5,8,12
Air Compressors and Vacuum Pumps															
Tank-mounted horiz.	≤7.5	All	A	3	19	A	3	19	A	3	38	A	3	38	3,15
	≥11	All	C	3	19	C	3	19	C	3	38	C	3	38	3,15
Tank-mounted vert.	All	All	C	3	19	C	3	19	C	3	38	C	3	38	3,15
Base-mounted	All	All	C	3	19	C	3	19	C	3	38	C	3	38	3,14,15
Large reciprocating	All	All	C	3	19	C	3	19	C	3	38	C	3	38	3,14,15
Pumps															
Close-coupled	≤5.6	All	B	2	6.4	C	3	19	C	3	19	C	3	19	16
	≥7.5	All	C	3	19	C	3	19	C	3	38	C	3	38	16
Large inline	3.7 to 19	All	A	3	19	A	3	38	A	3	38	A	3	38	
	≥22	All	A	3	38	A	3	38	A	3	38	A	3	64	
End suction and split case	≤30	All	C	3	19	C	3	19	C	3	38	C	3	38	16
	37 to 93	All	C	3	19	C	3	19	C	3	38	C	3	64	10,16
	≥110	All	C	3	19	C	3	38	C	3	64	C	3	89	10,16
Packaged pump systems	All	All	A	3	19	A	3	19	A	3	38	C	3	64	
Cooling Towers	All	Up to 300	A	1	6.4	A	4	89	A	4	89	A	4	89	5,8,18
		301 to 500	A	1	6.4	A	4	64	A	4	64	A	4	64	5,18
		501 and up	A	1	6.4	A	4	19	A	4	19	A	4	38	5,18
Boilers															
Fire-tube	All	All	A	1	6.4	B	4	19	B	4	38	B	4	64	4
Water-tube, copper fin	All	All	A	1	3	A	1	3	A	1	3	B	4	6.4	
Axial Fans, Plenum Fans, Cabinet Fans, Fan Sections, Centrifugal Inline Fans															
Up to 560 mm diameter	All	All	A	2	6.4	A	3	19	A	3	19	C	3	19	4,9
610 mm diameter and up	≤500 Pa SP	Up to 300	B	3	64	C	3	89	C	3	89	C	3	89	9,8
		300 to 500	B	3	19	B	3	38	C	3	64	C	3	64	9,8
		501 and up	B	3	19	B	3	38	B	3	38	B	3	38	9,8
	≥501 Pa SP	Up to 300	C	3	64	C	3	89	C	3	89	C	3	89	3,8,9
		300 to 500	C	3	38	C	3	38	C	3	64	C	3	64	3,8,9
		501 and up	C	3	19	C	3	38	C	3	38	C	3	64	3,8,9
Centrifugal Fans															
Up to 560 mm diameter	All	All	B	2	6.4	B	3	19	B	3	19	B	3	38	9,19
610 mm diameter and up	≤30	Up to 300	B	3	64	B	3	89	B	3	89	B	3	89	8,19
		300 to 500	B	3	38	B	3	38	B	3	64	B	3	64	8,19
		501 and up	B	3	19	B	3	19	B	3	19	B	3	38	8,19
	≥37	Up to 300	C	3	64	C	3	89	C	3	89	C	3	89	2,3,8,9,19
		300 to 500	C	3	38	C	3	38	C	3	64	C	3	64	2,3,8,9,19
		501 and up	C	3	25.4	C	3	38	C	3	38	C	3	64	2,3,8,9,19
Propeller Fans															
Wall-mounted	All	All	A	1	6.4	A	1	6.4	A	1	6.4	A	1	6.4	
Roof-mounted	All	All	A	1	6.4	A	1	6.4	B	4	38	D	4	38	
Heat Pumps, Fan-Coils, Computer Room Units	All	All	A	3	19	A	3	19	A	3	19	A/D	3	38	
Condensing Units	All	All	A	1	6.4	A	4	19	A	4	38	A/D	4	38	
Packaged AH, AC, H and V Units															
All	≤7.5	All	A	3	19	A	3	19	A	3	19	A	3	19	19
	≤11	Up to 300	A	3	19	A	3	89	A	3	89	C	3	89	2,4,8,19
	≤1 kPa SP	301 to 500	A	3	19	A	3	64	A	3	64	A	3	64	4,19
		501 and up	A	3	19	A	3	38	A	3	38	A	3	38	4,19
	>1 kPa SP11,	Up to 300	B	3	19	C	3	89	C	3	89	C	3	89	2,3,4,8,9
	>1 kPa SP	301 to 500	B	3	19	C	3	38	C	3	64	C	3	64	2,3,4,9
		501 and up	B	3	19	C	3	38	C	3	38	C	3	64	2,3,4,9

BASE TYPE

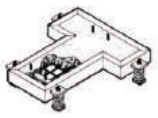
A. No Base

isolators attached directly to equipment

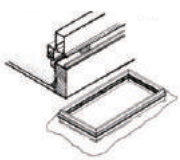
B. Structural steel rails or base



C. Concrete inertia base

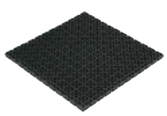


D. Curb–mounted base



ISOLATOR TYPE

RUBBER PADS (TYPE 1)



RUBBER MOUNTS (TYPE 2)

SPRING ISOLATOR (TYPE 3)

RESTRAINED SPRING ISOLATOR (TYPE 4)

THRUST RESTRAINT (TYPE 5)

진동방지 자료

1) 생활진동 규제기준

단위 : dB(V)

대상지역	주간 (06:00 ~ 22:00)	심야 (22:00 ~ 06:00)
주거지역, 녹지지역, 관리지역중취락지구 및 관광 · 휴양개발진흥지구, 자연환경보전지역, 그 밖의 지역에 소재한 학교 · 병원 · 공공도서관	65이하	60이하
그 밖의 지역	70이하	65이하

▶ 참고
① 진동의 측정방법과 평가단위는 「환경분야 시험 · 검사 등에 관한 법률」 제6조 제1항 제2호에 따른 환경오염공정시험 기준에서 정하는 바에 따른다.
② 대상 지역의 구분은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른다.
③ 규제기준치는 생활진동의 영향이 미치는 대상 지역을 기준으로 하여 적용한다.
④ 공사장의 진동 규제기준은 주간의 경우 특정공사의 사전신고 대상 기계·장비를 사용하는 작업시간이 1일 2시간 이하일 때는 +10dB을, 2시간 초과 4시간 이하일 때는 +5dB을 규제기준치에 보정한다.
⑤ 발파진동의 경우 주간에만 규제기준치에 +10dB을 보정한다.

2) 도로교통 진동의 한도

단위 : dB(V)

대상지역	주간 (06:00 ~ 22:00)	야간 (22:00 ~ 06:00)
주거지역, 녹지지역, 준도시지역 중 취락지구 및 운동 · 휴양지구, 자연환경보전지역, 학교 · 병원 · 공공도서관의 부지경계선에서 50m 이내지역	65 (17.8mm/s^2)	60 (10.0mm/s^2)
상업지역, 공업 지역, 농림지역, 및 준도시지역 중 취락지구 및 운동 휴양지구 외의 지역, 미고시 지역 등	70 (31.6mm/s^2)	65 (17.8mm/s^2)

▶ 참고 : 대상지역의 구분은 국토이용관리법에 의하며, 도시지역은 도시계획법에 의한다.

3) 철도 교통 진동의 한도

단위 : dB(V)

대상지역	주간 (06:00 ~ 22:00)	야간 (22:00 ~ 06:00)
주거지역, 녹지지역, 준도시지역 중 취락지구 및 운동 · 휴양지구, 자연환경보전지역, 학교 · 병원 · 공공도서관의 부지경계선에서 50m 이내지역	65	60
상업지역, 공업 지역, 농림지역, 및 준도시지역 중 취락지구 및 운동 휴양지구 외의 지역, 미고시 지역 등	70	65

▶ 참고
① 대상 지역의 구분은 국토이용관리법에 의하며, 도시지역은 도시계획법에 의한다.
② 정거장은 적용하지 아니하며, 철교는 2010년 1월1일부터 적용한다.
③ 이 규칙 공포일 이후 준공되는 철도는 이 규칙 시행일부터 2010년 1월1일부터의 한도를 적용한다.

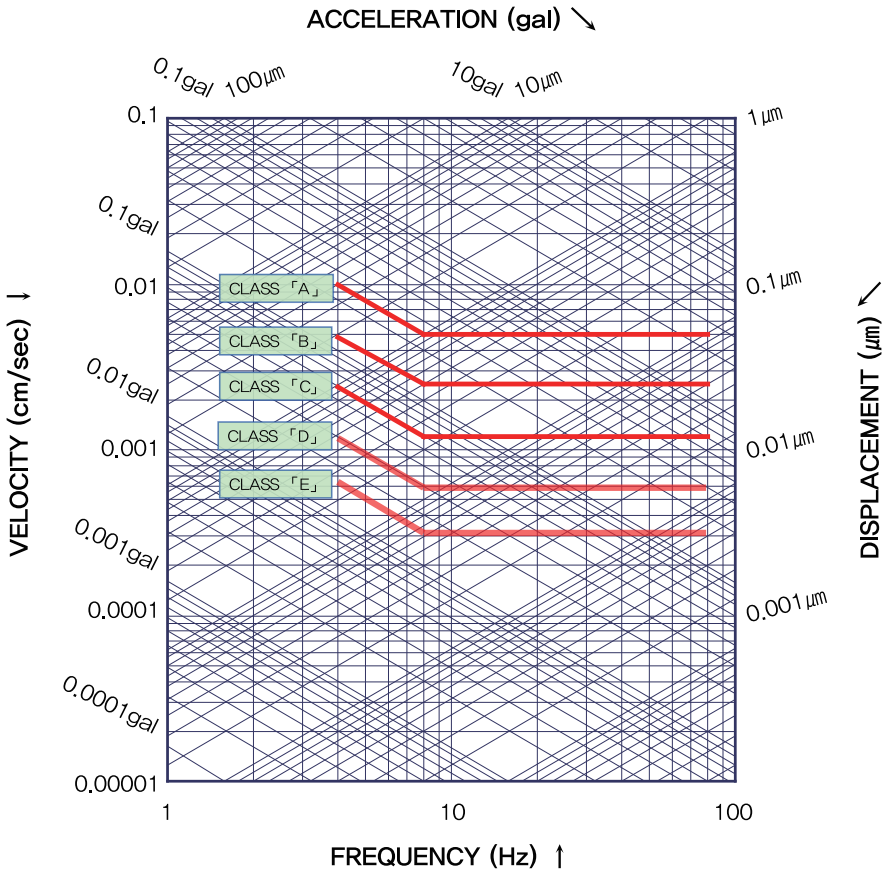
4) 건물 용도별 평가기준 (ISO-2631)/환경부-공사장 소음진동 관리지침

- 건물의 진동 특성은 재료나 구조 형식에 따라 아주 다르기 때문에 건물의 진동 특성은 각각의 건물에 따라 크게 다르다.
- 주파수 범위 1~80Hz에서 ISO-2631이 권장하고 있는 건물 용도별 진동 평가기준은 아래 표와 같다.

구분	시간	연속 혹은 간헐진동		충격진동(3회이하/1일)	
		가속도RMS (m/s^2)	진동레벨 (dB)	가속도RMS (m/s^2)	진동레벨 (dB)
수술실 · 정밀 작업실	작업시	0.005	54	0.005	54
	휴지시	주거용의 기준정도			
주거	주간	0.01~0.02	60~66	0.15~0.45	83.5~93
	야간	0.007	57	0.007~0.45	57~80
사무실	상시	0.02	66	0.3~0.64	89.5~96
공장 · 작업장	상시	0.04	72	0.45~0.64	93~96

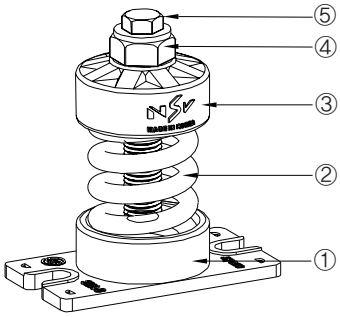
5) 정밀 장비 진동 허용 기준 BBN-Criteria

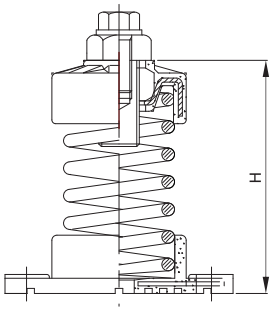
– 전자현미경, 표준 조사계 등의 진동에 민감한 장비가 있는 경우 적용한다.

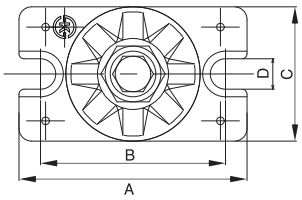


구분	설비 기능, 용도	진동 기준	
		4–8Hz RMS 진동가속도	8–80 Hz RMS 진동가속도
일반적인 진동환경	일반 작업장	4 gal (변위 16μm, 8Hz)	800μm/s
	사무실	2 gal (변위 8μm, 8Hz)	400μm/s
	거주지 및 computer system	1 gal (변위 4μm, 8Hz)	200μm/
	100배 현미경, 로봇 수술실 Operater room,일반연구실 기타	0.5gal (변위 2μm, 8Hz)	100μm/s
정밀진동 Class :A	400배 정도 현미경, 측정실 Optical or other balance optical comparators 전자장비, 생산설비 등	0.25 gal (변위 1μm, 8Hz)	50μm/s
정밀진동 Class :B	400배 이상 현미경, 정밀, 안과, 신경계 수술실, 광학장비, 반도체 생산설비 * Aligner, stepper 등 3 이상선폭노광장치	0.13gal (변위 0.5μm, 8Hz)	25μm/s
정밀진동 Class :C	30,000배 까지 현미경, magnetic response imagers, 반도체 생산설비 * Aligner, stepper 등 1 이상선폭노광장치	0.06gal (변위 0.25μm, 8Hz)	12μm/s
정밀진동 Class :D	30,000배 이상 현미경, mass spectrometer 세포이식장치, 반도체 생산설비 * Aligner, stepper 등 1/2 이상선폭노광장치	0.03gal (변위 0.12μm, 8Hz)	6μm/s
정밀진동 Class :E	Unisolated laser and optical research system * Aligner, stepper 등 1/4 이상선폭노광장치	0.015gal (변위 0.06μm, 8Hz)	3μm/s

SMA Ⓚ
TYPE SPRING MOUNT
(정적변위 : 25mm) KS B 1563(개방형)







제품의 특성

개방형 스프링마운트로서 주로 부가하중과 같이 사용되며 설치가 쉽고 스프링의 정적변위를 눈으로 확인할 수 있어 설치후의 상태를 점검하기가 쉽다. 상부캡과 하부캡 사이에 스프링이 위치하고 하부캡은 앵커볼트용 HOLE이 준비된 BASE PLATE와 한 몸체로 되어 있다. 하부베이스 내부에는 DRAIN HOLE이 가공되어 배수가 용이한 구조로 제작되어 있다.
(NOTE : 개방형 스프링 마운트 중 SMA는 KS 하중 규격, FMA는 KS 외 하중 규격에 따른 제품임.)

제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Lower Spring Cap Base Plate	CR	KS M 6617
		SS400	KS D 3503
2	Coil Spring	SUP9	KS B 2402
		HSW3	KS B 2403
3	Upper Spring Cap	CR	KS M 6617
		SS400	KS D 3503
4	Level Bolt	SS400	KS B 1002
5	Cap Screw	SS400	KS B 1002

제품의 용도

- 펌프 방진가대의 방진용
- 송풍기의 방진용
- 공조기의 방진용
- 기타 수평반력이 작은 장비의 방진용

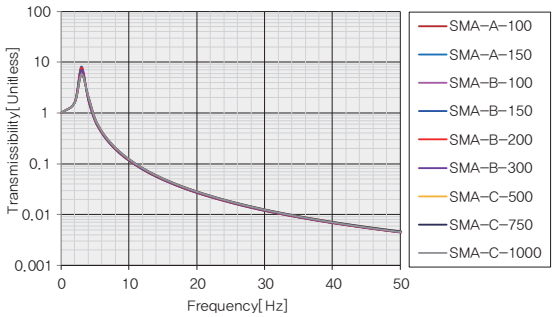
DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	스프링 상수 (kgf/mm)	무게 (kg)	색상	Dimension(mm)						
					A	B	C	D	H	Level Bolt	Cap Screw
SMA-A-50	50	2.0	0.35	Red	90	74	53	12	94	M16 × 45	M10 × 25
SMA-A-75	75	3.0	0.39	Black							
SMA-A-100	100	4.0	0.41	Blue							
SMA-B-100	100	4.0	1.10	Blue	130	100	70	13	128	M20 × 90	M12 × 25
SMA-B-150	150	6.0	1.12	Brown							
SMA-B-200	200	8.0	1.18	White							
SMA-B-300	300	12.0	1.34	Orange							
SMA-B-400	400	16.0	1.34	Pink							
SMA-C-400	400	16.0	1.90	Pink	150	120	84	13	144	M20 × 90	M12 × 25
SMA-C-500	500	20.0	2.00	Green							
SMA-C-600	600	24.0	2.08	Blue							
SMA-C-750	750	30.0	2.12	Black							
SMA-C-1000	1000	40.0	2.32	Yellow							
SMA-C-1200	1200	48.0	2.20	Red							

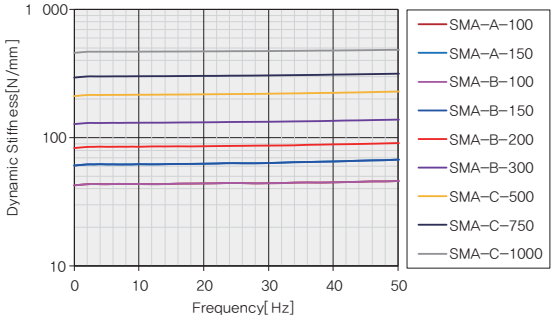
(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

성능그래프

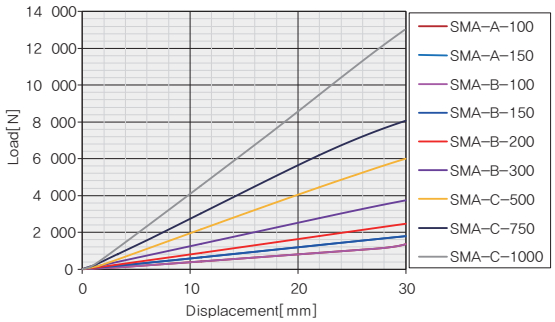
전달율 Graph



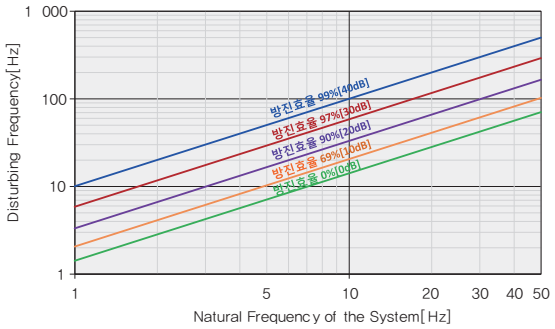
동강성 Graph



하중-변위 Graph

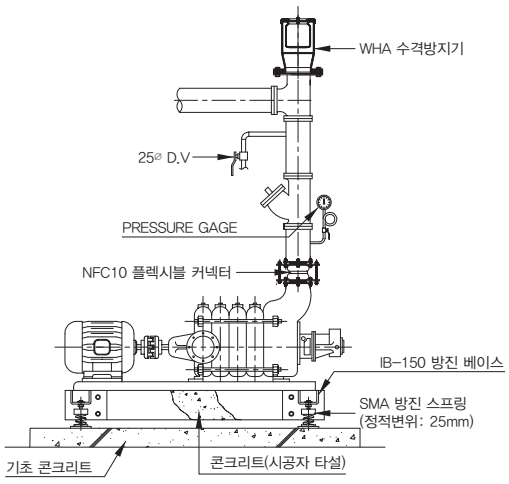


방진효율계산서

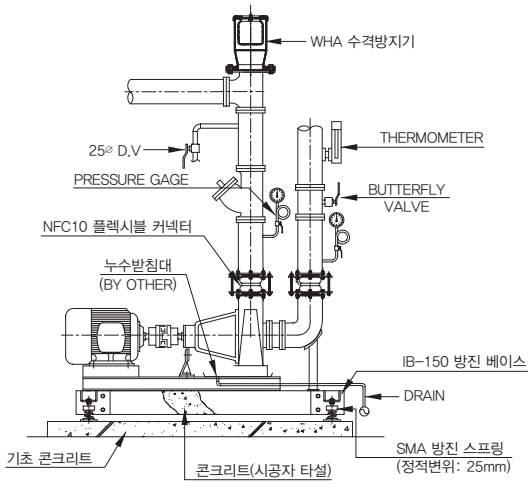


시공사진

시공도면

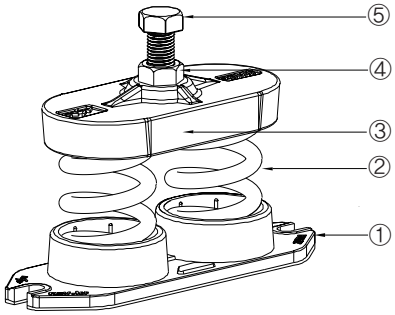


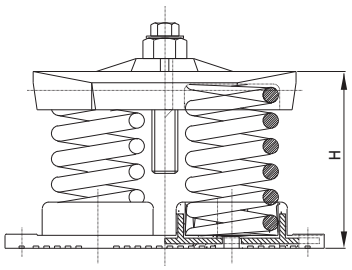
다단볼류트 펌프 방진 상세도

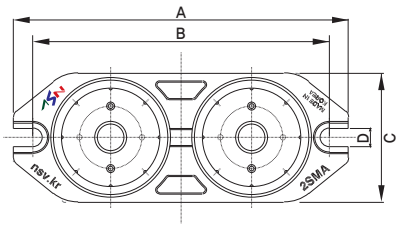


단단볼류트 펌프방진 상세도

2SMA
TYPE SPRING MOUNT
(정적변위 : 25mm)







제품의 특성

개방형 스프링마운트 주로 부가하중식 베이스와 함께 사용되며 설치가 용이하고, 스프링의 정적변위를 육안으로 확인할 수 있으며 상하, 좌우의 안전성과 높은 방진 효과를 나타내는 제품이다. 상,하부 하우징은 주물로 구성되어 있으며 2EA의 스프링이 안정적으로 설치되어 있다. 개방형으로 고중량의 장비 방진에 적용이 용이하며 설치수량을 적게 유지 할 수 있다.

제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Rubber Housing	CR	KS M 6617
2	Coil Spring	SUP9	KS B 2402
		HSW3	KS B 2403
3	Upper Spring Cap	GC	KS D 4301
4	Level Bolt	SS400	KS B 1002
5	Cap Screw	SS400	KS B 1002

제품의 용도

- 펌프용(단단, 다단볼류트 및 터어빈, 양흡입 등)
- 공조기용(수평형, 수직형, 복합형, 일체식, 분리식 등)
- 송풍기용(시로코, 에어포일, 터보-양흡입, 편흡입 등)
- 기타 각종 진동체 방진용

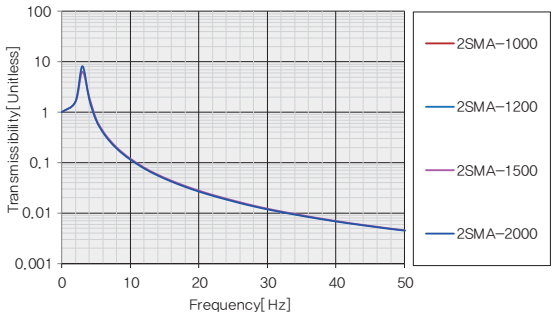
DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	스프링 상수 (kgf/mm)	무게 (kg)	색상	Dimension(mm)						
					A	B	C	D	H	Level Bolt	Cap Screw
2SMA-1000	1,000	40.0	7.36	Green	252	223	97	14	162	M20 × 90	M12 × 25
2SMA-1200	1,200	48.0	7.52	Blue							
2SMA-1500	1,500	60.0	7.68	Black							
2SMA-2000	2,000	80.0	8.04	Yellow							
2SMA-2400	2,400	96.0	8.12	Red							

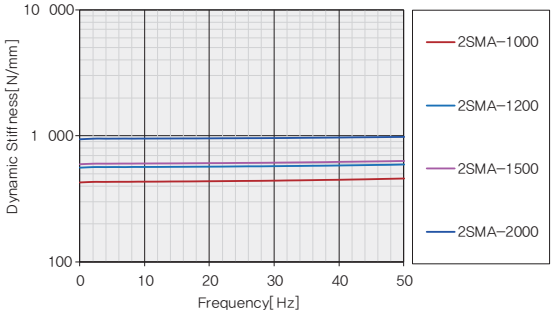
(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

성능그래프

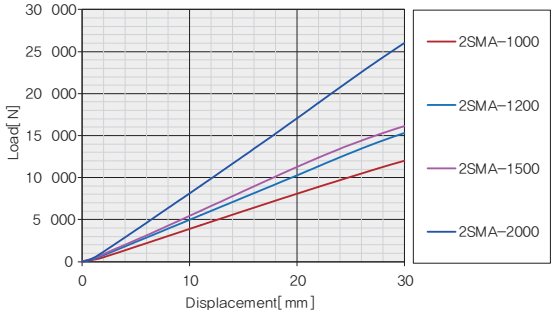
전달율 Graph



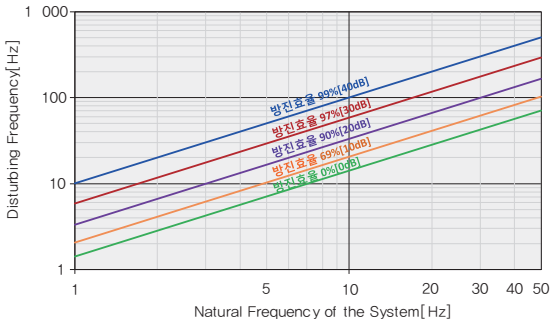
동강성 Graph



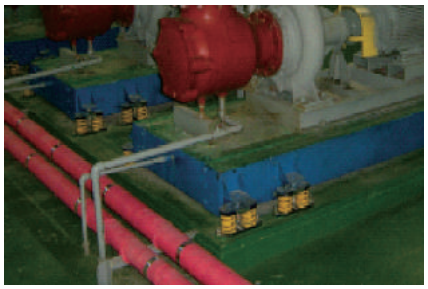
하중-변위 Graph



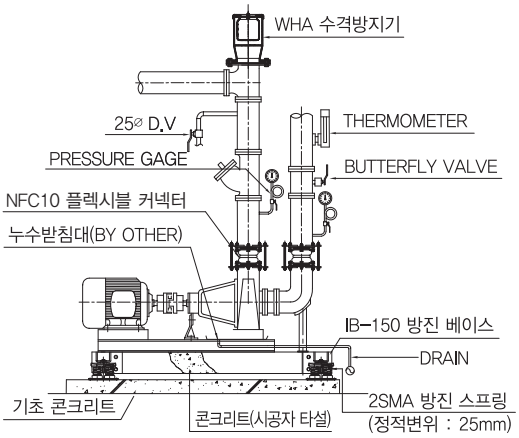
방진효율계산서



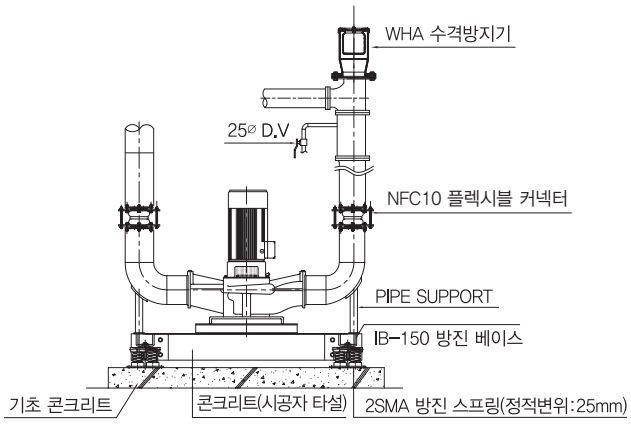
시공사진



시공도면

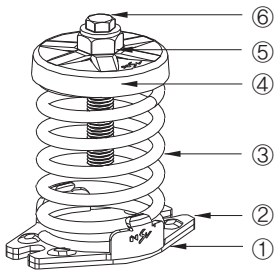


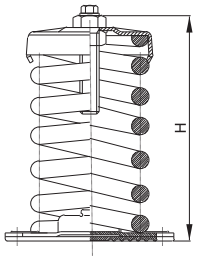
단단볼류트 펌프 방진 상세도

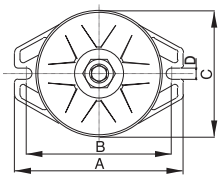


인라인 펌프 방진 상세도

SMA2
TYPE SPRING MOUNT
(정적변위 : 50mm)







제품의 특성

개방형 스프링마운트로서 주로 관성베이스와 같이 사용되며 설치가 쉽고 스프링의 정적변위를 눈으로 확인할 수 있어 설치후의 상태를 점검하기가 쉽다. 구성은 SMA TYPE과 동일하나 스프링의 정적변위가 50mm이므로 건물의 지상층에 설치되는 공조기, 휀등 좀 더 정숙한 운전이 요구되는 경우에 사용된다. BASE PLATE하부에는 미끄럼방지 및 고주파의 절연을 위해 CR계통의 PAD가 붙어 있다.

