

除振・防振

VIBRATION ISOLATION

由除振・防振产品专门厂家，提供有助于改善客户设备的产品性能和
质量的产品系列



SINCE 1560
NABEYA CO., LTD.
ERON[®] MACHINE VISES & JIGS.

<http://www.nabeYA.co.jp>

	桌上气动除振台 桌上气动除振台专用 铝合金操作台	P4 · P5		防振脚 (重型)	P28 · P29
	低底板隔振台 VLS	P6 · P7		防振脚衬套	P30 · P31
	隔振台 VPG	P8		可升降防振底脚 (度盘式)	P32 · P33
	板材隔振台	P11		防振底脚千斤顶	P34 · P35
	桌上低频除振台	NEW P12		底脚型防振座	P36 · P37
	微型防振座	NEW P13		防振座 (轻型)	P38 ~ P41
	内置防振座 (不锈钢套件)	P14 · P15		防振座 (中型)	P42 · P43
	内置防振座 (中型)	P16 · P17		防振座 (重型)	P44 · P45
	内置防振座 (重型)	P18 · P19		高性能空气防振座 AMG	P46
	带限位器内置防振座 (轻型)	P20 · P21		防振板 (非平面型)	P47
	混合型内置防振座 (轻型)	P22 · P23		防振调平块 M 型	P48 · P49
	螺栓锁定式防振座 (方形)	P24 · P25		防振调平块 MB 型	P50 · P51
	内置防振座 (小型)	P26			
	防振脚 (轻型)	P27			

隔振及防振产品选择指南

■ 选择前

● STEP1 确认装置重量

- 计算防振对象的装置重量。
- 若为机床, 请将加工工件的重量计算在内; 若为测量仪, 请将被测物的重量计算在内。

● STEP2 计算装载重量

- 装载重量为1个支承点所承载的负荷。
按 [装置重量 ÷ 支承点数量] 计算而得。
- 使用底垫/底板型时, 也请确认支承点的尺寸 (装置的底脚尺寸等)。

● STEP3 确认激振频率

- 估算防振对象装置的激振频率。
激振频率根据 [防振对象装置的转速 (rpm) ÷ 60 (秒)] 估算。难以估算时, 请使用振动计进行测定。

将通过上述准备所计算而得的数值记录下来。

装载重量 = (kg) …① 激振频率 = (Hz) …②

■ 隔振及防振产品的选择

● STEP1 根据固有频率进行限定

- 固有频率是指隔振及防振产品所固有的频率。
具有隔振及防振效果的频带及装载重量如特性图所示。
请选择固有频率小于激振频率 (②) 1/2 (0.5) 的隔振及防振产品。

固有频率的基准 = [激振频率 (②) × 0.5] = (Hz) …③

● STEP2 根据装载重量进行限定

- 根据算出的装载重量 (①) 限定候选的隔振及防振产品。

● STEP3 确定隔振及防振产品

- 在特性图中, 从同时满足STEP1和STEP2两个条件的区域选择隔振及防振产品。
※若选择比装载重量轻得多的隔振及防振产品, 可能无法获得充分的隔振及防振效果。

选择例

需要对1个防振座上作用5kg负荷、转速1,800rpm的泵进行隔振时

STEP1 根据固有频率进行限定

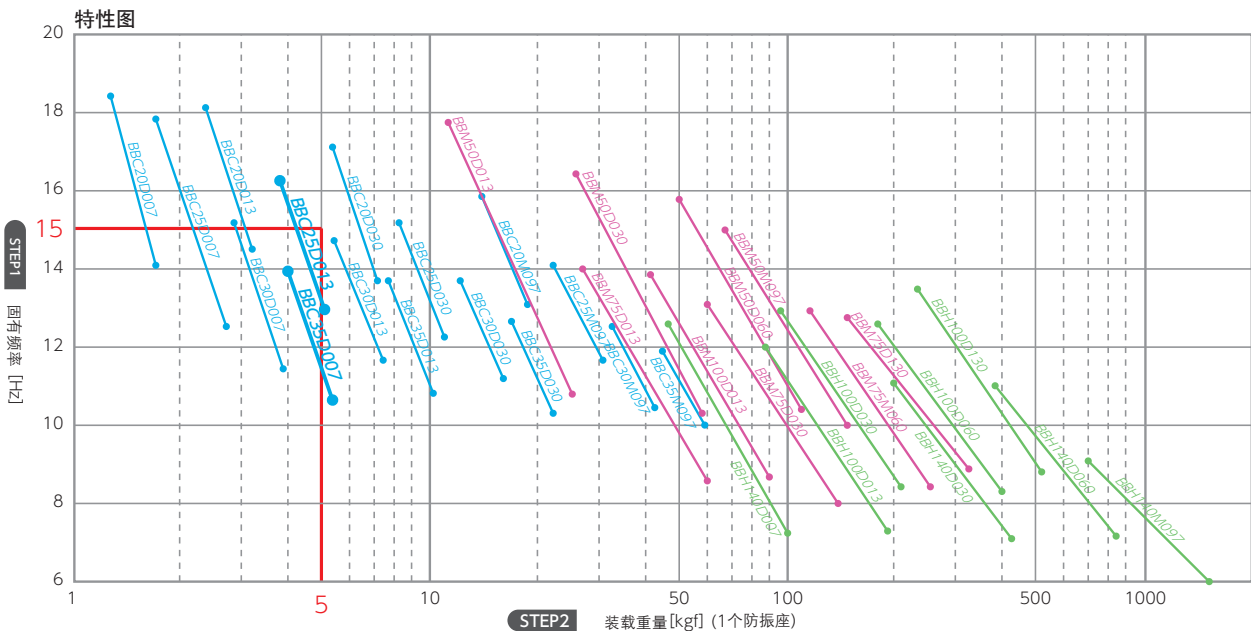
- 泵产生的振动频率为 $1,800 \text{转} \div 60 \text{秒} = 30 \text{Hz}$ 。
防振座应选择固有频率为 $30 \text{Hz} \div 2 = 15 \text{Hz}$ 以下的类型。

STEP2 根据装载重量进行限定

- 1个防振座上作用的装载重量为5kg。

STEP3 确定隔振及防振产品

- 在以下特性图中, 从同时满足STEP1和STEP2两个条件的区域选择隔振及防振产品。
- 以下2个产品适合上述情况。
 - BBC25D013 (装载5kg时的固有频率约为13Hz)
 - BBC35D007 (装载5kg时的固有频率约为11Hz)



◎选择时的注意事项

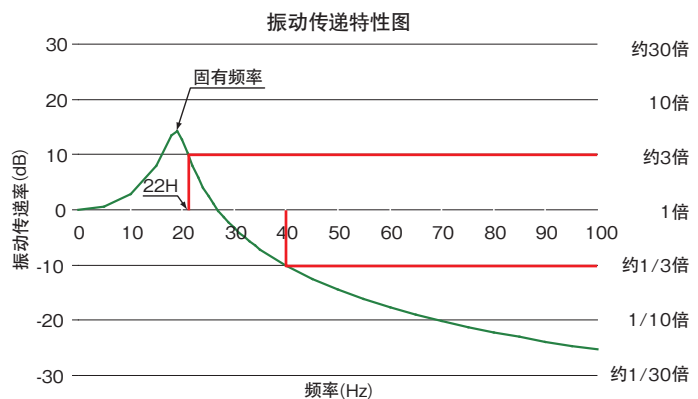
对于重心较高的装置以及内置有移动体或激励源的装置, 可能会因防振措施而出现摇晃变大的情况。若将隔振及防振产品设置在装置内部的重心附近, 可减小小装置摇晃。

◎振动传递特性图说明

振动传递率如右侧的传递特性图所示, 可作为表示隔振及防振产品性能的指标使用。图中横轴为频率(Hz)、纵轴为振动传递率(dB)。

(特性图说明)

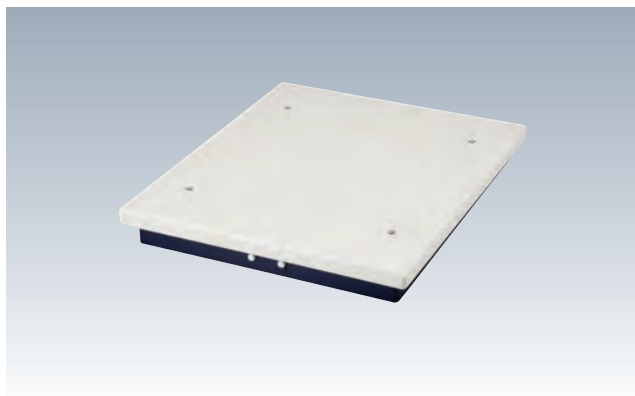
隔振及防振对象的振动为40Hz时, 纵轴的振动传递率为-10dB, 若将地板的振动大小设为1, 则振动衰减为1/3 (0.3)。而对象的振动为22Hz时, 振动传递率为10dB, 则振动增幅为3。振动传递率大于0时, 频率将增加, 请加以注意。增幅最大时的频率为隔振及防振产品的固有频率。



桌上空气除振台

符合RoHS

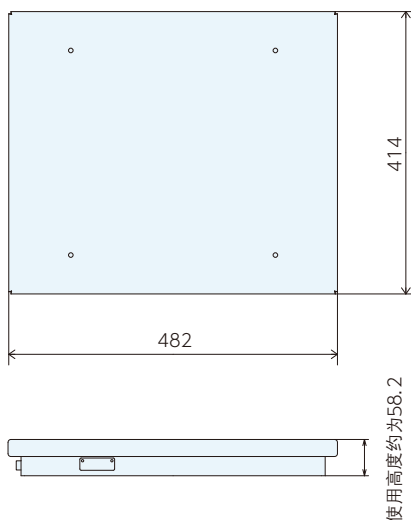
NBK®



材质 本体:SPHC

表面处理 涂装

- 对应偏重测量,可自动水平调整。
- 有两种性能可供选择。
- 根据选项,可自由搭配测量治具有两种性能可供选择。

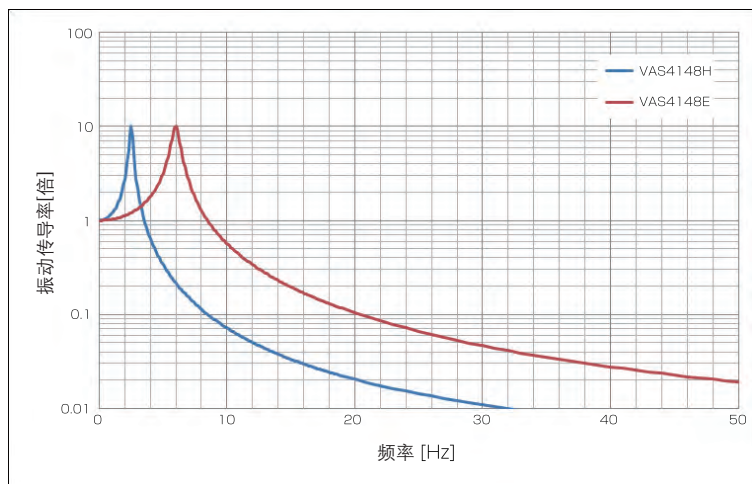


规格

订单号	型号	D	W	H	高度调节量	承重范围		固有频率 [Hz]	重量kg
						N	kgf		
127491	VAS4148H	414	482	58.5	±3	0~1170	0~120	2.5	15
127492	VAS4148E							6	10

※既存振动频率为最高负重时的计算值。

特性数据

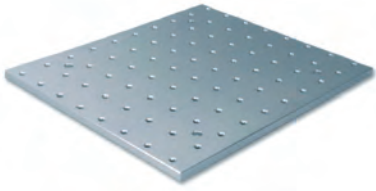


※根据防振频率不同,振动幅度的变化值。

※例如振动传导率为0.1倍时,振动有0.1倍的衰减,2倍传导率是,振动频率增加2倍。

※基于实际测量数据进行的计算。

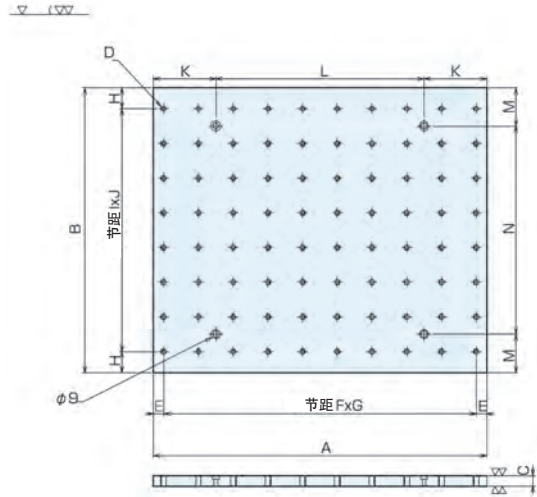
■ 适配性 专用铝合金操作台



【材质】 本体：A5052 内嵌螺栓：SUS304

【表面处理】 阳极化处理

● 可装配治具配件的专用铝合金操作台



■ 规格

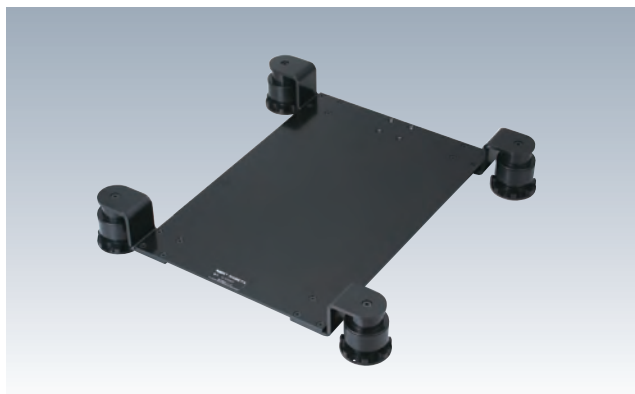
订单号	型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I
128697	VAS4148-SB	482	414	15	M8	15	50	10	30	50
型号	J	K	L	M	N	重量kg				
VAS4148-SB	8	90	300	55	300	8.0				

■ 使用例



低底板隔振台VLS 符合RoHS

NBK®



材质 隔振座部：ABS树脂 隔振台：SPCC
表面处理 隔振台：黑色电泳涂装

- 设备的设置面高度约为16mm。
- 适用于需要防振的精密设备。
 通过衰减从地板或工作台传递过来的振动,可更好地发挥高倍显微镜、表面粗糙度计等精密检测设备的性能。
- 通过操作高度调节度盘,可方便地进行调平。

⚠ 注意事项

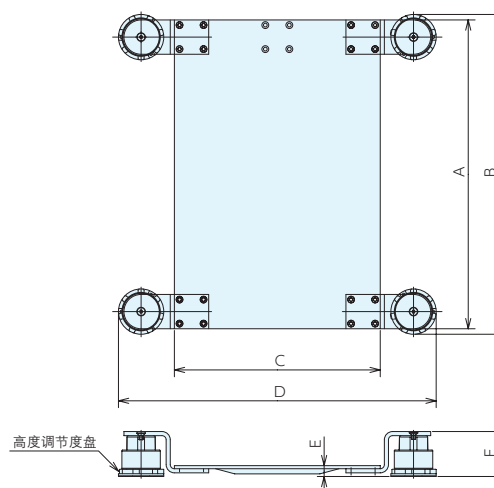
- 请将隔振台设置于水平场所。
- 请勿超出承重范围,否则将无法发挥隔振性能。
- 确保设置后负荷垂直作用于顶面。
- 确保设置后负荷均等作用在防振座上。
 偏载时的处理请另行垂询。

参考页

防振座(中型)



P.42



尺寸表

型号	A	B	C	D	E	F	重量kg
VLS3045-***L	450	466	300	463	16~26	66~76	8.6
VLS3045-***HD							8.8
VLS3858-***L	580	596	380	543			13.6
VLS3858-***HD							13.8
VLS4560-***L	600	616	450	613	17~27	17.5	
VLS4560-***HD						17.7	

日本三丰公司适用机型表

低底板隔振台型号	适用机型	型号
VLS3045-SJ401	小型表面粗糙度测量仪	SJ-411 SJ-412 *SJ-410系列用简易台架(178-039)
VLS3858-070L VLS3858-070HD	显微硬度试验机	HM-100系列:HM101,102,103 HM-200系列:HM210,220
VLS4560-SH	表面粗糙度测量仪	SV-3200S4,H4,S8,H8 SV-C3200S4,H4,S8,H8 SVC4500S4,H4,S8,H8 *SJ500用安装台架(178-085)
	轮廓形状测量仪	CV-3200S4,H4,S8,H8 CV-4500S4,H4,S8,H8 *CV-2100N4用安装台架(218-042)

规格

订单号	型号	订单号	型号	承重范围	
				kg	N
998090	VLS3045-010L	116911	VLS3045-010HD	5 ~ 12	49 ~ 117
998091	VLS3045-020L	116912	VLS3045-020HD	10 ~ 25	98 ~ 245
998092	VLS3045-030L	116913	VLS3045-030HD	22 ~ 48	216 ~ 470
998093	VLS3045-070L	116914	VLS3045-070HD	47 ~ 95	460 ~ 931
998094	VLS3045-100L	116915	VLS3045-100HD	70 ~ 135	686 ~ 1323
998095	VLS3858-003L	116916	VLS3858-003HD	0 ~ 7	0 ~ 68
998096	VLS3858-010L	116918	VLS3858-010HD	5 ~ 20	49 ~ 196
998097	VLS3858-030L	116919	VLS3858-030HD	16 ~ 42	157 ~ 412
998098	VLS3858-070L	116920	VLS3858-070HD	40 ~ 90	392 ~ 882
998099	VLS3858-100L	116921	VLS3858-100HD	60 ~ 130	588 ~ 1274
105825	VLS4560-030L	116922	VLS4560-030HD	11 ~ 38	108 ~ 372
105826	VLS4560-070L	116923	VLS4560-070HD	37 ~ 89	363 ~ 872
105827	VLS4560-100L	116924	VLS4560-100HD	55 ~ 126	539 ~ 1234

日本三丰公司规格

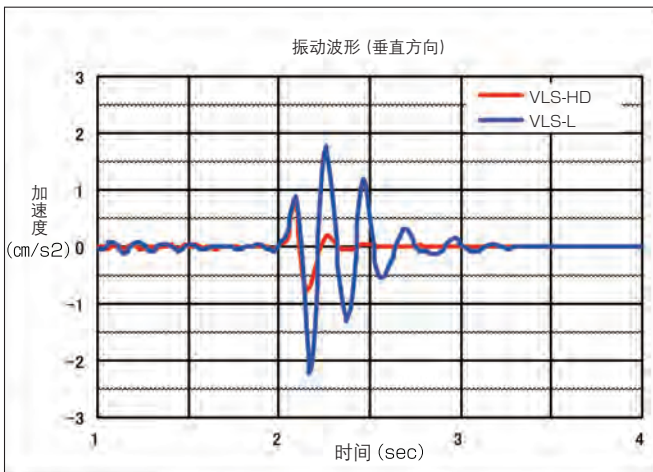
订单号	型号	A	B	C	D	E	F*1	重量kg	承重范围N
100927	VLS3045-SJ401*2	450	466	300	458	16~26	66~76	8.6	258~ 590
120298	VLS3045HD-SJ411*3	450	466	300	458	16~26	66~76	8.8	258~ 590
119033	VLS3858-070HDM	580	596	380	543	16~26	66~76	13.8	392~ 882
102931	VLS4560-SH	600	616	450	613	17~27	66~76	18	863~1881

※1 调平下限时的使用高度。(高度调节范围+5mm)

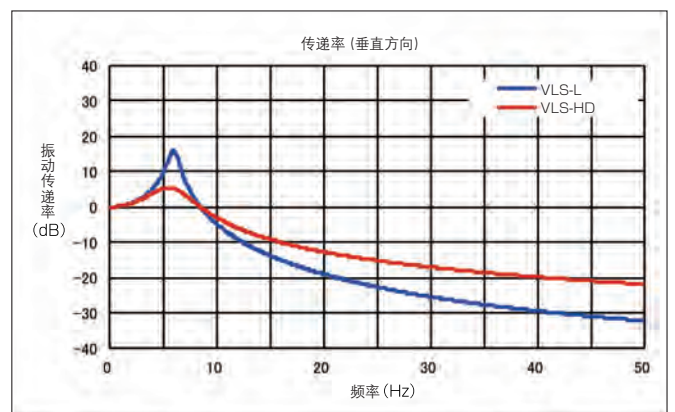
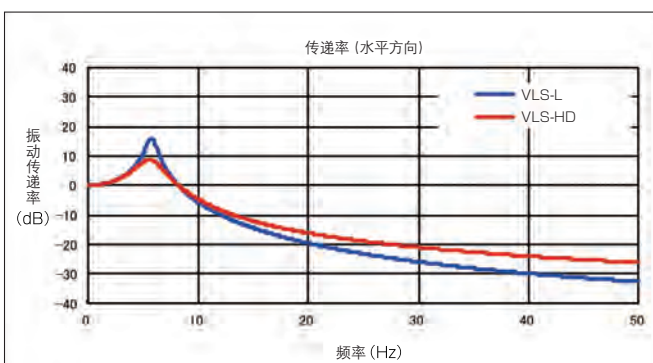
※2 也适用于SJ411、SJ412。

※3 为高衰减型,也适用于SJ401、SJ412。

振动波形

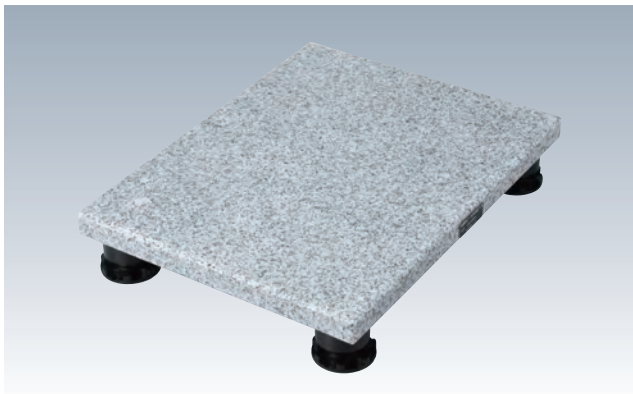


振动传递率



隔振台VPG 符合RoHS

NBK®



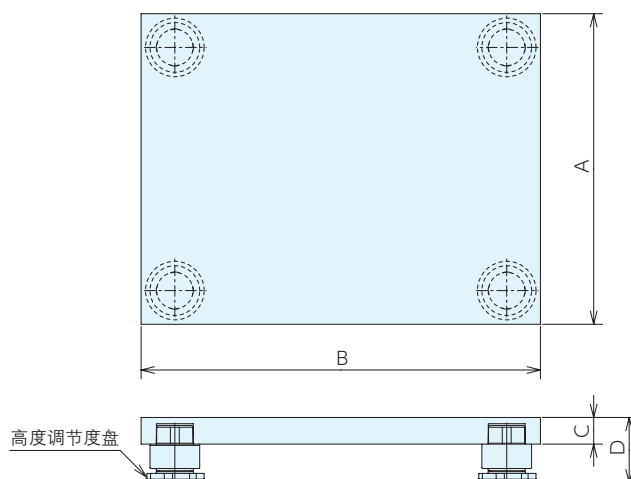
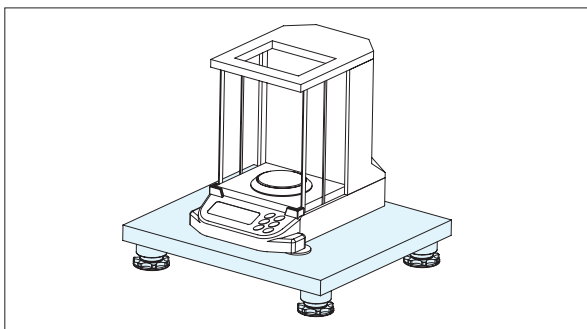
材质 隔振座部：ABS树脂 隔振台：白花岗岩
表面处理 隔振台：抛光