(NOTE : 입상배관 방진용으로 사용할 때에는 하부찬넬과 용접함으로 NEOPRENE PAD 제외. 구 FSA2의 제품명 변경)

제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Non Skid Pad	CR	KS M 6617
2	Lower Spring Cap Base Plate	SS400	KS D 3503
3	Coil Spring	SUP9	KS B 2402
		HSW3	KS B 2403
4	Upper Spring Cap	SS400	KS D 3503
5	Level Bolt	SS400	KS B 1002
6	Cap Screw	SS400	KS B 1002

제품의 용도

- 입상관의 방진용
- 송풍기의 고효율 방진용(지상층)
- 공조기의 고효율 방진용(지상층)
- 기타 정숙이 요구되는 장비의 고효율 방진용

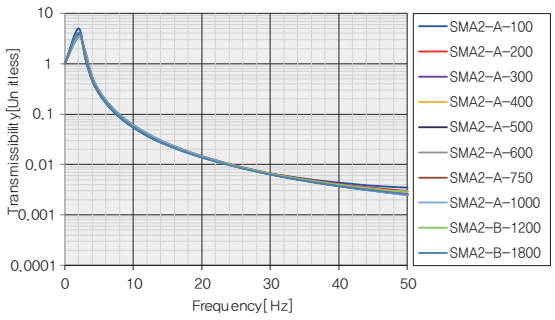
DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	스프링 상수 (kgf/mm)	무게 (kg)	색상	Dimension(mm)						
					A	B	C	D	H	Level Bolt	Cap Screw
SMA2-A-100	100	2.0	2.00	Blue	150	123	106	14	172	M20 × 90	M12 × 25
SMA2-A-150	150	3.0	2.00	Brown							
SMA2-A-200	200	4.0	2.04	White							
SMA2-A-300	300	6.0	2.18	Orange							
SMA2-A-400	400	8.0	2.46	Pink							
SMA2-A-500	500	10.0	2.78	Green							
SMA2-A-600	600	12.0	3.34	Blue							
SMA2-A-750	750	15.0	3.08	Black							
SMA2-A-1000	1000	20.0	3.38	Yellow							
SMA2-B-1200	1200	24.0	7.60	Red	190	170	138	14	253	M20 × 90	M12 × 25
SMA2-B-1500	1500	30.0	7.62	Black							
SMA2-B-1800	1800	36.0	7.12	Blue							
SMA2-B-2000	2000	40.0	8.90	Yellow							
SMA2-B-2500	2500	50.0	11.6	Brown							
SMA2-C-3000	3000	60.0	12.6	White	214	184	162	14	289	M24 × 110	M12 × 40
SMA2-C-3500	3500	70.0	13.4	Black							
SMA2-C-4000	4000	80.0	13.4	Orange							

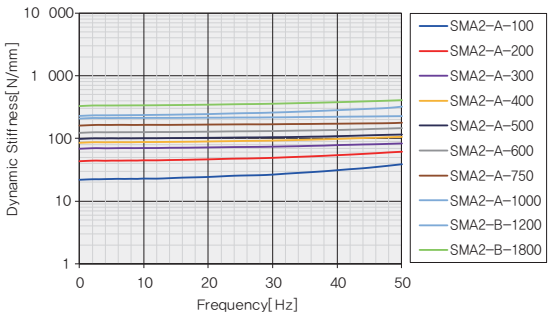
(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

성능그래프

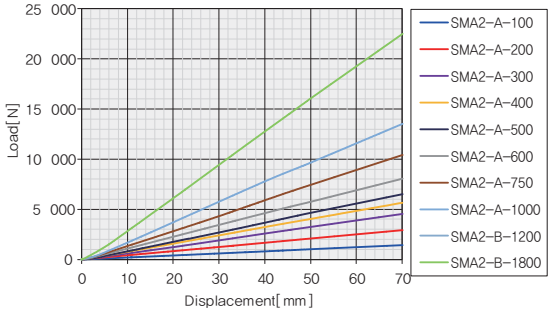
전달율 Graph



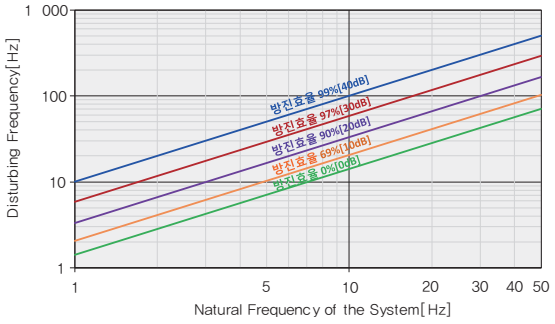
동강성 Graph



하중-변위 Graph

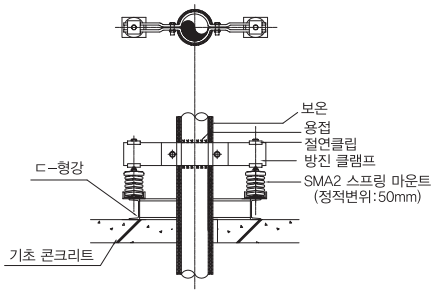


방진효율계산서

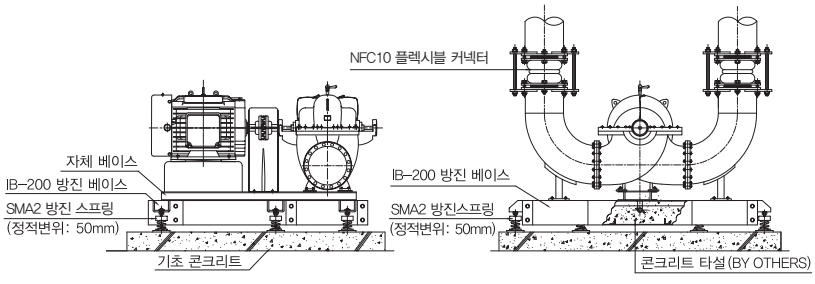


시공사진

시공도면

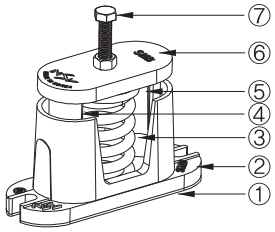


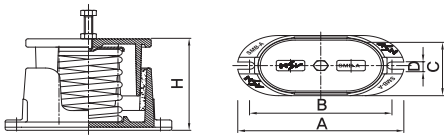
입상 방진 스프링 설치상세도



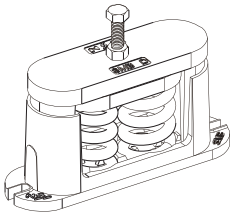
양흡입 펌프 방진 상세도

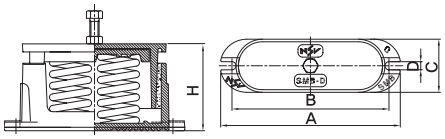
SMB Ⓚ
TYPE SPRING MOUNT
(정적변위 : 25mm) KS B 1563(밀폐형)





SMB–A~C TYPE





SMB–D TYPE

제품의 특성

밀폐형 스프링마운트로서 상하부의 하우징 사이에 스프링이 위치하고 하부하우징에는 앵커용 HOLE이 가공되어 있고 상부 하우징에는 TAP가공이 되어 있어 레벨볼트와 너트로 구성된 레벨조정용 볼트를 사용할 수 있다. 하부하우징의 바닥에는 고주파 전달현상을 갖는 스프링의 단점을 보완하기 위한 목적으로 CR 계통의 PAD가 부착되어 있다.

(NOTE : 밀폐형 스프링 마운트 중 SMB는 KS 하중 규격, HMB는 KS 외 하중 규격에 따른 제품임.)

제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Non Skid Pad	CR	KS M 6617
2	Lower Housing	GC	KS D 4301
3	Coil Spring	SUP9	KS B 2402
		HSW3	KS B 2403
4	Anti-Frictioner	SPONGE	-
5	Spring Cap	SS400	KS B 1002
6	Upper Housing	GC	KS D 4301
7	Level Bolt	SS400	KS B 1002

제품의 용도

- 펌프, 냉동기, 콤프레셔, 발전기의 방진용
- 송풍기의 방진용
- 공조기의 방진용
- 기타 수평반력이 큰 장비의 방진용

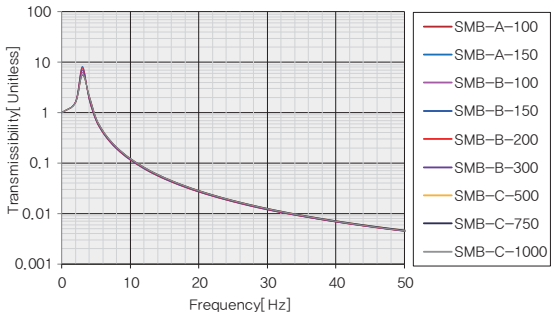
DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	스프링 상수 (kgf/mm)	무게 (kg)	색상	Dimension(mm)					
					A	B	C	D	H	Level Bolt
SMB-A-10	10	0.4	1.16	Pink	139	117	55	12	102	M10 × 60
SMB-A-25	25	1.0	1.20	Yellow						
SMB-A-50	50	2.0	1.34	Red						
SMB-A-75	75	3.0	1.34	Black						
SMB-A-100	100	4.0	1.30	Blue						
SMB-B-100	100	4.0	3.64	Blue	205	170	76	13	135	M12 × 65
SMB-B-150	150	6.0	3.64	Brown						
SMB-B-200	200	8.0	3.70	White						
SMB-B-300	300	12.0	3.94	Orange						
SMB-B-400	400	16.0	3.86	Pink						
SMB-C-400	400	16.0	5.10	Pink	228	205	90	13	150	M16 × 80
SMB-C-500	500	20.0	6.00	Green						
SMB-C-600	600	24.0	6.06	Blue						
SMB-C-750	750	30.0	6.14	Black						
SMB-C-1000	1000	40.0	6.32	Yellow						
SMB-D-1200	1200	48.0	13.38	Blue	306	277	94	14	170	M16 × 80
SMB-D-1500	1500	60.0	13.54	Black						
SMB-D-2000	2000	80.0	13.88	Yellow						

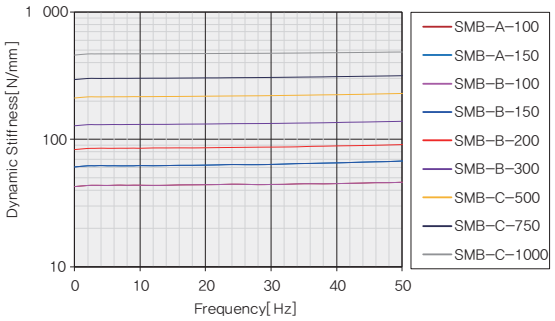
(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

성능그래프

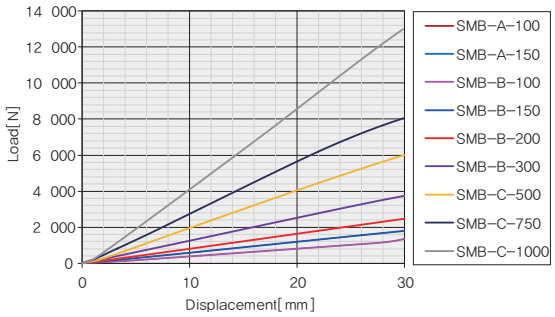
전달율 Graph



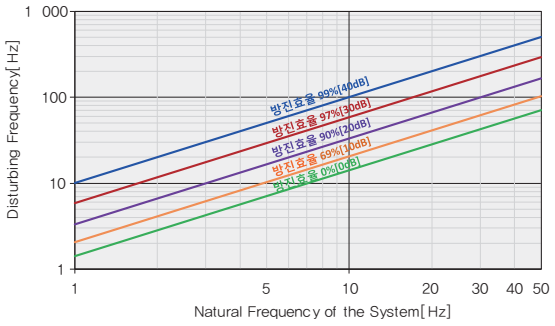
동강성 Graph



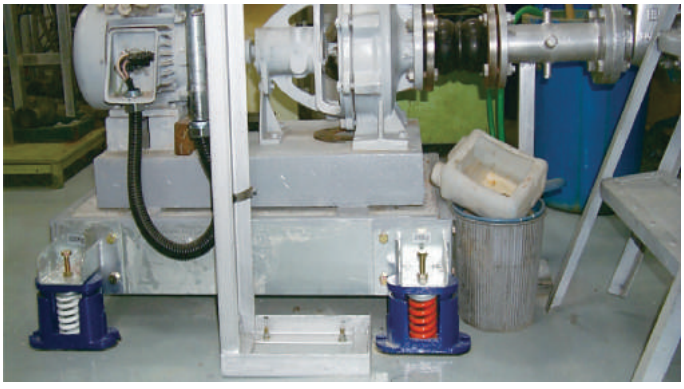
하중-변위 Graph

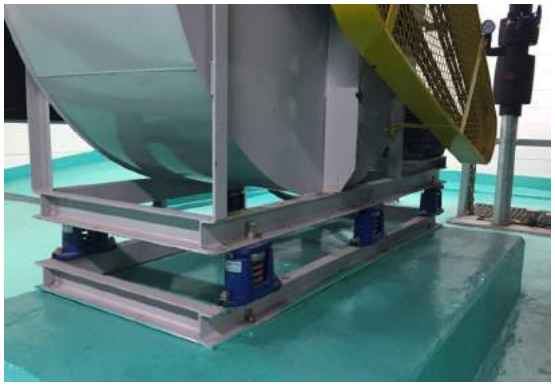


방진효율계산서

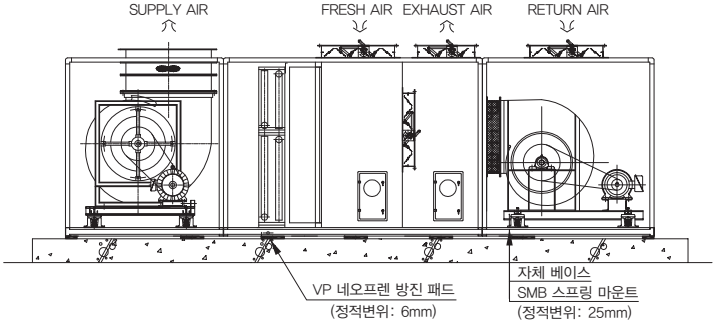


시공사진

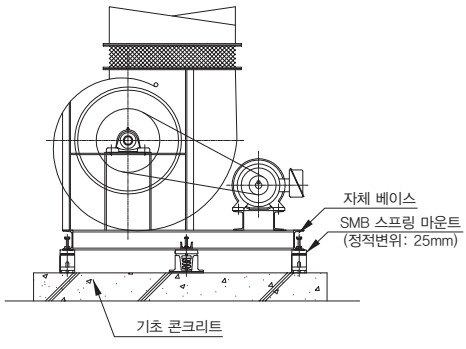




시공도면



수평형 공기조화기 방진 상세도

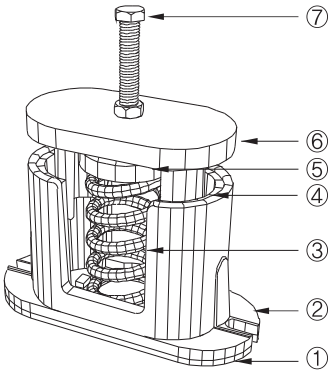


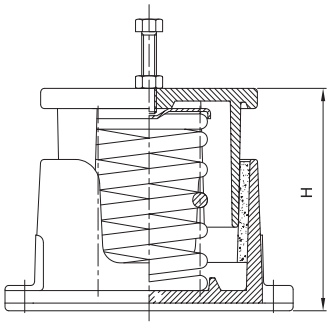
송풍기 방진 상세도

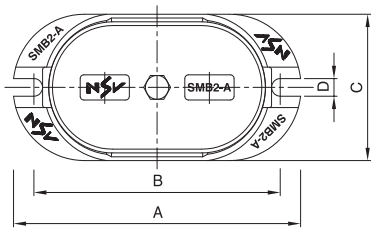
SMB2

TYPE SPRING MOUNT

(정적변위 : 50mm)







제품의 특성

밀폐형 스프링마운트로서 SMB TYPE과 특성 및 용도는 같으나 스프링의 정적변위가 50mm이므로 건물의 지상층에 설치되는 공조기, 휀 등의 장비를 좀 더 정숙하게 운전할 필요가 있을 때 사용된다.

제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Non Skid Pad	CR	KS M 6617
2	Lower Housing	GC	KS D 4301
3	Coil Spring	SUP9	KS B 2402
		HSW3	KS B 2403
4	Anti-Frictioner	SPONGE	-
5	Spring Cap	SS400	KS D 3503
6	Upper Housing	GC	KS D 4301
7	Level Bolt	SS400	KS B 1002

제품의 용도

- 펌프, 냉동기, 콤프레셔, 발전기의 고효율방진용
- 송풍기의 고효율 방진용
- 공조기의 고효율 방진용
- 기타 수평반력이 큰 장비의 방진용

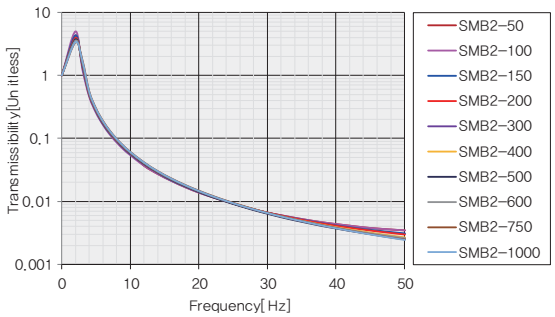
DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	스프링 상수 (kgf/mm)	무게 (kg)	색상	Dimension(mm)					
					A	B	C	D	H	Level Bolt
SMB2-50	50	1.0	8.30	Red	232	203	118	14	178	M12 × 65
SMB2-100	100	2.0	8.30	Black						
SMB2-150	150	3.0	8.56	Brown						
SMB2-200	200	4.0	8.52	White						
SMB2-300	300	6.0	8.64	Orange						
SMB2-400	400	8.0	8.65	Pink						
SMB2-500	500	10.0	8.75	Green						
SMB2-600	600	12.0	8.78	Blue						
SMB2-750	750	15.0	8.56	Black						
SMB2-1000	1000	20.0	8.90	Yellow						

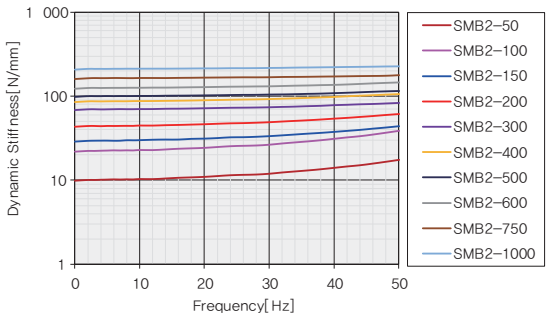
(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

성능그래프

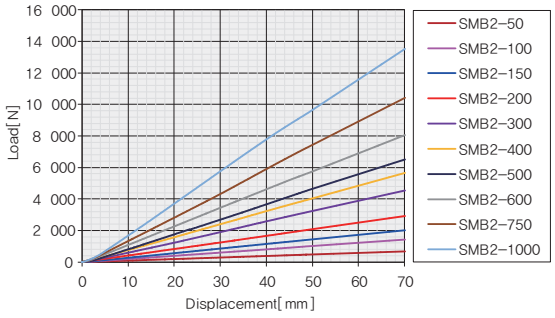
전달율 Graph



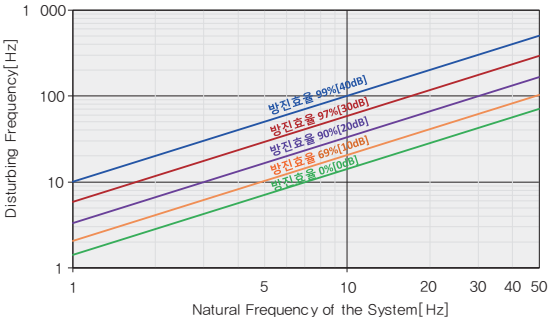
동강성 Graph



하중-변위 Graph

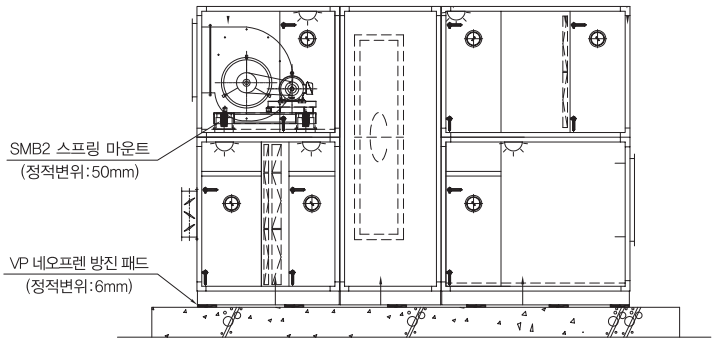


방진효율계산서

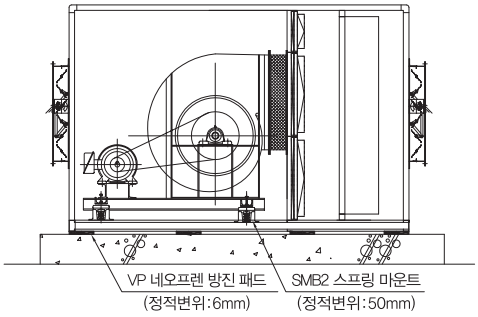


시공사진

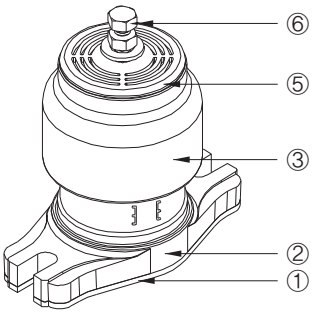
시공도면

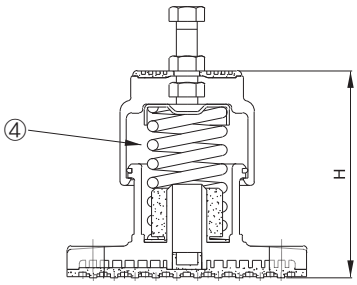


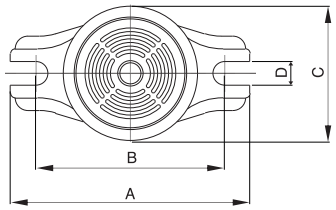
전열교환기 방진 상세도



배기탈취 유니트 방진 상세도







NSM/NSM2

TYPE SPRING MOUNT

(정적변위 : 25mm, 50mm)

제품의 특성

밀폐형 스프링 마운트로서 방진효과가 우수하고 스프링이 외부로 노출되지 않아 부식방지효과가 있으며 몸체 중앙에 변위를 점검할 수 있는 게이지가 설치되어 있다. 상하부 하우징이 POLYCABONATE 재질의 플라스틱으로 구성되어 있어 강도와 하중에 안정적이며 하우징 내부에 마찰방지용 Anti-friction rubber가 있어 고체 발생음 저감효과가 있다. 또한 상하부 접촉면에 CR계통의 방진패드를 부착하여 STEEL 및 콘트리트 접촉시 장비 바닥 기초로 고체음이 전달되는 것을 방지한다.

제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Non Skid Pad	CR	KS M 6617
2	Lower Housing	E-PLASTIC	-
3	Upper Housing	E-PLASTIC	-
4	Coil Spring	SUP9	KS B 2402
		HSW3	KS B 2403
5	Upper Non Skid Pad	CR	KS M 6617
6	Level Bolt	SS400	KS B 1012

제품의 용도

- 송풍기 방진용
- 공기조화기 방진용
- 펌프류, 입상배관 방진용
- 기타 수평반력이 큰 장비의 방진용

DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

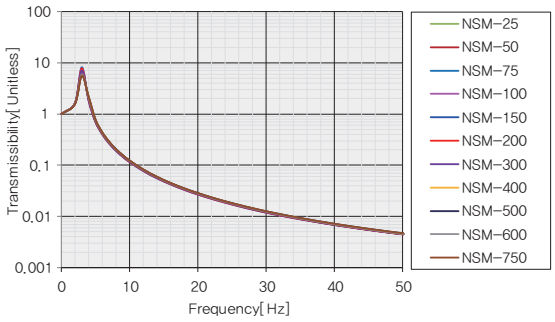
TYPE	적용하중 (kgf)	스프링 상수 (kgf/mm)	무게 (kg)	변위 (mm)	Dimension(mm)					
					A	B	C	D	H	Level Bolt
NSM-25	25	1.0	0.44	25	132	104	66	13	115	M10 × 60
NSM-50	50	2.0	0.46							
NSM-75	75	3.0	0.50							
NSM-100	100	4.0	0.54							
NSM-150	150	6.0	1.16		170	134	99	14	143	M12 × 65
NSM-200	200	8.0	1.22							
NSM-300	300	12.0	1.36							
NSM-400	400	16.0	1.38		192	152	112	14	167	M16 × 80
NSM-500	500	20.0	2.08							
NSM-600	600	24.0	2.14							
NSM-750	750	30.0	2.22							
NSM2-50	50	1.0	2.44	50	223	183	137	14	180	M12 × 65
NSM2-100	100	2.0	2.50							
NSM2-150	150	3.0	2.46							
NSM2-200	200	4.0	2.50							
NSM2-300	300	6.0	2.70							
NSM2-400	400	8.0	3.06							
NSM2-500	500	10.0	2.76							
NSM2-600	600	12.0	2.62							
NSM2-750	750	15.0	2.92							

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

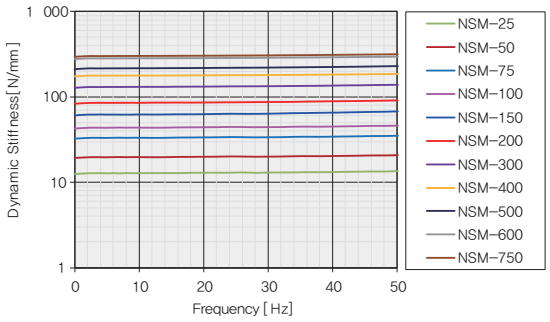
성능그래프

NSM

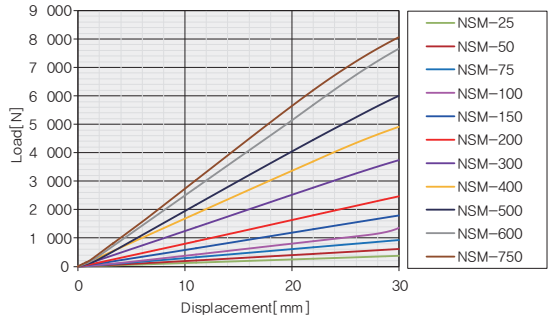
전달율 Graph



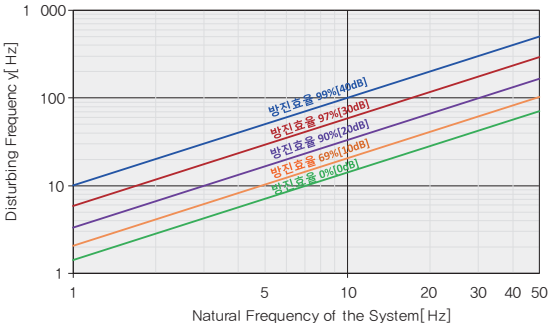
동강성 Graph



하중-변위 Graph

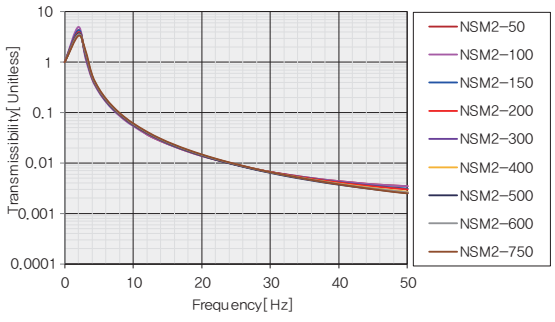


방진효율계산서

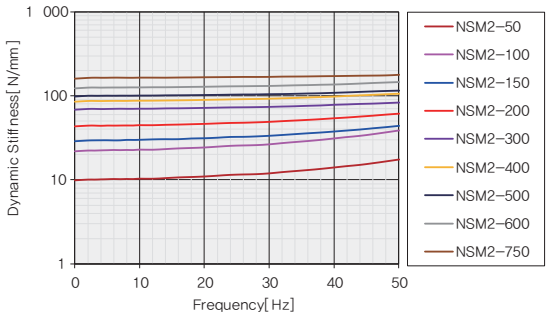


NSM2

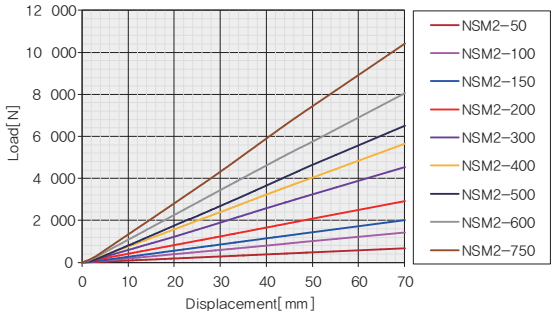
전달율 Graph



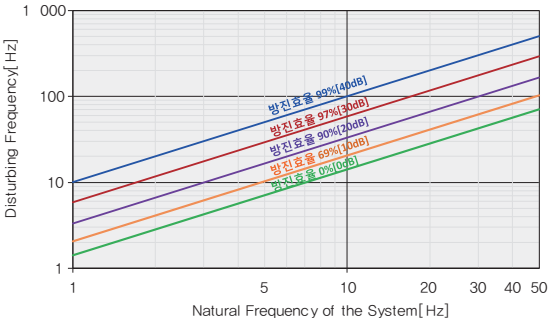
동강성 Graph



하중-변위 Graph



방진효율계산서



FSL-1

FSL-4

FSL-16

FSL
TYPE SPRING MOUNT
(정적변위 : 25mm)

제품의 특성

수직이동 제한장치를 갖는 FREE STANDING MOUNT로서 장비나 관련 구조물의 중량변화-냉각탑, 냉동기 등에서 물을 뺄 경우에 따른 수직이동 변위를 제한하여 장비 및 파이프의 손상이나 변형을 방지할 수 있도록 설계되어 있다. 상부하우징(COMPRESSION PLATE)에 는 RESTRAINT BOLT 및 LEVEL BOLT가 설 치되어 있으며 하부하우징의 바닥에는 CR계통의 ACOUSTICAL NON SKID PAD가 부착되어 미끄럼을 방지해 주며 고주파의 진동 전달을 막아준다.
(NOTE) FSL-4-48000이상의 대용량 모델은 주문사양임.

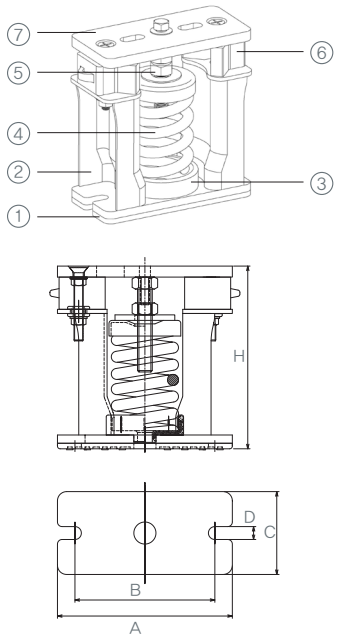
제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Non Skid Pad	CR	KS M 6617
2	Lower Housing	SS400	KS D 3503
3	Spring Seat	CR	KS M 6617
4	Coil Spring	SUP9	KS B 2402
		HSW3	KS B 2403
5	Level Bolt&Nut	SS400	KS B 1002
6	Space Bar	Plastic	-
7	Upper Housing	SS400	KS D 3503
8	Middle Plate	SS400	KS D 3503
9	Lower Stopper	SS400	KS D 3503
10	Guide Rubber	CR	KS M 6617
11	Upper Stopper	SS400	KS D 3503
12	Stopper Level Bolt&Nut	SS400	KS B 1002

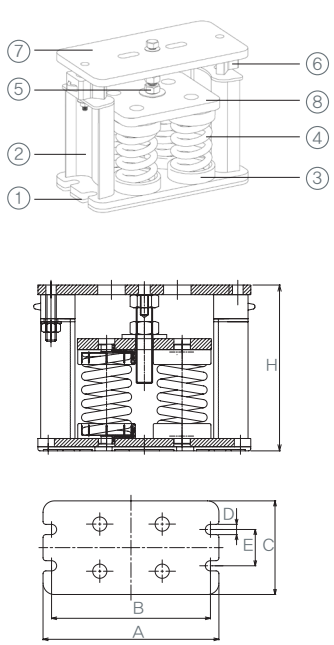
제품의 용도

- 왕복동식 및 터보식 냉동기의 방진용
- 냉각탑의 방진용
- 기타 중량변화가 큰 장비의 방진용

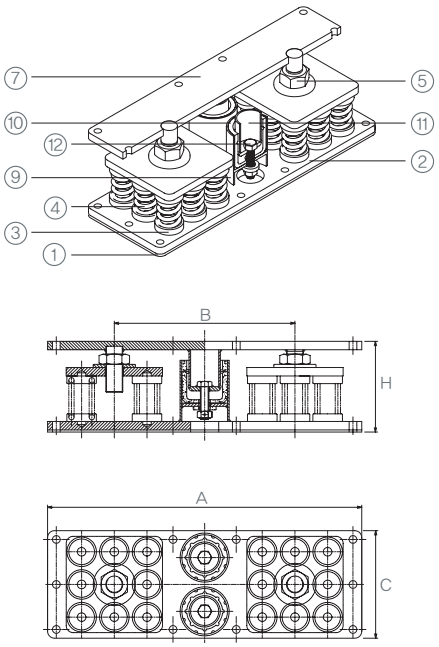
FSL-1



FSL-4



FSL-16



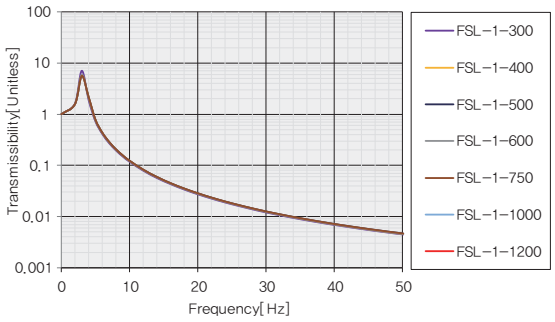
DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	스프링 상수 (kgf/mm)	무게 (kg)	색상	Dimension(mm)						
					A	B	C	D	E	H	Level Bolt
FSL-1-300	300	12.0	3.90	Orange	190	153	90	14	-	199	M16 × 80
FSL-1-400	400	16.0	3.92	Pink							
FSL-1-500	500	20.0	4.46	Green							
FSL-1-600	600	24.0	4.54	Blue							
FSL-1-750	750	30.0	4.60	Black							
FSL-1-1000	1,000	40.0	4.78	Yellow							
FSL-1-1200	1,200	48.0	4.66	Red							
FSL-2-1200	1,200	48.0	8.78	Blue	302	262	90	14	-	199	M20 × 90
FSL-2-1500	1,500	60.0	8.94	Black							
FSL-2-2000	2,000	80.0	9.32	Yellow							
FSL-2-2400	2,400	96.0	9.06	Red							
FSL-4-3000	3,000	120.0	24.4	Black	310	280	165	18	64	242	M24 × 110
FSL-4-4000	4,000	160.0	25.1	Yellow							
FSL-4-4800	4,800	192.0	24.6	Red							
FSL-8-8000	8,000	320.0	46.3	Yellow	570	313	215	15	175	217	M36 × 120
FSL-8-9600	9,600	384.0	47.9	Red							
FSL-8-12000	12,000	480.0	49.5	Black							
FSL-16-16000	16,000	640.0	169.8	Yellow	894	514	306	22	256	258	M48 × 140
FSL-16-19200	19,200	768.0	173.0	Red							
FSL-16-24000	24,000	960.0	176.2	Black							

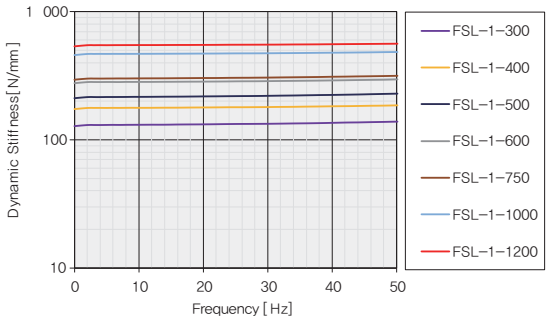
(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

성능그래프

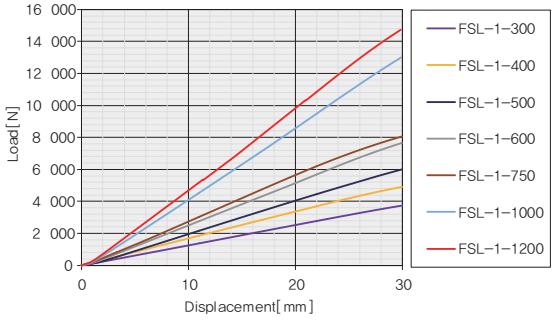
전달율 Graph



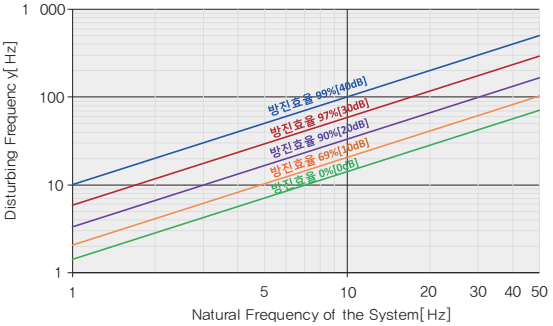
동강성 Graph



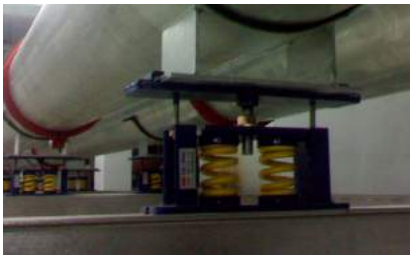
하중-변위 Graph



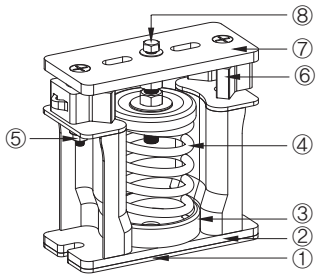
방진효율계산서

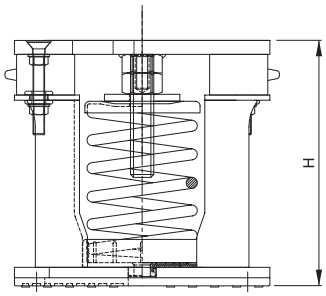


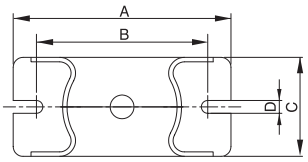
시공사진

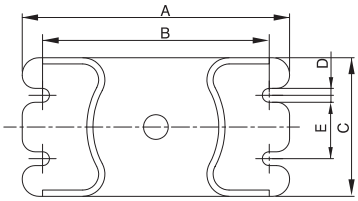


FSL2
TYPE SPRING MOUNT
(정적변위 : 50mm)









제품의 특성

FSL SERIES의 일종으로 SMA2 SERIES(정적변위 50mm)를 사용하고 장비나 관련구조물의 중량변화에 따른 수직이동 변위를 제한하여 장비 및 파이프의 손상이나 변형을 방지할 수 있도록 되어 있다. 상부하우징(COMPRESSION PLATE)에는 RESTRAINT BOLT 및 ADJUSTING BOLT가 설치되어 있으며 하부하우징의 바닥에는 CR계통의 ACOUSTICAL NON SKID PAD가 부착되어 미끄럼을 방지해 주며 고주파의 진동 전달을 막아준다.

제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Non Skid Pad	CR	KS M 6617
2	Lower Housing	SS400	KS D 3503
3	Spring Seat	CR	KS M 6617
4	Coil Spring	SUP9	KS B 2402
		HSW3	KS B 2403
5	Restraint Bolt	SS400	KS B 1002
6	Space Bar	PLASTIC	-
7	Upper Housing	SS400	KS D 3503
8	Level Bolt	SS400	KS B 1002

제품의 용도

- 왕복동식 및 터보식 냉동기의 방진용
- 냉각탑의 방진용
- 기타 중량변화가 큰 장비의 방진용

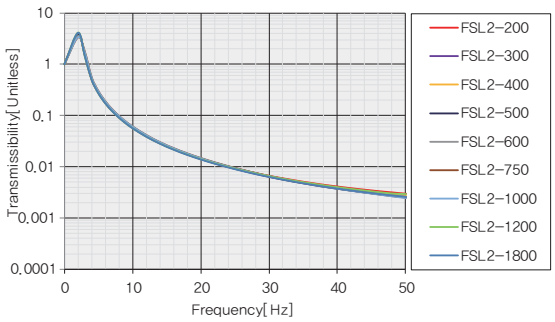
DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	스프링 상수 (kgf/mm)	무게 (kg)	색상	Dimension(mm)						
					A	B	C	D	E	H	Level Bolt
FSL2-200	200	4.0	10.6	White	220	183	100	14	-	212	M20 × 90
FSL2-300	300	6.0	10.7	Orange							
FSL2-400	400	8.0	10.9	Pink							
FSL2-500	500	10.0	18.0	Green							
FSL2-600	600	12.0	18.5	Blue							
FSL2-750	750	15.0	19.0	Black							
FSL2-1000	1,000	20.0	19.5	Yellow							
FSL2-1200	1,200	24.0	20.0	Red	280	234	150	14	64	292	M20 × 110
FSL2-1500	1,500	30.0	32.5	Black							
FSL2-1800	1,800	36.0	33.0	Blue							
FSL2-2000	2,000	40.0	33.5	Yellow							
FSL2-2500	2,500	50.0	34.0	Brown							
FSL2-2400	2,400	48.0	38.0	Brown	330	276	180	16	64	338	M24 × 120
FSL2-3000	3,000	60.0	39.0	White							
FSL2-3200	3,200	64.0	39.5	White							
FSL2-3500	3,500	70.0	40.0	Black							
FSL2-4000	4,000	80.0	42.0	Orange							

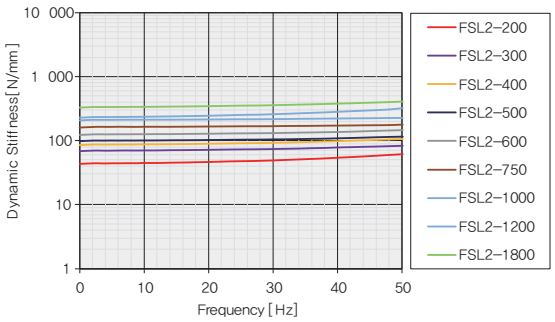
(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

성능그래프

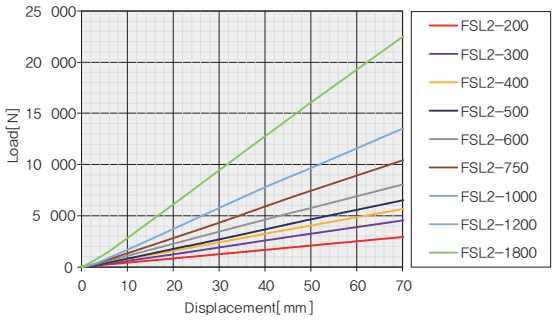
전달율 Graph



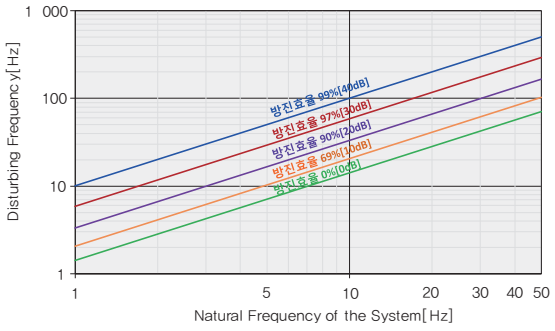
동강성 Graph



하중-변위 Graph

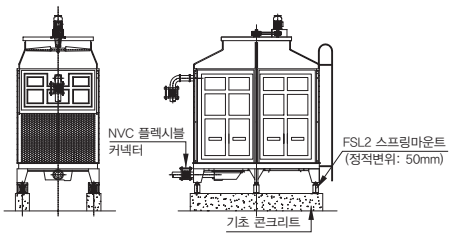


방진효율계산서

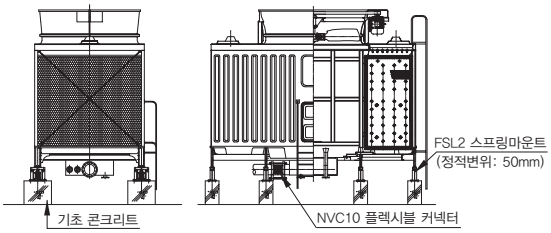


시공사진

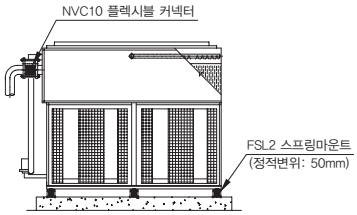
시공도면



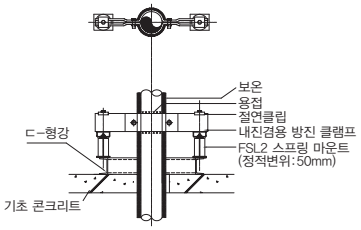
대향류형(각형)냉각탑 방진 상세도



직교류형 냉각탑 방진 상세도

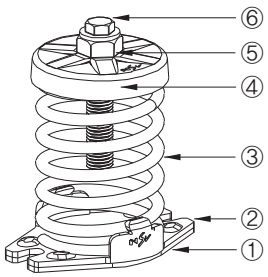


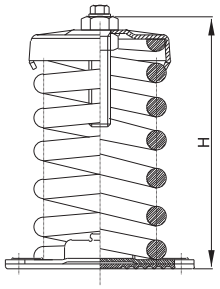
밀폐형 냉각탑 방진 상세도

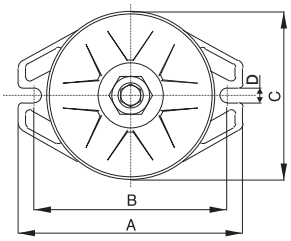


입상 방진 스프링 상세도

SMA3
TYPE SPRING MOUNT
(정적변위 : 75mm)







제품의 특성

SMA2 TYPE과 특성 및 구성은 같으나 정적변위가 75mm인 스프링을 사용하므로 SMA2 TYPE보다 더욱 세심한 방진을 할 필요가 있는 경우에 사용한다. SLAB의 평균길이가 6~9mm이고 장비의 고유진동수가 8.3Hz(500RPM)이하인 옥탑에 설치되는 장비에 적용한다. 이때, 방진시스템의 고유진동수가 2Hz 미만이고 최소정적변위가 60mm이상이 되게 한다.

제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Non Skid Pad	CR	KS M 6617
2	Lower Spring Cap Base Plate	SS400	KS D 3503
3	Coil Spring	SUP9	KS B 2402
		HSW3	KS B 2403
4	Upper Spring Cap	SS400	KS D 3503
5	Level Bolt	SS400	KS B 1002
6	Cap Screw	SS400	KS B 1002

제품의 용도

- 입상관의 고효율 방진용
- 송풍기의 고효율 방진용(지상층)
- 공조기의 고효율 방진용(지상층)
- 기타 정숙이 요구되는 장비의 고효율 방진용

DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

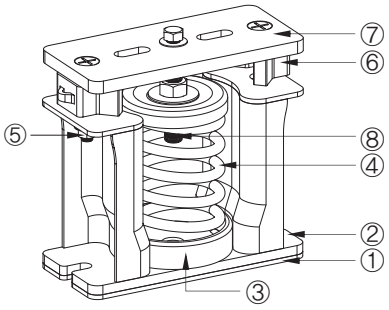
TYPE	적용하중 (kgf)	스프링 상수 (kgf/mm)	무게 (kg)	색상	Dimension(mm)						
					A	B	C	D	H	Level Bolt	Cap Screw
SMA3-A-200	200	2.7	8.1	White	190	170	138	14	230	M20 × 110	M12 × 25
SMA3-A-300	300	4.0	8.1	Orange							
SMA3-B-400	400	5.3	8.2	Pink	190	170	138	14	253	M20 × 110	M12 × 25
SMA3-B-500	500	6.7	9.5	Green							
SMA3-B-600	600	8.0	9.7	Blue							
SMA3-B-750	750	10.0	9.7	Black							
SMA3-B-1000	1000	13.3	9.8	Yellow							
SMA3-C-1200	1200	16.0	14.8	Red	214	184	162	14	289	M24 × 140	M12 × 40
SMA3-C-1500	1500	20.0	14.9	Black							
SMA3-C-1800	1800	24.0	15.2	Blue							
SMA3-C-2000	2000	32.0	15.5	Yellow							
SMA3-C-2500	2500	33.3	15.6	Brown							
SMA3-D-3000	3000	40.0	24.1	White	260	234	204	16	329	M24 × 140	M12 × 40
SMA3-D-3500	3500	46.6	25.2	Black							
SMA3-D-4000	4000	53.3	26.8	Orange							

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

FSL3
TYPE SPRING MOUNT
(정적변위 : 75mm)

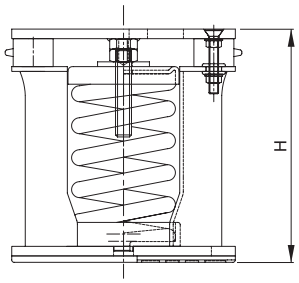
제품의 특성

FSL2 TYPE과 특성 및 구성은 같으나 정적변위가 75mm 인 스프링을 사용하므로 FSL2 TYPE보다 더욱 세심한 방진을 할 필요가 있는가 있는 경우에 사용한다. SLAB의 평균길이가 6~9m이고 장비의 고유진동수가 8.3Hz(500RPM)이하인 옥탑에 설치되는 장비에 적용한다. 이때, 방진시스템의 고유진동수가 2Hz미만이고 최소 정적변위가 60mm이상이 되게 한다. 스프링은 SMA3 SERIES를 사용한다.



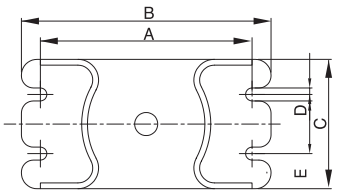
제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Non Skid Pad	CR	KS M 6617
2	Lower Housing	SS400	KS D 3503
3	Spring Seat	CR	KS M 6617
4	Coil Spring	SUP9	KS B 2402
		HSW3	KS B 2403
5	Restraint Bolt	SS400	KS B 1002
6	Space Bar	PLASTIC	-
7	Upper Housing	SS400	KS D 3503
8	Level Bolt	SS400	KS B 1002



제품의 용도

- 왕복동식 및 터보식 냉동기의 고효율 방진용
- 냉각탑의 고효율 방진용
- 고중량 고효율 장비 방진용(반도체 생산공장 등)

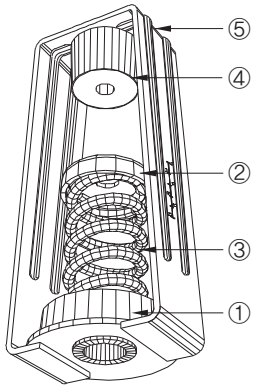


DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	스프링 상수 (kgf/mm)	무게 (kg)	색상	Dimension(mm)						
					A	B	C	D	E	H	Cap Screw
FSL3-200	200	2.7	15.5	White	280	234	150	14	64	292	M20 × 140
FSL3-300	300	4.0	16.4	Orange							
FSL3-400	400	5.3	15.7	Pink							
FSL3-600	600	8.0	16.9	Blue							
FSL3-750	750	10.0	17.4	Black							
FSL3-1000	1000	13.3	19.0	Yellow							
FSL3-1200	1200	16.0	20.2	Red							
FSL3-1500	1500	20.0	21.6	Black							
FSL3-1800	1800	24.0	21.8	Blue							
FSL3-2000	2000	26.6	22.7	Yellow							
FSL3-2500	2500	33.3	23.4	Brown							
FSL3-3000	3000	40.0	40.6	White	330	276	180	16	64	338	M24 × 160
FSL3-3500	3500	46.6	42.2	Black							
FSL3-4000	4000	46.6	44.5	Orange							

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

SH
TYPE SPRING HANGER
(정적변위 : 25mm) KS B 1561



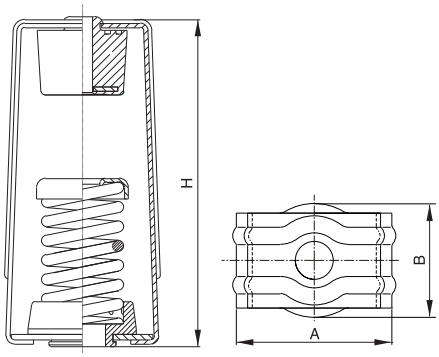
제품의 특성

SH TYPE 방진 스프링행거는 장비에서 발생하는 진동이나 장비의 운전 중에 배관이나 덕트에서 발생되는 열팽창에 의한 응력이 배관이나 덕트를 통하여 구조체로 전달되는 것을 방지해 준다. 정적변위가 25㎜인 코일스프링을 사용하여 시스템의 고유진동수를 3~5Hz 정도로 유지하며 하우징 상부에 CR계통의 HOUSING FIXTURE를 설치하여 장비, 배관 및 덕트에서 전달되는 고주파 성분이 행거 상부의 건물구조체로 전달되는 것을 방지한다.

(NOTE : 스프링 행거 중 SH는 KS 하중 규격, RSH는 KS 외 하중 규격에 따른 제품임.)

제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Spring Seat	CR	KS M 6617
2	Spring Cap	SS400	KS D 3503
3	Coil Spring	SUP9	KS B 2402
		HSW3	KS B 2403
4	Housing Fixture	CR	KS M 6617
5	Hanger Housing	SS400	KS D 3503



제품의 용도

- AXIAL, IN-LINE FAN, 기계실, 공조실의 배관 및 덕트의 고효율 방진용
- 스튜디오, 음향실험실, 음향측정실 등의 SUSPENDED CEILING DECK SYSTEM의 고효율 방진용

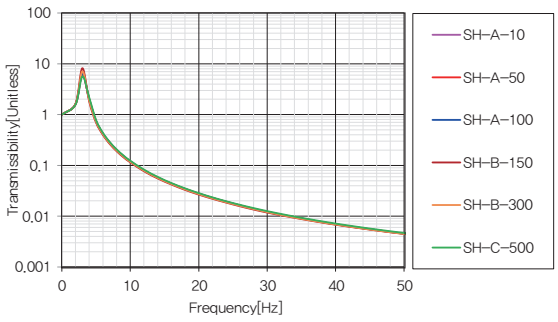
DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	스프링 상수 (kgf/mm)	무게 (kg)	색상	Dimension(mm)			
					A	B	H	Level Bolt
SH-A-10	10	0.4	0.70	Pink	82	60	172	M10
SH-A-25	25	1.0	0.74	Yellow				
SH-A-50	50	2.0	0.76	Red				
SH-A-75	75	3.0	0.80	Black				
SH-A-100	100	4.0	0.84	Blue				
SH-B-150	150	6.0	1.80	Brown	103	79	215	M12
SH-B-200	200	8.0	1.84	White				
SH-B-300	300	12.0	1.98	Orange				
SH-B-400	400	16.0	2.02	Pink				
SH-C-500	500	20.0	3.34	Green	118	100	243	M16
SH-C-600	600	24.0	3.40	Blue				
SH-C-750	750	30.0	3.50	Black				
SH-C-1000	1000	40.0	3.68	Yellow				

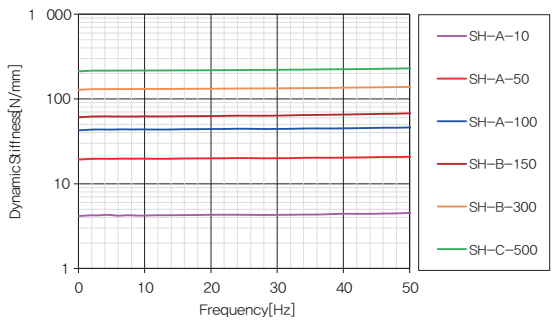
(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

성능그래프

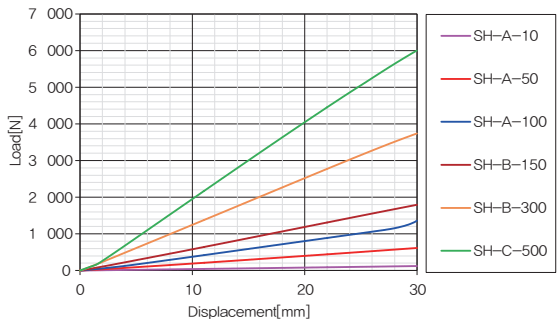
전달율 Graph



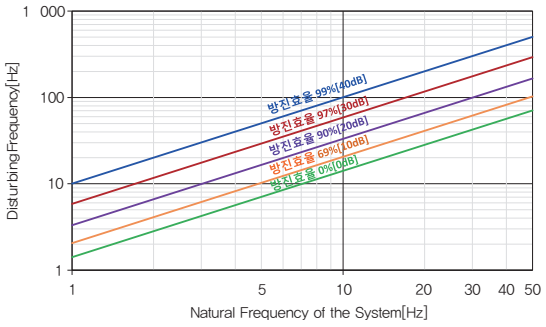
동강성 Graph



하중-변위 Graph

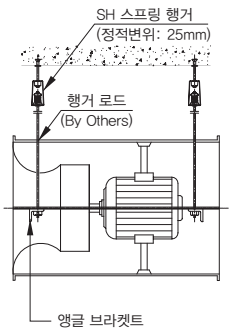


방진효율계산서

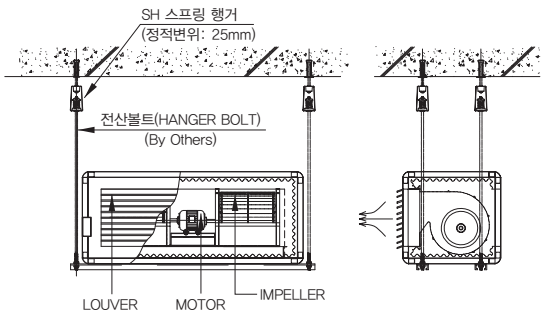


시공사진

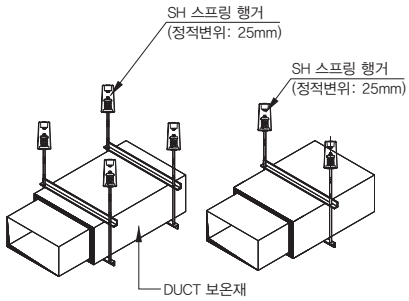
시공도면



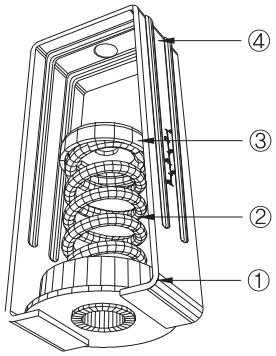
IN-LINE FAN 방진 상세도

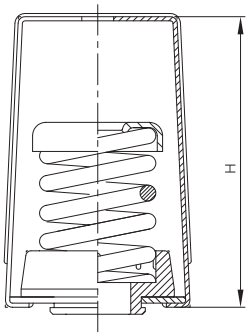


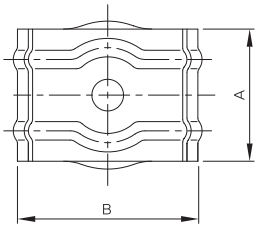
HANGER FAN 방진 상세도



덕트 방진 행거 상세도







VH20
TYPE SPRING HANGER
(정적변위 : 25mm)

제품의 특성

VH20 TYPE 방진 스프링 행거는 장비에서 발생하는 진동이나 장비의 운전중에 배관이나 덕트에서 발생되는 열팽창에 의한 응력이 배관이나 덕트를 통하여 구조체로 전달되는 것을 방지해준다. HOUSING은 장비의 하중에 충분히 견딜 수 있도록 제작되었으며 정적변위가 25mm인 코일스프링을 사용하여 시스템의 고유진동수를 3~5Hz정도로 유지한다. 하부에는 CR계통의 스프링시트를 설치하여 스프링의 자체진동에 의한 고주파 성분을 바로 차단 할 수 있게 되어 있다.
(NOTE : 구 VH의 제품명 변경)

제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Spring Seat	CR	KS M 6617
2	Spring Cap	SS400	KS D 4301
3	Coil Spring	SUP9	KS B 2402
		HSW3	KS B 2403
4	Hanger Housing	SS400	KS D 3503

제품의 용도

- AXIAL, IN-LINE FAN, 기계실, 공조실의 배관 및 덕트의 고효율 방진용
- 스튜디오, 음향실험실, 음향측정실 등의 SUSPENDED CEILING DECK SYSTEM의 고효율 방진용

DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	스프링 상수 (kgf/mm)	무게 (kg)	색상	Dimension(mm)			
					A	B	H	Level Bolt
VH20-10	10	0.4	0.38	Pink	70	60	135	M10
VH20-25	25	1.0	0.42	Yellow				
VH20-50	50	2.0	0.44	Red				
VH20-75	75	3.0	0.48	Black				
VH20-100	100	4.0	0.52	Blue				
VH20-150	150	6.0	0.52	Brown				
VH20-150	150	6.0	1.40	Brown	96	80	170	M12
VH20-200	200	8.0	1.44	White				
VH20-300	300	12.0	1.60	Orange				
VH20-400	400	16.0	1.65	Pink				

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

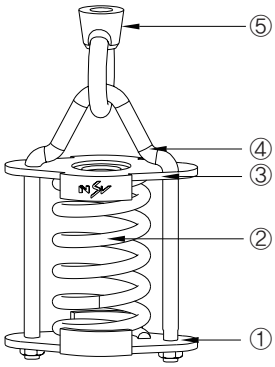
VH61
TYPE SPRING HANGER
(정적변위 : 25mm)

제품의 특성

SH TYPE과 달리 하우징 대신 V-BOLT를 사용하므로 동적하중에 충분히 견딜 수 있고, 정적변위인 25mm인 코일스프링을 사용하여 시스템의 고유진동수를 3~5Hz정도로 유지할 수 있다. 상부 PLATE에 CR계통의 Guide Rubber를 설치하여 장비, 배관 및 덕트에서 전달되는 고주파 성분이 행거 상부의 건물구조체로 전달되는 것을 방지할 수 있다. PRE-SETTING 너트를 이용하여 사용 하중의 60%정도로 압축하여 조립할 수 있으므로 스프링의 변형에 의한 장비의 요동을 방지할 수 있으며, 스프링과 V-BLOT가 일체형이기 때문에 운반시에 스프링이 해체되는 일이 없다.

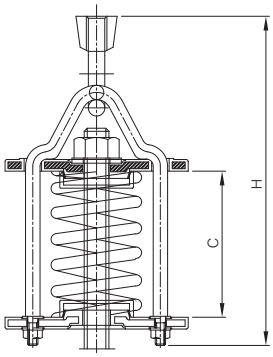
(OPTION)상/하부 PLATE에 가공되어 있는 구멍을 통해 장비를 매달 수 있는 행거로드를 설치할 수 있다.

(NOTE : 구 VSH의 제품명 변경)



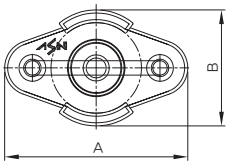
제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Upper Plate(neoprene coatiing)	SS400	KS D 3503
2	Lower Plate(neoprene coatiing)	SS400	KS D 3503
3	Coil Spring	SUP9	KS B 2402
		HSW3	KS B 2403
4	Hanging V-Blot	SS400	-
5	I-Nut	SS400	-



제품의 용도

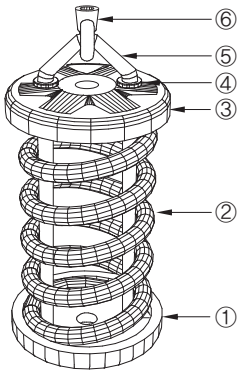
- AXIAL, IN-LINE FAN, 기계실, 공조실의 배관 및 덕트의 고효율 방진용
- 스튜디오, 음향실험실, 음향측정실 등의 SUSPENDED CEILING DECK SYSTEM의 고효율 방진용

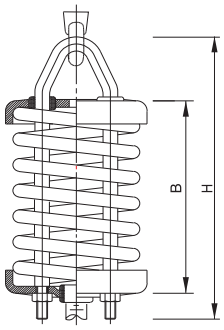


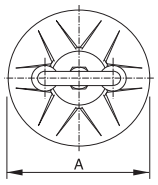
DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	스프링 상수 (kgf/mm)	무게 (kg)	색상	Dimension(mm)					
					A	B	C	H	I-Nut	Hanging Bolt
VH61-10	10	0.4	0.36	Pink	89	57	84	160	3/8"	M10
VH61-25	25	1.0	0.40	Yellow						
VH61-50	50	2.0	0.44	Red						
VH61-75	75	3.0	0.46	Black						
VH61-100	100	4.0	0.50	Blue						
VH61-150	150	6.0	0.91	Brown						
VH61-150	150	6.0	1.14	Brown	108	74	116	214	1/2"	M12
VH61-200	200	8.0	1.18	White						
VH61-300	300	12.0	1.32	Orange						
VH61-400	400	16.0	1.58	Pink						

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.