- 采用薄型设计!
- 适用于需要防振的精密设备。
通过衰减从地板或工作台传递过来的振动,可更好地发挥电子天平、粘度计及表面粗糙度计等精密检测设备的性能。
- 通过操作高度调节度盘,可方便地进行调平。

⚠ 注意事项

- 请将隔振台设置于水平场所。
- 请勿超出承重范围,否则将无法发挥隔振性能。
- 确保设置后负荷垂直作用于顶面。
- 确保设置后负荷均等作用在防振座上。
偏载时的处理请另行垂询。

■ 使用例



■ 尺寸表

型号	A	B	C	D	重量kg			
VPG2836-***L	280	360	30	69~79	8.5			
VPG2836-***HD					8.7			
VPG3545-***L	450	350			30	69~79	13.6	
VPG3545-***HD							13.8	
VPG4045-***L		400					400	15.1
VPG4045-***HD								15.2

■ 规格

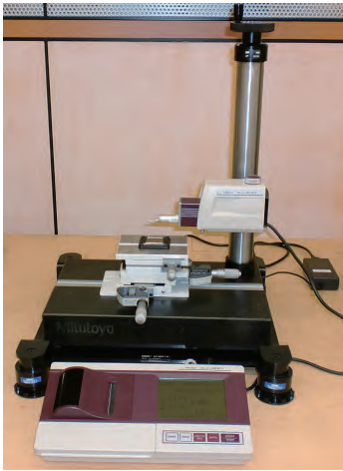
订单号	型号	订单号	型号	承重范围	
				kg	N
117847	VPG2836-007L	118217	VPG2836-007HD	2.5 ~ 12	25 ~ 118
117848	VPG2836-020L	118218	VPG2836-020HD	9 ~ 25	88 ~ 245
998100	VPG3545-003L	116925	VPG3545-003HD	0 ~ 7	0 ~ 69
998101	VPG3545-010L	116926	VPG3545-010HD	5 ~ 20	49 ~ 196
998102	VPG3545-030L	116927	VPG3545-030HD	16 ~ 42	157 ~ 412
998103	VPG3545-070L	116928	VPG3545-070HD	40 ~ 90	392 ~ 882
998104	VPG3545-100L	116929	VPG3545-100HD	60 ~ 130	588 ~ 1274
998105	VPG4045-003L	116930	VPG4045-003HD	0 ~ 6	0 ~ 59
998106	VPG4045-010L	116931	VPG4045-010HD	5 ~ 18	49 ~ 179
998107	VPG4045-030L	116932	VPG4045-030HD	15 ~ 40	147 ~ 392
998108	VPG4045-070L	116933	VPG4045-070HD	40 ~ 90	392 ~ 882
998109	VPG4045-100L	116934	VPG4045-100HD	60 ~ 125	588 ~ 1225

D:调平下限时的使用高度。(高度调节范围+5mm)

改进示例

粗糙度计的测量值不稳定

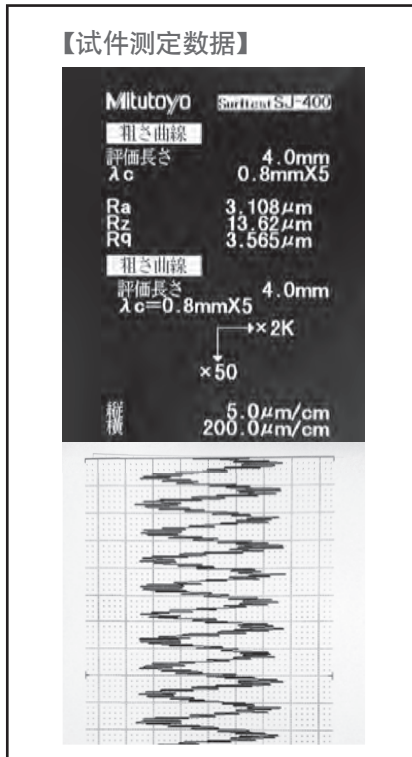
振动源:压缩机



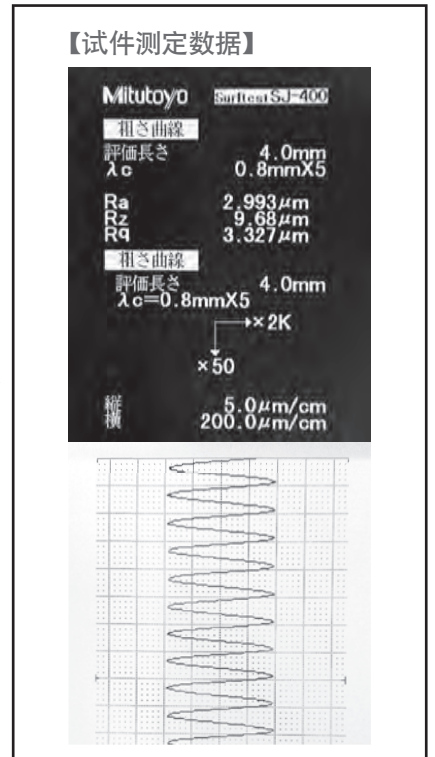
使用照片

试件 : Ra 2.94 μ m

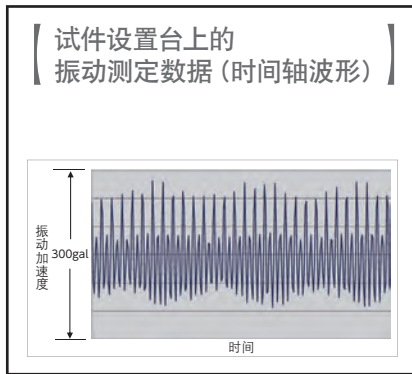
采取措施前



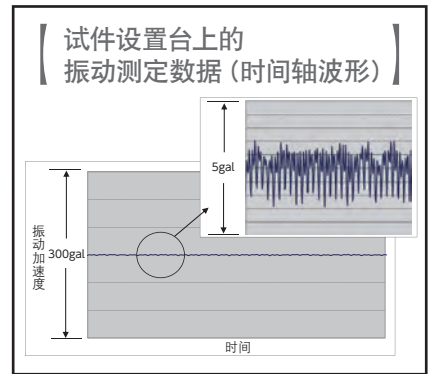
采取措施后



采取措施前



采取措施后



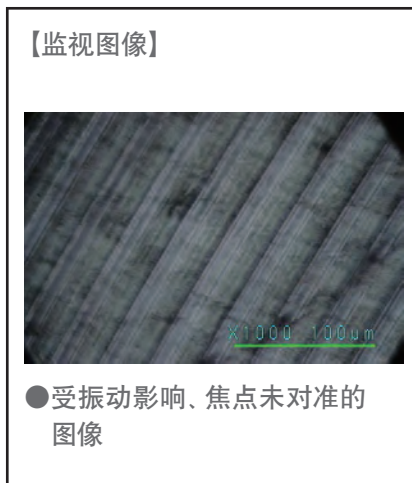
显微镜的监视图像模糊

振动源:冲压加工机

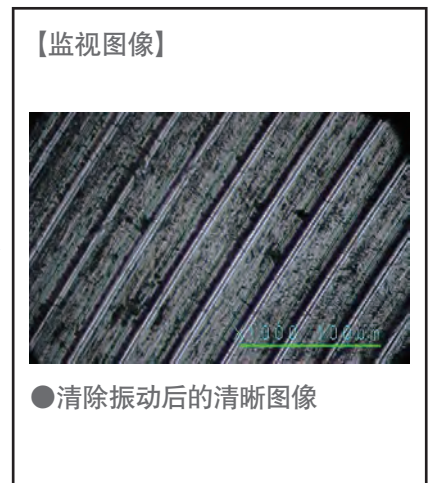


使用照片

采取措施前



采取措施后

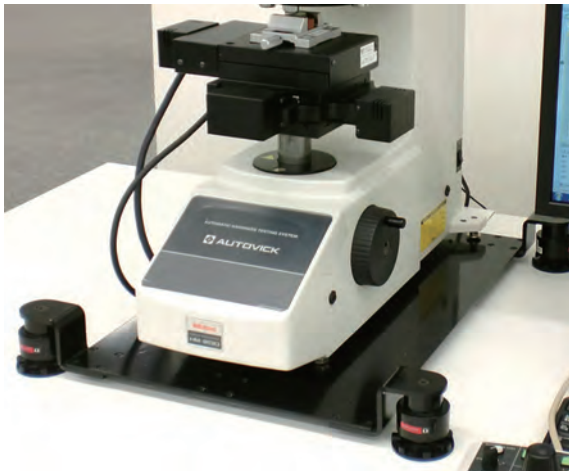


隔振台VPG 符合RoHS

改进示例

装置显微维氏硬度计(高衰减型示例)

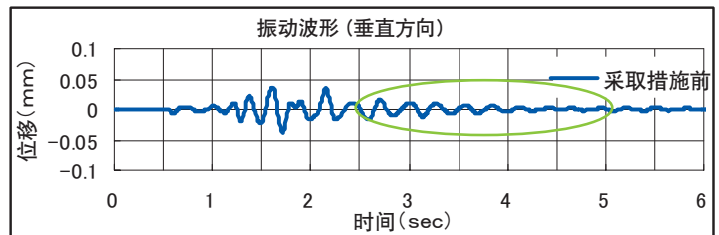
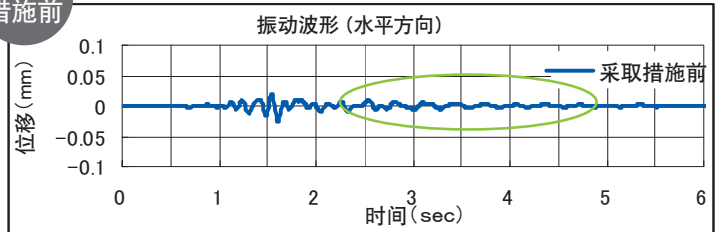
问题:平台定位后的摆动难于平息。



使用隔振台型号: VLS3858-070HD

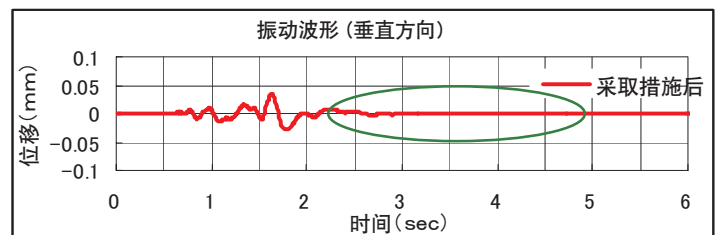
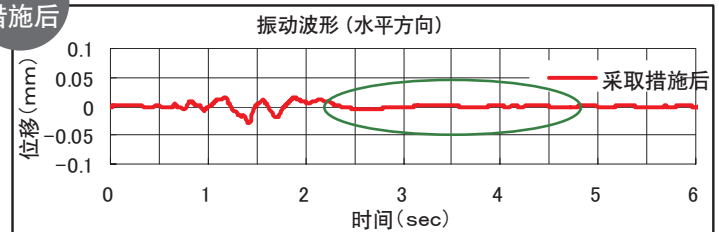
隔振台:使用VPG-L时
操作后的摆动难于平息。

采取
措施前



隔振台:使用VPG-HD时
可缩短操作后平息摆动的时间。

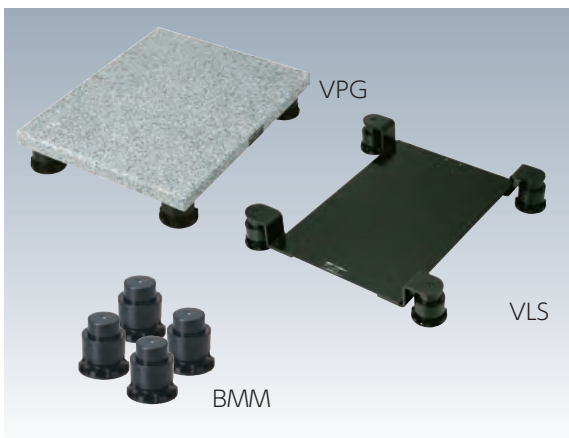
采取
措施后



推荐装置

- 电子天平
- 显微镜
- 硬度试验机

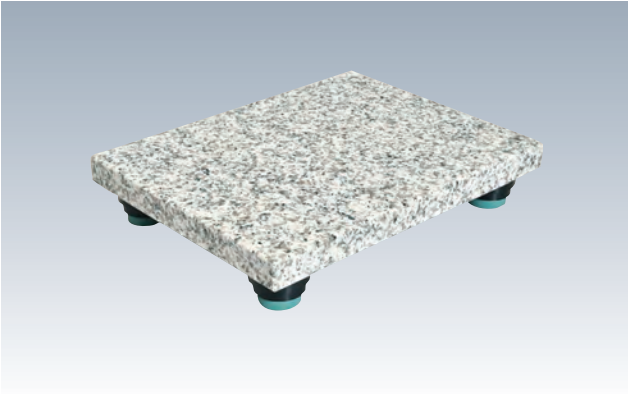
适用于要求在移动后迅速安定的装置。
(希望迅速平息摆动)



板材隔振台

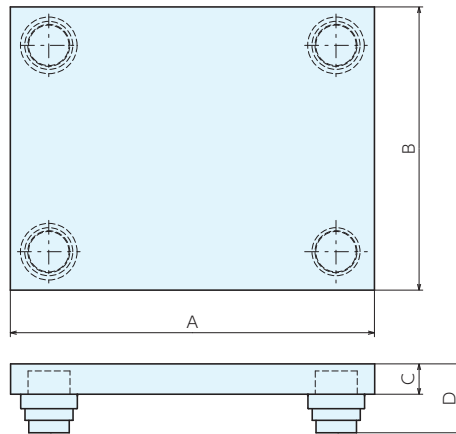
符合RoHS

NBK®



- 本体振动少的高衰减板材隔振台。
- 采用薄型设计!
- 无需真空气源/无需保养
- 适用于需要防振的精密设备。

通过衰减从地板或工作台传递过来的振动,可更好地发挥高倍显微镜、表面粗糙度计等精密检测设备的性能。

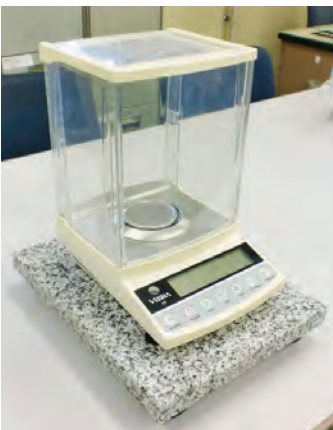


规格

* 标准在库品

订单号	型号	A	B	C	D	承重范围N	重量kg
* 130372	VPG2836-GSH075	360	280	30	69	200	8.5

使用例



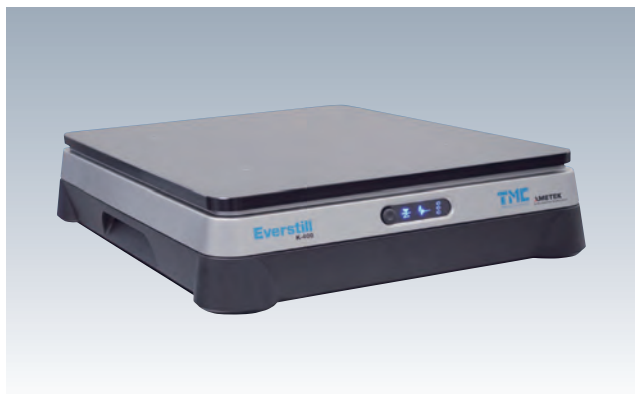
⚠ 注意事项

- 请将隔振台设置于水平场所。
- 请勿超出承重范围,否则将无法发挥隔振性能。
- 确保设置后负荷均等作用在防振座上。

桌上低频除振台

符合RoHS NEW

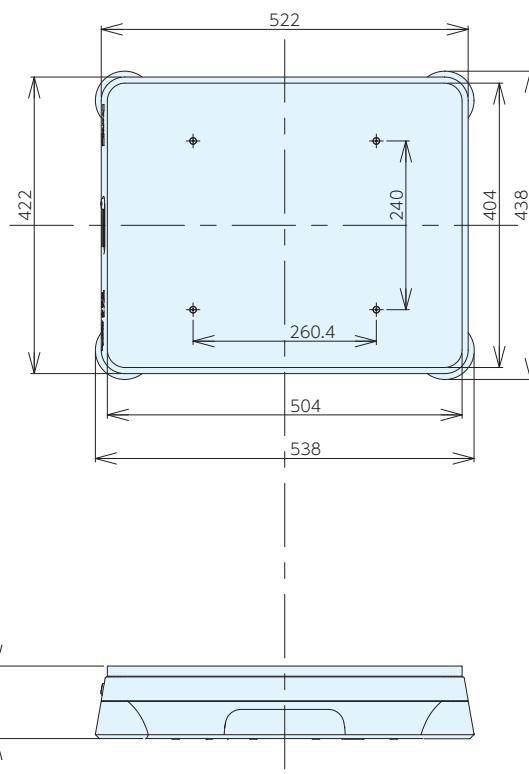
NBK® TMC



- 针对低频振动(0.7Hz以上)有很高的除振效果。
- 有三种增益设定可供选择。
- 特许取得低频除振技术,适用于超小型精密仪器。
- 搭载自动水平调整机能。
- 除振方式:垂直除振(驱动式弹簧)
- 主动除振:0.7~100Hz
- 被动除振:最大1000Hz
- 电源:90~220V 50/60Hz

■ 用途

- 干涉仪系统
- 扫描探针显微镜
- 激光位移计系统
- 其他纳米级别分析测量系统



■ 规格

订单号	型号	承重范围		固有频率 Hz	搭载板规格	重量kg
		N	kgf			
139442	K-400	225~1470	23~150	0.6	无孔	25
139443	K-400M				M6丝锥25mm节距	

微型防振座

符合RoHS **NEW**

NBK®

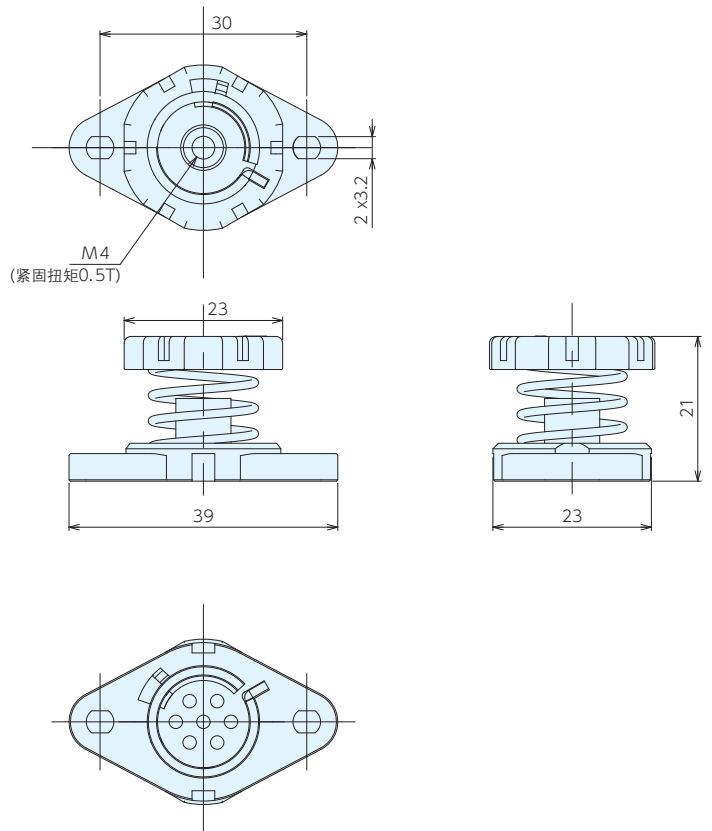


用途

用于轻量型·精密仪器的除振防振

材质 衬套：PBT(螺帽部：C3604BD(黄铜))
 弹簧：SWP-A或SWP-B
 缓冲材：粘弹性材料

- 采用树脂衬套的轻小型防振座。
- 采用以SWP弹簧为主的材料,对比橡胶粘弹性材料,更有效的对应底负重低频率的振动。
- 内置缓冲材,可将振动转换为热量并吸收,抑制物体的摇晃。



规格

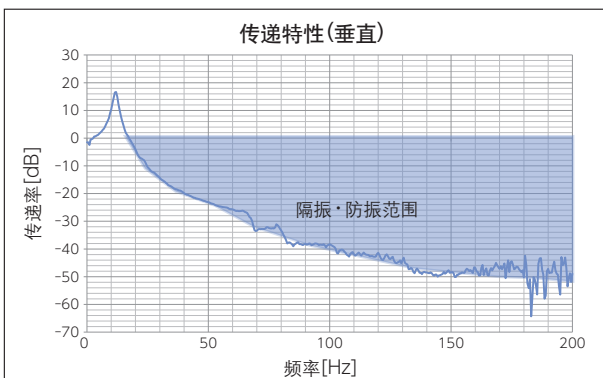
* 标准在库品

订单号	型号	A	B	C	D	E	F	承重范围		固有频率 Hz	重量g
								N	kgf		
* 126519	BMS-F325	23	39	23	21	3.2	30	2.9~4.9	0.3~0.5	11	8