VH62
TYPE SPRING HANGER
(정적변위 : 50mm)

제품의 특성

VH61 TYPE과 특성 및 용도는 같으나 정적변위가 50mm이므로 고정밀의 방진을 요하는 반도체 공장에서 파이프 및 덕트용으로 사용하기에 가장 적합한 방진 스프링 행거이다. Upper Spring Cap 상부에 행거로드 볼트를 체결하여 장비를 고정하며 상부 I-Nut를 천정 구조물에 견고히 설치 고정한다.
(OPTION)상/하부 PLATE에 가공되어 있는 구멍을 통해 장비를 매달 수 있는 행거로드를 설치할 수 있다.
(NOTE : 구 VSH2의 제품명 변경)

제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Lower Plate	SS400	KS D 3503
2	Coil Spring	SUP9	KS B 2402
		HSW3	KS B 2403
3	Upper Spring Cap	SS400	KS D 3503
4	Guide Rubber	CR	KS M 6617
5	Hangging V-Bolt	SS400	-
6	I-Nut	SS400	-

제품의 용도

- AXIAL, IN-LINE FAN, 기계실, 공조실의 배관 및 덕트의 고효율 방진용
- 스튜디오, 음향실험실, 음향측정실 등의 SUSPENDED CEILING DECK SYSTEM의 고효율 방진용
- 반도체 공장의 파이프, 덕트의 방진용

DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

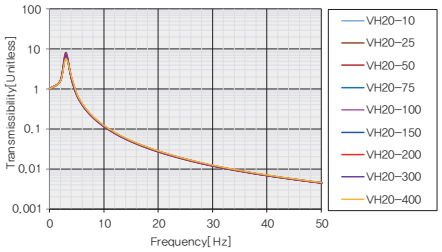
TYPE	적용하중 (kgf)	스프링 상수 (kgf/mm)	무게 (kg)	색상	Dimension(mm)				
					A	B	H	I-Nut	Hanging Bolt
VH62-10	10	0.2	1.66	Pink	106	150	227	1/2"	M12
VH62-25	25	0.5	1.80	Yellow					
VH62-50	50	1.0	2.10	Red					
VH62-75	75	1.5	2.10	Black					
VH62-100	100	2.0	2.16	Blue					
VH62-150	150	3.0	2.12	Brown					
VH62-200	200	4.0	2.16	White					
VH62-300	300	6.0	2.30	Orange					
VH62-400	400	8.0	2.70	Pink					
VH62-500	500	10.0	2.42	Green					
VH62-600	600	12.0	2.28	Blue					
VH62-750	750	15.0	2.58	Black					
VH62-1000	1000	20.0	2.76	Yellow					

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

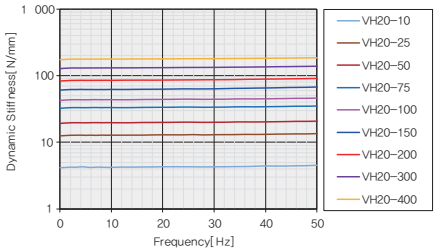
성능그래프

VH20

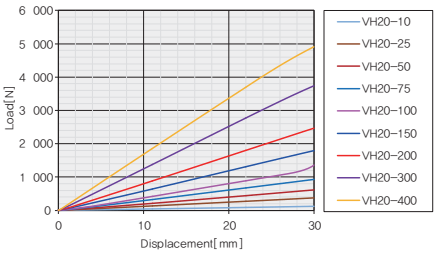
전달율 Graph



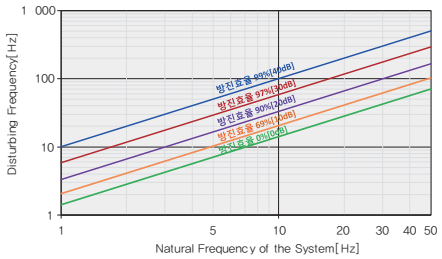
동강성 Graph



하중-변위 Graph

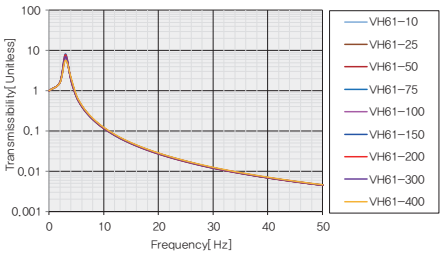


방진효율계산서

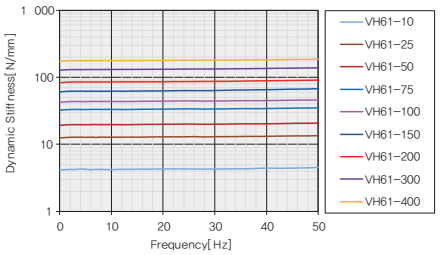


VH61

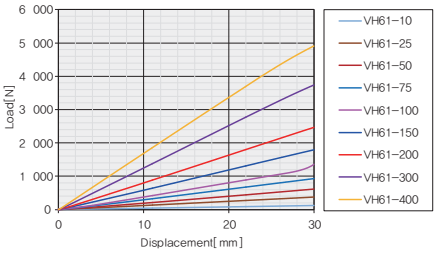
전달율 Graph



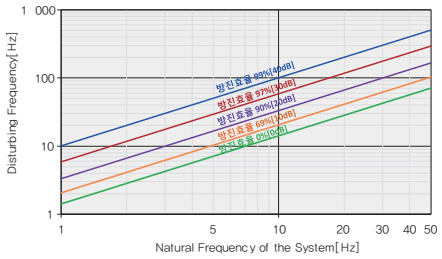
동강성 Graph



하중-변위 Graph

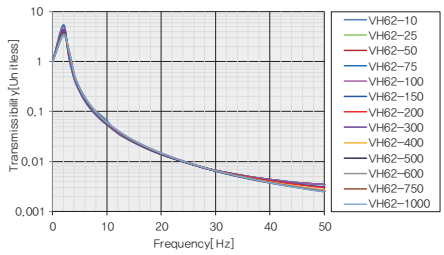


방진효율계산서

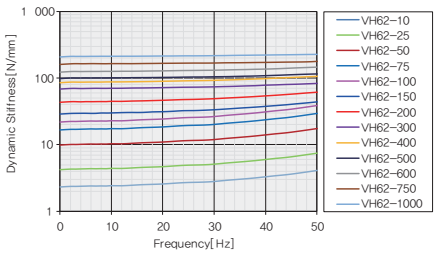


VH62

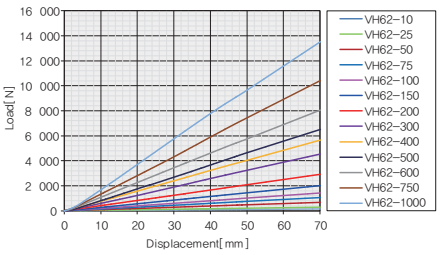
전달율 Graph



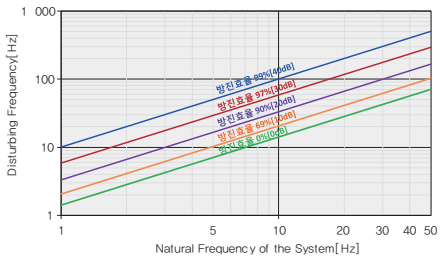
동강성 Graph



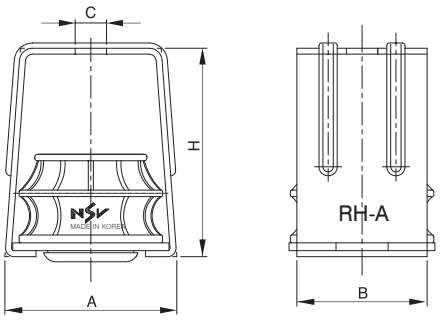
하중-변위 Graph



방진효율계산서



RH10
TYPE RUBBER HANGER
(정적변위 : 3.5~13mm)



제품의 특성

RH10 방진고무행거는 장비나 그 부속물에서 발생하는 진동을 구조체로 전달되는 것을 방지한다. 하우징은 전달하중에 충분히 견디고 자체의 진동에 대한 공진현상이 발생되지 않도록 충분한 강성을 가진다. 정적변위는 3.3~13mm인 네오프렌 방진고무를 사용하여 시스템의 고유진동수를 5~12Hz정도로 유지할 수 있다.
(NOTE : 구 RH의 제품명 변경)

제품의 용도

- 기계실, 공조실의 배관, 덕트 방진용
- 소형 FAN, DUCT IN LINE FAN 방진용
- 스튜디오, 음향실험실등의 천정 구조물 방진용
- 천장 매립형 FCU 방진용

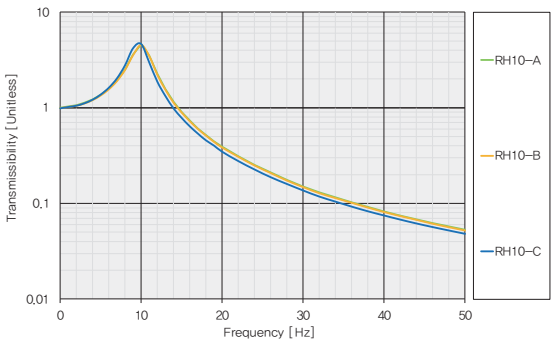
DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	경도 (Hs)	변위 (mm)	무게 (kg)	Dimension(mm)				
					A	B	C	H	Hanging Bolt
RH10-A	25~100	60 ± 5	3.5~13	0.36	65	50	Ø12	80	M10
RH10-B	150~400		5.0~13	0.76	91	70	Ø14	102	M12
RH10-C	500~750		6.7~13	1.24	105	75	Ø20	120	M16

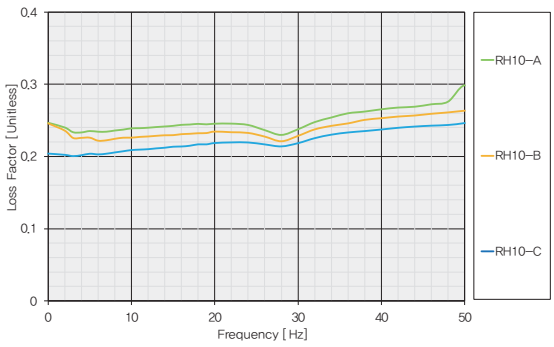
(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

성능그래프

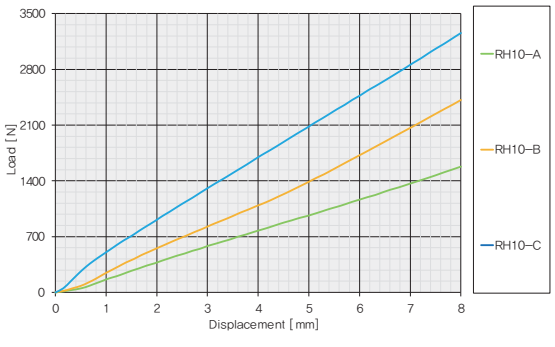
전달율 Graph



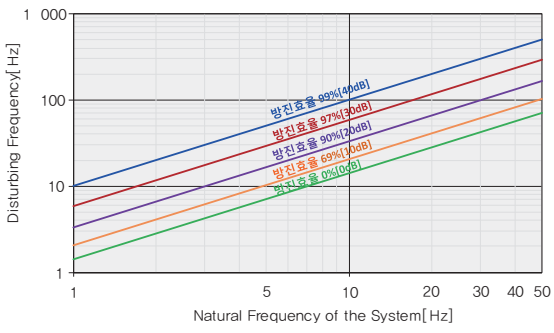
동강성 Graph



하중-변위 Graph



방진효율계산서



RH20

TYPE RUBBER HANGER

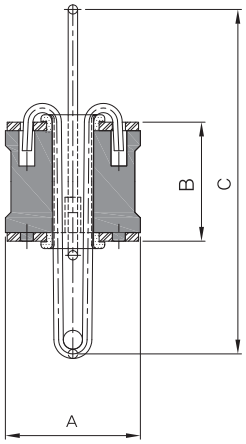
(정적변위 : 5.0mm)

제품의 특성

기존의 Bolt, Nut의 체결이 곤란할시 상,하부 Wire로 체결 할 수 있는 방진 행거로 네오프렌 방진고무 내부에 아연도금된 STEEL을 내장하였다. 정적변위는 5.0mm로 시스템의 고유진동수를 약 7Hz정도로 유지할 수 있다.
(NOTE : 구 CH의 제품명 변경)

제품의 용도

- 기계실, 공조실의 소형 배관, 덕트 방진용
- 스튜디오, 음향실험실 등의 천정 구조물 방진용



DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	경도 (Hs)	무게 (kg)	색상 (Steel)	Dimension(mm)		
					A	B	H
RH20-50 RH20-60	25~50 45~70	50±5 60±5	0.06 0.06	Silver Gold	35	32	92

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

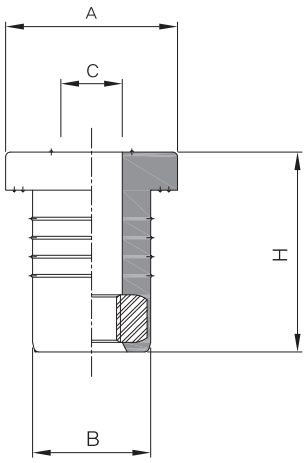
NBN

TYPE RUBBER BUSHING NUT

(정적변위 : M3~M8mm)

제품의 특성

방진기의 설치하기 곤란한 소형장비의 고정 설치와 기존의 Bolt, Nut의 체결 후 미소진동의 영향이 발생하는 장비 또는 기구의 방진용으로 사용된다. 재질은 네오프렌 방진고무로서 체결 부위에서 기밀이 유지될 수 있으며 제품의 고유진동수가 체결 Torque에 따라 변화가 있으나 약 12~15Hz 정도로 방진효율은 약 67~81%, 진동저감량은 약 9.5~14.4dB정도 저감된다.(장비의 회전수 1,800RPM 기준임.)



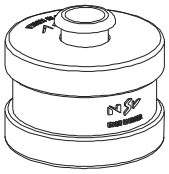
제품의 용도

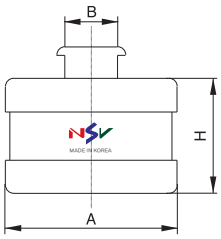
- 소형 장비의 Motor 방진 고정
- 각종 Pipe, Duct 및 건축자재의 방진 고정
- 각종 안내/표지판 등의 방진 고무
- 조명기기 및 각종 Light의 방진 고정
- 각종 전자/음향기기의 Speaker방진 고정

DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	경도 (Hs)	경도 (Hs)	NUT	체결 TORQUE (Kg.cm)	Dimension(mm)			
						A	B	C	H
NBN-M3	6	7~7.4	55 ± 5	M3 × 0.5	3~5	9.5	6.9	3.3	12
NBN-M4	7	9~9.4		M4 × 0.7	4~6	11.9	8.9	4.3	15
NBN-M5	10	10~10.4		M5 × 0.8	5~8	14.9	9.9	3.3	18
NBN-M6	15	12.4~12.8		M6 × 1.0	8~10	17.9	12.3	6.4	21
NBN-M8	30	16.4~16.8		M8 × 1.25	10~15	23.9	16.3	8.4	27

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.





RH30

TYPE RUBBER HANGER(정적변위 : 5mm)

제품의 특성

네오프렌 방진고무의 몸체에 상하 Steel Cap으로 구성된 행거이며 소형 FAN, 배관 덕트의 방진용으로 쓰이며 정적변위는 5mm이며 사용하중은 100kgf까지 가능하다. (NOTE : 구 VHR의 제품명 변경)

제품의 용도

- 소형 FAN, DUCT IN LINE FAN 방진용
- 스튜디오, 음향실험실의 등의 천장 구조물 방진용

DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	경도 (Hs)	변위 (mm)	Dimension(mm)		
				A	B	C
RH30-30	100	60±5	3.5	30	11	18
RH30-40			5.0	40		28

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

RH40

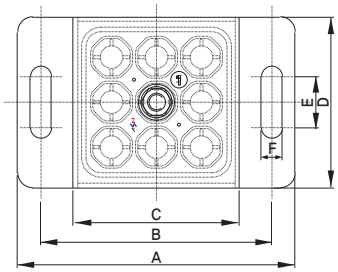
TYPE RUBBER HANGER(정적변위 : 11mm)

제품의 특성

RH40 TYPE 방진 스프링행거는 터널 JET FAN 등 장비 또는 운전 중에 배관이나 덕트에서 발생하는 열팽창 응력이 구조체로 전달되는 것을 방지해 준다. 방진고무와 금속스프링의 장점만을 응용하여 만든 고탄성 얼라이먼트 제품인 SRP가 삽입되어 있으며 외부에 노출설치시 부식을 방지하기 위하여 외부 Housing을 스텐레스 스틸로 만들어 견고하고 안정적이다. (NOTE : 구 VHM의 제품명 변경)

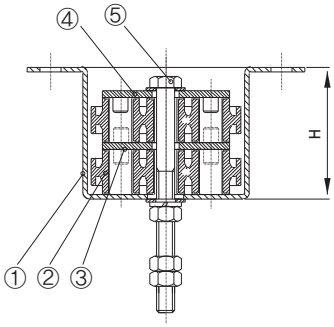
제품의 용도

- JET FAN, AXIAL, 기계실, 공조실 배관 및 덕트의 고효율 방진용.
- 스튜디오, 음향실험실, 음향측정실 등의 SUSPENDED CEILING DECK SYSTEM의 고효율 방진용



제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Middle Plate	STS 304	KS D 3503
2	SRP Mount	CR	KS M 6617
3	Cover Housing	STS 304	KS D 3503
4	Bottom Plate	STS 304	KS D 3503
5	Hanger Bolt/Nut	STS 304	KS D 3503



DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

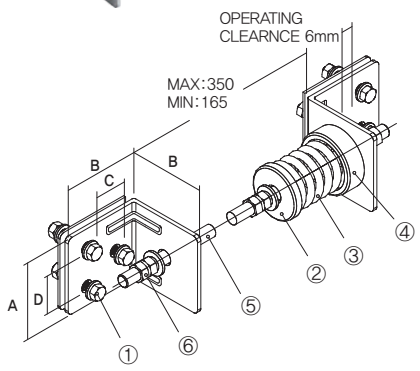
TYPE	적용하중 (kgf)	변위 (mm)	Dimension(mm)							
			A	B	C	D	E	F	H	Level Bolt
RH40-400	400	11	185	154	111	114	34	14	88	M20
RH40-600	600									
RH40-800	800									
RH40-1000	1000		240	210	166	170	34	14	88	M24
RH40-1200	1200									
RH40-1500	1500									
RH40-2000	2000									

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

NTR/NTR2

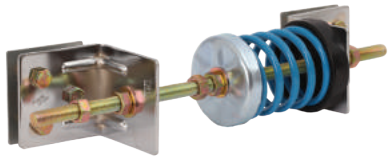
TYPE THRUST RESTRAINT

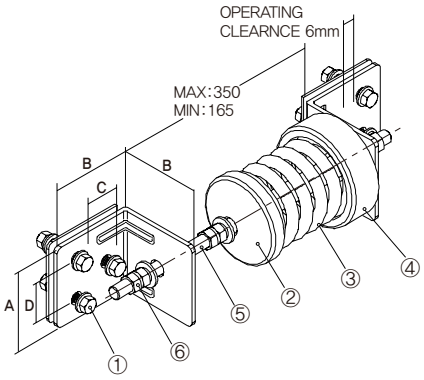
(정적변위 : 25mm/50mm)



제품의 특성

NTR은 휀이나 송풍기 등의 공기유동 관련 장비의 작동시 공기유동 반대방향으로의 반력발생을 방지하기 위한 방진기구로서 STEEL 하우징, 스프링, CR계 고무 및 SPACE ROD등으로 구성되어 있다. NTR은 제작시 적용하중의 80%로 예비조절 되어 있으며 설치시 최대 6mm까지 조절하여 설치 가능하며 설치방법은 덕트의 공기유동 방향의 중심측면에 설치하여야 한다. 스프링은 적용하중별로 색상이 달라 구분하기가 용이하다. 일반적으로 THRUST가 장비중량의 5%이상이 되는 경우에 사용한다.





제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Housing	SS400	KS D 3503
2	Steel Cup	SS400	KS D 3503
3	Coil Spring	SUP9	KS B 2402
		HSW3	KS B 2403
4	Neoprene Cup	CR	KS M 6617
5	Threaded Rod	SS400	KS D 3503
6	Nut	SS400	KS B 1002

제품의 용도

- FAN Part 분리형의 캔바스 이음 부위의 밀림방지용
- 송풍기 (Airfoil, Sirocco, Axial, In-line등)의 밀림 방지용

NTR DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	스프링 상수 (kgf/mm)	변위 (mm)	색상	Dimension(mm)				
					A	B	C	D	Space Rod
NTR-50	50	2.0	25	Red	70	80	40	40	M16 × 470
NTR-75	75	3.0		Black					
NTR-100	100	4.0		Blue					
NTR-150	150	6.0		Brown					
NTR-200	200	8.0		White					
NTR-300	300	12.0		Orange					
NTR-400	400	16.0		Pink					
NTR-500	500	20.0		Green	100	100	40	50	
NTR-600	600	24.0		Blue					
NTR-750	750	30.0		Black					
NTR-1000	1,000	40.0		Yellow					

NTR2 DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

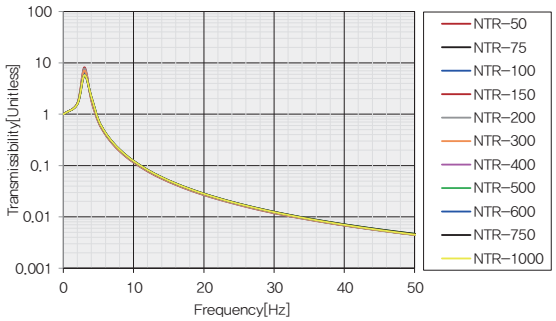
TYPE	적용하중 (kgf)	스프링 상수 (kgf/mm)	변위 (mm)	색상	Dimension(mm)				
					A	B	C	D	Space Rod
NTR2-50	50	1.0	50	Red	100	100	40	50	M16 × 470
NTR2-75	75	1.5		Black					
NTR2-100	100	2.0		Blue					
NTR2-150	150	3.0		Brown					
NTR2-200	200	4.0		White					
NTR2-300	300	6.0		Orange					
NTR2-400	400	8.0		Pink					
NTR2-500	500	10.0		Green					
NTR2-600	600	12.0		Blue					
NTR2-750	750	15.0		Black					
NTR2-1000	1,000	20.0		Yellow					

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

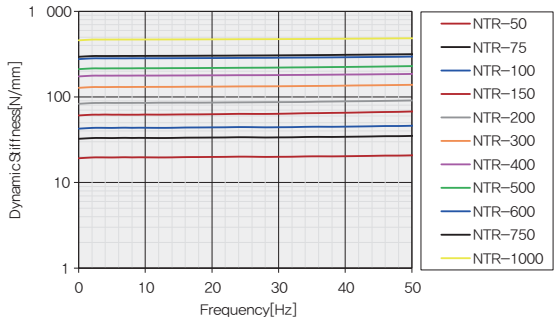
성능그래프

NTR

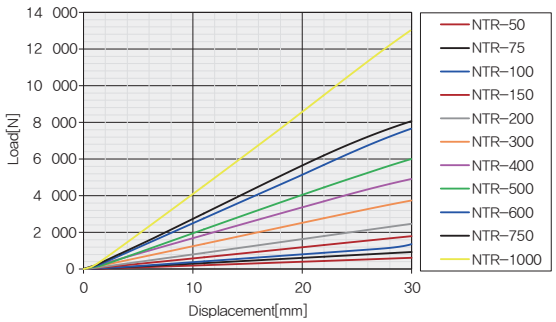
전달율 Graph



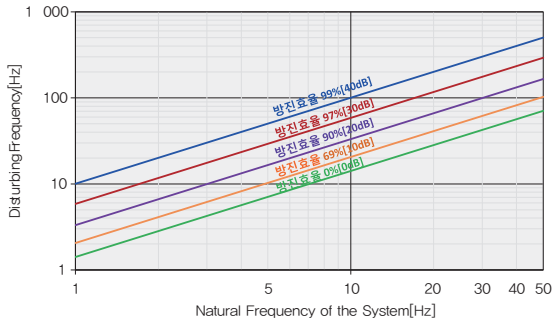
동강성 Graph



하중-변위 Graph

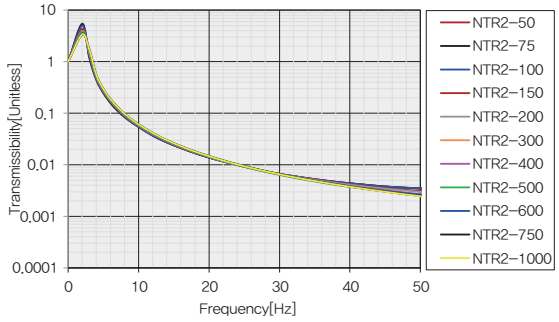


방진효율계산서

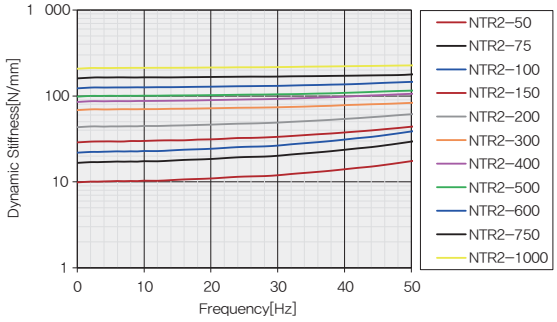


NTR2

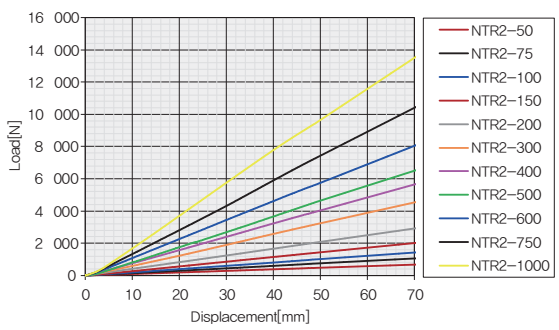
전달율 Graph



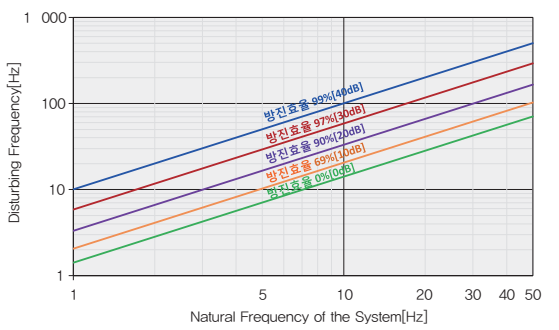
동강성 Graph



하중-변위 Graph



방진효율계산서



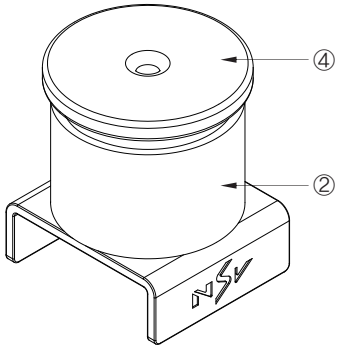
RPA

TYPE PIPE ANCHOR & GUIDE

(정적변위 : 3.0~9.0mm)

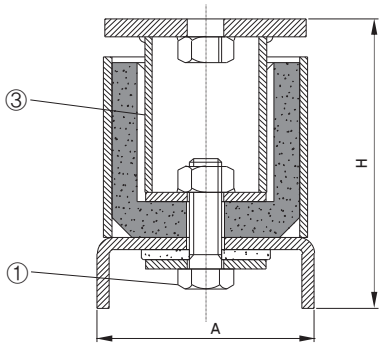
제품의 특성

STEEL 하우징 내부에 고탄성 RESILENT ELEMENT를 삽입하여 입상배관에서 팽창과 수축시에 각 층간에서 발생되는 열팽창에 의한 응력을 감소시킬 목적일 때는 가이드로서 사용되며, 유체의 압력변화에 의한 수평방향 및 수직방향의 고체음을 절연시킬 목적일 때는 앵커로 사용되는 마운트이다. 앵커나 가이드는 소음전달을 감소시킬 수는 있지만, 진동을 절연하기에는 충분한 탄성을 가지지 못하므로 진동을 절연할 필요가 있는 경우에는 SPRING ISOLATED RISER SYSTEM을 이용한다. 가이드로 이용할 경우에는 RPA TYPE 앵커를 사용하는 방법외에 SRM 방진고무를 사용하는 방법이 있다.