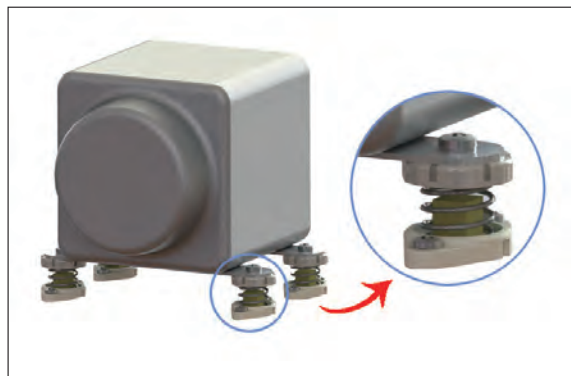
※固有频率为最大载重时的测量值。

※D为无载重时的高度。

特性



使用例



内置防振座 (不锈钢套件) 符合RoHS

NBK®



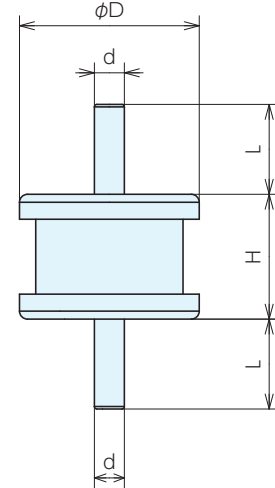
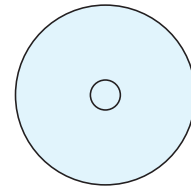
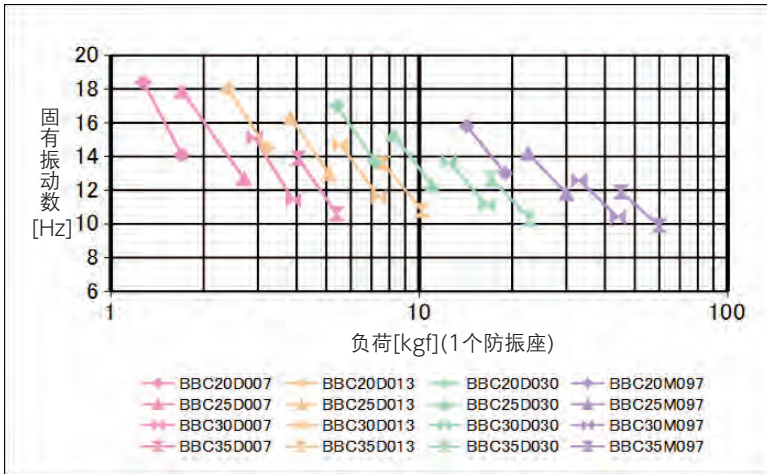
材 质 外壳：不锈钢 缓冲材：聚氨酯海绵

- 采用比橡胶类防振材料更优异的聚氨酯泡沫塑料,可消除低频振动。
- 采用醚类聚氨酯制,可抵御水及紫外线的影响,不会产生橡胶那样的老化。
- 使用不锈钢制的碗型金属零件,提高了耐久性。

■ 使用例

- 消除外部压缩机·送风机·水冷机·电动机等传递的振动。
- 适用于测量仪·显微镜等可除去底频率振动。

■ 特性数据



■ 选择要点

根据特性数据表,选择固有频率为防振或隔振对象的振动频率1/2以下的防振座

【选择示例】

需要对1个防振座上作用500N负荷、转速1,800rpm的电机进行防振时。

- 电机产生的振动频率为1,800转/60秒=30Hz。
- 因此,防振座应选择固有频率为30Hz/2=15Hz 以下的类型。
BBC25D013 (装载500N时的固有频率约为13Hz)或BBC35D007 (装载500N时的固有频率约为11Hz)适用上述情况。

规格

* 标准在库品

订单号	型号	防振材料颜色	尺寸[mm]				承重范围		固有频率[Hz] ※1	对象振动频率 [Hz] ※2	防振材料变形量 [mm] ※3
			D	d	H	L	N	kgf			
* 127540	BBC20D007	粉红	25	M5	18.0	16.5	11~16	1.2~1.7	14	28~	2
* 127541	BBC20D013	黄色			17.0		23~31	2.4~3.2	15	29~	2
* 127542	BBC20D030	绿色			17.0		52~70	5.4~7.2	14	27~	2
* 127543	BBC20M097	深紫			17.0		130~180	14~19	13	26~	2
* 127544	BBC25D007	粉红	31	M6	21.0	18.0	16~26	1.7~2.7	13	25~	2
* 127545	BBC25D013	黄色					37~50	3.8~5.1	13	26~	2
* 127546	BBC25D030	绿色					80~100	8.2~11	12	25~	2
* 127547	BBC25M097	深紫					210~290	22~30	12	24~	3
* 127548	BBC30D007	粉红	36	M6	25.0	18.0	28~38	2.9~3.9	12	23~	2
* 127549	BBC30D013	黄色					53~72	5.5~7.4	12	23~	3
* 127550	BBC30D030	绿色					110~150	12~16	11	22~	3
* 127551	BBC30M097	深紫					320~430	33~44	10	21~	3
* 127552	BBC35D007	粉红	41	M8	28.0	23.0	39~52	4~5.4	11	21~	3
* 127553	BBC35D013	黄色					73~98	7.5~10	11	22~	3
* 127554	BBC35D030	绿色					150~210	16~22	10	21~	3
* 127555	BBC35M097	深紫					440~580	45~60	10	20~	4

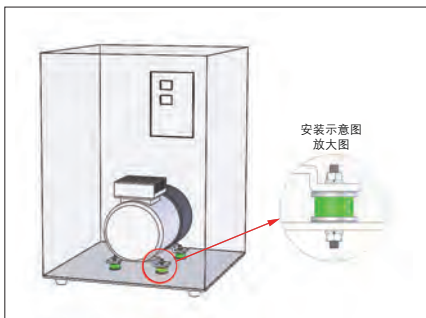
※1.固有频率为作用承重范围时的计算值。

※2.对象振动频率为隔振、防振对象的振动频率。作用承重范围时,振动以衰减至1/2~1/3时的频率为基准。

※3.防振材料变形量为作用承重范围时的计算值。

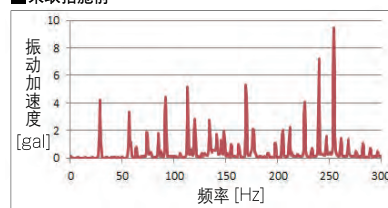
实施例

- 目的** 压缩机的防振措施
- 对策** 在压缩机与底台之间使用4个内置防振座BBC35D013(不锈钢套件)固定
- 结果** 传到至底台的振动有明显的减少。

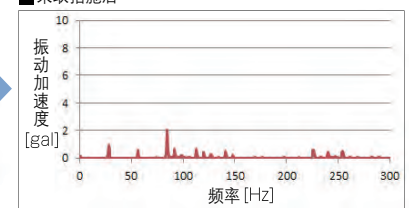


底台的振动加速度功率谱

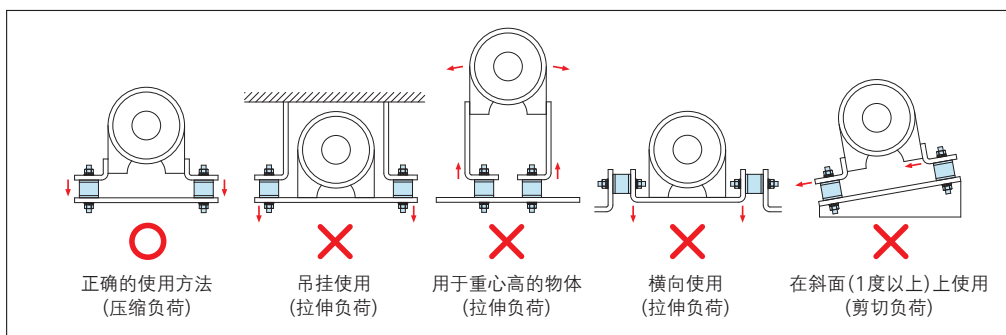
■ 采取措施前



■ 采取措施后



使用上的注意



● 防振座的固有频率为需隔振的振动频率的 $\sqrt{2}$ (0.7倍)以上时,将无法获得隔振效果,振动反而会会增加。

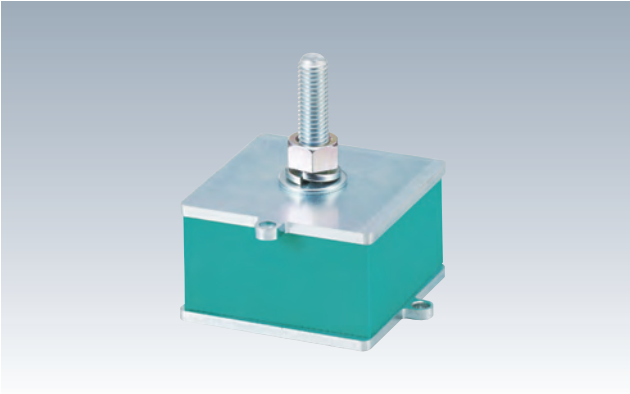
● 使用时应确保防振座上承受压缩方向的负荷。

● 不可在承受拉伸、剪切负荷的状态下使用。(参见上例)

另外,在运输及保管时也应确保不施加拉伸、剪切负荷。施加拉伸、剪切负荷可能会损坏防振座。

内置防振座(中型) 符合RoHS

NBK®

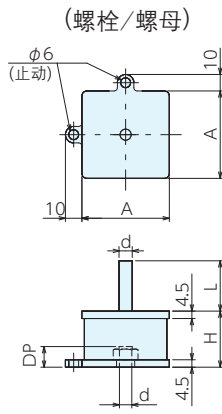


材质 外壳：SPHC 螺栓/螺母：SWRCH10R
表面处理 三价铬电镀

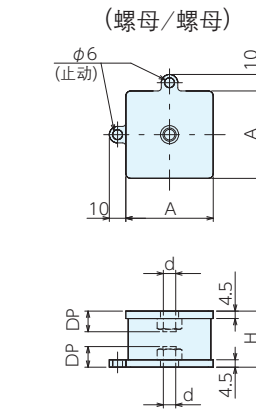
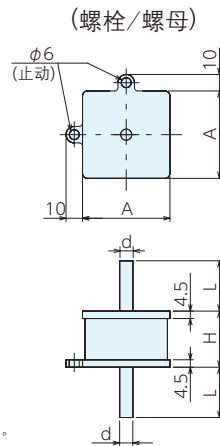
- 采用隔振及防振性能优异的聚氨酯泡沫塑料的内置用防振座。
- 可消除低频振动
采用比橡胶类防振材料更优异的聚氨酯泡沫塑料,可消除低频振动。
- 适用负荷范围大
适用于100N~3100N的大范围负荷。
- 防振材料种类丰富
各尺寸均备有2~4种防振材料。即使负荷不同,也可将尺寸差异控制在最小限度内。
- 连接方式可任意组合
中型可选择外螺纹、内螺纹的组合。

■ 用途

- 消除从外部传递过来的振动
消除外部向精密测量仪、检查及加工机等传递的振动
- 减少向外部传递的振动
减少泵、发电机等振动源向外部传递的振动

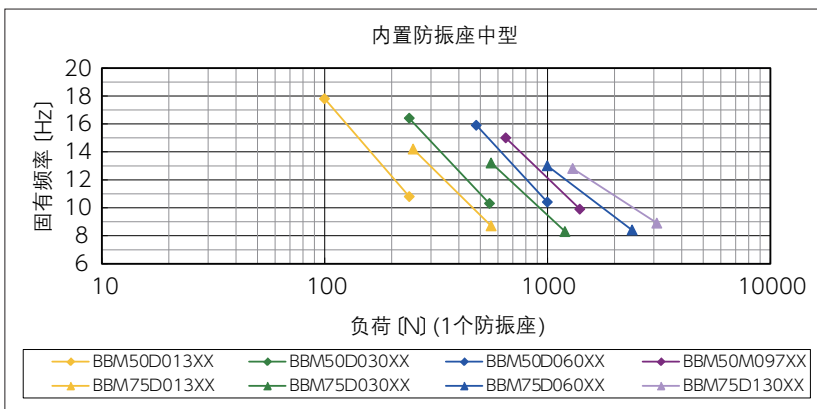


※螺母侧固定用螺栓的尺寸应在DP尺寸以内。



※螺母侧固定用螺栓的尺寸应在DP尺寸以内。

■ 特性数据



■ 选择要点

在左侧图表中读取装载负荷所对应的防振座固有频率,选择需隔振、防振的振动频1/2(0.5倍)以下的型号。

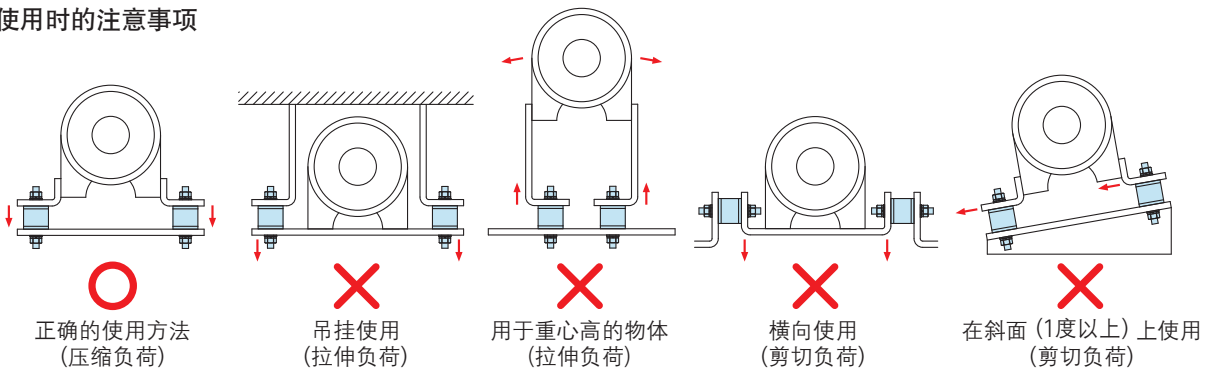
选择例 需要对1个防振座上作用300N负荷、转速1,800rpm的泵进行隔振时

- 泵产生的振动频率为1,800转/60秒=30Hz。因此,防振座应选择固有频率为30Hz / 2 = 15Hz以下的类型。
- BBM75D013(装载30N时的固有频率约为13Hz)或BBM50D030(装载300N时的固有频率约为15Hz)适用上述情况。

规格

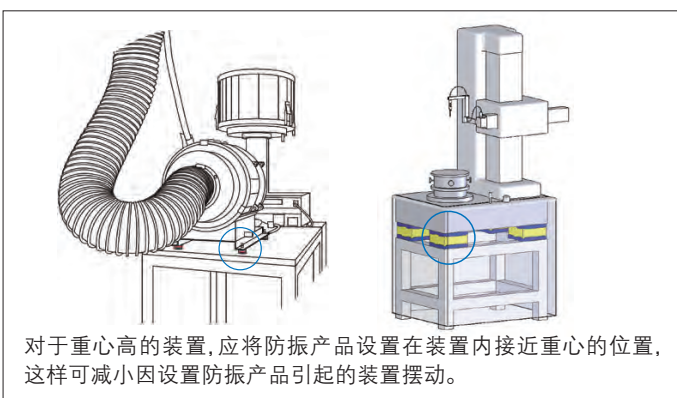
订单号	型号	防振材料颜色	类型	尺寸[mm]					承重范围 N	固有频率 [Hz]※1	对象振动频率 [Hz]※2	防振材料变形量 [mm]※3	重量 g
				A	H	d(粗牙)	L	DP					
109414	BBM50D013NB	深黄	螺栓 螺母	53	34.0	M 8×1.25	30.5	8	100~ 240	11	22~	2	250
109415	BBM50D030NB	深绿							240~ 550	10	21~	3	260
109416	BBM50D060NB	深蓝							480~1000	10	21~	3	270
109417	BBM50M097NB	深紫							650~1400	10	20~	4	270
109418	BBM75D013NB	深黄		78	46.5	M12×1.75	50.5	12	250~ 560	9	17~	4	590
109419	BBM75D030NB	深绿							560~1200	8	17~	4	620
109420	BBM75D060NB	深蓝							1000~2400	8	17~	4	650
109421	BBM75D130NB	紫色							1300~3100	9	18~	4	670
109422	BBM50D013BB	深黄	螺栓 螺栓	53	34.0	M 8×1.25	30.5	-	100~ 240	11	22~	2	260
109423	BBM50D030BB	深绿							240~ 550	10	21~	3	270
109424	BBM50D060BB	深蓝							480~1000	10	21~	3	280
109425	BBM50M097BB	深紫							880~1900	10	20~	4	280
109426	BBM75D013BB	深黄		78	46.5	M12×1.75	50.5	-	250~ 560	9	17~	4	630
109427	BBM75D030BB	深绿							560~1200	8	17~	4	660
109428	BBM75D060BB	深蓝							1000~2400	8	17~	4	690
109429	BBM75D130BB	紫色							1300~3100	9	18~	4	720
109430	BBM50D013NN	深黄	螺母 螺母	53	34.0	M 8×1.25	-	8	100~ 240	11	22~	2	240
109431	BBM50D030NN	深绿							240~ 550	10	21~	3	250
109432	BBM50D060NN	深蓝							480~1000	10	21~	3	260
109433	BBM50M097NN	深紫							880~1900	10	20~	4	260
109434	BBM75D013NN	深黄		78	46.5	M12×1.75	-	12	250~ 560	9	17~	4	540
109435	BBM75D030NN	深绿							560~1200	8	17~	4	580
109436	BBM75D060NN	深蓝							1000~2400	8	17~	4	610
109437	BBM75D130NN	紫色							1300~3100	9	18~	4	630

⚠ 使用时的注意事项



- 防振座的固有频率为需隔振的振动频率的 $\sqrt{2}$ (0.7倍)以上时,将无法获得隔振效果,振动反而会增加。
 - 使用时应确保防振座上承受压缩方向的负荷。
 - 不可在承受拉伸、剪切负荷的状态下使用。(参见上例)
- 另外,在运输及保管时也应确保不施加拉伸、剪切负荷。施加拉伸、剪切负荷可能会损坏防振座。

■ 使用例



内置防振座(重型) 符合RoHS

NBK®

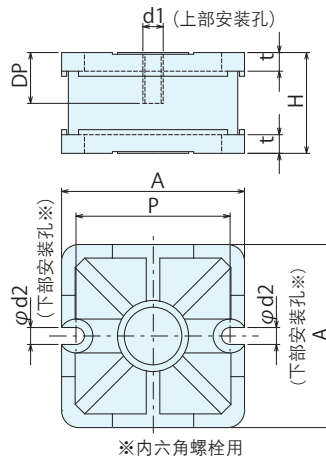


材质 底垫: FC200 **表面处理** 涂装

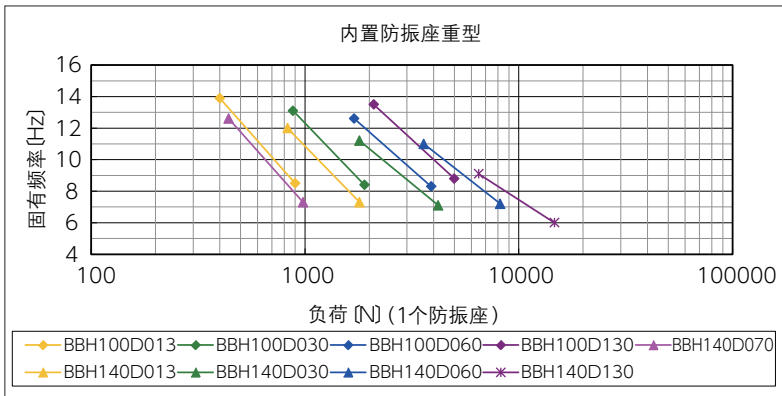
- 采用隔振及防振性能优异的聚氨酯泡沫塑料的内置用防振座。
- 可消除低频振动
采用比橡胶类防振材料更优异的聚氨酯泡沫塑料,可消除低频振动。
- 适用负荷范围大
适用于400N~14700N的大范围负荷。
- 防振材料种类丰富
各尺寸均备有2~5种防振材料。即使负荷不同,也可将尺寸差异控制在最小限度内。
- 内置限位机构
内置可对应地震等大幅摆动的限位机构。

■ 用途

- 消除从外部传递过来的振动
消除外部向精密测量仪、检查及加工机等传递的振动
- 减少向外部传递的振动
减少泵、发电机等振动源向外部传递的振动



■ 特性数据



■ 选择要点

在左侧图表中读取装载负荷所对应的防振座固有频率,选择需隔振、防振的振动频 $1/2$ (0.5倍)以下的型号。

选择例 需要对1个防振座上作用500N负荷、转速2,400rpm的电机进行防振时

- 电机产生的振动频率为 $2,400\text{转}/60\text{秒}=40\text{Hz}$ 。因此,防振座应选择固有频率为 $40\text{Hz}/2=20\text{Hz}$ 以下的类型。
- BBH140D070(装载500N时的固有频率约为12Hz)或BBH100D013(装载500N时的固有频率约为13Hz)适用上述情况。

规格

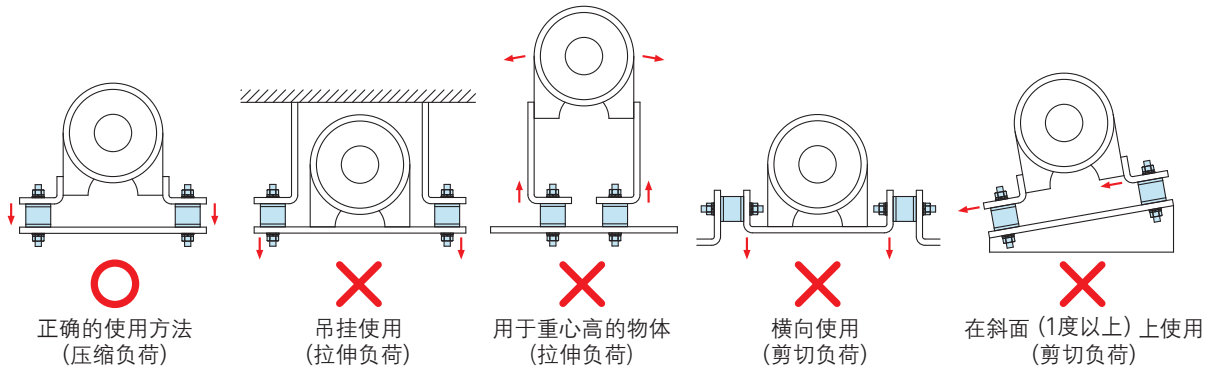
订单号	型号	防振材料颜色	尺寸[mm]							承重范围 N	固有频率 [Hz]※1	对象振动频率 [Hz]※2	防振材料变形量 [mm]※3	重量g
			A	P	d1(粗牙)	d2	H	t	DP					
109438	BBH100D013	深黄	108	91	M12×1.75	10	55.5	9	15	400~900	9	17~	4	1.6
109439	BBH100D030	深绿								880~1900	8	17~	4	1.7
109440	BBH100D060	深蓝								1700~3900	8	17~	5	1.7
109441	BBH100D130	紫								2100~5000	9	18~	4	1.7
109442	BBH140D007	粉红	148	126	M16×2.0	12	72.0	11	20	440~980	7	15~	5	3.5
109443	BBH140D013	深黄								830~1800	7	15~	5	3.5
109444	BBH140D030	深绿								1800~4200	7	14~	6	3.7
109445	BBH140D060	深蓝								3600~8200	7	14~	6	3.8
109446	BBH140M097	深紫								6500~14700	6	12~	9	3.9

※1.固有频率为作用承重范围时的计算值。

※2.对象振动频率为隔振、防振对象的振动频率。作用承重范围时,振动以衰减至1/2~1/3时的频率为基准。

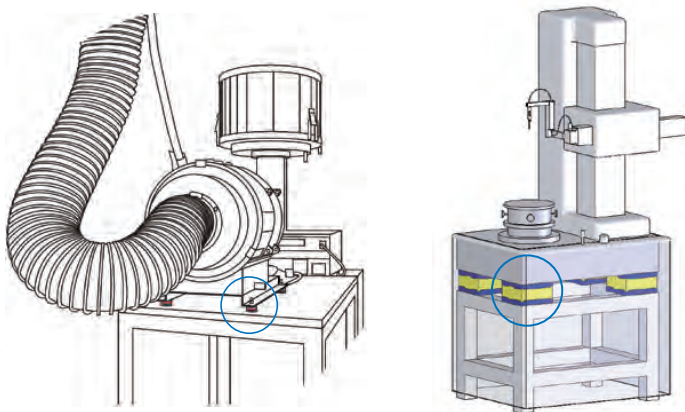
※3.防振材料变形量为作用承重范围时的计算值。

使用时的注意事项



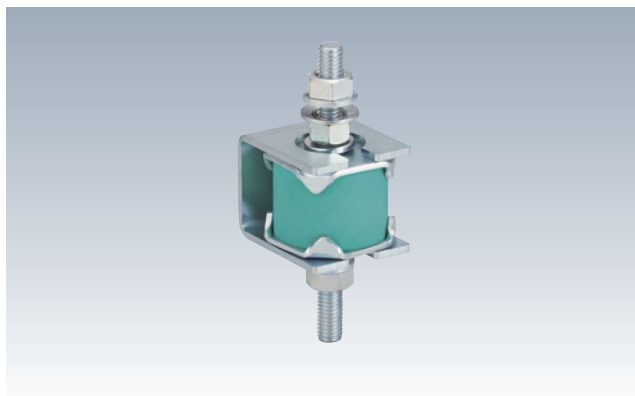
- 防振座的固有频率为需隔振的振动频率的 $\sqrt{2}$ (0.7倍)以上时,将无法获得隔振效果,振动反而会增加。
- 使用时应确保防振座上承受压缩方向的负荷。
- 不可在承受拉伸、剪切负荷的状态下使用。(参见上例)
另外,在运输及保管时也应确保不施加拉伸、剪切负荷。施加拉伸、剪切负荷可能会损坏防振座。

使用例

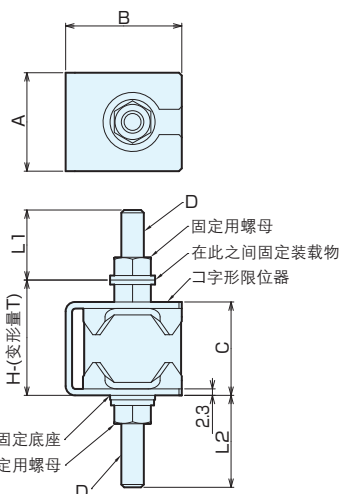


对于重心高的装置,应将防振产品设置在装置内接近重心的位置,这样可减小因设置防振产品引起的装置摆动。

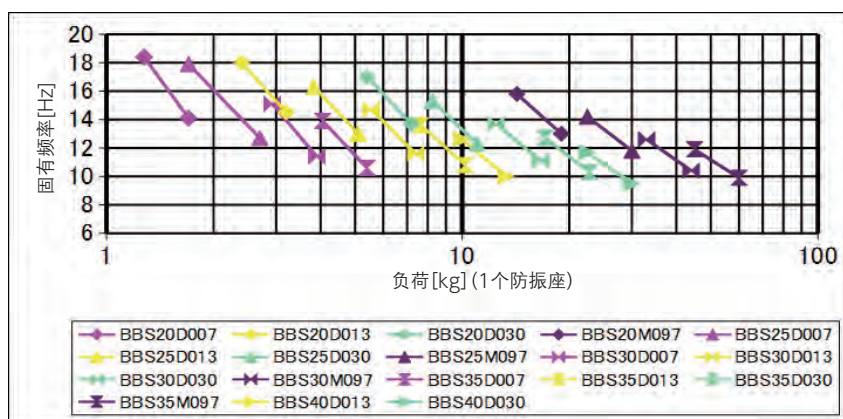
带限位器内置防振座 (轻型) 符合RoHS



- 材质** 外壳: SPHC 螺栓: S20C
- 表面处理** 三价铬电镀
- 用途** 对压缩机、鼓风机、制冷机、电动机等设备所产生的振动进行防振。
对测量仪、显微镜等需要避免振动的设备进行隔振。
- 采用聚氨酯泡沫塑料,可减少低频以上的振动。
- 采用醚类聚氨酯制,可抵御水及紫外线的影响,不会产生橡胶那样的老化。
- 配件接合未使用粘接剂,无需担心接合部老化、脱落。
- 附带有防止装载设备发生倾倒的限位机构。



相对于装载负荷的各防振座固有频率曲线图



规格

订单号	型号	颜色	A	B	C	D	H	L1	L2	变形量 T ※1	承重范围		固有频率 Hz ※2	对象振动频率 Hz ※3	重量 g
											N	kgf			
121492	BBS20D007	粉红	20	26.3	21.8	M5	25.6	17.3	21.1	2	11~16	1.2~1.7	14	28~	40
121493	BBS20D013	黄色								2	23~31	2.4~3.2	15	29~	41
121496	BBS20D030	绿色								2	52~70	5.4~7.2	14	27~	41
121497	BBS20M097	深紫								2	130~180	14.0~19.0	13	26~	42
121498	BBS25D007	粉红	25	31.3	24.8	M6	30	20.9	26.1	2	19~26	2.0~2.7	13	25~	65
121499	BBS25D013	黄色								2	37~50	3.8~5.1	13	26~	66
121500	BBS25D030	绿色								2	80~100	8.2~11.0	12	25~	68
121501	BBS25M097	深紫								3	210~290	22.0~30.0	12	24~	70
121502	BBS30D007	粉红	30	36.3	30.2	M6	35.4	20.2	25.4	2	28~38	2.9~3.9	11	23~	98
121503	BBS30D013	黄色								3	53~72	5.5~7.4	12	23~	100
121504	BBS30D030	绿色								3	110~150	12.0~16.0	11	22~	102
121505	BBS30M097	深紫								3	320~430	33.0~44.0	10	21~	106
121506	BBS35D007	粉红	35	41.3	33.2	M8	40.8	22.8	30.4	3	39~52	4.0~5.4	11	21~	154
121507	BBS35D013	黄色								3	73~98	7.5~10.0	11	22~	156
121508	BBS35D030	绿色								3	150~210	16.0~22.0	10	21~	160
121509	BBS35M097	深紫								4	440~580	45.0~60.0	10	20~	166
121510	BBS40D013	黄色	40	46.3	34.9	M8	42.5	22.8	30.4	3	95~120	9.7~13.0	10	20~	194
121511	BBS40D030	绿色								3	200~280	21.0~29.0	10	19~	199

■ 选择要点

根据装载负荷所对应的防振座固有频率曲线图,选择固有频率为防振或隔振对象的振动频率1/2以下的防振座。

【选择例】需要对1个防振座上作用5kg负荷、转速1800rpm的泵进行防振,泵产生的振动频率为1800转/60秒=30Hz。因此,应选择固有频率为 $30\text{Hz}/2=15\text{Hz}$ 以下的防振座。

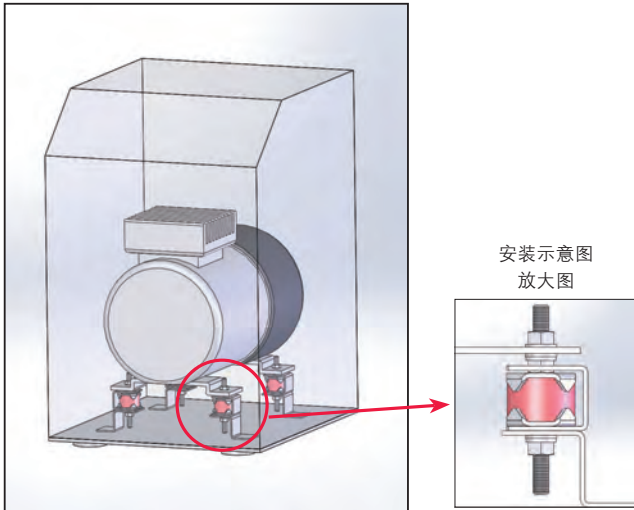
在本例中,BBS25D013(装载5kg时的固有频率为13Hz)或BBS35D007(装载5kg时的固有频率为11Hz)适合上述要求。

■ 实施例

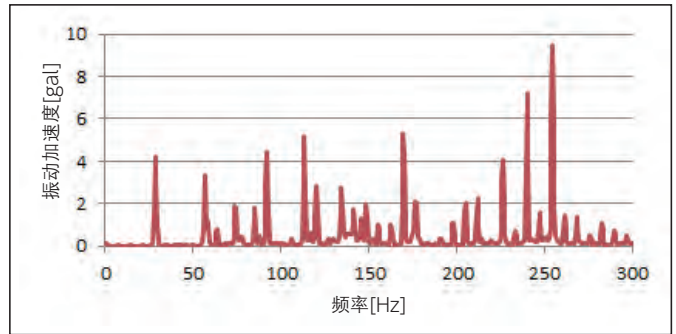
【目的】压缩机防振

【措施】在压缩机与底座之间设置4个带限位器内置防振座 BBS35D013

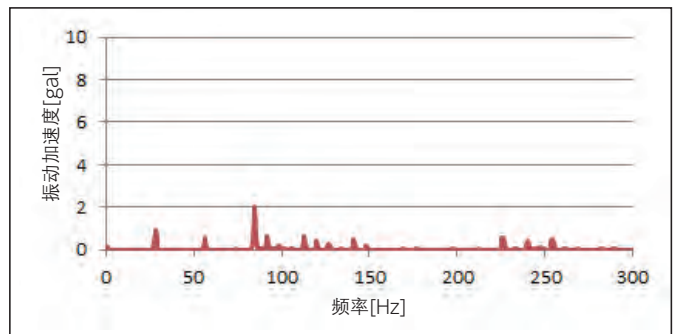
【结果】减小了压缩机传递至底座的振动。(右侧曲线图为底座上测得的垂直方向的振动加速度)



■ 采取措施前



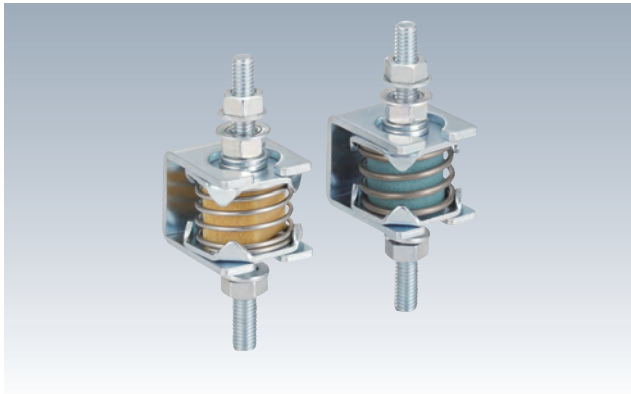
■ 采取措施后



⚠ 使用时的注意事项

- 振动频率小于防振座固有频率的2倍时,振动将会增大。
- 请在承重范围的范围内使用。另外,设置时应确保负荷作用在垂直及压缩方向。若装载物过轻、过重或作用拉伸负荷,就会接触到限位器,无法发挥应有效果。另外,若装载物发生很大的振动,也可能会因碰到限位器而无法使用。
- 限位机构可降低倾倒的风险,但并不保证安全。本公司不承担事故或损坏的赔偿责任。

混合型内置防振座(轻型) 符合RoHS



材质 外壳：SPHC 螺栓：S20C 弹簧：SUS

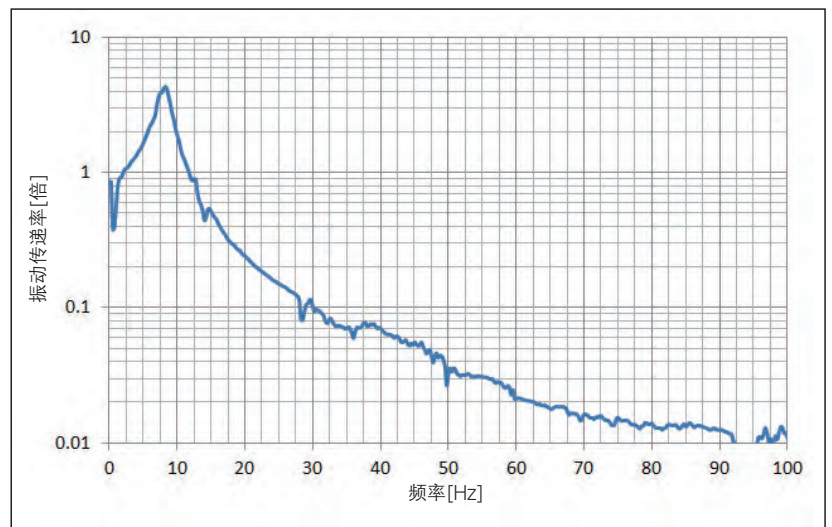
表面处理 三价铬电镀

用途 对在线式检查仪、测量仪、图像处理装置等需要避免振动的设备进行隔振。

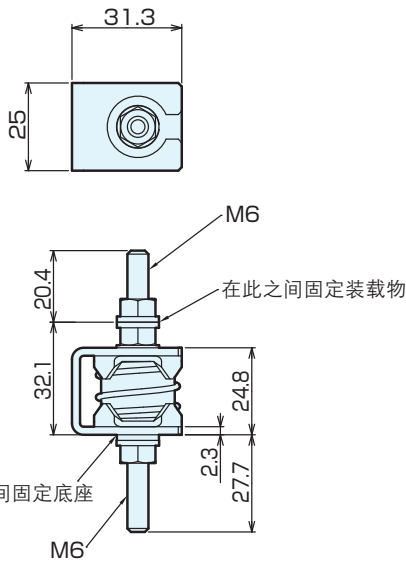
对小型泵、鼓风机、制冷机、电动机等设备所产生的振动进行防振。

- 采用弹簧和防振材料的混合结构,即使对于重量轻的对象也可获得很好的隔振效果。另外,利用防振材料的衰减效果,可快速吸收晃动。
- 无论对象负荷大小,防振座的形状均相同,因此也可方便地安装在偏载的对象物上。
- 配件接合未使用粘接剂,无需担心接合部老化、脱落。
- 附带用于防止搭载设备倾倒的限位机构。

■ 振动传递率(典型数据)



说明例:对于30Hz的振动,振动传递率约为0.1倍,因此振动可衰减至1/10。



■ 选择要点

根据规格表,选择承重范围适当的防振座。选择固有频率为防振或隔振对象的振动频率1/2以下的防振座。

【选择例】需要对1个防振座上作用5kg负荷、转速1800rpm的泵进行防振,泵产生的振动频率为1800转/60秒=30Hz。因此,应选择固有频率为30Hz/2=15Hz以下的防振座。

■ 规格

订单号	型号	承重范围		变形量※	固有频率 Hz	重量g
		N	kgf			
121525	BBU25-075	4.91~7.36	0.50~0.75	1.5~4.5	8~12	72
121526	BBU25-110	7.36~10.8	0.75~1.10			72
121527	BBU25-160	10.8~15.7	1.10~1.60			74
121528	BBU25-220	15.7~21.6	1.60~2.20			74
121529	BBU25-360	21.6~35.3	2.20~3.60			76
121530	BBU25-500	35.3~49.1	3.60~5.00			74

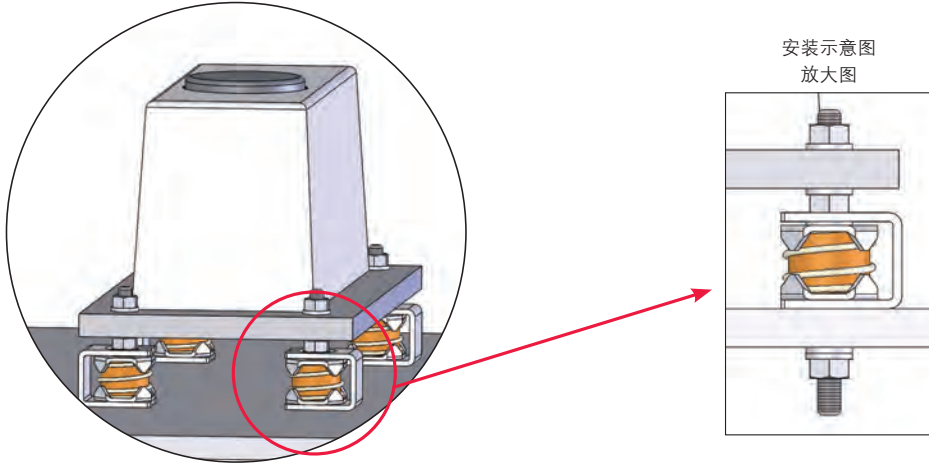
※变形量及固有频率为计算值。

■ 实施例

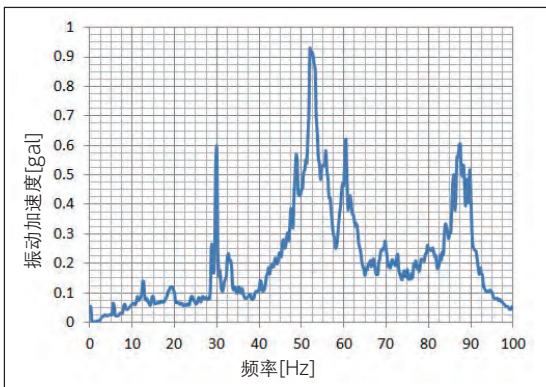
【目的】对在线式电子天平进行隔振

【措施】在底座与电子天平安装板之间设置4个混合型内置防震座

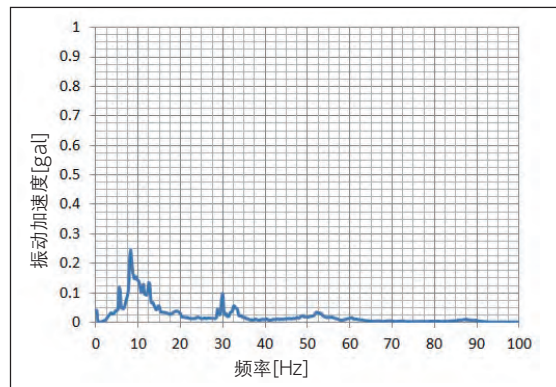
【结果】减小了传递至在线式电子天平的振动。



■ 地面的振动



■ 电子天平安装板上的振动



⚠ 使用时的注意事项

- 振动频率小于防震座固有频率的 $\sqrt{2}$ 倍时,振动将会增大。
- 设置时应确保负荷作用在垂直及压缩方向。若装载物过轻或作用拉伸负荷,就会接触到限位器,无法发挥防震效果。
- 限位机构可降低倾倒的风险,但并不保证安全。本公司不承担事故或损坏的赔偿责任。

螺栓锁定式防振座(方形) 符合RoHS



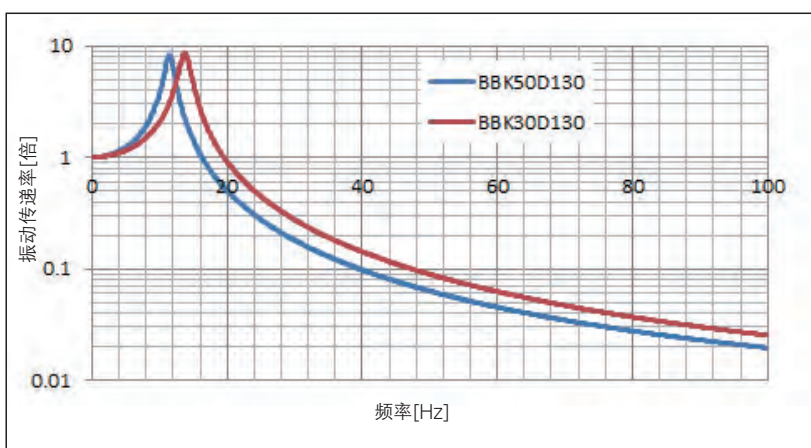
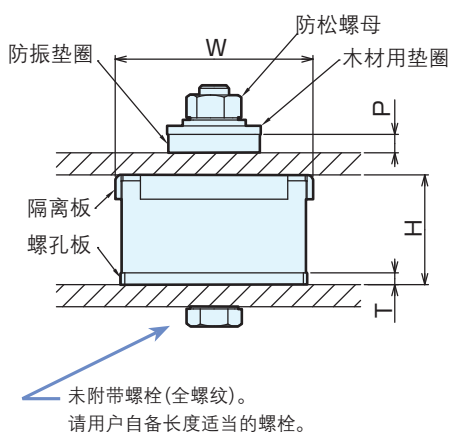
材质 外壳：SPHC 防振材料：聚氨酯泡沫塑料

表面处理 三价铬电镀

用途 对检查仪、测量仪、配电盘等需要避免振动的设备进行隔振。
对泵、鼓风机、制冷机、电动机等设备所产生的振动进行防振。

- 采用醚类聚氨酯泡沫塑料, 高性能、耐久性优异。
- 中心开有螺栓孔, 通过螺栓进行设置, 可限制装载物的摆动。另外, 附带防振垫圈, 可减缓受到限制后的冲击。
- 通过使用螺栓防止振动传递。
- 变更安装方法后, 也可作为悬挂防振或防振垫圈使用。

■ 振动传递率(典型数据)



※BBK50D130、BBK30D130均为作用最大承重范围时。
说明例: 振动频率为40Hz时, 若使用BBK50D130, 振动传递率为0.1倍, 因此振动可衰减至1/10。