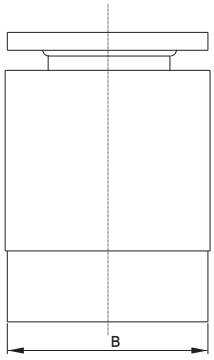
제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Connection Bolt	SS400	KS B 1002
2	Lower Housing	SS400	KS D 3503
3	Resilient Element	CR	KS M 6617
4	Upper Housing	SPCD	KS D 3512



제품의 용도

- 입상관 배관에서의 고체음 절연을 위한 앵커나 가이드용



시공사진

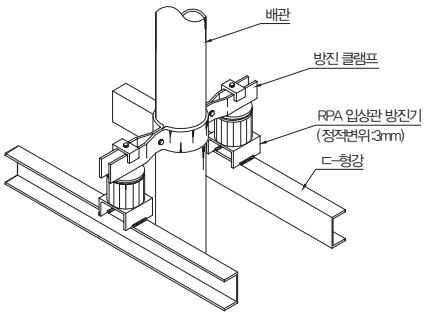
DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	변위 (mm)	Dimension(mm)			
			A	B	H	Level Bolt
RPA-75	250	3	75	75	100	M12
RPA-200	1,500	5	108	100	140	M16
RPA-350	6,000	7	150	140	160	M16
RPA-600	14,000	7	230	220	230	M20
RPA-800	22,000	9	280	270	360	M24

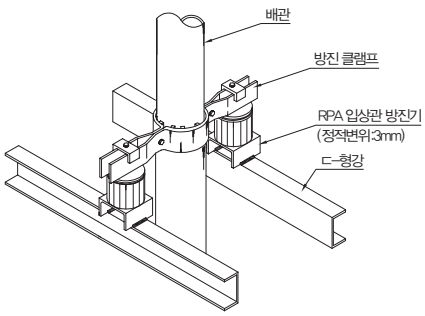
(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

설치 도면

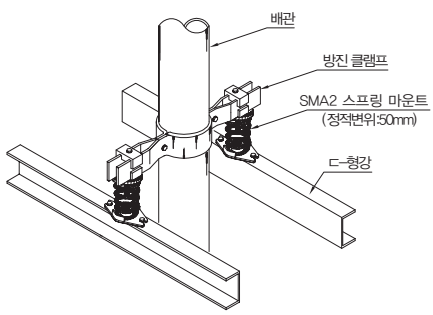
방진 앵커 설치상세도



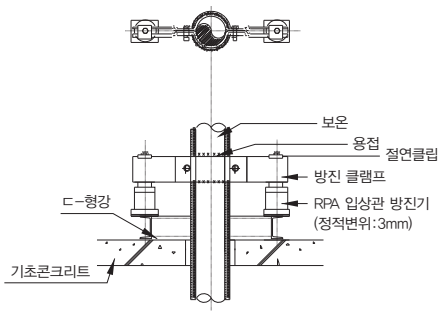
방진 가이드 설치상세도



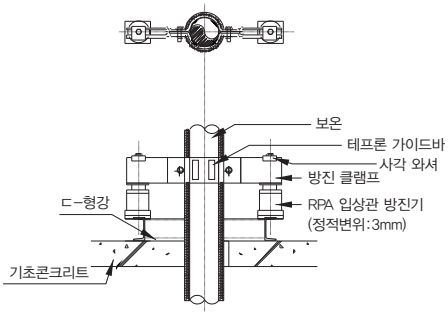
방진 스프링 설치상세도



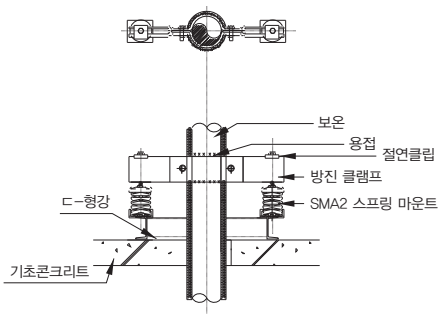
방진 앵커 설치상세도



방진 가이드 설치상세도



방진 스프링 설치상세도



(NOTE)
ⓐ STRAIGHT PIPE : One Guide의 각 끝과 Guide 사이의 간격 D(m)
ⓑ OFFSET PIPE : One Anchor의 각 끝과 Guide 사이의 간격 D(m)
ⓒ One Guide와 Expansion Joint 간격 D(m)
ⓓ 첫번째 Guide와 두번째 Guide 사이의 간격 D(m)

DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

Pipe diameter (A)	Anchor Recommendation Size				GUIDE Recommendation Size							
	EXPANSION THRUST		OFFSET THRUST		GUIDE SIZE	STRAIGHT PIPE	OFFSET PIPE	EXPANSION JOINT				
	12Kg/ cm² 이하	12~24Kg/ cm²	OFFSET(m)	Size		ⓐ	ⓑ	ⓒ		ⓓ	Below12Kg/ cm²	12~24Kg/ cm²
25	RPA 75	RPA 75	0.20	RPA 75	RPA 75	② 12	① 7	0.2	①	0.6	3.6 ①	3.6
32	75	75	0.25	75	75	12	7	0.2		0.6	3.6	3.6
40	75	75	0.27	75	75	12	7	0.25		0.9	3.6	3.6
50	75	75	0.29	75	75	② 12	② 7	0.25	②	0.9	3.6 ②	3.6
65	RPA 75	RPA 200	0.33	RPA 75	RPA 75	12	9	0.3		1.0	3.6	3.6
80	75	200	0.37	75	75	12	11	0.3		1.0	5.1	4.2
100	200	200	0.42	75	75	12	11	0.4		1.4	7.5	5.7
125	200	200	0.45	75	75	② 15	② 11	0.6	②	2.0	9.0 ②	6.9
150	RPA 200	RPA 350	0.50	RPA 200	RPA 200	15	11	0.6		2.0	11.1	8.1
200	350	350	0.56	200	200	15	15	0.76		2.8	13.5	9.9
250	350	350	0.64	200	200	18	18	1.0		3.6	17.4	12.6
300	350	600	0.69	350	200	② 22	22 ②	1.2		4.3	18.0 ②	14.4
350	RPA 350	RPA 600	0.72	RPA 350	RPA 350	26	26	1.4	②	5.0	21.0	15.3
400	350	600	0.78	350	350	26	26	1.6		5.7	23.0	16.8
450	600	800	0.83	350	350	26	26	1.8		6.4	26.0	18.3
500	600	800	0.87	350	350	② 36	26 ②	2.0	②	7.1	27.0 ②	19.5
600	RPA 800		—	RPA 600	RPA 350	36	36	2.4		8.5	31.0	22.5
650	800	Special	—	600	600	36	36	3.0		10.0	32.0	25.5
700	800	type	—	600	600	36	36	3.0		10.0	32.0	25.5
750	800		—	600	600	② 36	36 ②	3.0	①	10.0	32.0 ①	25.5

♣ Also RPB Type equally applied

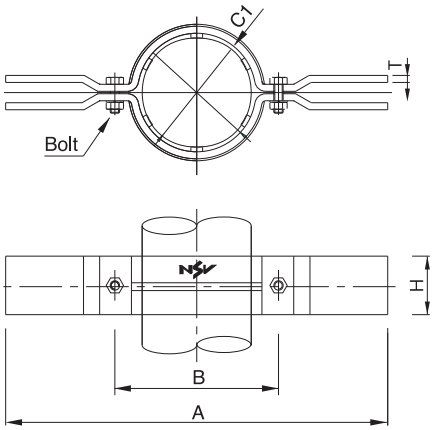
CLAMP

• 강관/스테인레스 스틸(STS) 클램프

강관/STS 가이드용

강관 앵커용

STS 앵커용



강관/스테인레스 클램프 앵커, 스프링

TYPE	A	B	C1	T	H	Bolt
Ø25	400	71	Ø34.0	4.5	38	M10
Ø32		77	Ø42.7	4.5	38	M10
Ø40		86	Ø48.6	4.5	38	M10
Ø50	450	105	Ø60.5	6	50	M10
Ø65		125	Ø76.3	6	50	M10
Ø80		137	Ø89.1	6	50	M10
Ø100	550	171	Ø114.3	9	75	M12
Ø125		197	Ø139.8	9	75	M12
Ø150		230	Ø165.2	9	75	M12
Ø200	650	281	Ø216.3	9	75	M12
Ø250		332	Ø267.4	9	90	M12
Ø300	850	416.4	Ø318.5	9	90	M12
Ø350		453.6	Ø355.6	9	90	M12
Ø400	1000	530.2	Ø406.4	12	100	M22
Ø600	1200	800	Ø609.6	19	125	M24
Ø800	1450	1050	Ø812.8	25	200	M36

강관/스테인레스 클램프 가이드

TYPE	A	B	C1	T	H	Bolt	Guide Bar
Ø25	400	73	Ø43.0	4.5	38	M10	20 × 38 × 4.5T(2EA)
Ø32		82	Ø51.7	4.5	38	M10	20 × 38 × 4.5T(4EA)
Ø40		88	Ø57.6	4.5	38	M10	20 × 38 × 4.5T(4EA)
Ø50	450	106	Ø69.5	6	50	M10	20 × 50 × 4.5T(6EA)
Ø65		124	Ø85.3	6	50	M10	20 × 50 × 4.5T(6EA)
Ø80		134	Ø98.1	6	50	M10	20 × 50 × 4.5T(6EA)
Ø100	550	171	Ø126.3	9	75	M12	20 × 75 × 6T(6EA)
Ø125		197	Ø141.8	9	75	M12	20 × 75 × 6T(6EA)
Ø150		222	Ø177.2	9	75	M12	20 × 75 × 6T(6EA)
Ø200	650	281	Ø228.3	9	75	M12	20 × 90 × 6T(8EA)
Ø250		332	Ø279.4	9	90	M12	20 × 90 × 6T(8EA)
Ø300	850	416.4	Ø330.5	9	90	M12	20 × 90 × 6T(10EA)
Ø350		453.6	Ø367.6	9	90	M12	20 × 90 × 6T(10EA)
Ø400	1000	530.2	Ø426.4	12	100	M22	40 × 95 × 10T(8EA)
Ø600	1200	800	Ø629.6	19	125	M24	40 × 120 × 10T(10EA)
Ø800	1450	1050	Ø832.8	25	200	M36	40 × 198 × 12T(12EA)

• 동관 클램프

가이드용

앵카용

동관 클램프 앵커, 스프링

TYPE	A	B	C1	T	H	Bolt
Ø25	400	72	Ø28.58	4.5	38	M10
Ø32		72	Ø34.92	4.5	38	M10
Ø40		79	Ø41.28	4.5	38	M10
Ø50	450	99	Ø53.98	6	50	M10
Ø65		114	Ø66.68	6	50	M10
Ø80		126	Ø79.38	6	50	M10
Ø100	550	161	Ø104.78	8	75	M12
Ø125		182	Ø130.18	8	75	M12
Ø150		207	Ø155.58	8	75	M12
Ø200	650	274	Ø206.38	8	75	M12

※동관가이드 제작시 별도 주문이 필요함.

시공사진

입상관 방진장치 설치 순서

<앵커 >

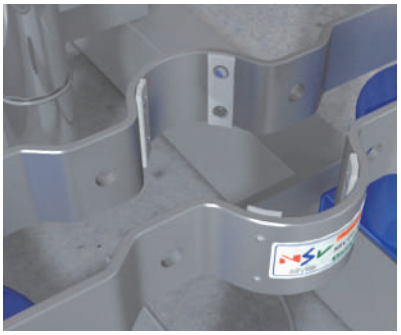
RPA 방진앵커 설치

클램프 & 방진앵커 용접

방진 앵커 설치 완료

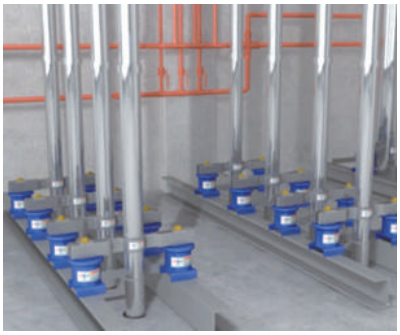
<가이드>

(NOTE) 가이드 방진기 설치의 경우 클램프 내면에 테프론 가이드바가 설치되어 일반 강관용 클램프를 설치하여도 문제가 없으며 동관, STS의 경우 클램프 상하부에 네오프렌 절연클립을 설치하지 않아도 된다.



테프론 가이드바

방진기 하부 용접

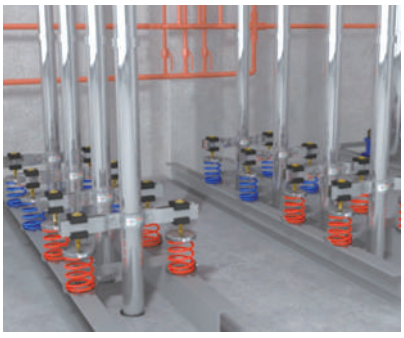


방진 가이드 설치 완료

<스프링>

스프링 하부 용접

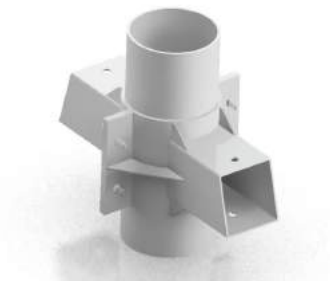
SMA2 방진스프링 레벨링



방진 스프링 설치 완료

<앵커 브라켓 클램프>

H-BEAM TYPE



□-각관 TYPE

앵커 브라켓 시공 사진 (평촌)

VB-1000

TYPE RUBBER MOUNT

(정적변위 : 5.0~9.0mm)

VB-1000

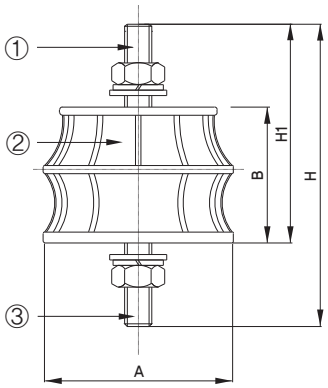
VB-1000N

제품의 특성

Bobbin(원통형) 마운트로서 내부에는 상하로 보강 STEEL PLATE가 내장되어 있으며 충격력에 따른 진동 및 고체음의 절연에 우수한 효과를 발휘할 수 있다.
마운트의 재질은 내유성, 내오존성등이 우수한 네오프렌 합성고무로 제작되었으며마운트 상하부에는 고정용 전산로드가 설치되어 너트로 손쉽게 고정할 수 있다.

제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Bolt (Upper)	SS400	KS B 1002
2	Rubber Mount	CR	KS M 6617
3	Bolt (Lower)	SS400	KS B 1002



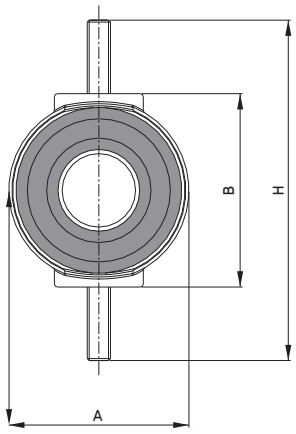
제품의 용도

- 소형 펌프, 소형 송풍기 방진용, 팩케이지에어콘 실내기, 실외기 방진용
- 기타 산업기계 및 각종장비의 방진용

DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	경도 (Hs)	변위 (mm)	Dimension(mm)				
				A	B	H	H1	Level Bolt
VB-1040	50	60±5	5.0	40	35	87	60	M8 × 30
VB-1050	70			50	40	92	65	M8 × 30
VB-1060	100			60	40	100	70	M10 × 35
VB-1070	180		7.0	70	50	110	80	M10 × 35
VB-1080	300			80	50	110	80	M10 × 35
VB-1100	500		9.0	100	55	124	90	M12 × 40
VB-1120	800			120	55	124	90	M16 × 40
VB-1150	1000			150	60	150	105	M16 × 50

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.



VB-2000

TYPE RUBBER MOUNT

(정적변위 : 11.0 ~ 20.0mm)

제품의 특성

VB-2000 고무 마운트는 적은 하중에도 정적변위를 증가시키고 수평 진동에 대한 안정적인 변형을 유지하기 위하여 고무 마운트 중앙에 OVAL HOLE을 삽입한 제품이다. 고무 마운트의 경도는 60±5이며 내유성, 내오존성등이 우수한 네오프렌 합성고무로 제작되어 있다.

제품의 용도

- 소형펌프, 소형송풍기 방진용
- 소형 모터 및 측정장비 방진용

제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Bolt (Upper)	SS400	KS B 1002
2	Rubber Mount	CR	KS M 6617
3	Bolt (Lower)	SS400	KS B 1002

DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	스프링 상수 (kgf/mm)	변위 (mm)	Dimension(mm)			
				A	B	H	Level Bolt
Ø25	10.0	0.9	11	25	26	54	M5 × 15
Ø35	16.7	1.0	17	36	38	66	M5 × 15
Ø45	33.9	1.7	20	47	50	88	M6 × 20

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

VB-1030H

TYPE RUBBER OVAL MOUNT

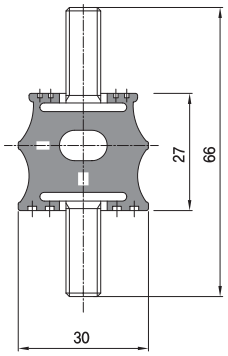
(정적변위 : 5.0mm)

제품의 특성

VB-1030H 고무 마운트에 정적변위를 증가시키고 수평 진동에 대한 안정적인 변형을 유지하기 위하여 고무 마운트 중앙에 OVAL HOLE을 삽입한 제품이다. 고무 마운트의 경도는 55±5이며 적용 규격은 M8 BOLT를 적용하여 하중은 25kgf까지 가능하다.

제품의 용도

- 소형펌프, 소형송풍기 방진용
- 소형 모터 및 측정장비 방진용



DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

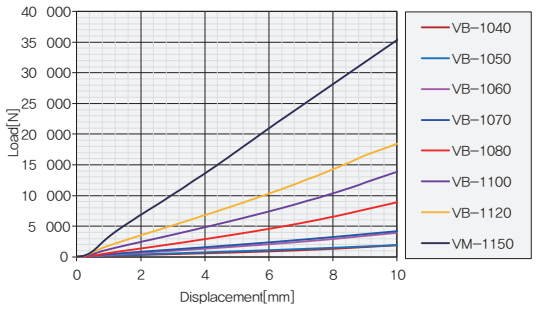
TYPE	적용하중 (kgf)	경도 (Hs)	변위 (mm)	Dimension(mm)				
				A	B	H	H1	Hanging Bolt
VB-1030H	30	60±5	5.0	30	27	66	-	M8 × 30

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

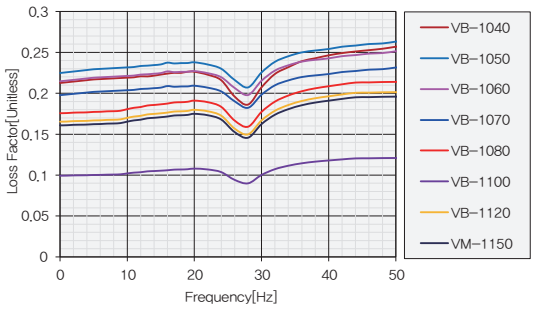
성능그래프

VB-1000

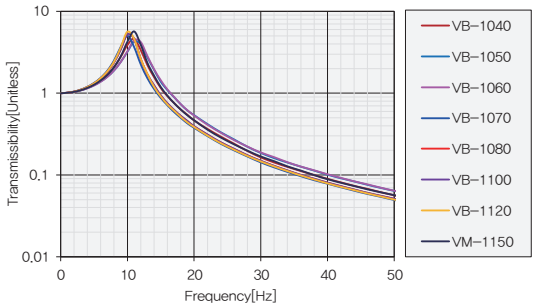
하중-변위 Graph



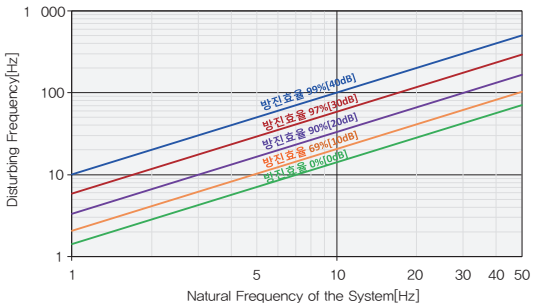
손실계수 Graph



전달율 Graph

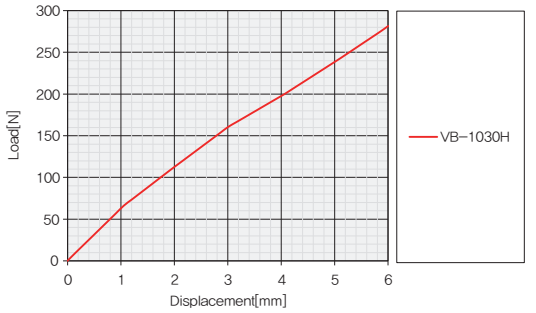


방진효율계산서

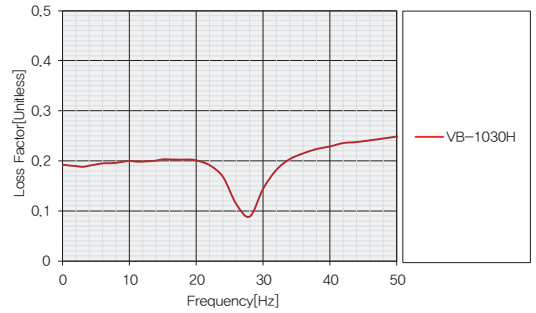


VB-1030H

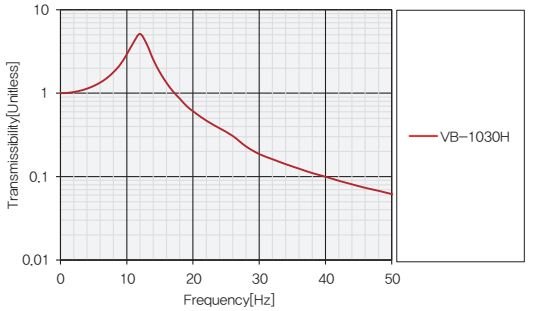
하중-변위 Graph



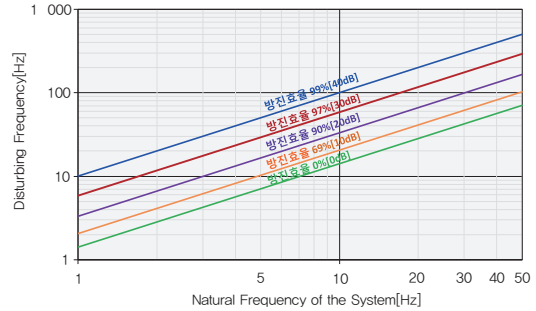
손실계수 Graph



전달율 Graph



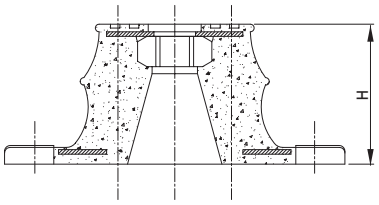
방진효율계산서

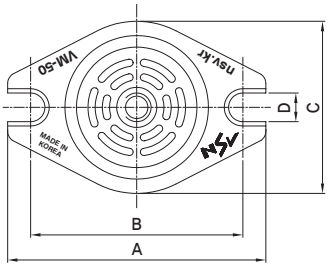


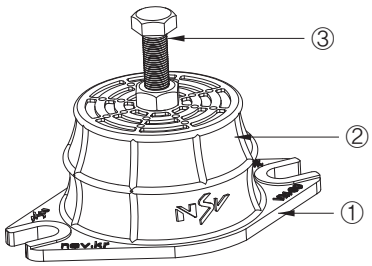
VM-1000

TYPE RUBBER MOUNT

(정적변위 : 6.0~8.0mm)







제품의 특성

VM-1000 마운트는 높은 변위에서도 안정적으로 사용할 수 있도록 작고 가벼우며 설치가 용이하다. 돔형태의 구조적 안정성을 확보할 수 있도록 설계되어 광범위한 장비의 방진에 적용 할 수 있다. 네오프렌 고무마운트 중앙 내부에는 견고한 고정너트가 내장되어 있고 몸체에는 바닥에 견고하게 고정 될 수 있도록 상, 하부에 스틸플레이트가 내장되어 있다.

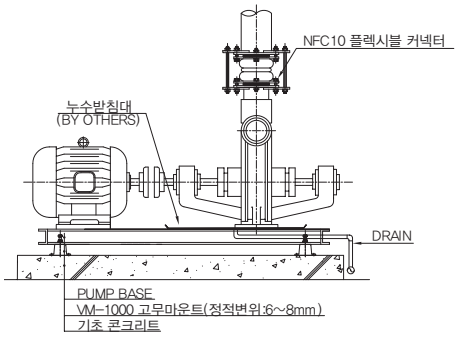
제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Base Plate	SS400	KS D 3503
		CR	KS M 6617
2	Body	CR	KS M 6617
3	Level Bolt	SS400	KS B 1002

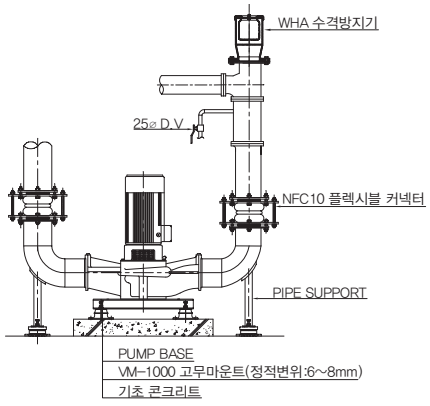
제품의 용도

- 선박, 산업용, 자동차용 엔진 방진용
- 소형 발전기, 팩케이지 에어컨 방진용
- 소형 펌프 방진용
- 소형 공기조화기, 송풍기 방진용
- 전기모터, 포장장비, 식품가공장비 방진용

시공도면



웨스코 펌프 방진 상세도



인라인 펌프 방진 상세도

DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

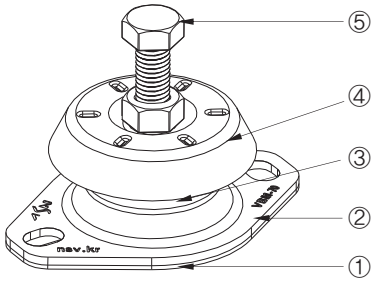
TYPE	적용하중 (kgf)	경도 (Hs)	변위 (mm)	무게 (kg)	Dimension(mm)					
					A	B	C	D	H	Level Bolt
VM-1040	60	60±5	6	0.18	75	60	46	8	35	M8
VM-1050	80		6	0.21	90	74	60	10	40	M10
VM-1060	120		6	0.31	113	90	69	10	45	M10
VM-1070	150		6	0.34	130	105	81	12	50	M10
VM-1080	300		8	0.42	130	110	90	12	50	M10
VM-1100	600		8	1.78	169	140	112	13	60	M12

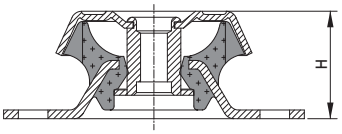
(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

VM-2000
TYPE RUBBER MOUNT
(정적변위 : 6.0mm)

제품의 특성

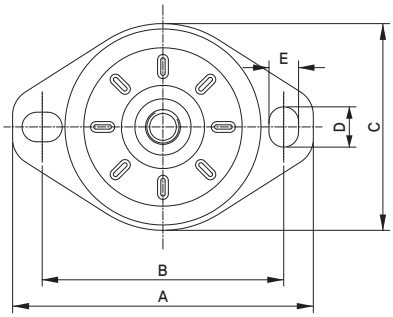
VM-2000 마운트는 다축방향으로 발생하는 진동을 용이하게 제어할 수 있는 방진기이다. 내부는 과도한 움직임을 제한할 수 있도록 네오프렌 고무로 제작되어 있다. 고무마운트 중앙 내부에는 견고한 고정너트가 내장되어 있고 몸체에는 바닥에 견고하게 고정될 수 있도록 스틸 플레이트로 제작되었다.





제품의 규격

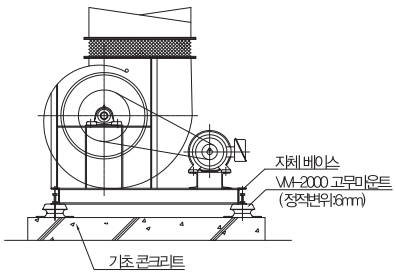
No.	품명	재질	규격
1	Non Skid Pad	CR	KS M 6617
2	Lower Housing	SS400	KS D 3503
3	Body	CR	KS M 6617
4	Upper Housing	SS400	KS D 3503
5	Level Bolt	SS400	KS B 1002



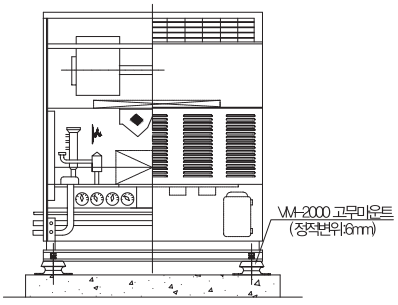
제품의 용도

- 선박, 산업용, 자동차용 엔진 방진용
- 소형 발전기, 팩케이지 에어컨 방진용
- 소형 펌프 방진용
- 소형 공기조화기, 송풍기 방진용
- 소형 공기조화기, 송풍기 방진용
- 전기모터, 포장장비, 식품가공장비 방진용

시공도면



송풍기 방진 상세도



항온 항습기 방진 상세도

DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

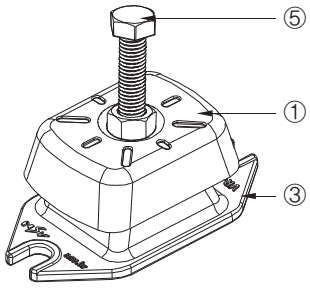
TYPE	적용하중 (kgf)	변위 (mm)	경도 (Hs)	무게 (kg)	Dimension(mm)						
					A	B	C	D	E	H	Level Bolt
VM-2070	100	6	60±5	0.34	112	90	77	15	11	40	M8
VM-2080	300			0.73	135	110	90	17	13	45	M10
VM-2100	500			1.22	164	135	105	21	13	50	M10
VM-2120	1000			1.56	190	161	128	21	18	55	M10
VM-2150	1500			2.18	200	160	150	110	18	60	M10
VM-2180	2000			2.55	228	186	184	142	18	70	M12

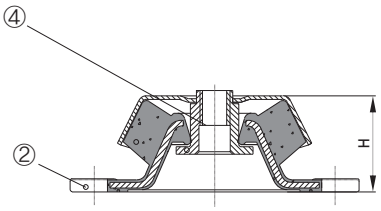
(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

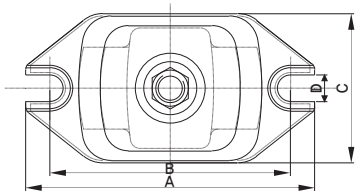
VM-3000

TYPE RUBBER MOUNT

(정적변위 : 6.0mm)







제품의 특성

VM-3000 마운트는 다축방향으로 발생하는 진동을 용이하게 제어 할 수 있는 방진기이다. 상부 스테인레스 스틸캡은 수분 및 기름에 의한 방진기의 변형을 방지할 수 있도록 하고 내부는 과도한 움직임을 제한 할 수 있도록 네오프렌 고무로 제작되어 있다. 고무마운트 중앙 내부에는 견고한 고정너트가 내장되어 있고 몸체에는 바닥에 견고하게 고정 될 수 있도록 스틸 플레이트가 내장되어 있다.

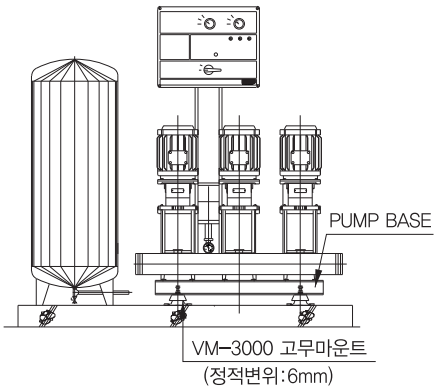
제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Upper Housing	STS 304	KS D 3698
2	Lower Plate	SS400	KS D 3503
3	Body (Rubber)	CR	KS M 6617
4	Fix Nut	SS400	KS D 3503
5	Level Bolt	SS400	KS B 1002

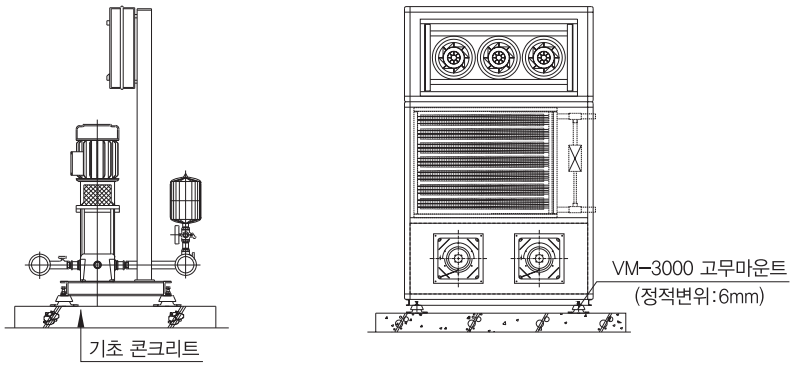
제품의 용도

- 선박, 산업용 기계, 엔진 방진용
- 발전기, 팩케이지 에어컨 방진용
- 펌프 방진용
- 공기 조화기, 송풍기 방진용

시공도면



부스타펌프 방진 상세도



제트 공기조화기 방진 상세도

DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	경도 (Hs)	무게 (kg)	Dimension(mm)					
				A	B	C	D	H	Level Bolt
VM-3060	100	60±5	0.24	120	100	62	11	45	M12
VM-3070	300		0.72	150	126	78	13	50	M12
VM-3090	500		1.80	180	150	94	16	60	M16
VM-3110	700		2.45	226	189	118	19	70	M16

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

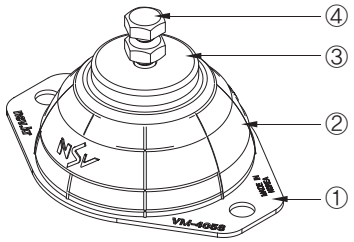
VM-4000

TYPE NEOPRENE MOUNT

(정적변위 : 6~16mm)

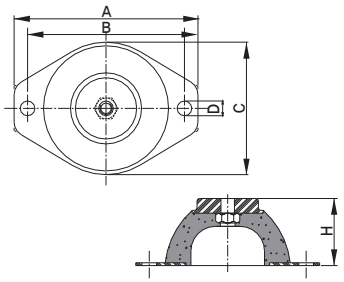
제품의 특성

VM-4000 마운트는 낮은 하중에서 큰 변위량을 제공하기 위해 만들어진 마운트이다. 높은 변위량을 가지며, 무게가 가벼우며 설치가 용이하다 전자기기, 계측기기 및 시험 장비에 수동진동절연을 한다.



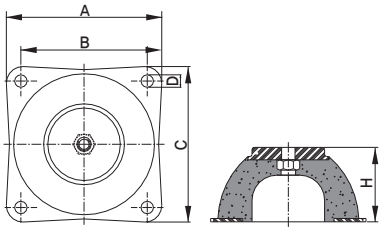
제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Lower Plate	SS400	KS D 3503
2	Body	CR	KS M 6617
3	Upper Plate	SS400	KS D 3503
4	Level Bolt	SS400	KS B 1002

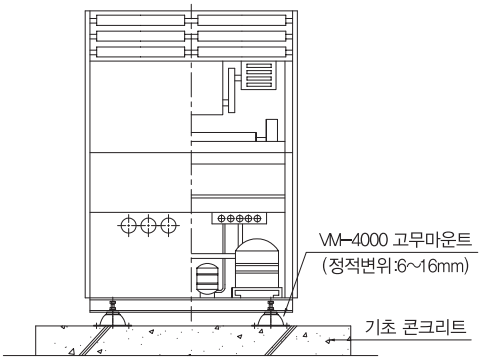


제품의 용도

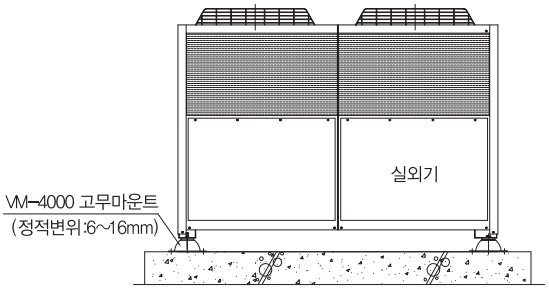
- 선박, 엔진 방진용
- 발전기, 송풍기 방진용
- 공기청정기 방진용
- 팩케이지에어컨 실내기, 실외기 방진용



시공도면



팩케이지 에어콘 방진 상세도



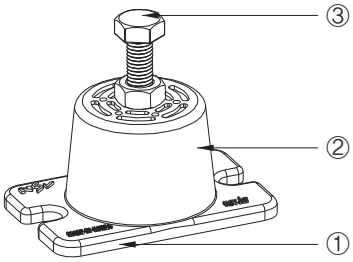
E.H.P 실외기 방진 상세도

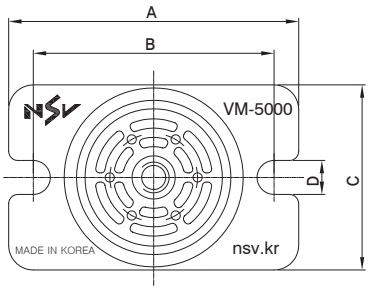
DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

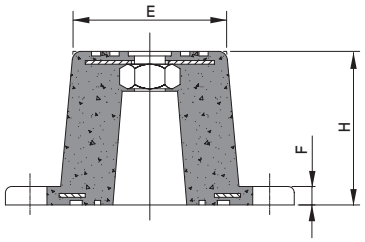
TYPE	적용하중 (kgf)	경도 (Hs)	변위 (mm)	Dimension(mm)					
				A	B	C	D	H	Level Bolt
VM-4053	80	45	6	138	118	99	11	46.7	M12
VM-4058	100		9	150	128	108	12	54.7	M12
VM-4078	300		12	150	122	150	12	71.8	M14
VM-4100	500		16	200	160	200	13	93.8	M18

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

VM-5000
TYPE RUBBER MOUNT
(정적변위 : 15.0mm)







제품의 특성

내유성, 내오존성이 좋은 CR(NEOPRENE)계 합성고무로 이루어진 마운트에 상하 보강 PLATE가 삽입된 구조로 장비와 기초 바닥간의 미끄럼을 방지하기 위하여 마운트의 상하에 원형 RIB LINE을 구성하였으며 하부의 BASE PLATE에 앵커링을 위한 가이드 HOLE이 있어 설치하기가 편리하다. 간단한 구조이면서도 정적변위가 크기 때문에 같은 방진고무 중에서 방진 효율이 가장 좋으며 사용범위가 넓다.

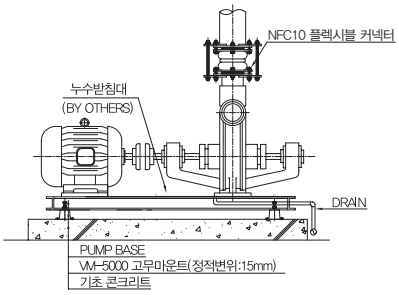
제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Base Plate	SS400	KS D 3503
		CR	KS M 6617
2	Body	CR	KS M 6617
3	Level Bolt	SS400	KS B 1002

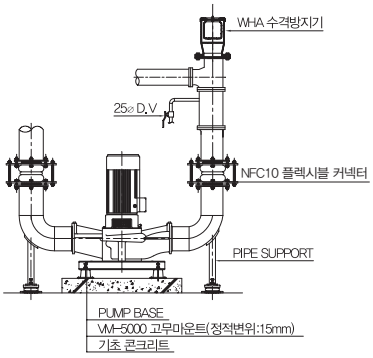
제품의 용도

- 소형 펌프, 소형 휀 방진용
- 비상발전기, 변압기등의 방진용(소형)
- 팩케이지 에어컨 실내기, 실외기 방진용
- 기타 견고한 기초위에 설치되는 각종 장비의 방진용(소형)

시공도면



웨스코 펌프 방진 상세도



인라인 펌프 방진 상세도

DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

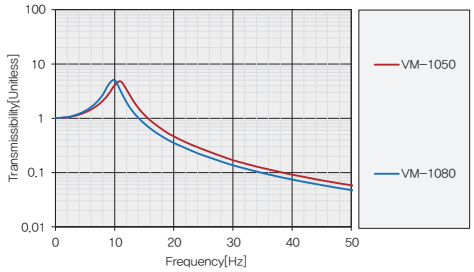
TYPE	적용하중 (kgf)	경도 (Hs)	스프링 상수 (kgf/mm)	무게 (kg)	Dimension(mm)						
					A	B	C	D	E	H	Level Bolt
VM-5050	300	60±5	20	0.26	94	78	60	11	50	46	M10
VM-5065	500		34	0.52	122	102	82	13	66	60	M12
VM-5085	1000		67	0.84	150	128	128	13	87	65	M12
VM-5115	2000		133	1.54	188	164	164	14	114	70	M12

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

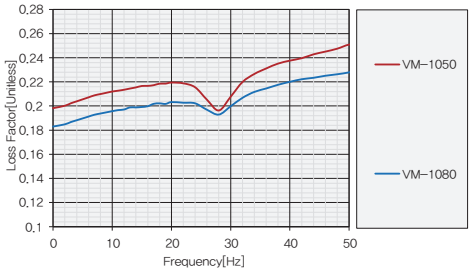
성능그래프

VM-1000

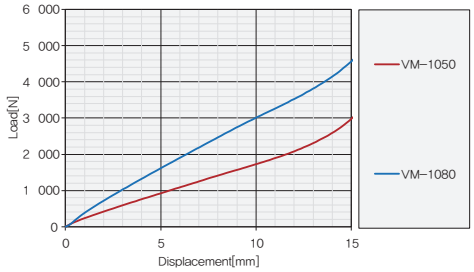
전달율 Graph



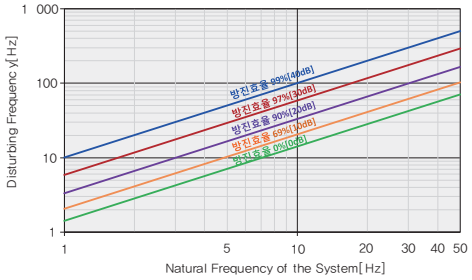
손실계수 Graph



하중-변위 Graph

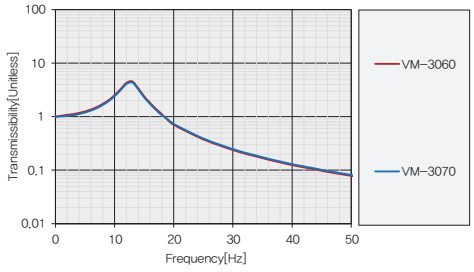


방진효율계산서

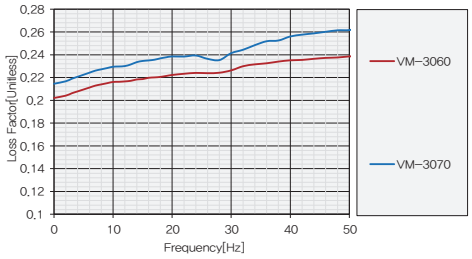


VM-3000

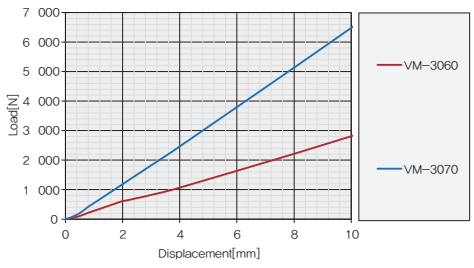
전달율 Graph



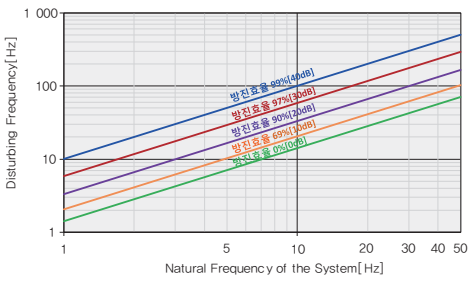
손실계수 Graph



하중-변위 Graph

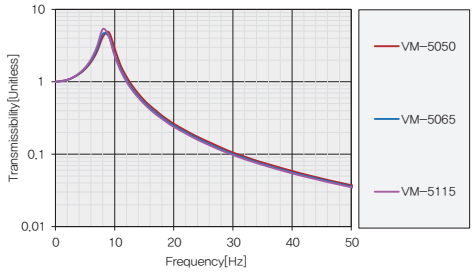


방진효율계산서

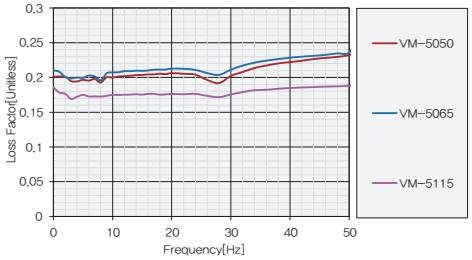


VM-5000

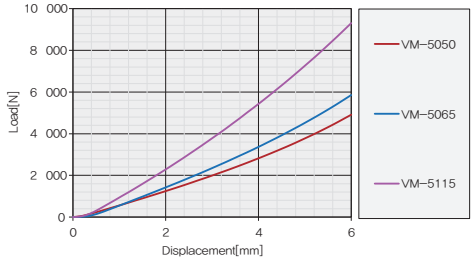
전달율 Graph



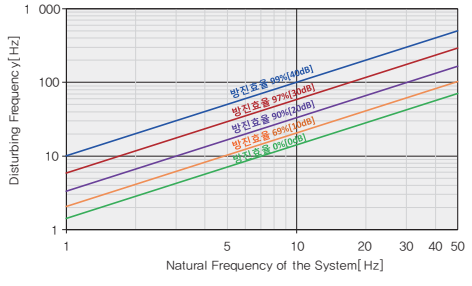
손실계수 Graph



하중-변위 Graph



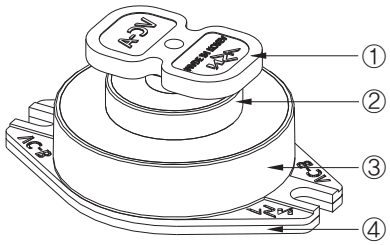
방진효율계산서



VC
TYPE CONICAL MOUNT
(정적변위 : 15mm)

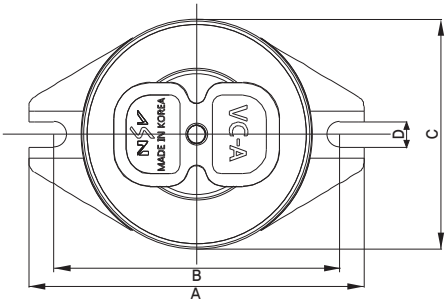
제품의 특성

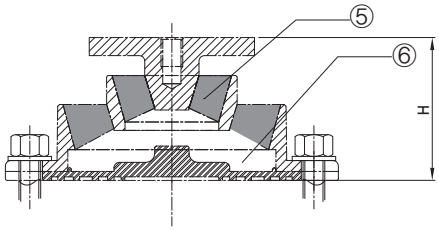
VC 코니칼마운트는 일반 고무마운트 보다 낮은 4.5Hz의 고유진동수를 갖는 특수 방진기이다. VC 코니칼마운트 내부에는 폴리우레탄 또는 특수 합성네오프렌고무가 내장되어 있으며 저주파수의 진동영역에서도 높은 방진효율을 가지는 마운트이다. 상하부 접촉면에 네오프렌 방진패드가 부착되어 STEEL 및 콘크리트 접촉시 장비바닥 기초로 고체음이 전달되는 것을 방지한다. VC 코니칼마운트는 전방향 내진성능을 가지는 방진기로서 정숙한 장비의 문전을 유지 할 수 있다.



제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Upper Housing	GC	KS D 4301
2	Middle Housing	GC	KS D 4301
3	Lower Housing	GC	KS D 4301
4	Upper Rubber	CR	KS M 6617
5	Elastomer#1	PU or CR	KS M 6617
6	Elastomer#2	PU or CR	KS M 6617





제품의 용도

- 소형 펌프, 소형 송풍기 방진용, 팩케이지에어콘 실내기, 실외기 방진용
- 기타 산업기계 및 각종장비의 방진용

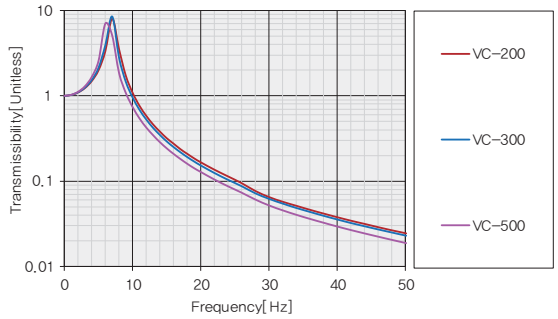
DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	무게 (kg)	경도 (Hs)	색상	Dimension(mm)					
					A	B	C	D	H	Level Bolt
VC-200	200	0.9	70 / 60	Green	184	157	127	14	79	M12
VC-300	300	1.0	80 / 70	Blue						
VC-500	500	1.0	85 / 75	Red						

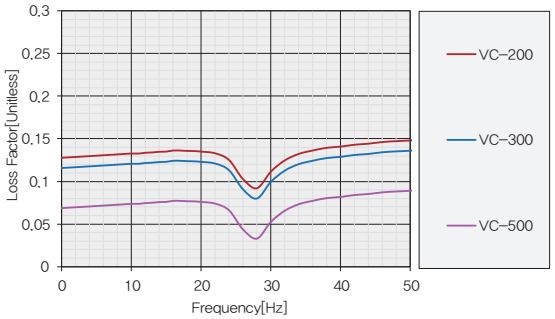
(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

성능그래프

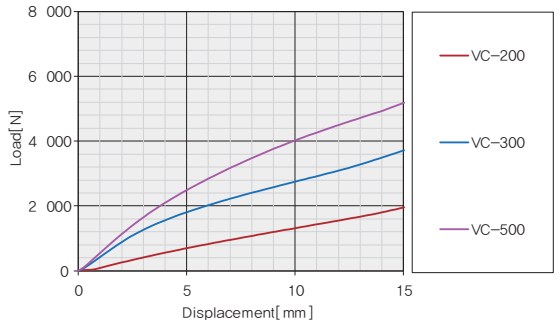
전달율 Graph



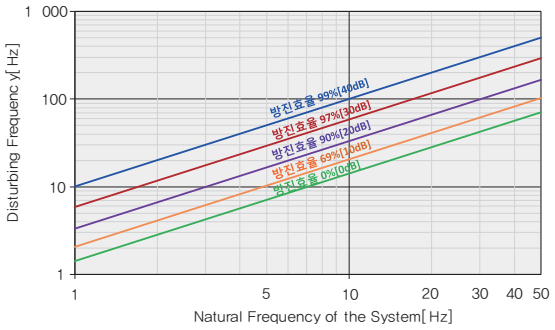
손실계수 Graph



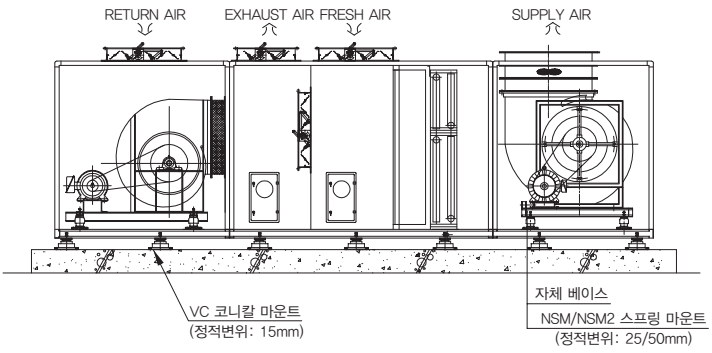
하중-변위 Graph



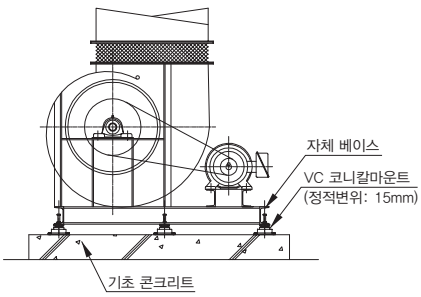
방진효율계산서



시공도면

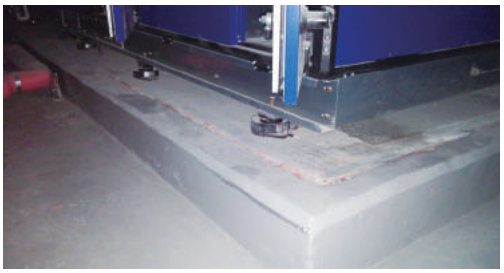


수평형 공기조화기 방진 상세도



송풍기 방진 상세도

시공사진



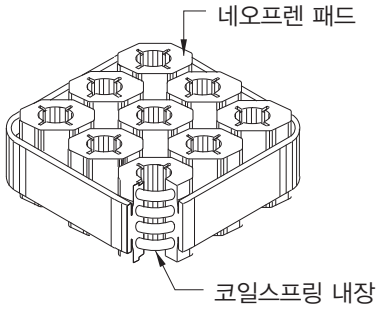
SRP

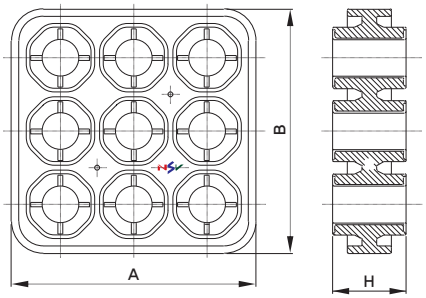
TYPE SPRING RUBBER PAD

(정적변위 : 5.5~7mm)

제품의 특성

방진고무의 다축 공용성, 고주파 차단성 및 방음효과, 감쇠성능과 금속 스프링의 낮은 고유진동수의 장점만을 응용하여 방진효율을 기존의 Rubber Pad와 비교하여 3~4배 이상 향상시킬수 있는 고효율 제품이다. 무게 중심을 최대한 아래로 낮추고 하중분포를 PAD전면에서 균일 분포 하중으로 받게 설치 할 수 있다.





제품의 규격

항목	금속스프링	방진고무	스프링패드
고유진동수(Hz)	2~10	5~100	7~9
다축방향공용성	△	◎	◎
감쇠성능	×	= 0.1이하	= 0.15~0.25
고주파차단성 및 방음효과	×	O	O
하중특성의 직선성	◎	△	◎
제품의 균일성	◎	△	◎
중량	중	중	중저
가격	중	저	중저

제품의 용도

- 설비용 기기 및 장비 방진용(PUMP, FAN, AHU등)
- 산업용 기계 방진용(Press, Shearing Machine등)
- 수평 배관 진동 방진용
- 입상관 Anchor, Guide용
- 기타 견고한 기초 위에 설치되는 각종 장비의 방진용

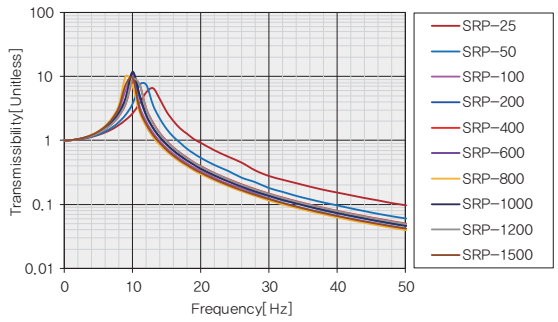
DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	경도 (Hs)	변위 (mm)	무게 (kg)	Dimension(mm)		
					A	B	H
SRP-25 SRP-50	25 50	40±5	5.5	0.02 0.04	57	71	19
SRP-100 SRP-200	100 200			0.10 0.12	60	74	30
SRP-400 SRP-600 SRP-800	400 600 800			0.32 0.33 0.38	100	100	30
SRP-1000 SRP-1200 SRP-1500 SRP-2000	1000 1200 1500 2000			0.84 0.88 0.88 0.86	154	118	30
SRP-2500 SRP-3000	2500 3000		7.0	0.92 0.96	190	118	30

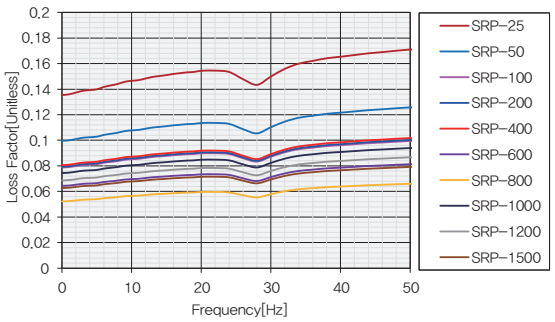
(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

성능그래프

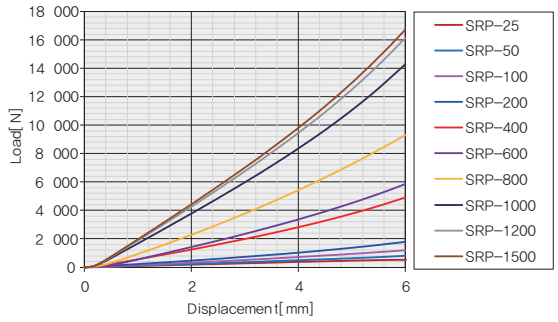
전달율 Graph



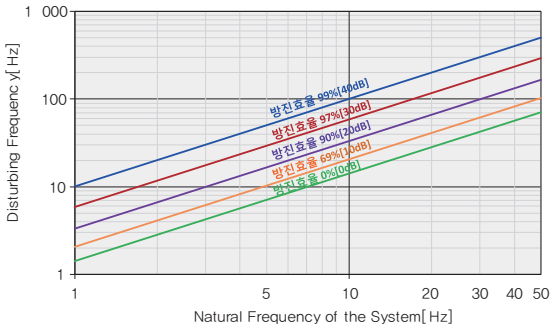
손실계수 Graph



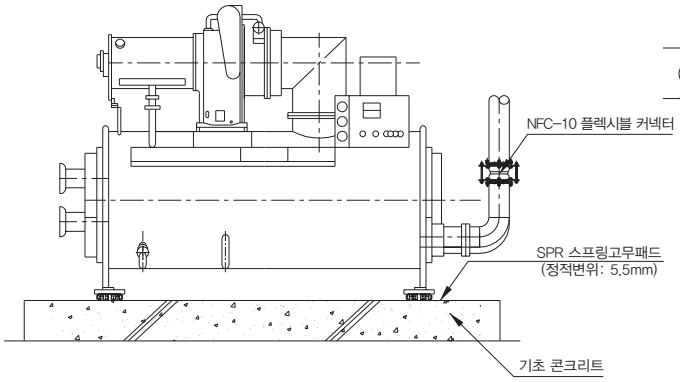
하중-변위 Graph



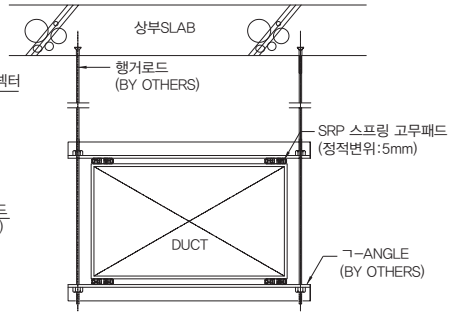
방진효율계산서



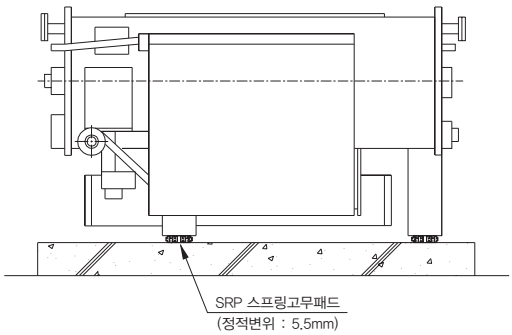
시공도면

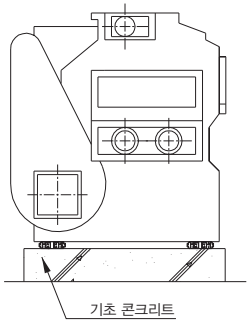


터보 냉동기 방진 상세도



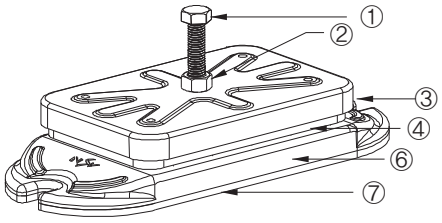
덕트 방진 상세도

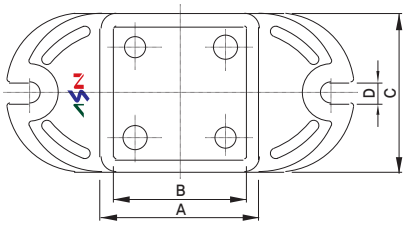


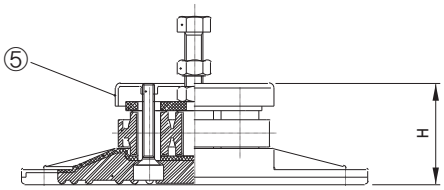


흡수식 냉동기 방진 상세도

SRM
TYPE SPRING RUBBER PAD
(정적변위 : 5.5mm)







제품의 특성

방진고무와 금속스프링의 장점만을 활용한 SRP TYPE Spring Rubber Pad를 사용하여 Mount형식으로 개량한 제품이다. SRM TYPE은 레벨조정을 가능하게 하여 수평 편차를 줄일 수있는 제품이다. 또한 외부에 노출 설치시 부식을 방지하기 위하여 외부 Housing을 스텐레스 스틸로 성형하여 견고하고 안정적이다.

제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Level Bolt	SS400	KS B 1002
2	Nut	SS400	KS B 1012
3	Upper Housing	SUS304	KS D 3698
4	SRP PAD	SUP9	KS B 2402
		CR	KS M 6617
5	Middle Plate	SS400	KS D 3503
6	Lower Housing	SUS304	KS D 3698
7	Lower Non Skid Pad	CR	KS M 6617

제품의 용도

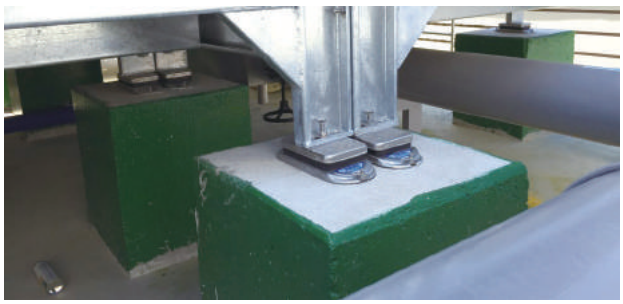
- 설비용 기기 및 장비 방진용(PUMP, FAN, AHU등)
- 산업용 기계 방진용(Press, Shearing Machine, Lathe등)
- 기타 견고한 기초 위에 설치되는 각종 장비의 방진용
- 수평, 수직 배관 진동 방진용

DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	변위 (mm)	무게 (kg)	Dimension(mm)					
				A	B	C	D	H	H
SRM-100 SRM-200	100 200	5.5	0.80 0.81	147	116	80	12	65	M10 × 60
SRM-400 SRM-600 SRM-800	400 600 800		1.71 1.71 1.76	226	200	104	12	70	M12 × 65
SRM-1000 SRM-1200 SRM-1500 SRM-2000	1000 1200 1500 2000		3.70 3.74 3.70 3.74	309	279	130	12	70	M12 × 65

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

시공사진



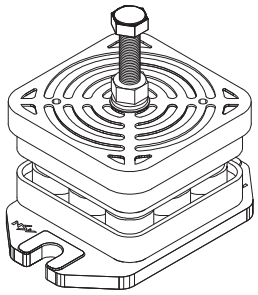
SRA/SRA2

TYPE SPRING RUBBER MOUNT

(정적변위 : 6mm/12mm)

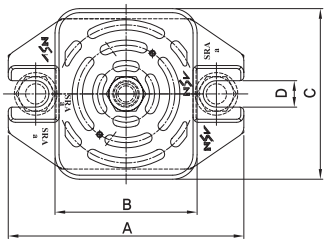
제품의 특성

SRA마운트는 SRM 스프링고무마운트를 개량화하여 충격 및 진동방진 효과를 UPGRADE한 제품이다. SRP스프링고무패드를 이용하여 레벨조정을 용이하게 하고 2겹을 설치하여 효율을 증가 시킬 수 있다. 변의 증가시 불안전한 요소를 제거하기 위하여 2겹 중앙에 보강플레이트를 삽입하여 분리단락을 방지하고 안정적인 변위 하중을 받을 수 있도록 설계되어야 있다. SRA마운트상하부에는 내부 보강재가 삽입된 요철형식의 네오프렌 하우징으로 구성하여 미끄럼을 방지하고 고체음을 차단 시킬수 있다.



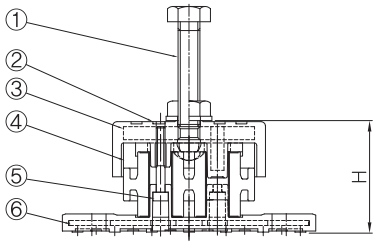
제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Upper Housing	CR	KS M 6617
2	Bolt	SS400	KS B 1003
3	SRP PAD	CR+SUP9	KS M 6617
4	Lower Housing	CR	KS M 6617
5	Middle plate	SS400	KS D 3503
6	Level Bolt	SS400	KS B 1002



제품의 용도

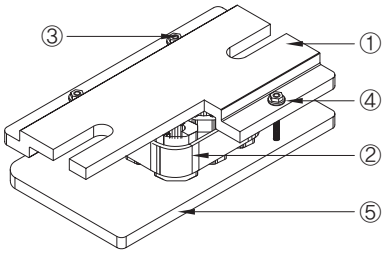
- 설비용 기기 및 장비방진용(PUMP,AHU,FAN등)
- 수평, 수직 배관 및 덕트 방진용
- 산업용 기기의 방진용
- 기타 수평 및 수직방향의 진동 발생 장비 방진용

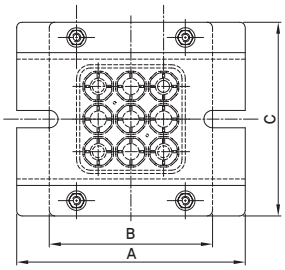


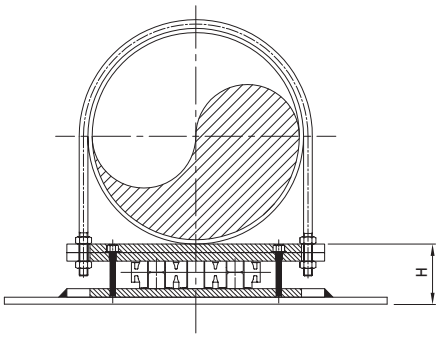
DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	변위 (mm)	무게 (kg)	Dimension(mm)					
				A	B	C	D	H	Level Bolt
SRA-100	100	6.0	0.64	114	89	84	13	47	M10 × 65L
SRA-200	200		0.66						
SRA-400	400		1.86	155	128	110	14	50	M12 × 70L
SRA-600	600		1.88						
SRA-800	800		1.84						
SRA-2-100	100	12.0	0.82	114	89	84	13	81	M10 × 65
SRA-2-200	200		0.86						
SRA-2-400	400		2.50	155	128	110	14	85	M12 × 70L
SRA-2-600	600		2.52						
SRA-2-800	800		2.60						

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.







SRH-U

TYPE SPRING RUBBER MOUNT

(정적변위 : 5.5mm)

제품의 특성

방진고무와 금속스프링의 장점만을 활용한 SRP TYPE Spring Rubber Pad를 사용하여 수평배관 방진용 Mount로 개량한 제품이다. SRH TYPE은 배관의 진동을 용이하게 흡수할 수 있도록 개별 또는 공통으로 철구조물 상부에 설치한다.
상, 하부 STEEL PLATE에 배관이 안정적으로 설치 될 수 있도록 U-BOLT SLOT HOLE을 가공하여 설치가 용이하고 배관의 이탈을 방지한다.