■ 规格

订单号	型号	颜色	W	H	P	T	适用螺栓	凸部高度 ※1	安装孔 ※2	变形量 ※3	承重范围		重量g
											N	kgf	
121534	BBK30D007H1	粉红	33.5	16	6	2.3	M6	2.5	φ12	~1.2	24.5~ 49.1	2.5~ 5	40
121535	BBK30D130H1	黄色									49.1~ 98.1	5 ~10	41
121536	BBK30D300H2	绿色									98.1~226	10 ~23	43
121537	BBK50D007H1	粉红	54	31	6	3.2	M8	3	φ15	~2.5	68.7~147	7 ~15	141
121538	BBK50D130H2	黄色									147 ~275	15 ~28	148
121539	BBK50D300H2	绿色									275 ~589	28 ~60	157

※1. 隔离板凸部的高度。请设置在厚度超过此高度的板上。

※2. 将隔离板的凸部嵌入孔内。

※3. 防振材料的变形量, 为作用承重范围时的计算值。

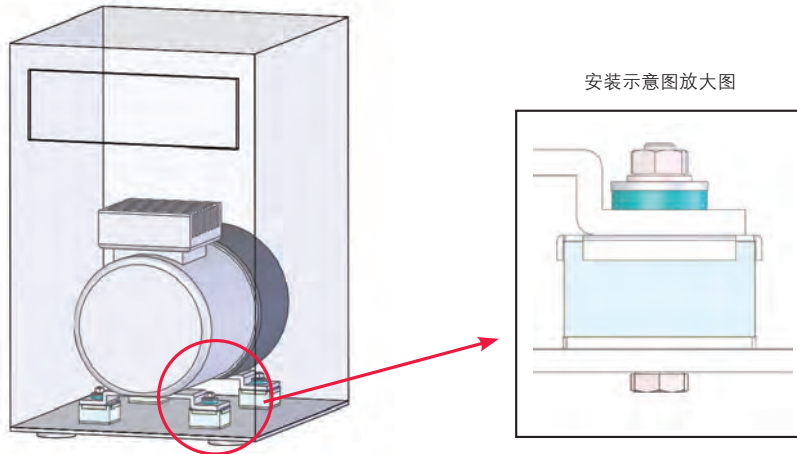
■ 实施例

【目的】压缩机组防振

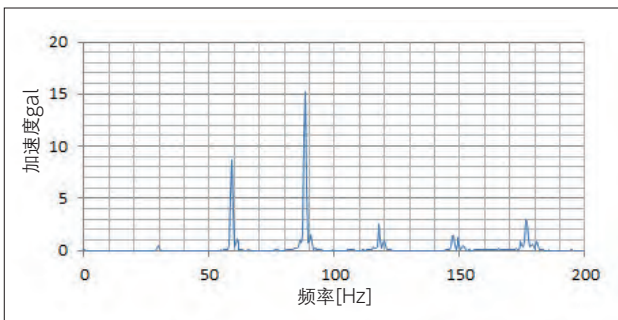
【措施】在压缩机与底座之间设置4个螺栓锁定式防振座

【结果】减小了压缩机传递至压缩机组的振动。

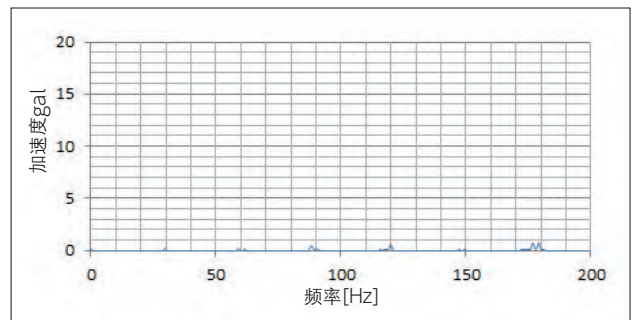
(下面的曲线图为底座上测得的垂直方向的振动加速度)



■ 采取措施前



■ 采取措施后

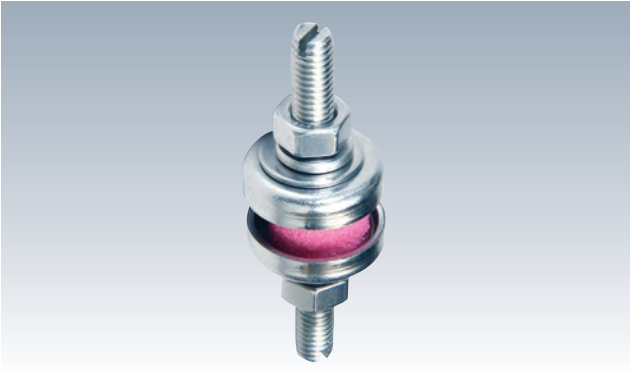


⚠ 使用时的注意事项

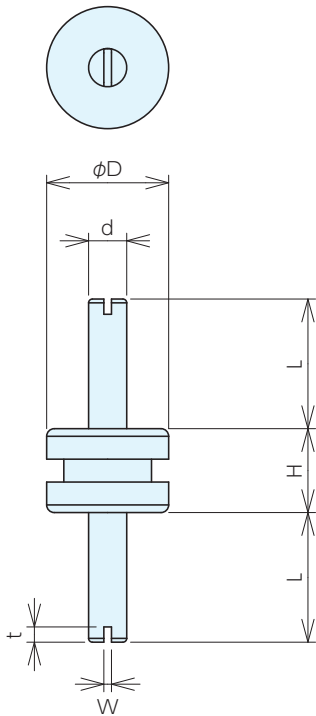
- 振动频率小于防振座固有频率的 $\sqrt{2}$ 倍时,振动将会增大。
- 防振垫圈应处于正好使间隙消失的状态。若拧入,防振垫圈会变硬,衰减性能将降低。
- 附带防松螺母,若可能会因振动而产生松弛时,请用双螺母进行固定。

内置防振座(小型) 符合RoHS

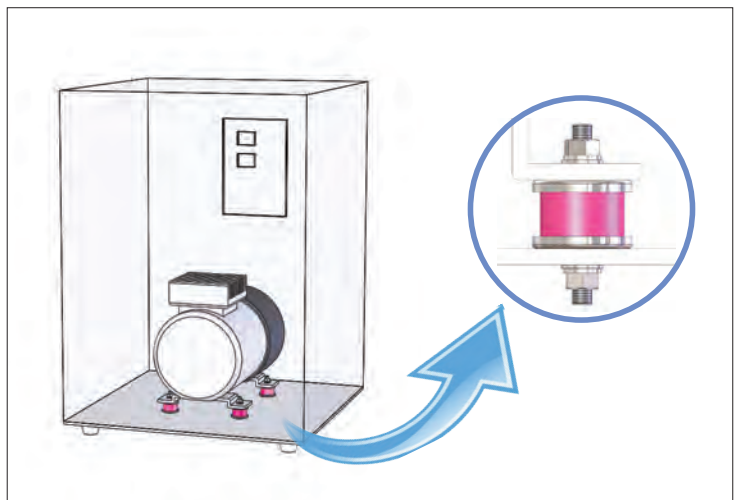
NBK®



- 材质** 外壳：不锈钢
缓冲材：醚型聚氨酯海绵
- 用途** 消除外部压缩机·送风机·水冷机·电动机等传递的振动
适用于测量仪·显微镜等可除去底频率振动
- 采用比橡胶类防振材料更优异的聚氨酯泡沫塑料,可消除低频振动。
 - 采用醚类聚氨酯制,可抵御水及紫外线的影响,不会产生橡胶那样的老化。
 - 使用不锈钢打造金属外壳。



■使用例 小型压缩机的防振

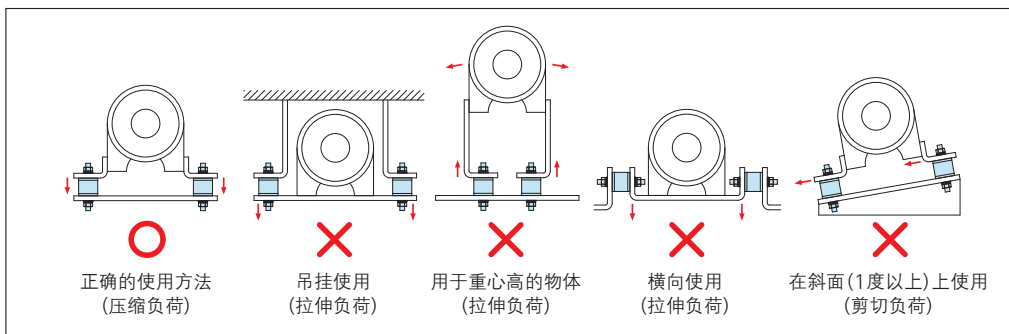


■规格

* 标准在库品

订单号	型号	防振材料颜色	尺寸 mm						承重范围		固有频率 Hz	重量g
			D	d	H	L	W	t	N	kgf		
* 131029	BBC12D007	粉红	16	M5	11	17	1	2	4~6	0.4~0.6	19~	13
* 131030	BBC16D007		20	M5	14	17	1	2	6~11	0.6~1.1	16~	16

■使用上的注意



- 防振座的固有频率为需隔振的振动频率的 $1/\sqrt{2}$ 以上时,将无法获得隔振效果,振动反而会增加。
 - 使用时应确保防振座上承受压缩方向的负荷。
 - 不可在承受拉伸、剪切负荷的状态下使用。(参见上例)
- 另外,在运输及保管时也应确保不施加拉伸、剪切负荷。施加拉伸、剪切负荷可能会损坏防振座。

防振脚(轻型) 符合RoHS

NBK®



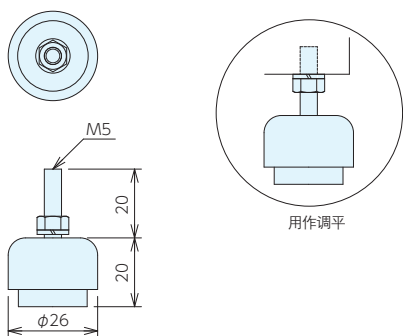
用途

去除从外部传递过来的振动

- 去除外部向精密测量仪、检查及加工机等直置设备传递的振动

减少向外部传递的振动

- 减少泵、发电机等直置设备向外部传递的振动



选择要点

在右侧图表中读取装载负荷所对应的防振座固有频率, 选择需隔振、防振的振动频率 $1/2$ (0.5倍) 以下的型号。
(请同时参见内置防振座页面的选择例)

材质 螺栓: 45C 树脂部: 聚氨酯
表面处理 三价铬电镀

- 采用聚氨酯泡沫塑料制、隔振及防振效果优异的底脚型防振座。

可去除低频振动

- 采用比橡胶类防振材料更优异的聚氨酯泡沫塑料, 可去除低频振动。

不会向设置面染色

- 不会从隔振材料向设置地板面染色。

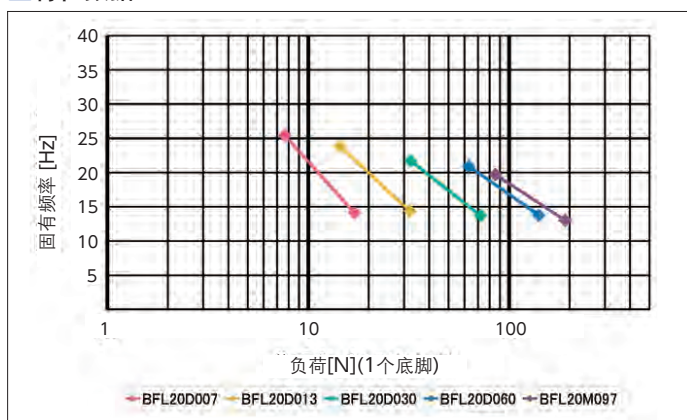
所有型号的底脚尺寸均相同

- 可根据负荷从5种型号 (6.8N~180N) 中选择, 底脚尺寸均相同。

带树脂盖罩

- 附配设计性优异的树脂盖罩。

特性数据



使用时的注意事项

- 防振座的固有频率为需隔振的振动频率的 $1/\sqrt{2}$ (0.7倍) 以上时, 将无法获得隔振效果, 振动反而会会增加。
- 特别是安装在电机或压缩机等振动频率 (转速) 会发生变化的设备上时, 若振动频率接近防振座的固有频率, 装载物可能会发生大幅摆动, 请加以注意。

规格

* 标准在库品

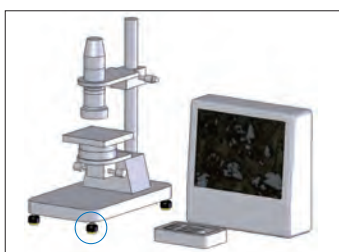
订单号	型号	防振材料颜色	螺纹直径 (粗牙)	承重范围 N	固有频率	对象振动频率	防振材料变形量	重量g
					[Hz]※1	[Hz]※2	[mm]※3	
* 109447	BFL20D007	粉红	M5×0.8	6.8 ~ 16	14	28~	2	12
* 109448	BFL20D013	深黄	M5×0.8	13.0 ~ 31	14	29~	2	12
* 109449	BFL20D030	深绿	M5×0.8	31.0 ~ 70	14	27~	2	13
* 109450	BFL20D060	深蓝	M5×0.8	61.0 ~ 130	14	28~	2	14
* 109451	BFL20M097	深紫	M5×0.8	83.0 ~ 180	13	26~	3	14

※1.固有频率为作用承重范围时的计算值。

※2.对象振动频率为隔振、防振对象的振动频率。作用承重范围时, 振动以衰减至 $1/2 \sim 1/3$ 时的频率为基准。

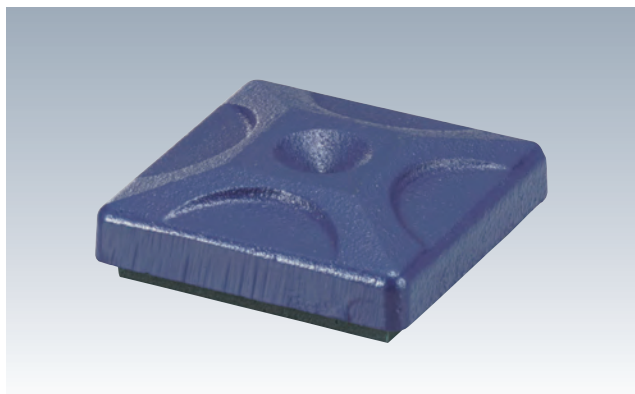
※3.防振材料变形量为作用承重范围时的计算值。

使用例



防振脚(重型) 符合RoHS

NBK®



材质 底垫：FC200 表面处理 涂装

可去除低频振动

●采用比橡胶类防振材料更优异的聚氨酯泡沫塑料,可去除低频振动。

蠕变小

●设置后的蠕变(变形量的变化)小。

不会向设置面染色

●防振材料不会向设置的地板面染色。

可吸收地板面的倾斜

●通过螺栓柔性连接,吸收地板面的倾斜。

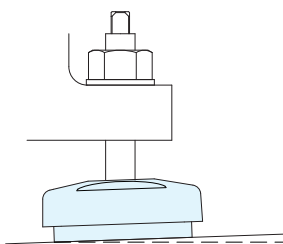
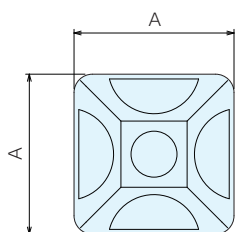
用途

去除从外部传递过来的振动

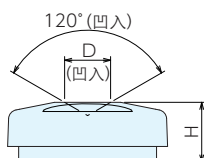
●去除外部向机床、工业设备、测量仪、检查及加工机等传递的振动

减少向外部传递的振动

●减少机床、工业设备、泵、发电机等振动源向外部传递的振动

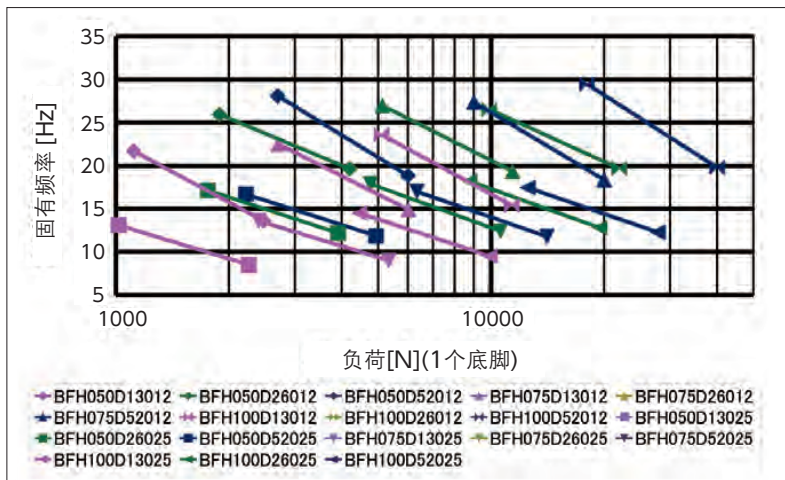


吸收地板面的倾斜(最大3度)



※未附带调平螺栓。

特性数据



选择要点

在左侧图表中读取装载负荷所对应的防振座固有频率,选择需隔振、防振的振动频率1/2(0.5倍)以下的型号。(请同时参见内置防振座页面的选择例)

使用时的注意事项

· 装载物需要避免水平变化及摆动时,请选择固有频率加大(承重范围有裕量)的防振脚。但防振座的固有频率为需隔振的振动频率的 $1/\sqrt{2}$ (0.7倍)以上时,将无法获得隔振效果,振动反而会增加。

规格

订单号	型号	防振材料颜色	尺寸[mm]			承重范围 N	固有频率	对象振动频率	防振材料变形量	重量kg
			A	H	D		[Hz]※1	[Hz]※2	[mm]※3	
109452	BFH050D13012	紫色	62	23.5	22	980 ~ 2300	14	27~	2	0.4
109453	BFH050D26012	深绿				1700 ~ 4100	20	39~	2	0.4
109454	BFH050D52012	藏青				2600 ~ 5800	19	38~	2	0.4
109455	BFH075D13012	紫色	87	27.5	25	2600 ~ 5800	15	30~	2	0.8
109456	BFH075D26012	深绿				4800 ~ 10700	19	39~	2	0.8
109457	BFH075D52012	藏青				8800 ~ 19600	18	37~	2	0.8
109458	BFH100D13012	紫色	112	33.5	32	4800 ~ 10700	15	31~	2	1.8
109459	BFH100D26012	深绿				9200 ~ 20600	20	39~	2	1.8
109460	BFH100D52012	藏青				16600 ~ 38200	20	40~	2	1.8
109461	BFH050D13025	紫色	62	36.0	22	970 ~ 2100	9	17~	5	0.4
109462	BFH050D26025	深绿				1600 ~ 3800	12	24~	3	0.4
109463	BFH050D52025	藏青				2100 ~ 4800	12	24~	4	0.4
109464	BFH075D13025	紫色	87	40.0	25	2200 ~ 5100	9	18~	5	0.9
109465	BFH075D26025	深绿				4400 ~ 9800	12	25~	3	0.9
109466	BFH075D52025	藏青				6100 ~ 13700	12	24~	4	0.9
109467	BFH100D13025	紫色	112	46.0	32	4300 ~ 9700	10	19~	4	1.9
109468	BFH100D26025	深绿				8300 ~ 18600	13	26~	3	1.9
109469	BFH100D52025	藏青				11700 ~ 26400	12	25~	4	1.9

※1.固有频率为作用承重范围时的计算值。

※2.对象振动频率为隔振、防振对象的振动频率。作用承重范围时，振动以衰减至1/2~1/3时的频率为基准。

※3.防振材料变形量为作用承重范围时的计算值。

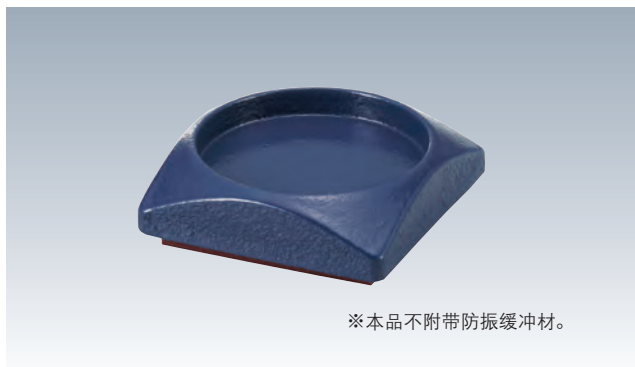
使用例



防振脚衬套

符合RoHS

NBK®

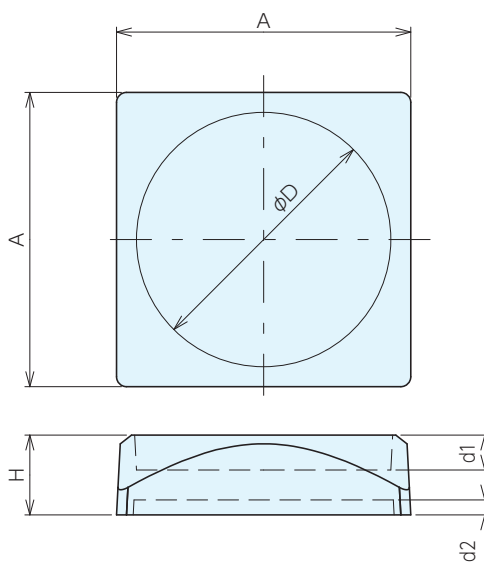


※本品不附带防振缓冲材。

材质 本体:FC200

表面处理 涂装

- 各装置的支撑脚用防振衬套
- 活用本产品,可对应防振改造。
- 材质可从Nabeya的防振系列中根据用途自由选择。
- 防振脚衬套与防振缓冲材配套使用。



规格

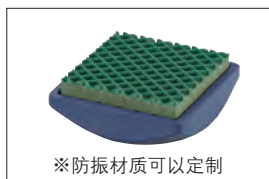
* 标准在庫品

订单号	型号	对应防振材料尺寸	A	D	H	d1	d2	重量g
* 127080	FH075	□ 75mm	90	75	23	10	6	580
127081	FH100	□ 100mm	119	100	32	14	6	1,580

d1:设备支脚下沉深度

d2:防振材料贴付面深度

使用例



※防振材质可以定制

防振材质的种类



防振材质请在以下的制品中选择

面向压缩机, 电动机等有稳定振动频率装置

	<p>名称：防振垫 (SYLODYN) 型号：GSD**** 材质：聚氨酯海绵 负重：18~1,400kgf 特点：弹性高、可去除低频振动</p>
--	---

面向半导体设备、测量仪等相对位置移动较少的装置

	<p>名称：防振垫 (Sylomer) 型号：GSM**** 材质：聚氨酯海绵 负重：3 ~ 1,100kgf 特点：弹性与粘性兼备、可去除低频振动</p>
--	--