제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Upper Housing	SS400	KS D 3503
2	SRP PAD	SUP9	KS B 2402
		CR	KS M 6617
3	Bolt & Nut	SS400	KS B 1002
4	Guide Rubber	CR	KS M 6617
5	Base Plate	SS400	KS D 3503

제품의 용도

- 수평배관의 방진용

DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

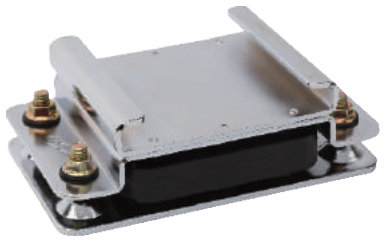
관경	SRP	Dimension(mm)			
		A	B	C	H
Ø50	A(100, 200)	110	110	86	40
Ø65		110	110	86	40
Ø80		120	120	74	40
Ø100		150	120	74	40
Ø125		175	120	74	40
Ø150		200	120	74	40
Ø150	B(400~800)	200	150	122	42
Ø200	B(400~800)	270	210	122	42
Ø250	B(400~800)	320	260	122	42
Ø250	C(1000~2000)	320	260	140	42
Ø300	B(400~800)	380	300	122	42
Ø150	C(1000~2000)	380	300	140	42
Ø350		420	320	140	42
Ø400		470	400	140	42
Ø450		520	420	140	42
Ø500		570	500	140	42

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

SRH-SH

TYPE SPRING RUBBER MOUNT

(정적변위 : 5.5mm)



A TYPE

B TYPE

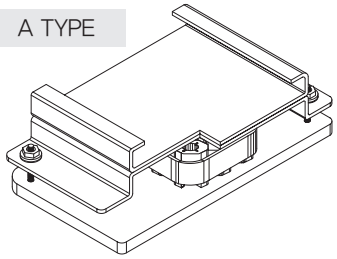
제품의 특성

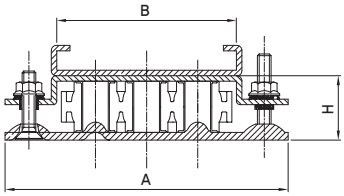
방진고무와 금속스프링의 장점만을 활용한 SRP TYPE Spring Rubber Pad를 사용하여 수평배관 방진용 Mount로 개량한 제품이다. SRH TYPE은 배관의 진동을 용이하게 흡수할 수 있도록 개별 또는 공통으로 철구조물 상부에 설치한다.
상, 하부 STEEL PLATE에 배관이 안정적으로 설치 될 수 있도록 U-BOLT SLOT HOLE을 가공하여 설치가 용이하고 배관의 이탈을 방지한다.
(NOTE) KS SHOE 규격에 맞춰 제작되며 별도 주문 제작 가능함.

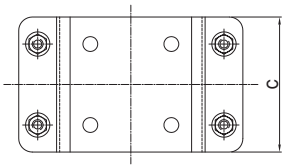
제품의 용도

- 수평배관의 방진용

A TYPE



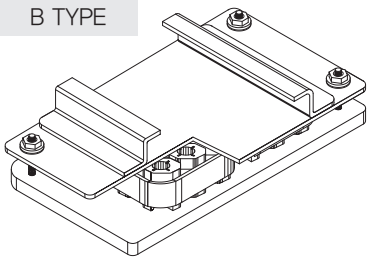


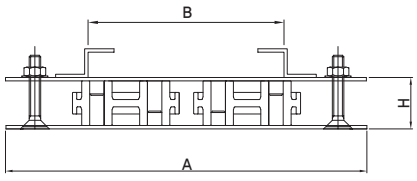


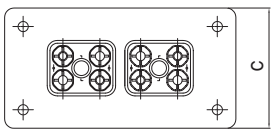
DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS [SRH-A TYPE]

관경	SRP	A	B	C	H
Ø50 Ø65	A(100, 200)	166	80	100	56
Ø80 Ø100 Ø125 Ø150 Ø200 Ø250 Ø300	B(100~800)	166	105	100	
Ø350 Ø400 Ø450	C(400~2000)	266	156	140	

B TYPE







DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS [SRH-B TYPE]

SRP	A	C	H
100 × 2EA 200 × 2EA 100 × 2EA	250	150	48
200 × 2EA 200 × 2EA 200 × 2EA 400 × 2EA 600 × 2EA	250 250 250 350 350	150	
600~800 × 2EA 1000~1500 × 2EA	350	150 200	

※ B 치수는 KS규격의 비규격 현장 맞춤 규격 제공
(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

VP-1000

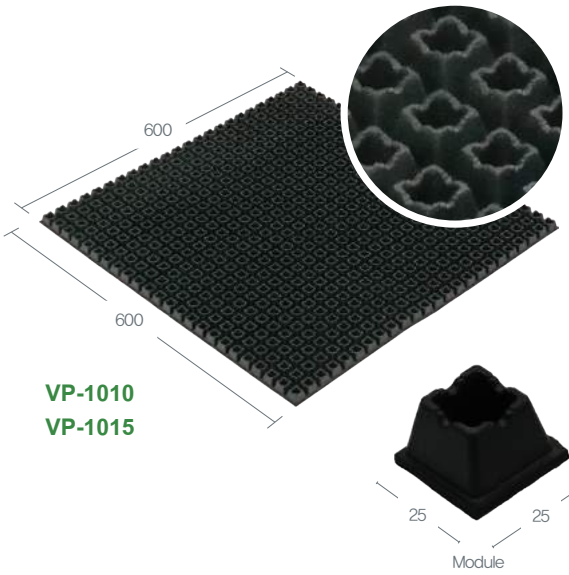
TYPE RUBBER PAD(정적변위 : 4mm~10mm)

제품의 특성

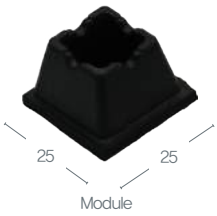
VP-1000 TYPE은 NEOPRENE계 합성고무로 만들어진 방진용 PAD이며, 25X25, 50X50 규격을 기본으로 쉽게 절단하여 사용할 수 있다. 고체음의 차단뿐 아니라 MULTI LAYER로 사용하면 고효율의 방진재로 쓰일 수 있다.

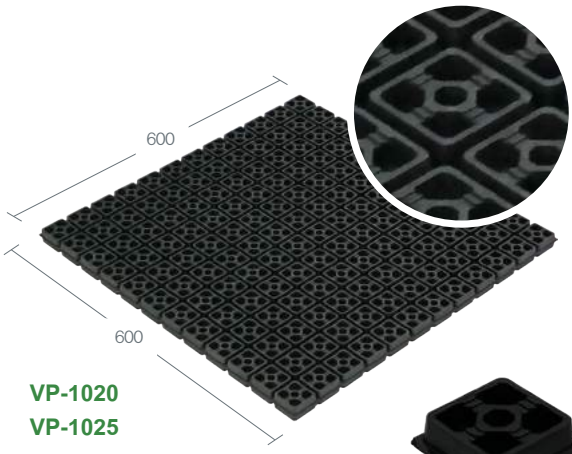
제품의 용도

- 발전기, 공기압축기, 냉동기, 공조기등의 방진용
- 견고한 기초위에 설치되는 각종 장비의 방지용
- 구조체 전달 진동 및 소음방지용

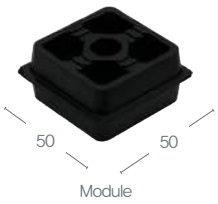


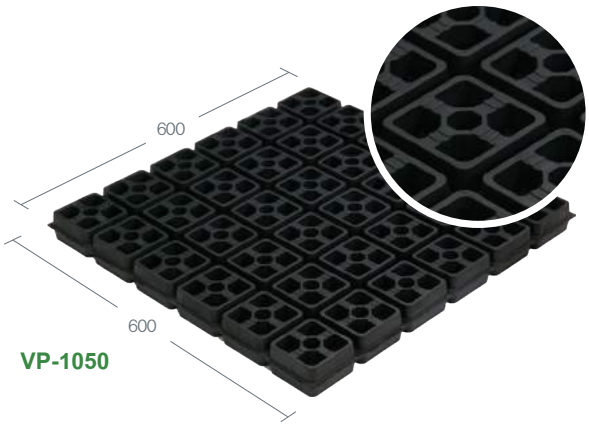
VP-1010
VP-1015



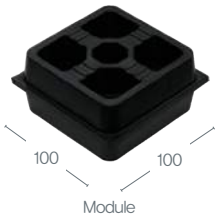


VP-1020
VP-1025





VP-1050

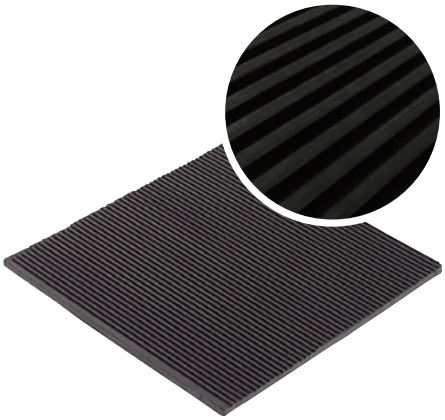


DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	변위 (mm)	경도 (Hs)	Dimension(mm)			
				가로	세로	두께	H
VP-1010	21,600	4	60±5	600	600	10	25 × 25
VP-1015	21,600	5				15	25 × 25
VP-1020	20,160	6				20	50 × 50
VP-1025	20,160	7				25	50 × 50
VP-1050	24,800	10				50	100 × 100

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

VP-2000
TYPE RUBBER PAD
(정적변위 : 3mm~6mm)



제품의 특성

VP-2000 TYPE은 NEOPRENE계 합성고무로 만들어진 방진용 PAD이며, PAD의 상면과 하면의 방향이 반대인 요철로 되어있어 하중이 걸릴 때 수평이동이 없이 상하로 충분한 변위를 갖기 때문에 우수한 방진효과를 얻을 수 있다.

제품의 용도

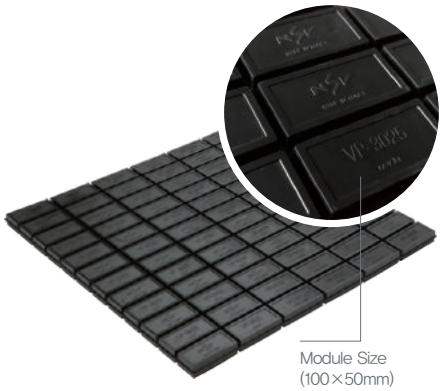
- 발전기, 공기압축기, 냉동기, 공조기등의 방진용
- 견고한 기초위에 설치되는 각종 장비의 방지용
- 구조체 전달 진동 및 소음방지용

DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	변위 (mm)	경도 (Hs)	Dimension(mm)		
				가로	세로	두께
VP-2008	16,000	3	60±5	600	600	8
VP-2010	16,400	4				10
VP-2012	16,800	4				12
VP-2015	17,600	5				15
VP-2020	18,000	6				20

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

VP-3000
TYPE RUBBER PAD
(정적변위 : 6mm~12mm)



제품의 특성

내유성, 내오존성이 우수한 CR(Neoprene)계 합성고무를 Cover로 하고, 내부에 Damping이 우수한 HD-MAT를 내장함으로써 Damping을 크게 향상시킨 Pad이다. Module로 형성되어 있어 사용용도에 맞게 쉽게 절단하여 사용할 수 있다.

제품의 용도

- 일반적으로 장비의 기초 하단에 설치하여 고주파진동을 제어한다.
- 발전기, 공기압축기, 냉동기, 공조기등의 방진용
- 견고한 기초위에 설치되는 각종 장비의 방지용
- 구조체 전달 진동 및 소음방지용

DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

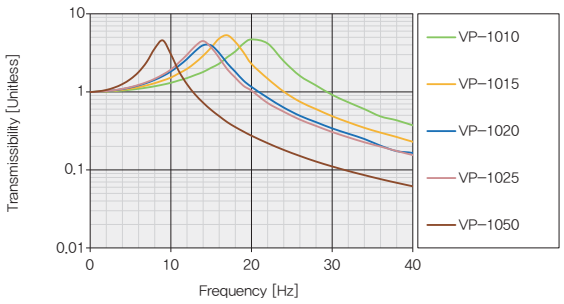
TYPE	적용하중 (kgf)	변위 (mm)	경도 (Hs)	Dimension(mm)			
				가로	세로	두께	Module Size
VP-3025	8,000	6	60±5	600	600	25	100 × 50
VP-3050	8,000	12				50	

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

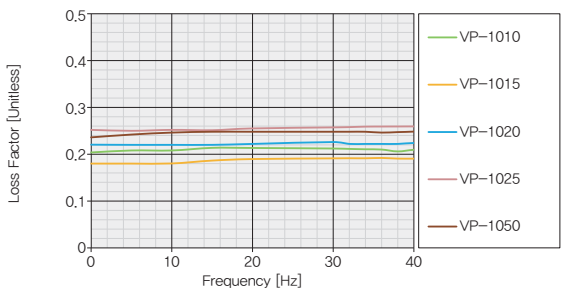
성능그래프

VP-1000

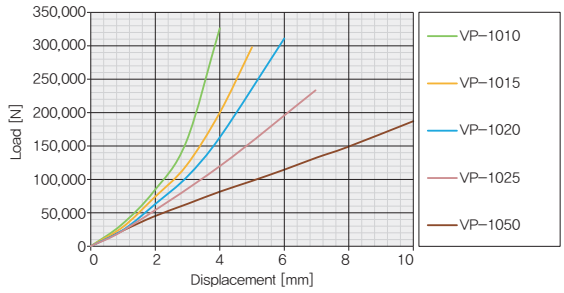
전달율 Graph



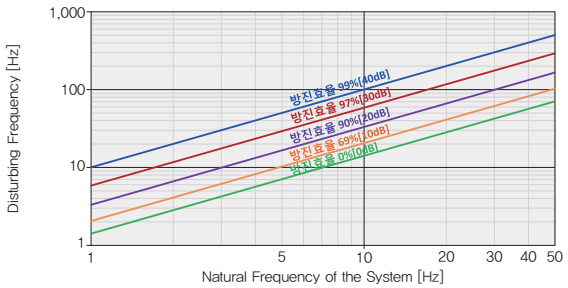
손실계수 Graph



하중-변위 Graph

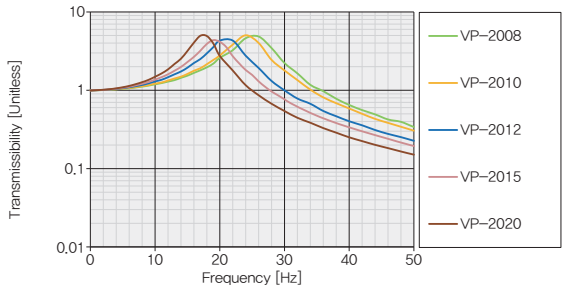


방진효율계산서

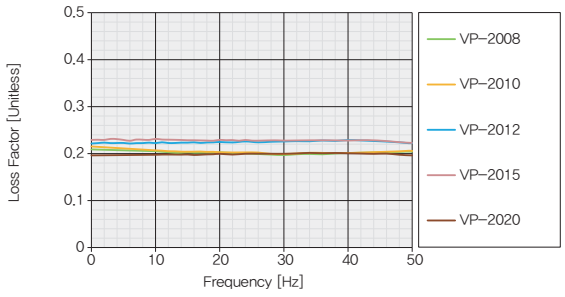


VP-2000

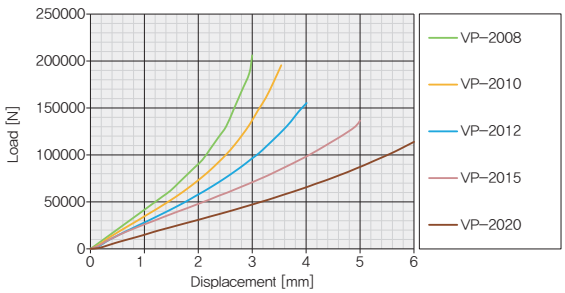
전달율 Graph



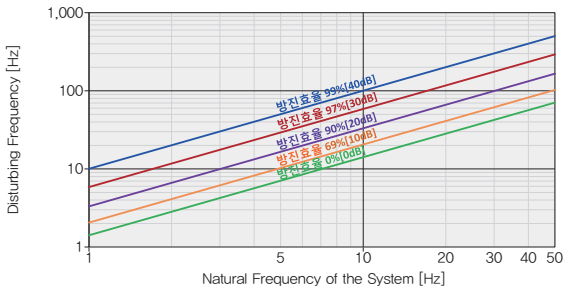
손실계수 Graph



하중-변위 Graph



방진효율계산서



IB
TYPE INERTIA BASE SERIES

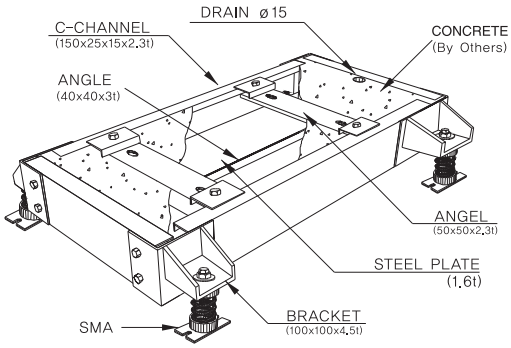
제품의 특성

Inertia Base 관성베이스는 펌프의 운전시 발생되는 진동을 차단함과 동시에 ON/OFF등 급격한 부하변동시 발생되는 동적힘에 의한 동적변위를 콘크리트의 하중을 이용하여 최소로 제어할 수 있도록 설계되어 있다. 방진베이스는 C-CHANNEL로 제작된 베이스와 펌프 및 모터를 용이하게 조립할 수 있는 지지대 (ㄱ-ANGLE),마운트를 부착할 수 있는 브라켓 및 보강용 BOTTOM PLATE로 구성되어 있다. Inertia Base의 높이(H)는 최소한 150mm 이상으로 설계되며, 모터의 마력별로 그 크기가 다르다.

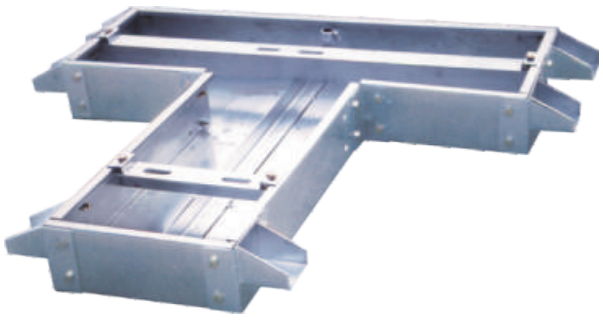
제품의 용도

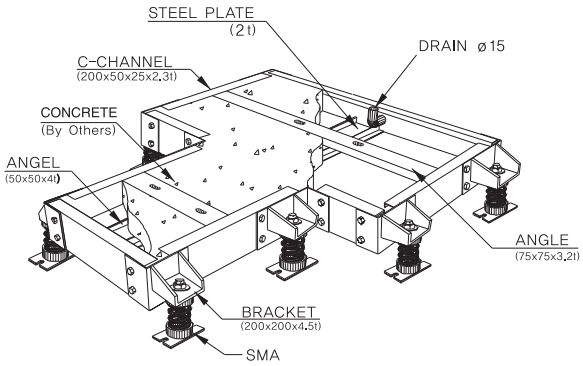
- 펌프에 사용하는 관성 베이스
- 편흡입 펌프 (단단, 다단 볼류트, 웨스코 등)에 사용됨.
- 양흡입 펌프에 사용됨.
- 30HP 이상 고용량의 인라인, 부스터 펌프에 사용됨

IB-150 series

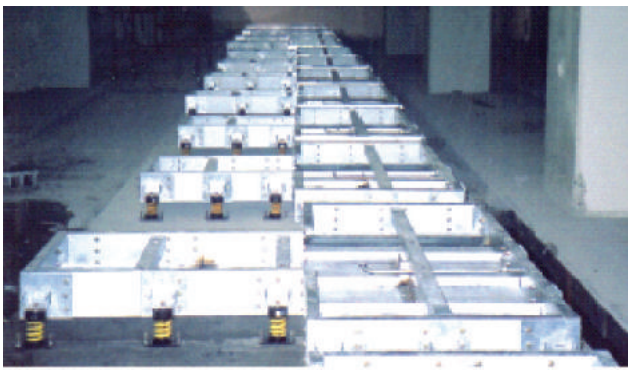


IB-200 series





시공사진



SB
STRUCTURAL BASE(GHP/EHP)

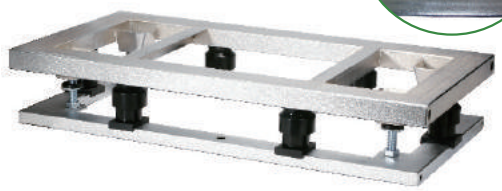
제품의 특성

냉매의 히트펌프사이클 순환을 통해 냉난방을 하는 GHP/EHP는 작동시 압축 콤프레셔의 작동으로 인해 진동이 발생한다. 또한 여러 대가 군집되어 설치될 경우 합성진동으로 인한 진동의 피해가 예상되므로 장비 하부에 진동을 제어하는 방진기와 방진가대가 일체화되어 공급된다. 방진가대는 이중구조로 형성되어 외력에 의한 구조적 안정성을 확보하도록 지진을 고려해 방진가대 내부에는 STOPPER가 설치되어 있다.

제품의 용도

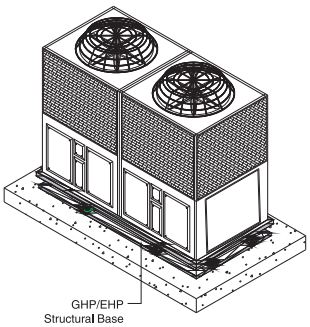
- 실외기의 방진용
- 장비의 특성에 따라 스프링 타입과 고무 타입으로 구분됨

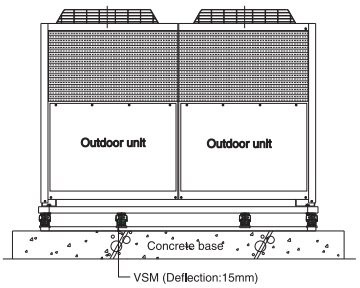
SB-H



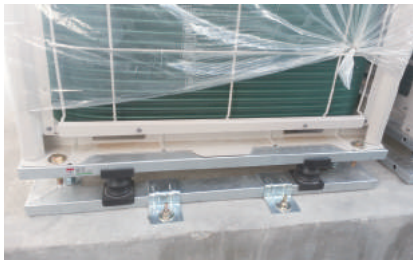
SB-R

SB-S





시공사진



NFC10/NFC20/NFC10S
TYPE FLEXIBLE CONNECTOR

NFC10

NFC20

NFC10S

제품의 특성

플렉시블 커넥터는 배관과 배관사이를 연결하여 배관계의 팽창 및 수축에 의해 발생되는 스트레스를 흡수해 주고 장비에서 전달되는 진동과 유체의 흐름에 의한 진동을 차단해 주는 역할을 한다. 또한 배관계의 연결 오차를 보전하여 전체 시스템에 유연성을 부여하는 역할도 한다.

(a) 사용온도 : −20 ˚ c ~ +80 ˚ c
(b) 사용압력 : 10kgf/㎠용, 20kgf/㎠용
(c) 재 질 : NEOPRENE, EPDM

제품의 구성

나이론 타이어 코드사와 특수 합성고무(NEOPRENE, EPDM) 및 피아노강선으로 구성된 제품으로 볼과 볼 사이에 보강링을 장착시켜 내부압력에 의한 과대 팽창을 방지하게 되어 있다.

제품의 우수사양

(a) 압력에 강하다.
본 제품은 타이어코드사, 특수합성고무, Bead Ring, 보강링 등으로 구성되어 있어, 유체의 흐름에 안정적으로 대처할 수 있게 설계되었다.

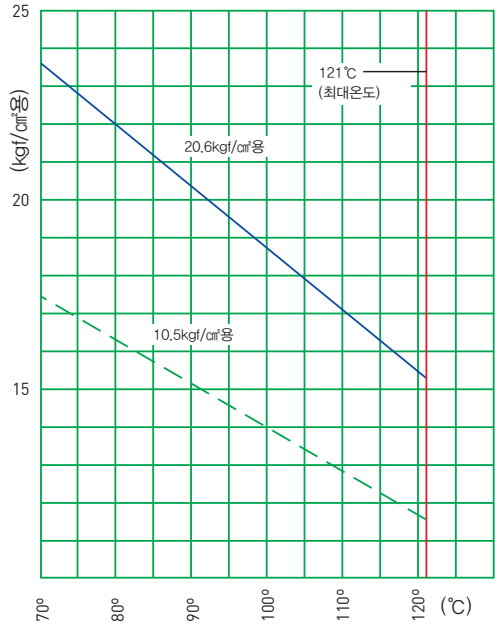
(b) 편심 허용량이 크다.
350A 이하는 TWO BALL 구조로 되어 있기 때문에 각 축방향으로의 유연성이 좋고 편심 허용량이 크기 때문에 장비나 배관의 손상을 방지해준다.

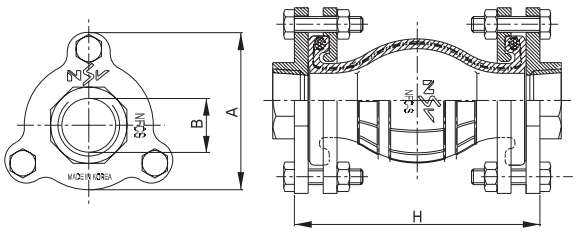
(c) 신축과 굴곡 각도의 허용량이 크다.
외력에 의한 배관의 움직임에 충분히 대응할 수 있는 양의 신축성과 굴곡성이 있다.

(d) 방진과 방음효과가 좋다.

(e) 내수성, 내열성, 내후성, 내약품성이 좋다.

최대 운전압력과 온도표/시공사진

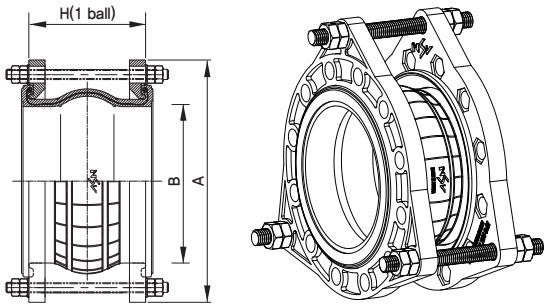




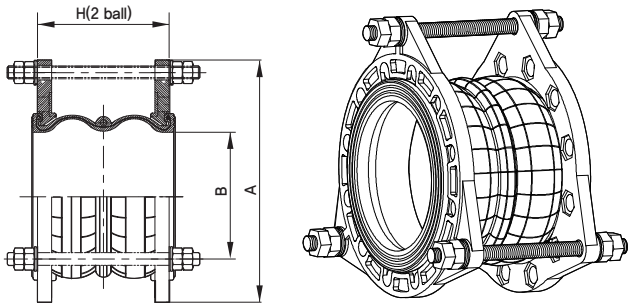
NFC10S

DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	Flange Dimension(mm)		
	A	B	H
NFC10S-25	81	25A	125
NFC10S-32	90	32A	143



NFC10 (1 ball)



NFC20 (2 ball)

NFC - DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

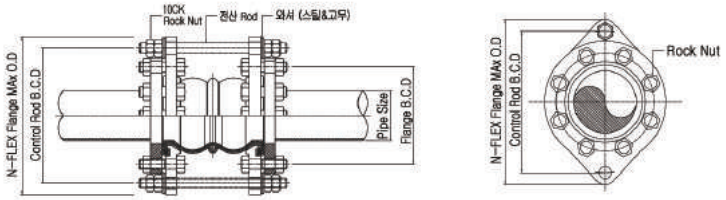
TYPE	Flange Dimension(mm)				Dimension(mm)				컨트롤로드 수량	
	A	B	H(1 ball)	H(2 ball)	압축	신장	편심	굴곡	10K	20K
NFC10(20)-32	205	32A	125	150		13	16	30˚		
NFC10(20)-40	205	40A	125	150		13	16	30˚		
NFC10(20)-50	220	50A	125	150		13	16	30˚		
NFC10(20)-65	240	65A	125	160		13	22	30˚	2	2
NFC10(20)-80	252	80A	125	160		19	22	30˚		
NFC10(20)-100	285	100A	150	180		19	22	29˚		
NFC10(20)-125	336	125A	150	180	38	19	22	24˚		
NFC10(20)-150	376	150A	150	180		19	22	20˚		
NFC10(20)-200	380	200A	175	220		19	22	15˚	3	3
NFC10(20)-250	448	250A	175	220		22	32	30˚		
NFC10(20)-300	495	300A	200	220		22	32	30˚		
NFC10(20)-350	600	375A	200	250		22	32	30˚	4	4
NFC10(20)-400	560	383A	250	250		22	32	29˚		

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

배관의 ANCHORING 및 CONTROL RODS

플렉시블 커넥터를 사용할 때는 배관의 수축 및 팽창에 의한 커넥터의 파손을 막기위해 앵커 랙을 설치하여 배관이 한쪽 방향으로만 팽창이나 수축하도록 한다. 또는 플렉시블 커넥터의 후렌지를 이용한 조절봉을 설치하여 배관의 과도한 수축이나 팽창으로 인한 파손을 막는다.

400A 이상

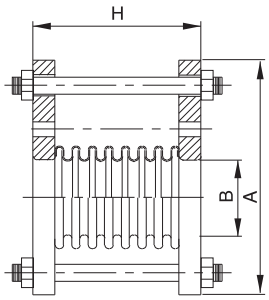


CONTROL ROD 설치상세도

NV10
TYPE FLEXIBLE CONNECTOR(T.P.C)

제품의 특성

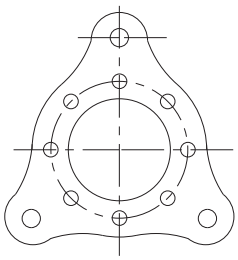
플렉시블 커넥터는 배관과 배관사이를 연결하여 배관계의 팽창 및 수축에 의해 발생되는 스트레스를 흡수해 주고 장비에서 전달되는 진동과 유체의 흐름에 의한 진동을 차단해 주는 역할을 한다. 또한 배관계의 연결 오차를 보전하여 전체 시스템에 유연성을 부여하는 역할도 한다.



구성 및 특기사항

- BELLOWS : STS 304
- FLANGE : SS400
- 사용압력 : 10,20Kgf / ㎠
- 최고사용온도 : 220℃

※ 200A 이상은 주문 제작품입니다.
※ 설치시 스프링방진기의 운전변위(3~5mm)만큼 압축하여 설치하여야 신장으로 인한 하자 문제를 해결 할 수 있습니다.