面向加工机床, 成型机, 印刷机等刚性高, 高频率振动的装置

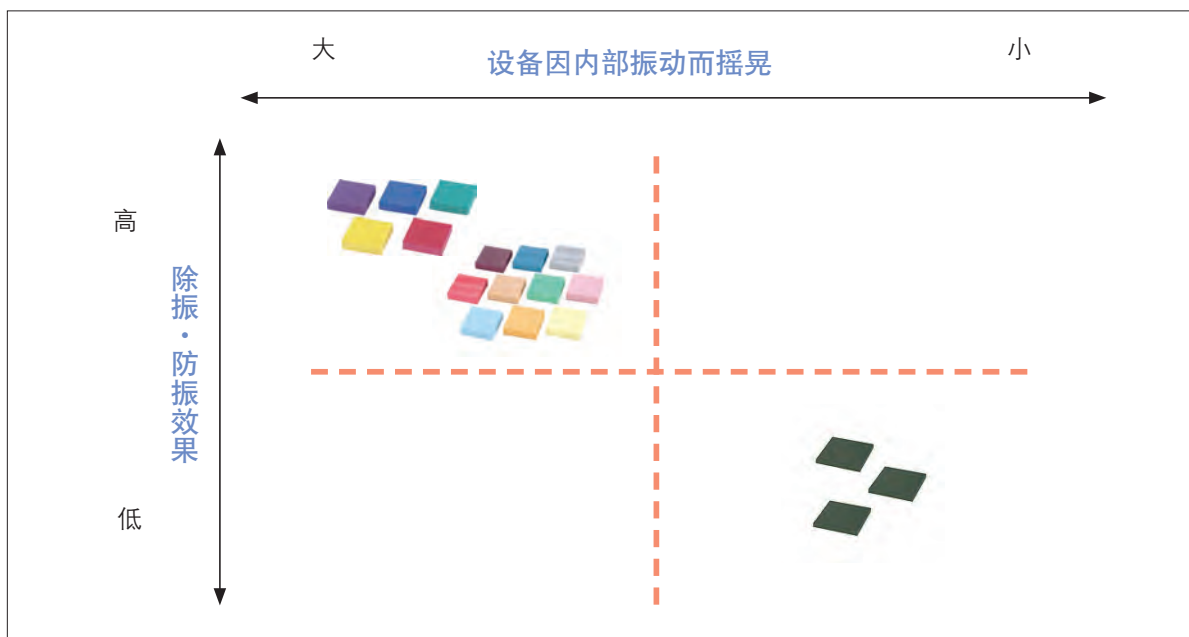
	<p>名称：防振垫 型号：B**** 材质：丁腈橡胶, 软木, 聚酯纤维 负重：30 ~ 4,000kgf 特点：具备高粘性, 使搭载的装置降低摇晃和偏转</p>
--	---

※关于以上三种防振材质的详细资料, 请与本公司代理店商谈。

※采用轻负荷的防振材时。

※所需防振脚衬套的材质不在以上列表中时, 请与本公司代理店商谈。

防振材的特性



可升降防振底脚(度盘式) 符合RoHS

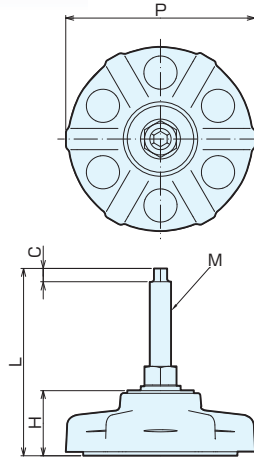


材质 本体：FC250 螺栓：SS400 球面垫圈：S45C

表面处理 涂装 三价铬电镀

用途 工业设备的隔振、防振、调平机构

- 采用耐久性、防振性能优异的醚类聚氨酯泡沫塑料防振材料。
- 利用度盘状的升降功能,可方便地进行调平。
- 采用旋转摆动机构,可设置在倾斜面(最大3度)上。
- 不会向地板上染色。



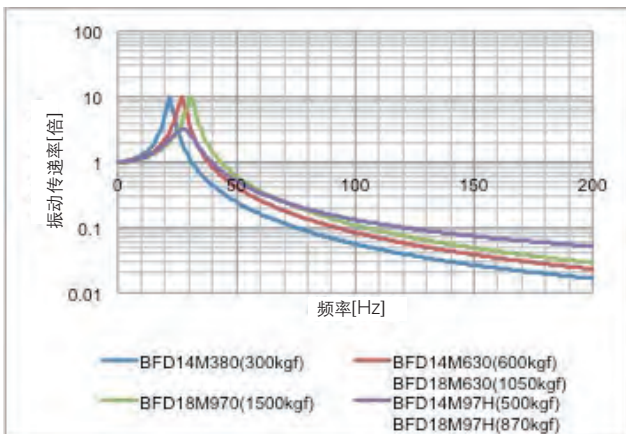
规格

订单号	型号	类型	P	L	H	C	M	高度调节量 H	变形量 ※1	承重范围		固有频率 HZ※2	重量g
										N	kgf		
121522	BFD14M380	标准	143	141	49	10	M16	19	0.6	1962~3924	200~400	17	2400
121523	BFD14M630									3924~7848	400~800	20	
121524	BFD14M97H									3188~6377	325~650	25	
125721	BFD18M630	标准	185	165	68	10	M20	25	0.6	6897~13734	700~1400	17	5300
125722	BFD18M970									9810~19620	1000~2000	20	
125723	BFD18M97H									6377~12753	650~1300	25	

※1变形量为作用最大承重范围时的防振材料的变形量(计算值)。

※2固有频率为作用最大承重范围时的值(计算值)。

特性数据

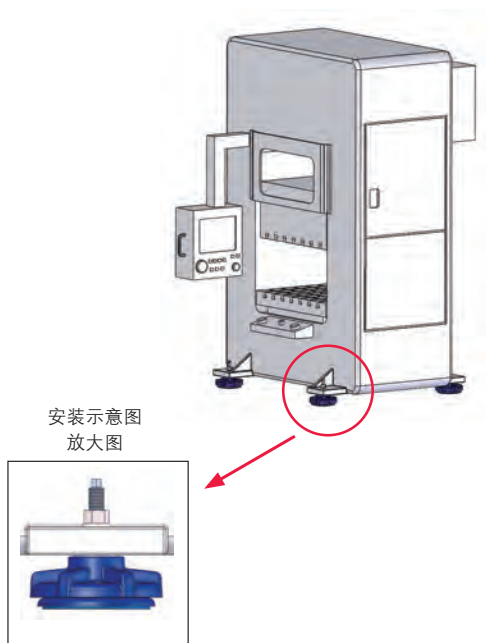


※表示防振功能所产生的振动增减。

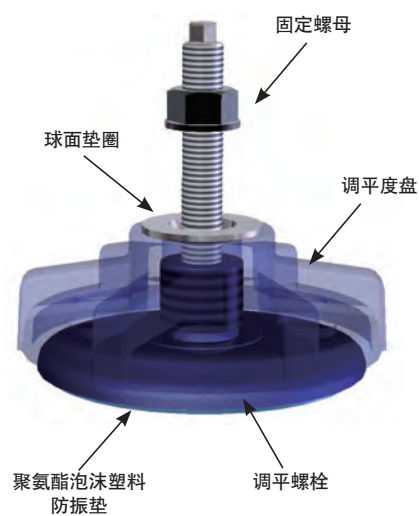
例如,振动传递率为0.1倍时,振动衰减至0.1倍;振动传递率为2倍时,振动增大至2倍。

※()内为假定负荷。

■ 在装置上安装示意图



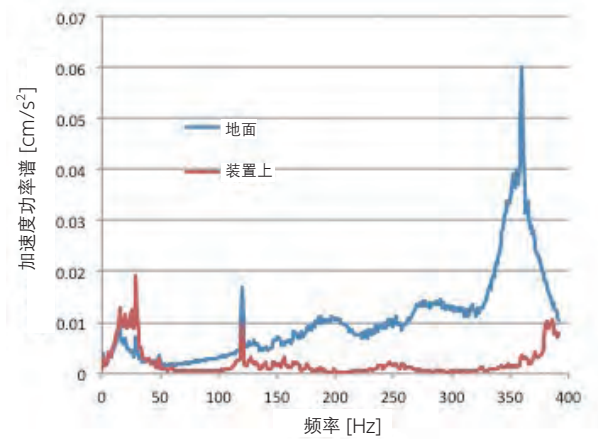
■ 结构



调平时, 松开固定螺母, 旋转调平度盘。
(调平度盘、球面垫圈部将上下移动)
调平结束后, 拧紧固定螺母。

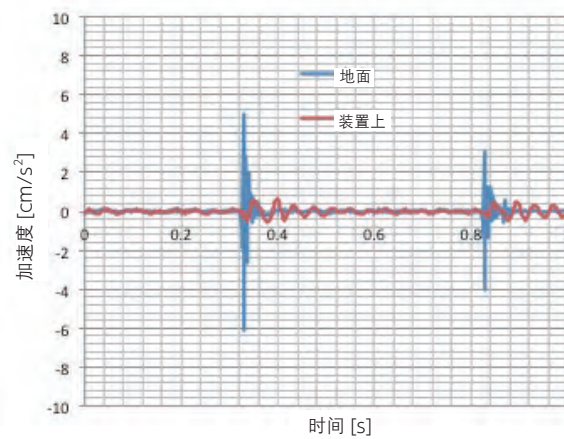
■ 示例

消除工厂地面振动(BFD14M97H)



使用加速度计测量工厂地面振动与设置有BFD14M97H的装置上的振动的结果。

消除步行振动(BFD14M630)

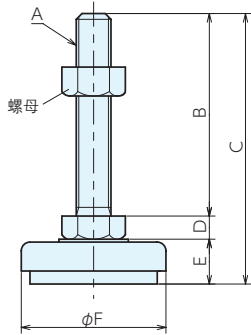
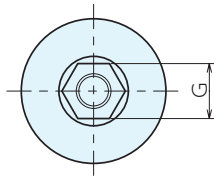


上述结果是利用加速度计测得的人在装置周围行走时的地面振动以及设置有BFD14M630的装置上的振动。

防振底脚千斤顶

符合RoHS

NBK®



材质 BFJ : SS400 BFJ-S : SUS304
底垫 : 聚氨酯制防振垫

表面处理 BFJ : 电泳涂装 BFJ-S : 电解磨削

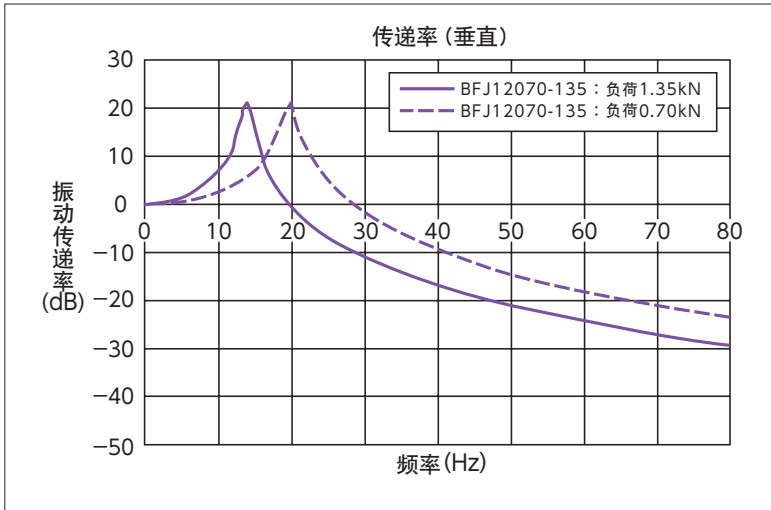
● 各种工业机械的防振、隔振

BFJ	
BFJ08060-017, BFJ12070-032 BFJ16070-045, BFJ20100-045	使用防振垫GSD0300
BFJ12070-060, BFJ16070-090 BFJ20100-090	使用防振垫GSD0600
BFJ12070-135, BFJ16070-200 BFJ20100-200	使用防振垫GSD1300

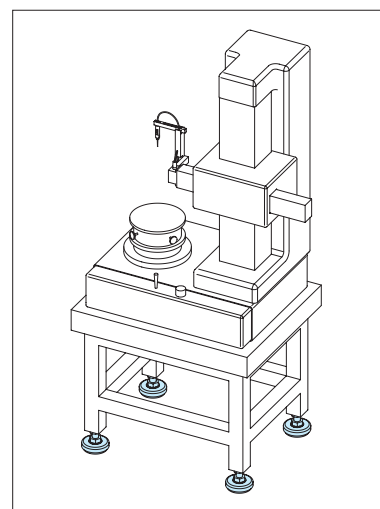
BFJ-S	
BFJ08060S-017, BFJ12070S-030 BFJ16070S-045, BFJ20100S-045	使用防振垫GSD0300
BFJ12070S-060, BFJ16070S-085 BFJ20100S-085	使用防振垫GSD0600
BFJ12070S-135, BFJ16070S-195 BFJ20100S-195	使用防振垫GSD1300

- 具有调平功能和防振功能的底脚千斤顶。
- 与带橡胶垫的产品相比, 性能更高。耐溶液性也非常优异, 并且不会压花地板。
- 螺栓采用柔性连接, 可吸收地板面的倾斜。
- 根据对象的振动频率、机械的种类及重量, 使用了三种底垫。

传递特性图



使用例



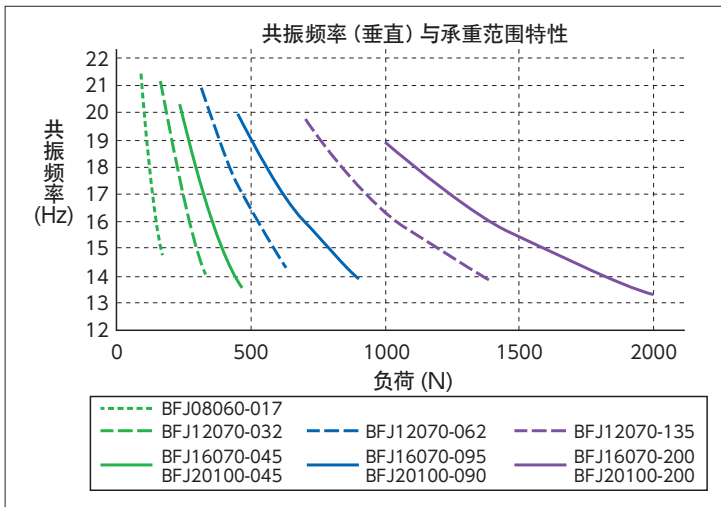
⚠ 安装时的注意事项

- 调平后, 请拧紧螺母将千斤顶固定后使用。
若未固定, 可能无法发挥其性能。

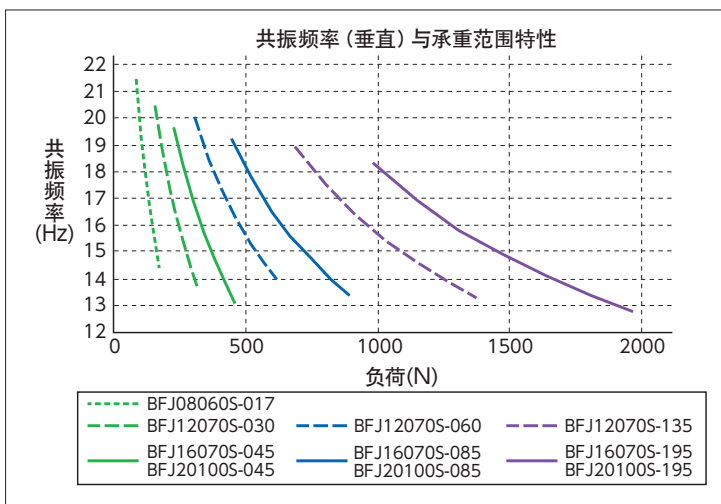
规格

订单号	型号	A(粗牙)	B	C	D	E	F	G	重量g	承重范围kN
100933	BFJ08060 -017	M 8×1.25	60	81	5.5	15.5	40	13	70	0.09 ~0.17
100934	BFJ12070 -032	M12×1.75	70	93.5	8	15.5	50	19	150	0.17 ~0.32
100935	BFJ12070 -060	M12×1.75	70	93.5	8	15.5	50	19	150	0.32 ~0.60
100936	BFJ12070 -135	M12×1.75	70	93.5	8	15.5	50	19	150	0.70 ~1.35
100937	BFJ16070 -045	M16×2.0	70	96.5	10	16.5	60	24	250	0.25 ~0.45
100938	BFJ16070 -090	M16×2.0	70	96.5	10	16.5	60	24	250	0.45 ~0.90
100939	BFJ16070 -200	M16×2.0	70	96.5	10	16.5	60	24	250	1.00 ~2.00
101984	BFJ20100 -045	M20×2.5	100	130.5	13	17.5	60	30	400	0.25 ~0.45
101985	BFJ20100 -090	M20×2.5	100	130.5	13	17.5	60	30	400	0.45 ~0.90
101986	BFJ20100 -200	M20×2.5	100	130.5	13	17.5	60	30	400	1.00 ~2.00
101987	BFJ08060S-017	M 8×1.25	60	81	5.5	15.5	40	13	70	0.09 ~0.17
101988	BFJ12070S-030	M12×1.75	70	94.5	8	16.5	50	19	150	0.16 ~0.30
101989	BFJ12070S-060	M12×1.75	70	94.5	8	16.5	50	19	150	0.31 ~0.60
101990	BFJ12070S-135	M12×1.75	70	94.5	8	16.5	50	19	150	0.70 ~1.35
101991	BFJ16070S-045	M16×2.0	70	97.5	10	17.5	60	24	260	0.23 ~0.45
101992	BFJ16070S-085	M16×2.0	70	97.5	10	17.5	60	24	260	0.45 ~0.85
101993	BFJ16070S-195	M16×2.0	70	97.5	10	17.5	60	24	260	1.00 ~1.95
101994	BFJ20100S-045	M20×2.5	100	131.5	13	18.5	60	30	420	0.23 ~0.45
101995	BFJ20100S-085	M20×2.5	100	131.5	13	18.5	60	30	420	0.45 ~0.85
101996	BFJ20100S-195	M20×2.5	100	131.5	13	18.5	60	30	420	1.00 ~1.95

各型号的特性数据(BFJ)



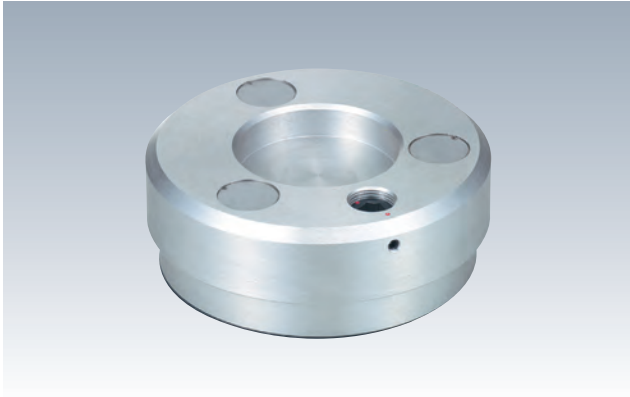
各型号的特性数据(BFJ-S)



底脚型防振座

符合RoHS

NBK®

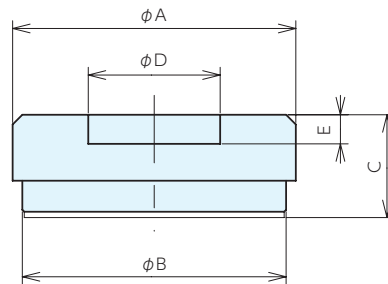
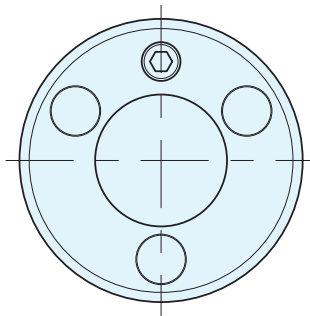


材质 铝合金铸物

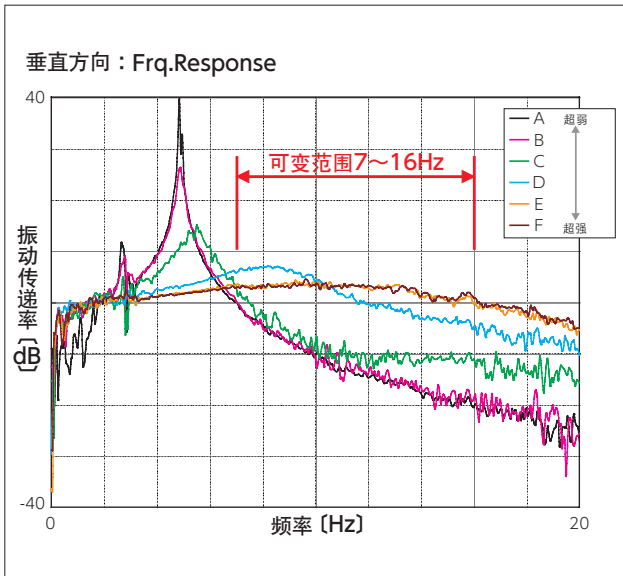
用途

除振:精密机械加工,超精密测量仪,半导体制造,液晶制造,检查仪器等的除振
防振:压缩机,真空泵,油压崩,高压冲床等容易产生振动的机械

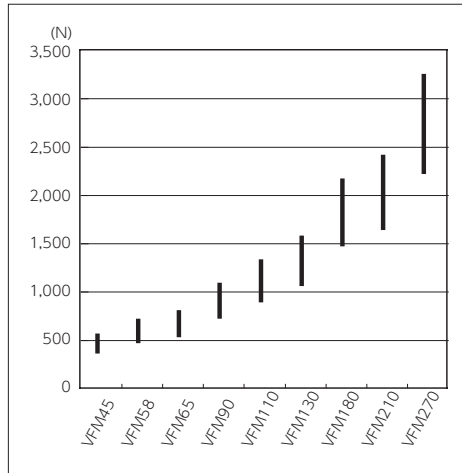
- 通过防振橡胶将增幅后的低频振动衰减。
- 多矢量方向除振。
- 现场衰减性能的调整,简便快捷。
- 可容易安装在小型千斤顶下。
- 设置高度在50毫米的轻薄型设计
- 对于精密加工,组装,设计等高精度化机械需,可除振同时还可以根据既往的操作,实现水平调整。



传递特性



允许载重量



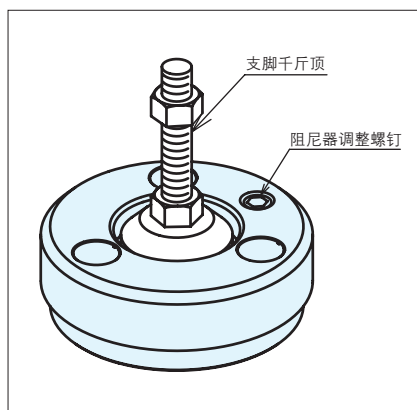
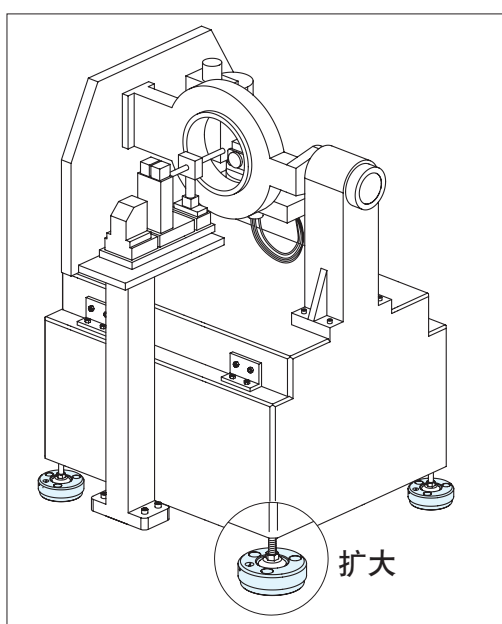
⚠ 安装时的注意事项

- 为了有效发挥防振技能,请再载重范围内使用。
- 请与防振座上方表面垂直设置需除振的设备
- 载重量不足时,请考虑使用防振调平块或与设备组装式的防振座

规格

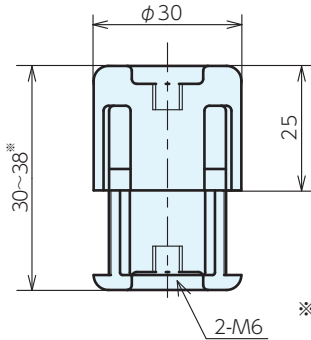
订单号	型号	A	B	C	D	E	重量kg	承重范围N
983681	VFM 45	146	136	49.5~52.5 ※使用高度	68	15	1	360~ 520
983682	VFM 58							470~ 680
983683	VFM 65							530~ 770
983684	VFM 90							730~1050
983685	VFM110							900~1300
983686	VFM130							1060~1540
983687	VFM180							1470~2130
983688	VFM210							1640~2380
983689	VFM270							2220~3210

使用例



防振座 (轻型) 符合RoHS

NBK®



※30~38为使用时的高度
无负荷时的高度为45

材 质 上部及下部外壳：ABS树脂 垫片：ABS树脂
弹簧：SWP-A 螺纹部：黄铜 防振材料：粘弹性材料

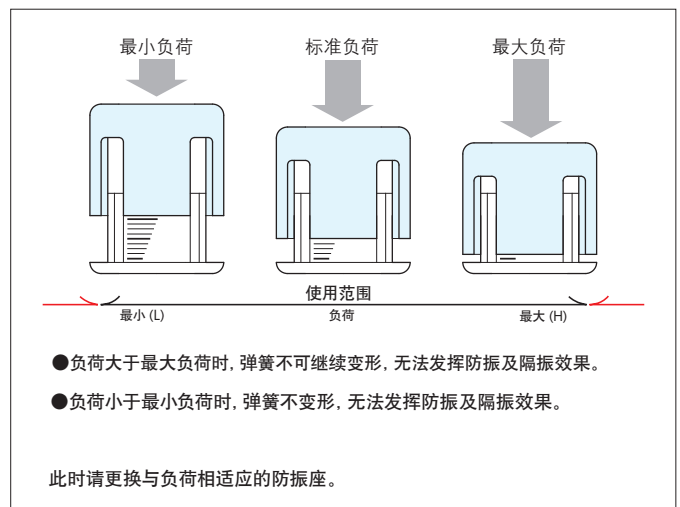
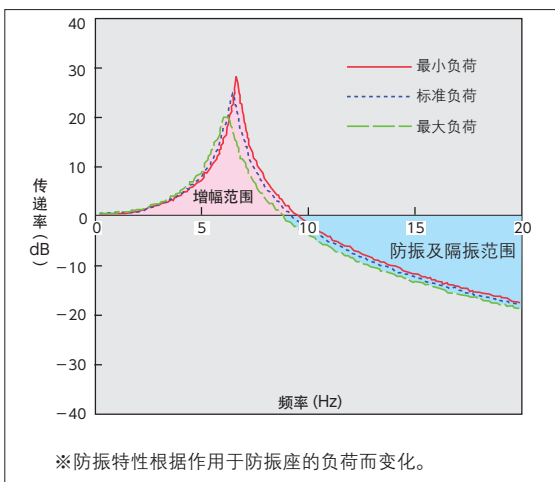
- 轻负荷用防振及隔振座。可用于以往防振座无法适应的300g以上的轻负荷。
- 可在使用频率为水平9Hz/垂直10Hz以上的低范围内进行防振及隔振。
- 采用弹簧常数约为橡胶或凝胶类防振材料1/10的金属弹簧，降低了固有频率。
- 采用粘弹性防振材料，可防止金属弹簧的喘振问题。
- 可在三个轴方向进行防振及隔振。
电机等产生的振动不仅仅在上下方向。也会产生水平及垂直方向的振动。
- 与垂直方向一样，在水平方向也可发挥高度的防振及隔振能力。
- 外壳外侧标有负荷使用范围的刻度，可确认适用性。
防振座在适当的负荷范围内使用时，可发挥防振及隔振效果。
可目视确认作用的负荷是否符合设计要求。

规格

* 标准在库品

订单号	型号	本体颜色 (上部外壳)	承重范围 N	弹簧常数 N/mm±10%	可使用频率 Hz (水平/垂直方向)	振动传递率 (30Hz 以上)	推荐使用温度℃	重量g
* 978840	BML03	灰色	2.1~ 4.4	0.29	9.0~/10.0~	Tr=1/20	20~28	20
* 978841	BML05	黄色	3.5~ 7.3	0.49				
* 978842	BML10	青色	6.9~14.0	0.98				
* 978843	BML25	红色	15.0~30.0	2.06				
* 978844	BML50	绿色	31.0~64.0	4.31				

各承载负荷的防振/隔振特性:垂直方向



■ 选择方法

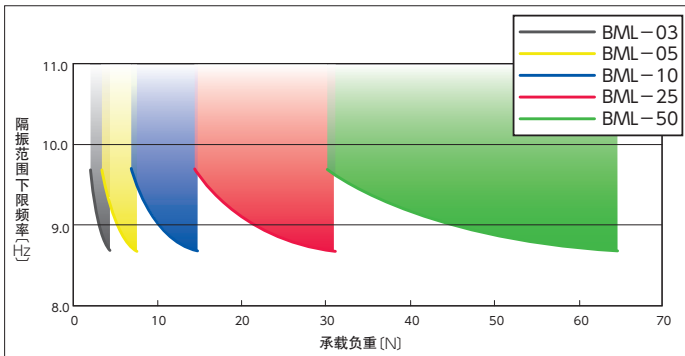
防振座的防振效果(振动传递率)由承重范围及对象的激振频率(频率)所决定。
 请根据承重范围(1个防振座)及对象的频率,选择适用的防振座。

- ① 计算1个防振座的承载负荷。
 - ② 计算防振对象的激振频率(Hz)。
 - ③ 在负荷与防振下限频率的曲线图中选择适当的型号。
 - ④ 根据规格型号及负荷确认防振座的高度,并确认能否安装。
- ※ 记载的数值均为计算值,并非保证值。

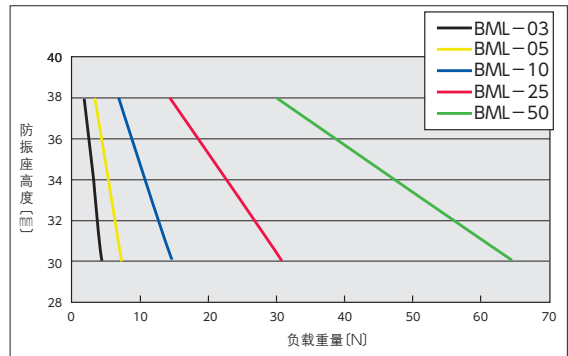
$$\text{单位(N) 负荷重量} \div \text{支承数量}$$

$$\text{振动频率(Hz)} = \text{设备转速(rpm)} \div 60(\text{秒})$$

■ 负荷与防振下限频率



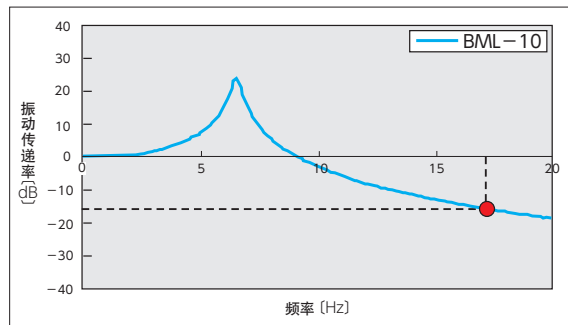
■ 负荷与防振座高度



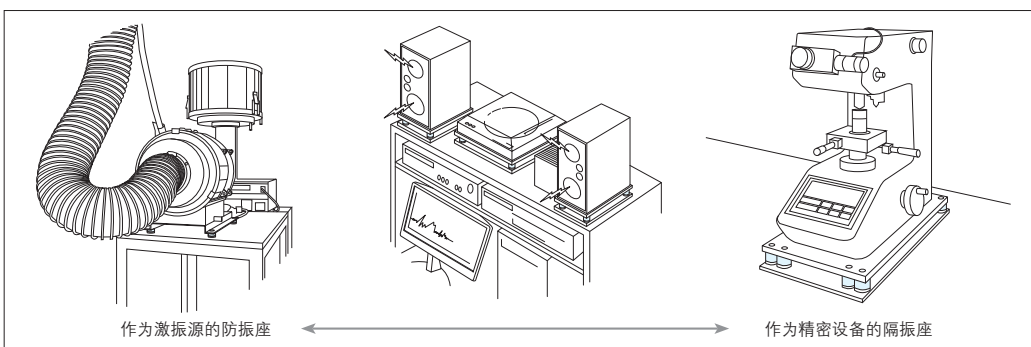
例:

- ① 由5点支承5kg的电机时,1个防振座的承载负荷为10N。
- ② 频率=1秒内的振动次数
 对于转速为1000rpm的电机, $1000(\text{rpm}) \div 60(\text{s}) = 16.7(\text{Hz})$
- ③ 根据负荷与防振下限频率的曲线图
 因 $10\text{N} \cdot 16.7\text{Hz} > 10\text{Hz}$, 故使用型号为 BML-10。
- ④ 根据负荷与防振座高度的曲线图
 安装时的防振座高度为35mm。
- ⑤ 预期防振效果根据防振/隔振特性图
 振动传递率约为-18dB(1/8)。

■ 防振/隔振特性：垂直方向(BML-10)



■ 使用例



防振座 (轻型) 符合RoHS

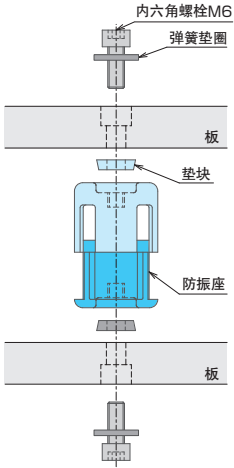
■ 安装方法

安装防振座时, 请使用螺栓直接固定, 或使用专用的安装板 (特别附属品) 进行固定。

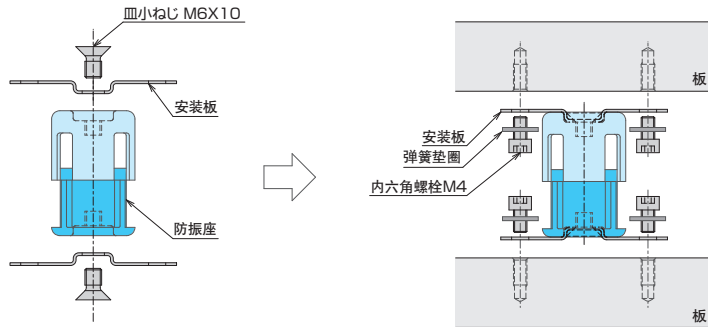
⚠ 安装时的注意事项

- 安装时, 应确保负荷适当且均等作用。
- 请勿在偏移或扭曲的状态下安装, 否则性能及耐久性会明显下降。
- 仅当作用垂直方向的负荷时, 可使用防振座。
- 请勿在拉伸方向使用。

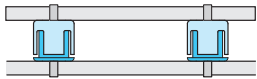
① 使用螺栓直接固定



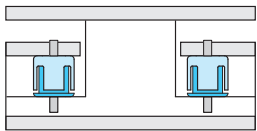
② 使用专用的安装板进行固定



■ 正确的使用方法

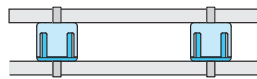


① 负荷均等

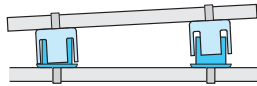


② 利用支撑进行悬挂

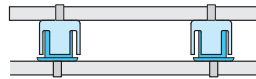
■ 错误的使用方法



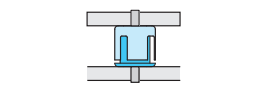
① 负荷超过承重范围



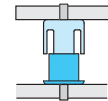
② 负荷不均等



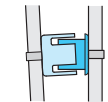
③ 安装螺栓偏移



④ 在旋转方向作用负荷



⑤ 在拉伸方向作用负荷



⑥ 在剪切方向作用负荷

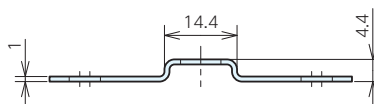
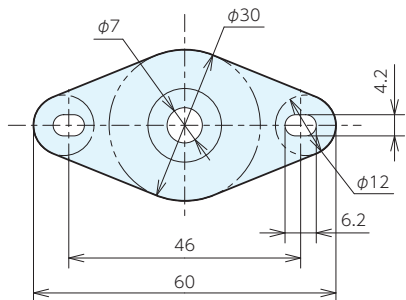
安装板 (特别附属品)

* 标准在库品

材质 SUS304

附配 沉头小螺钉 M6×10

订单号	型号
* 980208	BML-P



多用途设置板 (特别附属品)

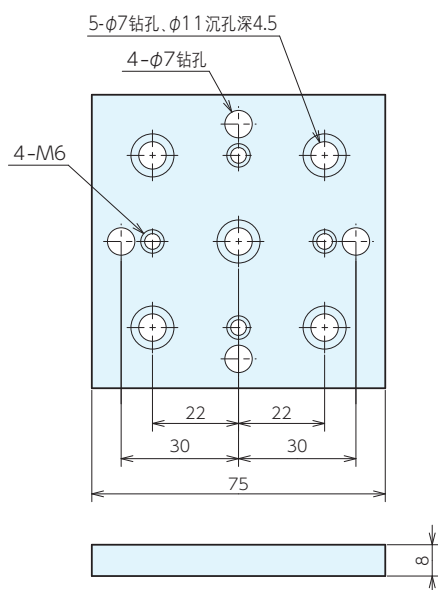
材质 A5052

表面处理 氧化铝膜处理

附配 低头内六角螺栓M6×10 10根

订单号	型号
986013	BML-MSP75A

- 适用于中负荷。
- 可灵活适应承载重量的变更。
- 可适应偏载。



使用例



中型防振座

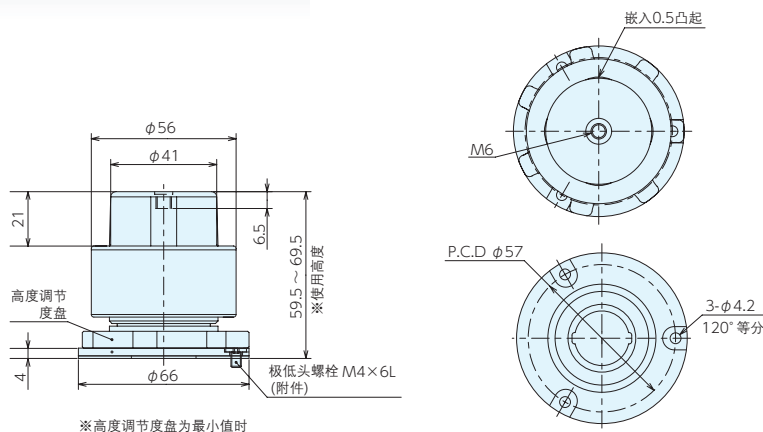
符合RoHS

NBK®



材质 外壳：黑色ABS树脂 弹簧：不锈钢
 螺纹部：黄铜 防振材料：粘弹性材料

- 无需气源/无需维护
- 适用于轻负荷范围26~352N(1个防振座)。
- 可进行水平8Hz/垂直9Hz以上频率范围的隔振及防振。
- 带操作方便的高度调节度盘(调节高度5mm)
- 与承载负荷无关,防振座尺寸均相同。

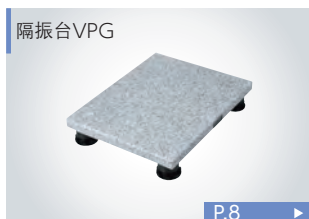
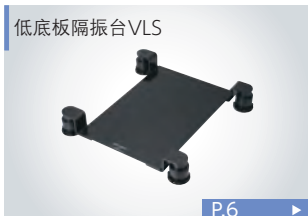


规格

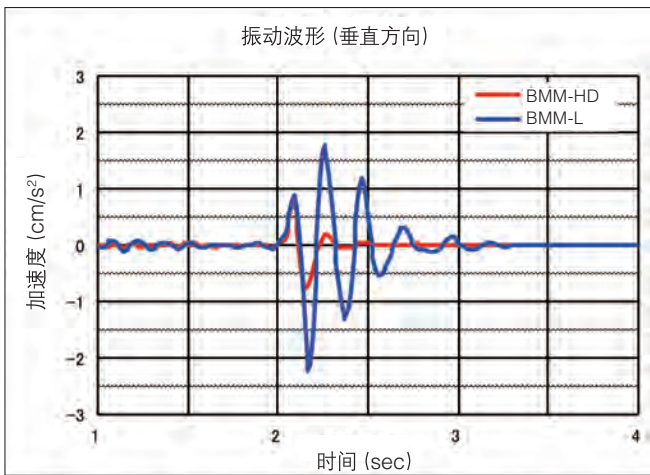
订单号	型号	密封件颜色	可承载负荷	
			kg	N
998085	BMM040L	灰色	2.6~ 5.2	26~ 51
116906	BMM040HD			
998086	BMM060L	黄色	4.2~ 8.4	42~ 82
116907	BMM060HD			
998087	BMM100L	青色	7.0~14.0	69~137
116908	BMM100HD			
998088	BMM200L	红色	13.4~26.8	132~262
116909	BMM200HD			
998089	BMM270L	绿色	18.0~36.0	177~352
116910	BMM270HD			

注意:BMM***HD为高衰减型。

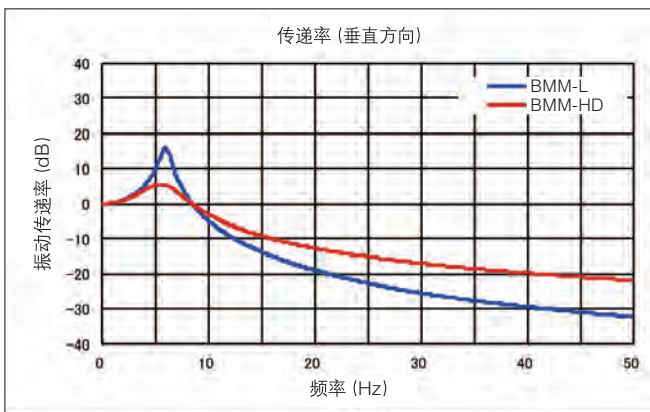
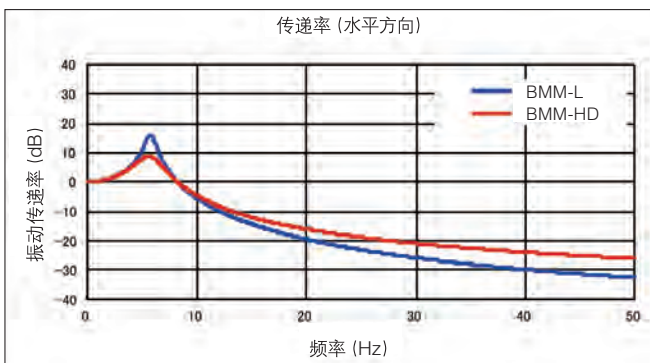
参考页



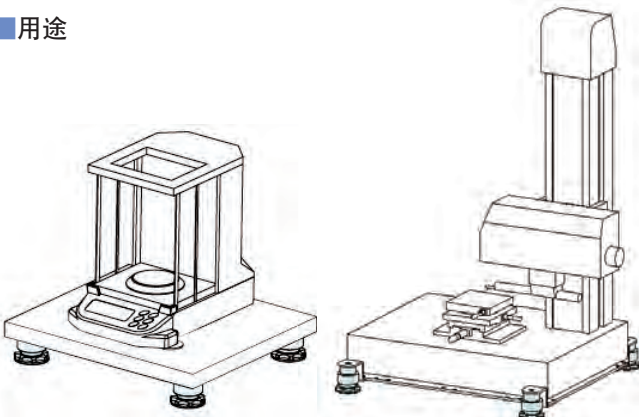
振动波形



振动传递率

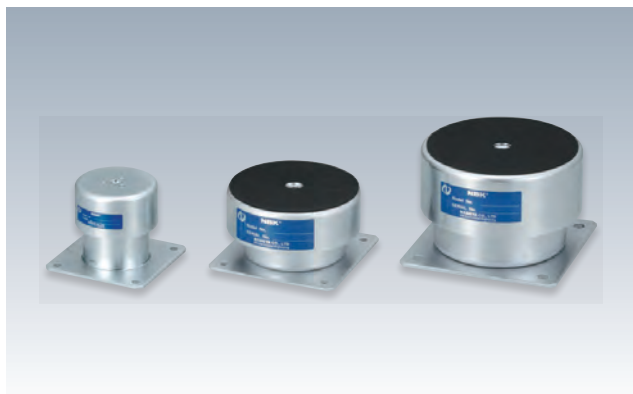


用途



防振座 (重型) 符合RoHS

NBK®

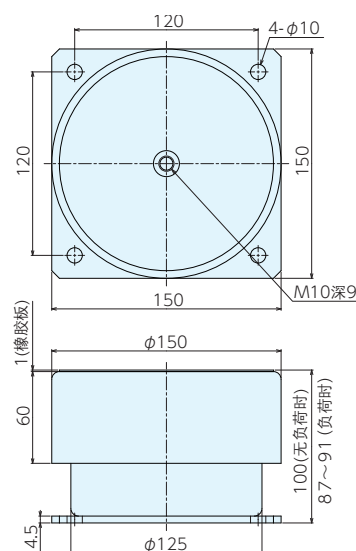
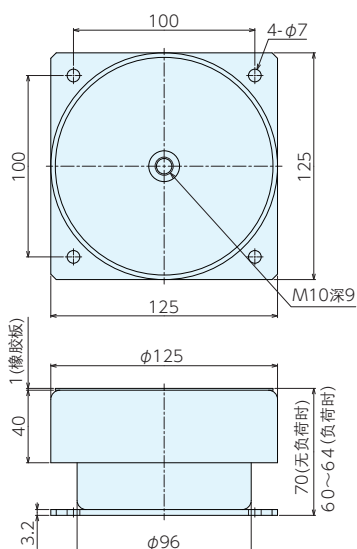
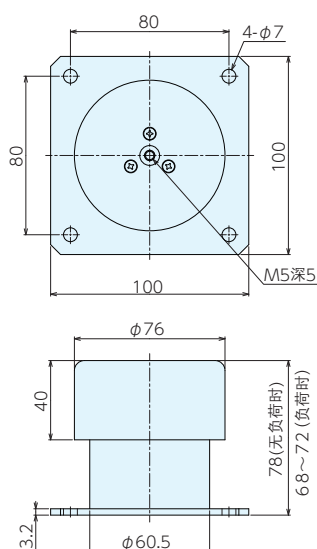