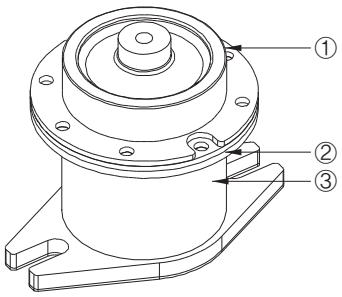


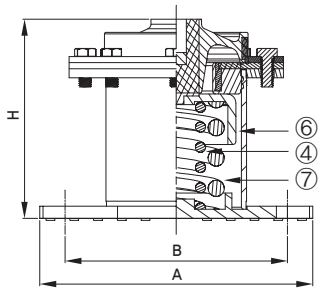
DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

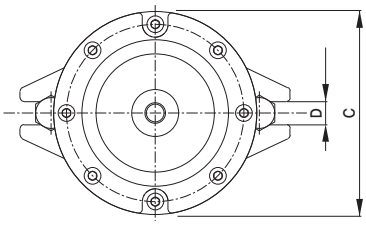
TYPE	사용압력	FLANGE DIMENSION(mm)			MOVEMENT		
		A	B	H	A	B	H
NV10-10K-32	10kgf/㎠	48	32A	80	12	3	3
NV10-10K-40		54	40A	80			
NV10-10K-50		66	50A	115			
NV10-10K-65		75	65A	120			
NV10-10K-80		95	80A	120			
NV10-10K-100		120	100A	125			
NV10-10K-125		145	125A	130			
NV10-10K-150		170	150A	140			
NV10-10K-200		222	200A	150			
NV10-10K-250		273	250A	200			
NV10-10K-300		325	300A	200			
NV10-10K-350		362	350A	200			
NV10-10K-400		413	400A	200			
NV10-10K-450		464	450A	200			
NV10-10K-500		515	500A	215			
NV10-20K-32	20kgf/㎠	48	32A	85	12	3	3
NV10-20K-40		54	40A	85			
NV10-20K-50		66	50A	119			
NV10-20K-65		75	65A	128			
NV10-20K-80		95	80A	132			
NV10-20K-100		120	100A	141			
NV10-20K-125		145	125A	144			
NV10-20K-150		170	150A	158			
NV10-20K-200		222	200A	172			
NV10-20K-250		273	250A	218			
NV10-20K-300		325	300A	222			
NV10-20K-350		362	350A	230			
NV10-20K-400		413	400A	236			
NV10-20K-450		464	450A	250			
NV10-20K-500		515	500A	253			

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

VD60
TYPE OIL DAMPER SPRING MOUNT







제품의 특성

오일이 충진되어 있는 Damper와 Spring, Rubber의 장점만을 결합하여 충격력 및 주기적진동에 매우 우수한 효과를 발휘할 수 있는 일체형 Mount이다. 충격진동의 1차적인 감쇠는 Oil에 의해 마찰열 에너지로 소산되며, 2차적으로주기적인 가진력의 감쇠는 고무부와 Spring에 의하여 감쇠된다. 상부 고무부는 내유성, 내오존성이 좋은 CR(Neoperene)계 합성고무로 제작되어 있다. 제품 조립후 Spring의 정적 변위가 발생되어 있기 때문에, 5Hz미만의 낮은 고유진동수를 유지할 수 있다.

제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Upper Cap	CR & GC	KS M 6617 / KS D 4301
2	Middle Cap	CR & GC	KS M 6617 / KS D 4301
3	Body	SS400	KS D 3503
4	Coil Spring	SUP9	KS B 2402
		HSW3	KS B 2403
5	Non Skid Pad	CR & GC	KS M 6617
6	Inner Damper	GC	KS D 4301
7	Damper Oil	-	FLUID OIL

제품의 용도

- 냉각탑의 고효율 방진용
- 고중량 고효율 장비 방진용(반도체 생산 Line)
- 충격진동이 큰 장비의 방진용
- 주변 충격 진동에 민감한 장비 방진용

DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

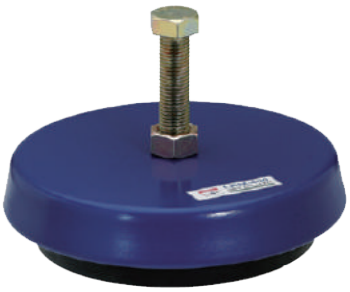
TYPE	적용하중 (kgf)	Dimension(mm)					
		A	B	C	D	E	Level Bolt
VD60-500	500	160	149	184	18	124	M12
VD60-1000	1000	197	220	270	22	212	M20
VD60-1500	1500	197	220	270	22	212	M20
VD60-2000	2000	197	220	270	22	212	M20

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

VF

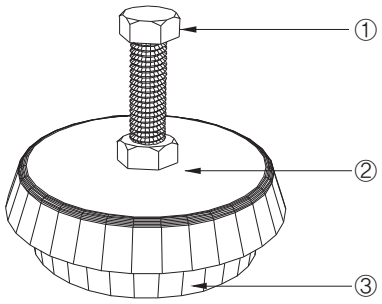
TYPE FOOT RUBBER MOUNT

(정적변위 : 3.5mm)



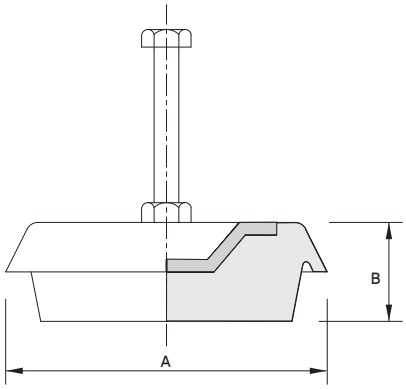
제품의 특성

하우징은 견고한 STEEL PLATE로 제작되었고 중앙부에 기계에 간단히 부착하여 레벨을 조절할 수 있는 볼트가 부착되어 있다. 고무의 바닥면은 충격진동 및 고체음을 절연하고 기초 바닥면과의 미끄럼을 방지할 수 있도록 원형의 요철로 설계되어 있다. 각종 공작기계의 진동이 기초로 전달되는 것을 가장 경제적으로 작아주며, 장비자체의 진동에 의한 진동가속도를 줄여서 장비의수명을 연장시킬 수 있는 방진장치이다.



제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Level Bolt	SS400	KS B 1002
2	Housing	SS400	KS D 3503
3	Rubber	CR	KS M 6617



제품의 용도

- 프레스, 단조기등 충격 발생 기계의 방진용
- 사출기, 인쇄기계, 선재가공기, 비상발전기, 변압기등 각종 산업기계의 방진용
- 선반, 연삭기, 밀링M/C등 공작기계의 방진용

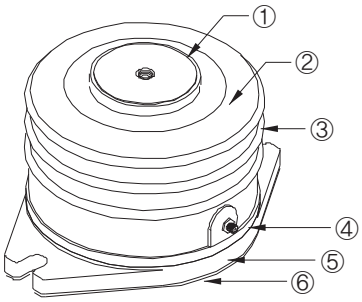
시공사진

DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	경도 (Hs)	스프링 상수 (kgf/mm)	변위 (mm)	Dimension(mm)		
					A	B	Level Bolt
VF-150	150	60±5	43	3.5	80	35	M10
VF-400	400		115		120	53	M12
VF-800	800		229		160	53	M16
VF-2000	2,000		572		220	60	M20
VF-6000	6,000		1715		300	70	M22
VF-10000	10,000		2858		400	70	M24

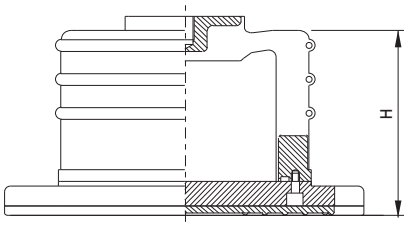
(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

VAM10
TYPE AIR SPRING MOUNT
(설계압력 : 1.5~6.0kg/mm)



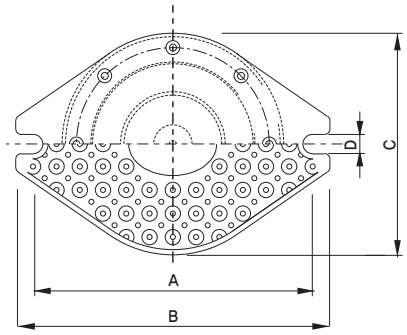
제품의 특성

AIR SPRING MOUNT는 실린더와 같은 역할을 할 수 있는 ACYUATOR기능과 COIL SPRING이나 방진 PAD와 같은 역할을 할 수 있는 ISOLATOR 기능을 동시에 가지는 고효율 마운트이다. 방진 효율이 일정하게 지속될 수 있으며 시스템의 고유진동수를 2.5Hz~5Hz 이하까지 낮출 수 있다. 일정한 내부공기압 조절을 통해 정확한 높이 조절이 가능하며 기존의 COIL SPRING MOUNT 보다 설치 높이가 매우 낮다. 또한 구조적으로 소음기 잘 전달되지 않는 구조로 정숙 운전이 가능한 장점이 있다.



제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Upper Housing	AL	KS D 2331
2	Body	NBR	KS M 6642
3	Reinforcing Ring	SS400	KS D 3503
4	Air Value	BRASS	-
5	Lower Housing	AL	KS D 2331
6	Non Skid Pad	CR	KS M 6617



제품의 용도

- 진공펌프, Air compressors 방진용
- 광학측정기, 반도체 정밀 장비 제진용
- 발전기 고속프레스 방진용
- HVAC장비 및 공작, 산업기계류 방진용

DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)		설계압력 (Kg/㎠)	Dimension(mm)					
	Min	Max		A	B	C	D	H	Level Bolt
VAM10-150	50	150	1.5~5.0	150	130	105	11	67	M12
VAM10-300	75	300	1.5~6.0	180	160	124	13	93	M12
VAM10-600	150	600	1.5~6.0	250	230	172	13	93	M12
VAM10-1200	300	1200	1.5~6.0	350	330	246	13	93	M16
VAM10-2400	1250	2400	1.5~6.0	480	460	340	14	95	M20

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

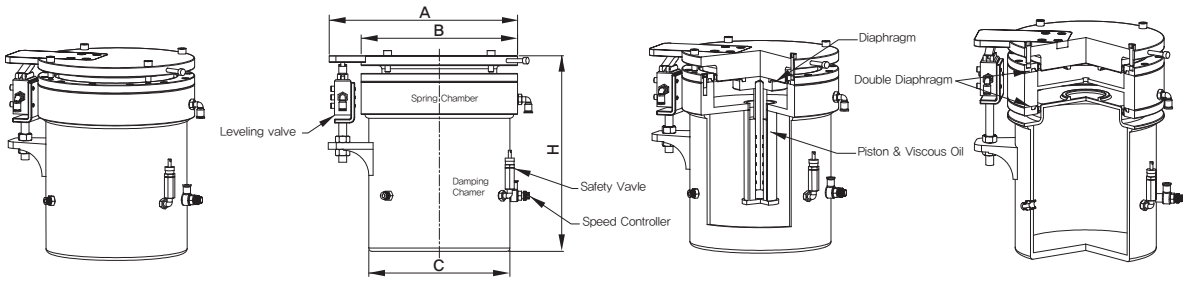
VAM20
PNEUMATIC LEVELING ISOLATOR

제품의 특성

정밀제조장비, 검사 및 측정장비의 제진용으로 적용되는 제품으로 고유진동수가 2Hz이하로 낮고 서이징 현상이 없기 때문에 우수한 진동절연 성능을 얻을 수 있다. 레벨링 밸브에 의해 자동 레벨링이 되며, 스프링 챔버와 댐핑챔버를 연결하는 오리피스에 의한 유체감쇠가 크기 때문에 충분한 감쇠를 얻을 수 있고, Speed Controller 조정에 의해 원하는 감쇠비를 얻을 수 있다.

제품의 용도

- 정밀측정기기, 전자현미경, 3차원 측정기
- 정밀방진기초
- 정밀제조기기, 정밀 광학 실험장치
- 환경 측정기, 정밀 검사 교정장치



DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	적용하중 (kgf)	Dimension(mm)			
		A	B	C	H
VAM20-300	300	170	120	120	160
VAM20-800	800	220	170	150	220
VAM20-1500	1500	290	240	220	300
VAM20-3000	3000	350	300	270	300
VAM20-5000	5000	430	380	350	300
VAM20-10000	10000	550	500	460	300
VAM20-20000	20000	730	680	640	300

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

VAM90
PNEUMATIC ISOLATOR TABLE

제품의 특성

VAM90 자동레벨 공기스프링 방진기를 적용하여 고정밀의 방진테이블을 구성 할 수 있다. 공기스프링 하부는 STEEL FRAME로 구성되며 높이는 보통 700~750mm 높이를 유지하며 장비의 규격에 맞게 주문제작이 가능하다. 수평레벨의 정밀도는 ±1/100mm, 공기스프링 마운트와 PLATE 사이의 수평 고유진동수는 대략 2Hz를 유지시킨다.

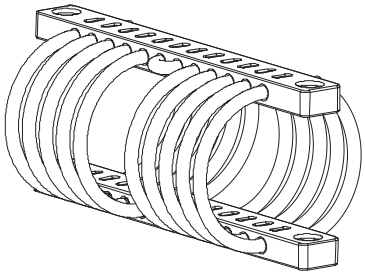
제품의 용도

- 정밀측정기기, 전자현미경, 3차원 측정기
- 환경측정기, 정밀검사 교정장치
- 정밀제조기기, 정밀 광학 실험장치

VWM10
TYPE WIRE MOUNT

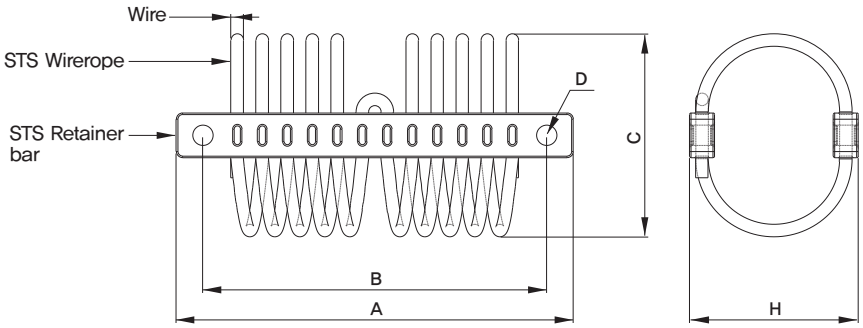
제품의 특성

Wire rope의 탄성과 감쇠효과를 이용하여 진동을 차단하는 방진기 역할과 충격을 완화하는 완충기 역할을 동시에 할 수 있는 제품이다.
높은 감쇠 기능으로 서어징이 발생하지 않고, 공진 시 진동전달율을 최소화할 수 있다.



제품의 용도

- 방진성능과 동적 안정성을 요하는 장비
- 완충을 필요로 하는 장비
- 컨테이너 내부에 설치되어 이동하는 정밀 장비
- 잠수함, 선박 등에 설치되는 정밀 장비

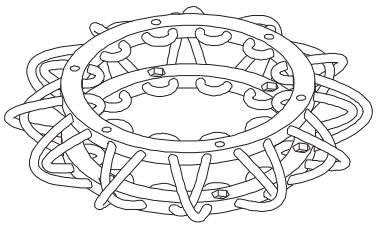


DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	Dimension(mm)						Max. Travel (mm)	Max. Load (kgf)
	A	B	C	D	H	Wire		
VWM10-04-100 VWM10-04-200 VWM10-04-300	125	110	45 55 65	6.5	35 45 55	4	13 16 30	90 50 50
VWM10-05-100 VWM10-05-200 VWM10-05-300	125	110	45 55 65	6.5	35 45 55	5	13 16 30	200 140 90
VWM10-06-100 VWM10-06-200 VWM10-06-300	150	134	60 70 80	6.5	50 60 70	6	15 25 35	240 170 110
VWM10-08-100 VWM10-08-200 VWM10-08-300	190	170	80 100 120	8.5	70 90 110	8	25 45 65	270 200 160
VWM10-10-100 VWM10-10-200 VWM10-10-300	250	230	110 130 150	8.5	90 110 130	10	50 60 75	300 240 150
VWM10-12-100 VWM10-12-200 VWM10-12-300	250	230	130 150 170	8.5	110 130 150	12	55 70 95	600 550 400
VWM10-16-100 VWM10-16-200 VWM10-16-300	320	280	130 150 170	11.0	110 130 150	16	55 70 95	1300 1000 800
VWM10-22-100 VWM10-22-200 VWM10-22-300	420	380	140 165 190	12.0	130 150 170	22	50 70 90	1500 1300 1100

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

VWM20
TYPE ANTI-SHOCK WIRE MOUNT

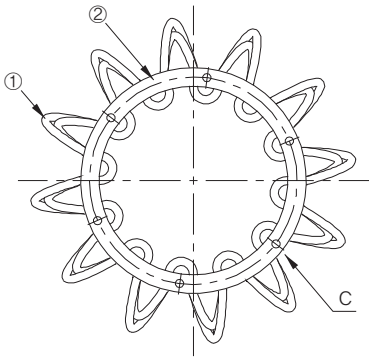


제품의 특성

Wire Rope의 탄성과 감쇠 효과를 이용하여 진동을 차단하는 방진기 역할과 충격을 완화하는 완충기 역할을 동시에 할 수 있는 제품이다. Mount의 형상이 원형으로 Lateral Load에 대해서 동일한 Stiffness 특성으로 Coupling 현상을 최소화 할 수 있다. 높은 감쇠 기능으로 서어징이 발생하지 않고, 공진 시 진동 전달율을 최소화할 수 있으며, 100Hz 이상의 고주파 차단 효과가 우수하다. 내식성, 내열성, 내오존성, 내유성 등 환경에 대한 영향이 일반 Coil Spring이나 Neoprene Rubber에 비해 월등하고, 감쇠가 부족한 Coil Spring의 단점과 고유진동수가 높은 Rubber의 단점을 동시에 해결할 수 있는 제품이다.

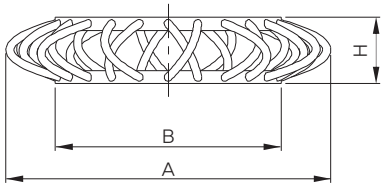
제품의 규격

No.	품명	재질
1	Wire Rope	STS304
2	Retainet Bar	STS304



제품의 용도

- 방진성능과 동적 안정성을 요하는 장비
- 완충을 필요로 하는 장비
- 컨테이너 내부에 설치되어 이동하는 정밀 장비
- 변압기 등과 같은 고주파 진동 차단용
- 초정밀 공작기계의 방진용
- 정밀 검사장비의 제진용
- 수직, 수평진동 제어용



DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

TYPE	Dimension(mm)				Max. Travel (mm)	Max. Load (kgf)
	A	B	C	H		
VWM20-90	170	90	6.2	50	30	30
VWM20-120	200	120				60
VWM20-170	250	170				100
VWM20-230	310	230				200

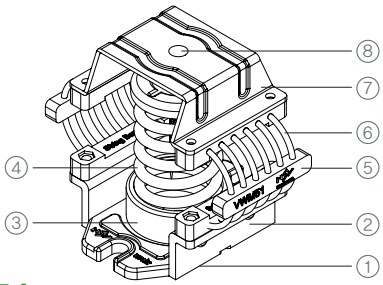
(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

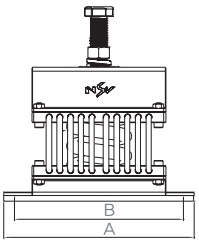
VWM51/VWM52

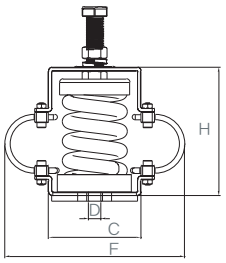
TYPE WIRE-SPRING MOUNT (정적변위 : 25mm/50mm)

제품의 특성

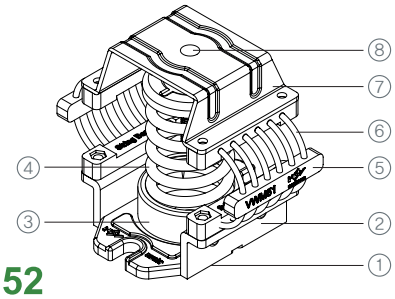
Coil Spring의 탄성과 Wire rope의 우수한 감쇠효과를 접목시킨 제품으로 진동 절연효과와 장비의 동적 안정성을 동시에 확보할 수 있는 제품이다. Wire Mount의 강성을 보완함으로써 고하중을 받을 수 있다.

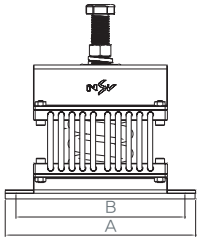


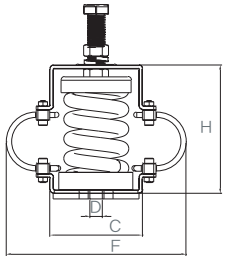




VWM51







VWM52

DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

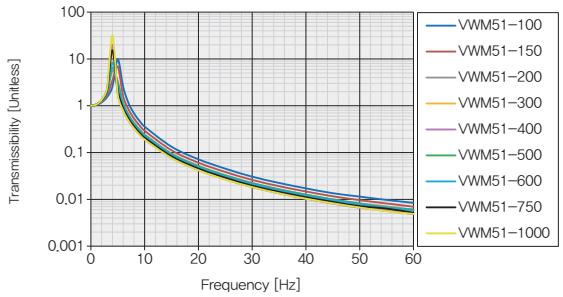
TYPE	적용하중 (kgf)	스프링 상수 (kgf/mm)	색상	Dimension(mm)						
				A	B	C	D	E	H	Leveling Bolt
VWM51-100	100	4.0	Blue	138	108	89	13	170	145	M16 × 80
VWM51-150	150	6.0	Brown							
VWM51-200	200	8.0	White							
VWM51-300	300	12.0	Orange							
VWM51-400	400	16.0	Pink							
VWM51-500	500	20.0	Green	192	162	112	13	180	160	M20 × 90
VWM51-600	600	24.0	Blue							
VWM51-750	750	30.0	Black							
VWM51-1000	1000	40.0	Yellow							
VWM51-1200	1200	48.0	Red							
VWM51-1500	1500	60.0	Brown							
VWM52-100	100	2.0	Blue	216	186	139	13	200	185	M16 × 80
VWM52-150	150	3.0	Brown							
VWM52-200	200	4.0	White							
VWM52-300	300	6.0	Orange							
VWM52-400	400	8.0	Pink							
VWM52-500	500	10.0	Green							
VWM52-600	600	12.0	Blue							
VWM52-750	750	15.0	Black							
VWM52-1000	1000	20.0	Yellow							
VWM52-1200	1200	24.0	Red							
VWM52-1500	1500	30.0	Brown							

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

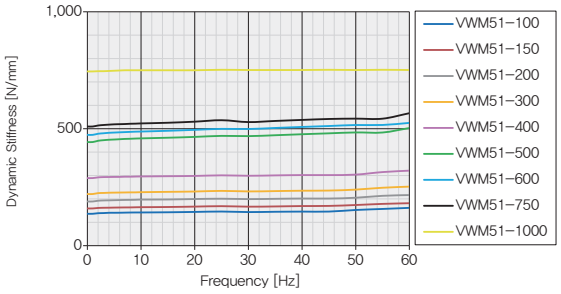
성능그래프

VWM51

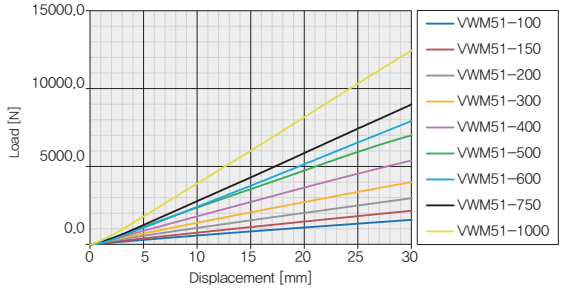
전달율 Graph



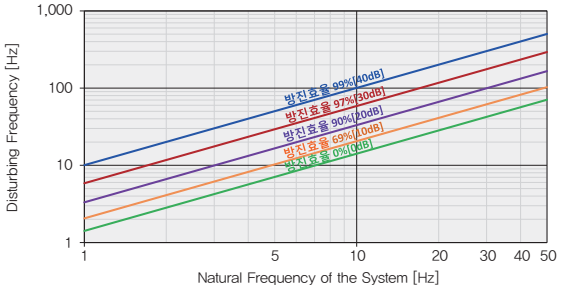
동강성 Graph



하중-변위 Graph

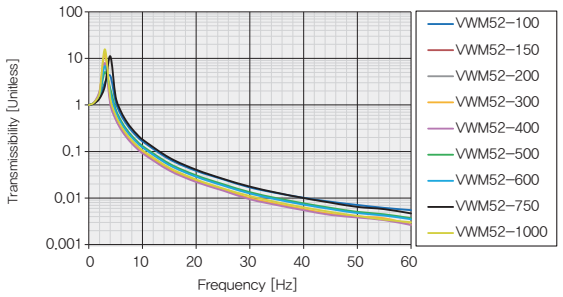


방진효율계산서

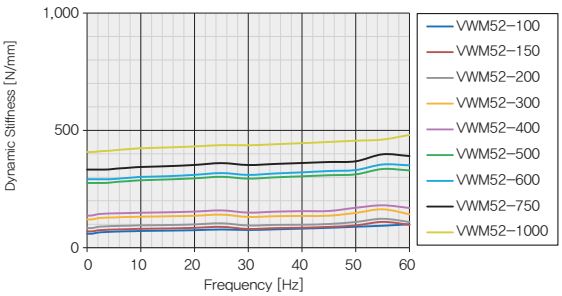


VWM52

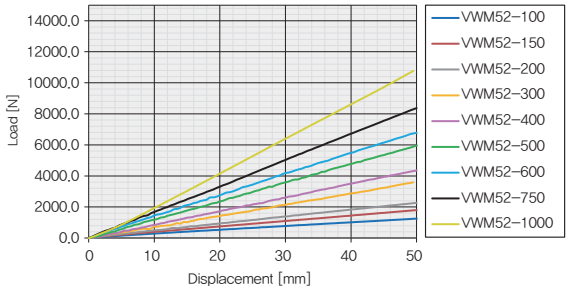
전달율 Graph



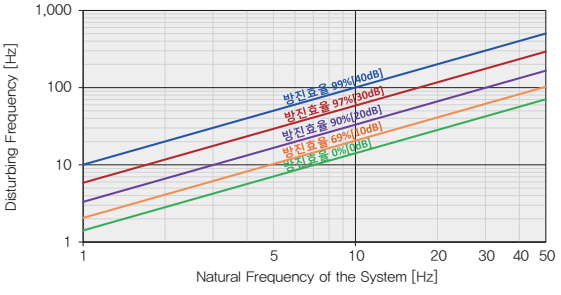
동강성 Graph

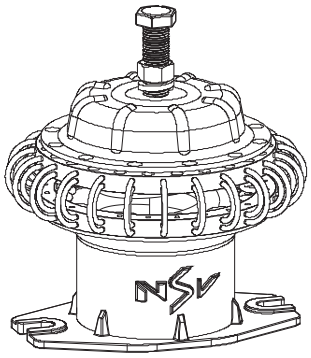


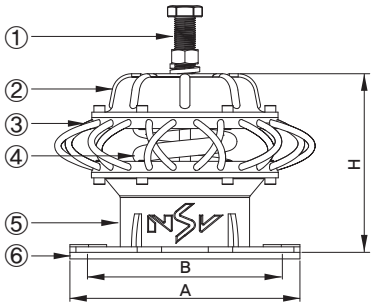
하중-변위 Graph

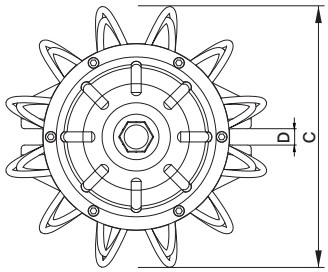


방진효율계산서









VWM62

TYPE WIRE-SPRING MOUNT

(정적변위 : 50mm)

제품의 특성

Coil Spring의 탄성과 Wire rope의 우수한 감쇠효과를 접목시킨 제품으로 진동 절연효과와 장비의 동적 안정성을 동시에 확보할 수 있는 제품이다.
Wire Mount의 강성을 보완함으로써 대하중을 받을 수 있다.

제품의 규격

No.	품명	재질	규격
1	Level Bolt	SS400	KS B 1002
2	Upper housing	SS400	KS D 3503
3	Wire Rope	STS304	KS D 3514
4	Coil Spring	SUP9	KS B 2402
		HSW3	KS B 2403
5	Lower Housing	SS400	KS D 3503
6	Lower Non Skid Pad	CR	KS M 6617

제품의 용도

- 방진성능과 동적 안정성을 요하는 장비
- 완충을 필요로 하는 장비
- 수평방향의 탄성을 요하는 장비
- 냉각탑, 왕복동 압축기, 스팀블로워
- 직하층 소음을 제어해야 할 경우 장비 방진

DIMENSION & SELECTION GUIDE BY LOADS

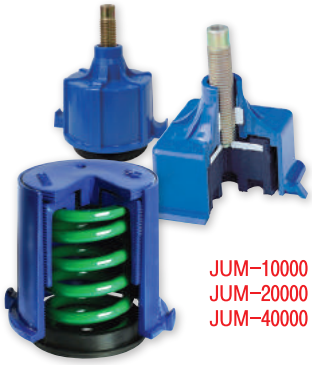
TYPE	적용하중 (kgf)	스프링 상수 (kgf/mm)	색상	Dimension(mm)					
				A	B	C	D	H	Leveling Bolt
VWM62-100	100	2.0	Blue	210	180	135	15	165	M16 × 80
VWM62-150	150	3.0	Brown						
VWM62-200	200	4.0	White						
VWM62-300	300	6.0	Orange						
VWM62-400	400	8.0	Pink						
VWM62-500	500	10.0	Green						
VWM62-600	600	12.0	Blue						
VWM62-750	750	15.0	Black						
VWM62-1000	1000	20.0	Yellow						
VWM62-1200	1200	24.0	Red						
VWM62-1500	1500	30.0	Blue						

(NOTE) 본 규격 및 치수는 제품의 성능 및 품질개선을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

NOISE control

사각소음기
ANOS10

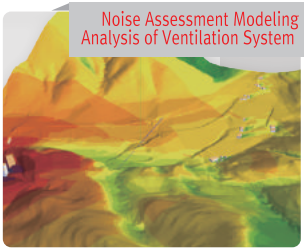
환기용 소음기
ANOS50



JUM-10000
JUM-20000
JUM-40000

PO-MAT

HD-MAT



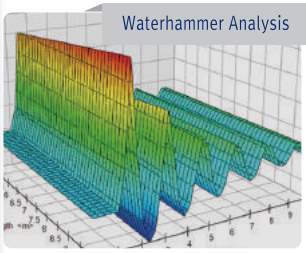
SHOCK control

WHA Series

WHA-3000 Series

WHA-4000
Series

WHA-6000
Series

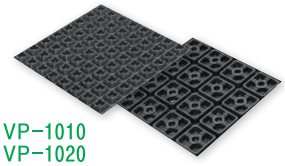


VIBRATION control

FSL2

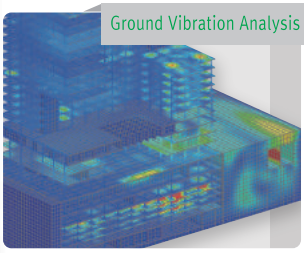
NFC10S
NFC10
NFC20

VM-2000
VM-4000
VC



VP-1010
VP-1020

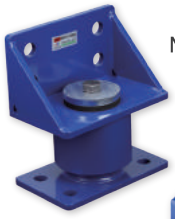
VWM51/52
VWM62
VWM10



SEISMIC control

NSS-A

NSS-B

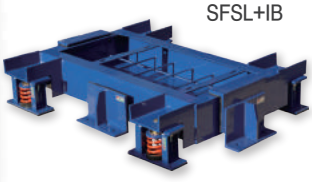


NSS-C

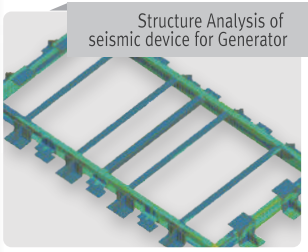
NSS-F

NSB031

NSB030



SFSL+IB



www.nsv.kr | nsv@nsv.kr

Revision No.	Rev. 9
Revision Date	2017.03

주식회사 엔에스브이
NOISE, SHOCK & VIBRATION CONTROL CO.,LTD.
ISO9001 ISO14001 OHSAS18001

엔에스브이기술연구소
NSV R&D Center No.981590

서울사무소 | 서울시 서초구 효령로55길 28 3층(서초동) TEL 02-598-1988 FAX 02-598-1989
본사 및 공장 | 인천시 남동구 남동대로36번길 89(고잔동) TEL 032-812-2015 FAX 032-812-2014
기술연구소 | 인천시 남동구 남동대로36번길 89(고잔동) TEL 032-816-7992 FAX 032-816-7993
www.nsv.co.kr E-mail overseas@nsv.co.kr