材质 外壳：SPHC 橡胶板：NBR 弹簧：钢琴丝
表面处理 三价铬电镀

- **固有频率低**
采用弹簧结构,可降低水平方向的固有频率。
- **衰减性高**
衰减材料采用本公司开发的高衰减性材料。
- **无需动力源**
由弹簧及衰减材料构成,无需空气及电力等动力源。
- **无需维护**
利用弹簧支承负荷,蠕变小,可长期使用。

■用途

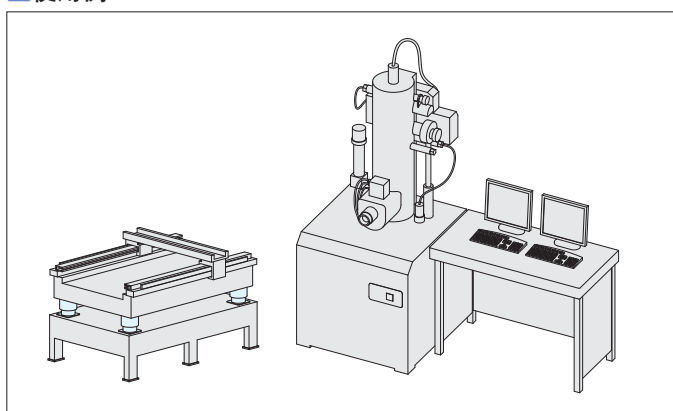
- **电子显微镜的隔振**
扫描式显微镜、透射式显微镜
- **半导体制造装置、检查装置的隔振**
分液器、FIB装置
- **化学分析设备的隔振**
薄膜硬度计、核磁共振仪
- **各种精密检查及测量仪**



⚠ 注意事项

- 请将本产品设置在水平场所。
- 在本产品上作用负荷时,请平行缓慢地进行设置。
- 为更好地发挥本产品的性能,请在室温 $23\pm 3^{\circ}\text{C}$ 的环境下使用。

■使用例



规格

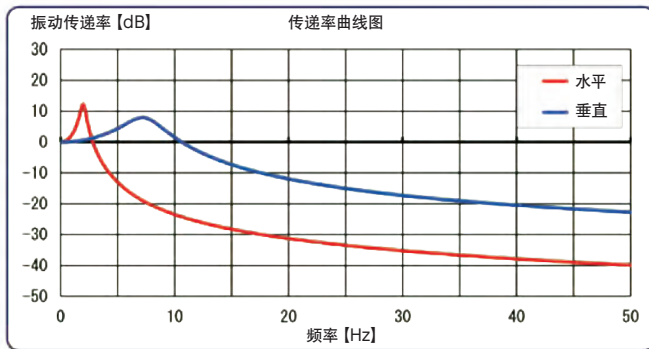
订单号	型号	固有频率		共振倍率		承重范围 N	弹簧常数 N/mm	推荐 使用温度	重量kg
		水平	垂直	水平	垂直				
108420	BMH 75- 045	2.5±0.5Hz	8.5±0.5Hz	12±3dB	8±2dB	340~ 540	67	23±3 °C	0.8
108421	BMH 75- 065					490~ 780	79		
108422	BMH125- 080	2.2±0.5Hz	8.0±0.5Hz			590~ 980	100		
108423	BMH125- 100					735~ 1225	123		
108424	BMH125- 150					1225~ 1720	175		
108425	BMH125- 200					1720~ 2210	237		
108426	BMH125- 250					2210~ 2695	300		
108427	BMH125- 300					2695~ 3430	386		
108428	BMH125- 400	1.8±0.5Hz	7.0±0.5Hz			3430~ 4410	480		
108430	BMH150- 500					4310~ 5490	420		
108431	BMH150- 600			5290~ 6470	485				
108432	BMH150- 700			6270~ 7450	579				
108433	BMH150- 800			6860~ 8820	720				
108434	BMH150-1000			8820~10780	875				

■ 还备有其他规格, 请垂询本公司。

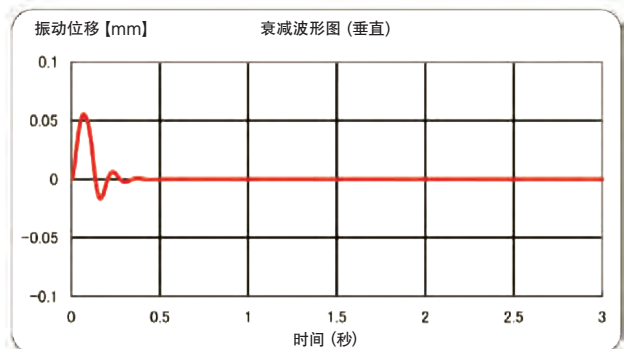
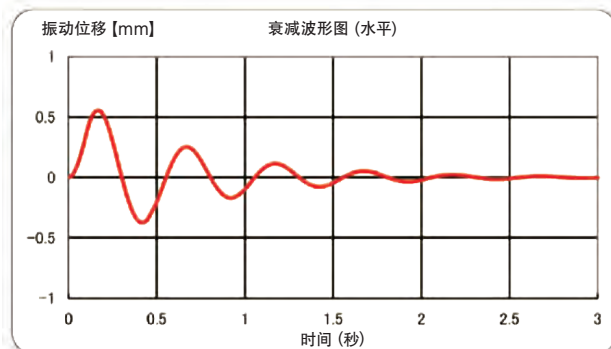
水平高性能型(固有频率1.5Hz以下)

水平高衰减型(共振倍率7dB)

■ 振动传递率(BMH125-250)



■ 衰减时间波形



高性能空气防震座AMG

符合RoHS

NBK®

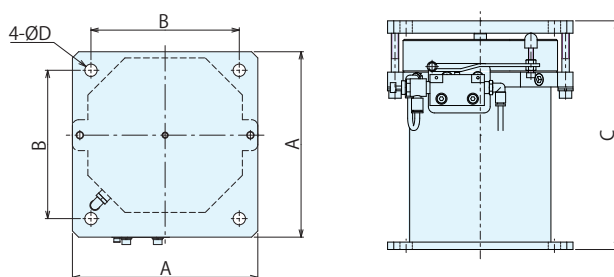


■特点

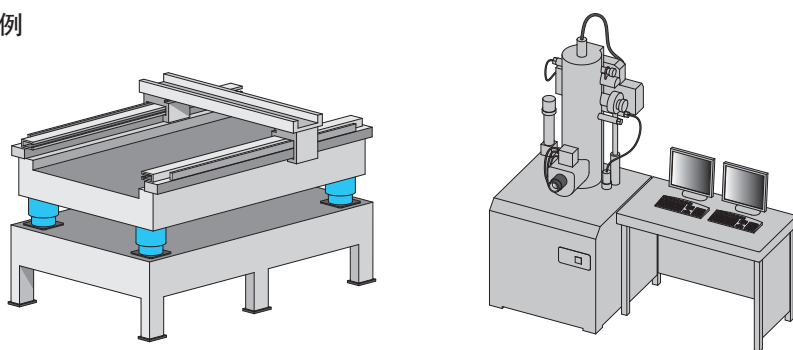
- 高阻尼机构可迅速衰减摆动
- 特殊水平机构可发挥优异的隔振性能
- 全系列采用统一高度
- 自动调平功能可对应偏载状态
- 可用于无尘室(集中排气:选项)
- 附带防止过度上浮机构

■用途

- 电子显微镜用(扫描式、透射式显微镜)
- 半导体制造装置、检查装置(步进式曝光机、FIB装置)
- 化学分析设备(薄膜硬度计、核磁共振仪)
- 各种精密检查及测量仪、平台

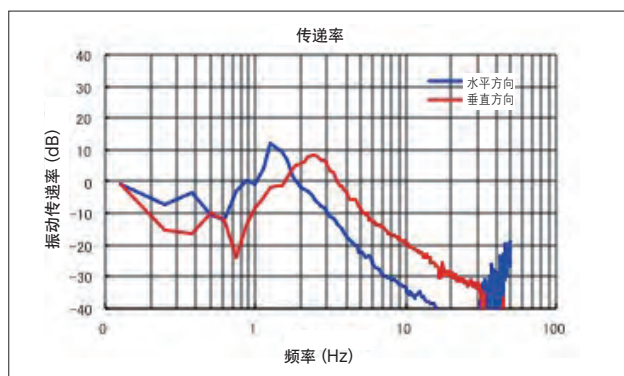


■使用例

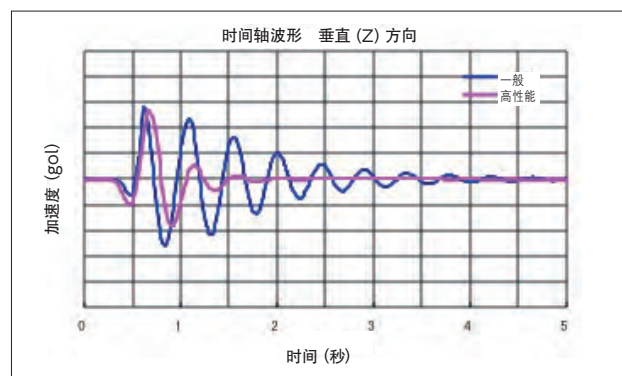


■性能

◆振动传递率(AMG100装置:装载500kg时)
水平1.5Hz 垂直2.5Hz



◆振动波形(AMG100装置:装载500kg时)
一般:约4sec→高性能:约1.5sec



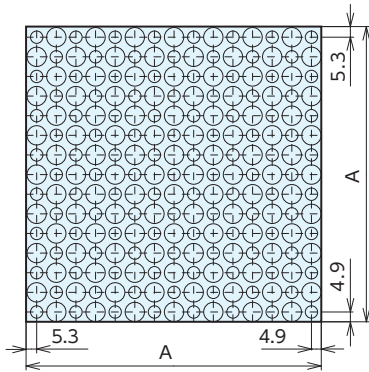
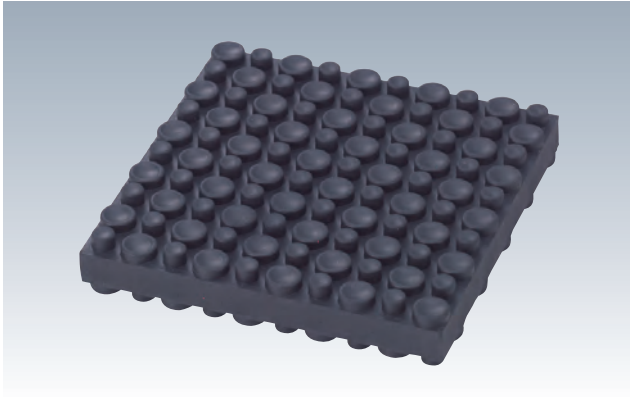
■规格

使用压力范围:0.1~0.4(MPa) / 固有振动数:水平1.5Hz 垂直 2.5Hz 以下

订单号	型号	A	B	C	D	产品重量1个(4个)		承重范围(4个防震座)	
						kg	kg	kg	N
116411	AMG070	125	90	185	10	3.5 (14.0)	~ 420	~ 4116	
116412	AMG100	150	120		10	5.2 (20.8)	~ 730	~ 7154	
116413	AMG200	200	160		10	8.3 (33.2)	~1300	~12740	
116414	AMG500	250	200		14	16.6 (66.4)	~3000	~29400	
116415	AMG800	320	250		18	28.1(112.4)	~4700	~46060	

防振垫 (阻滑式) 符合RoHS

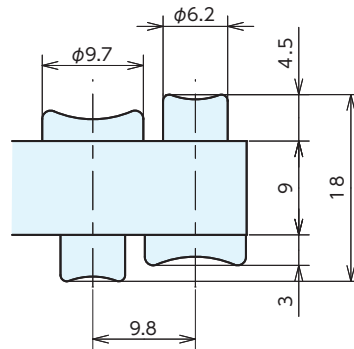
NBK®



材质 BOP0520N~1520N:IR (硬度:邵氏A20)
 BOP0540N~1540N:NBR (硬度:邵氏A40)
 BOP0560N~1560N:NBR (硬度:邵氏A60)

使用条件 耐热范围 -20℃~100℃

- 表面的凹凸吸盘可与接触面有效固定, 减轻振动。
- 使用邵氏硬度为A20的柔软性树脂胶, 可对应低频振动。

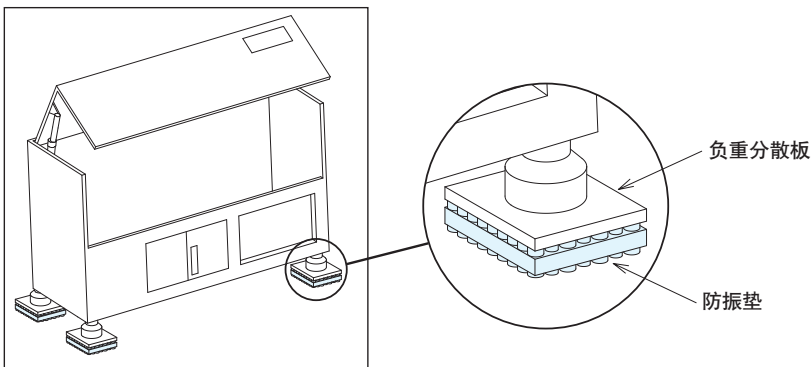


规格

* 标准在库品

订单号	型号	尺寸 (A)	承重范围kN	偏重特性±15% kN/mm	对应振动频率Hz	重量g
* 981613	BOP0520N	50× 50	0.05~0.25	0.08	20~	32
* 981614	BOP1020N	100×100	0.20~0.98	0.32	20~	130
* 981615	BOP1520N	148×148	0.44~2.20	0.70	20~	290
* 981616	BOP0540N	50× 50	0.25~0.74	0.24	27~	35
* 981617	BOP1040N	100×100	0.98~2.94	0.97	27~	140
* 981618	BOP1540N	148×148	2.21~6.62	2.13	27~	315
* 981619	BOP0560N	50× 50	0.49~1.23	0.48	30~	37
* 981620	BOP1060N	100×100	1.96~4.90	1.91	30~	150
* 981621	BOP1560N	148×148	4.41~11.0	4.18	30~	335

使用例



防振调平块M型

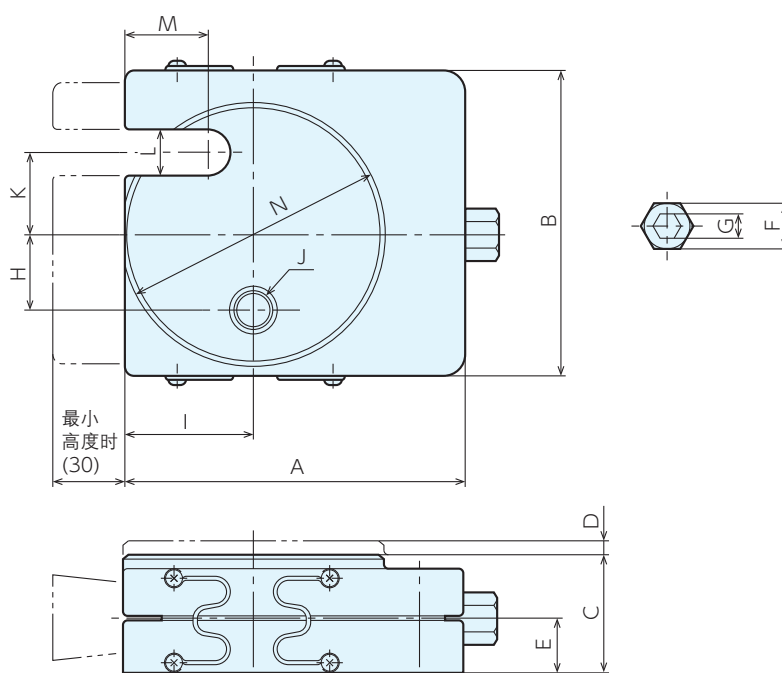
符合RoHS

NBK®



材 质 本体：FCD450、简洁型式样：M50C、M75C
 涂装：底化学污染性涂料
 润滑剂：底挥发性润滑剂

- 具备精密的水平调整功能
- 具备大行程调整空间
- 无尘规格，采用挥发量极低的涂料与润滑剂



规格

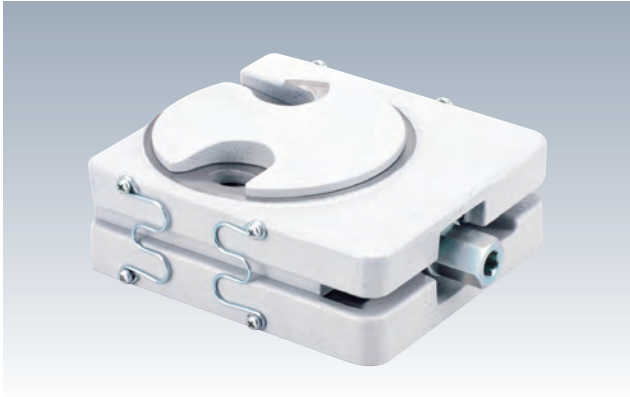
* 标准在库品

订单号	型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J(粗牙)	K	L	M	N	承重范围 kN	重量kg
* 104092	M50	145	130	47	12	20	19	10	32	55	M16×2	35	20	35	112	50	5.0
* 104093	M75	160	140	53	12	23	24	14	32	60	M16×2	35	20	40	112	75	6.7
* 104094	M50C	145	130	47	12	20	19	10	32	55	M16×2	35	20	35	112	50	5.0
* 104095	M75C	160	140	53	12	23	24	14	32	60	M16×2	35	20	40	112	75	6.7

防振调平块M型 带旋转垫

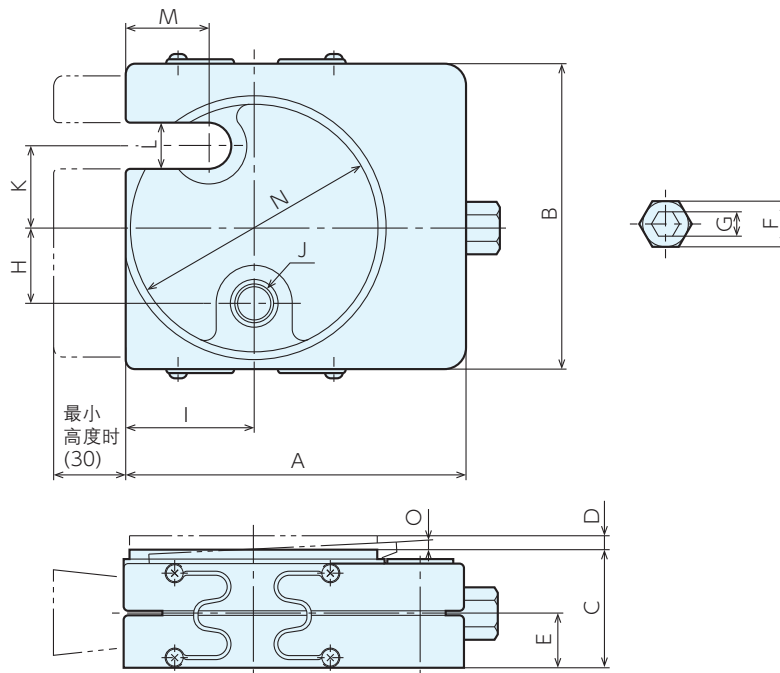
符合RoHS

NBK®



材 质 本体：FCD450、简洁型式样：M50C、M75SC
 涂装：底化学污染性涂料
 润滑剂：底挥发性润滑剂

- 具备精密的水平调整功能
- 具备大行程调整空间
- 旋转底座可用于校准机床与地基间的最大3°的倾角
- 无尘规格，采用挥发量极低的涂料与润滑剂



规格

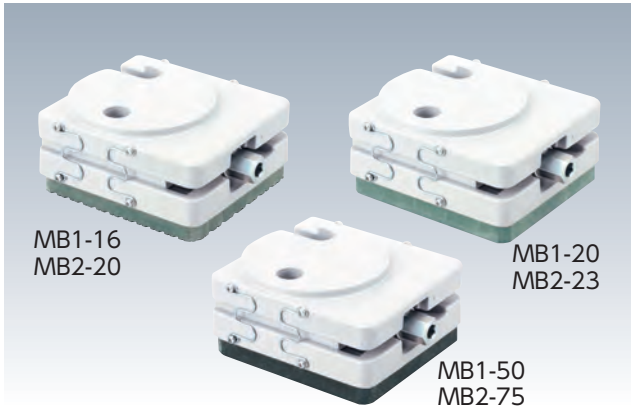
* 标准在库品

订单号	型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J(粗牙)	K	L	M	N	O	承重范围 kN	重量kg
* 104096	M50S	145	130	47	12	20	19	10	32	55	M16×2	35	20	35	105	3°	50	5.0
* 104097	M75S	160	140	53	12	23	24	14	32	60	M16×2	35	20	40	105	3°	75	6.7
* 104098	M50SC	145	130	47	12	20	19	10	32	55	M16×2	35	20	35	105	3°	50	5.0
* 104099	M75SC	160	140	53	12	23	24	14	32	60	M16×2	35	20	40	105	3°	75	6.7

防振调平块MB型

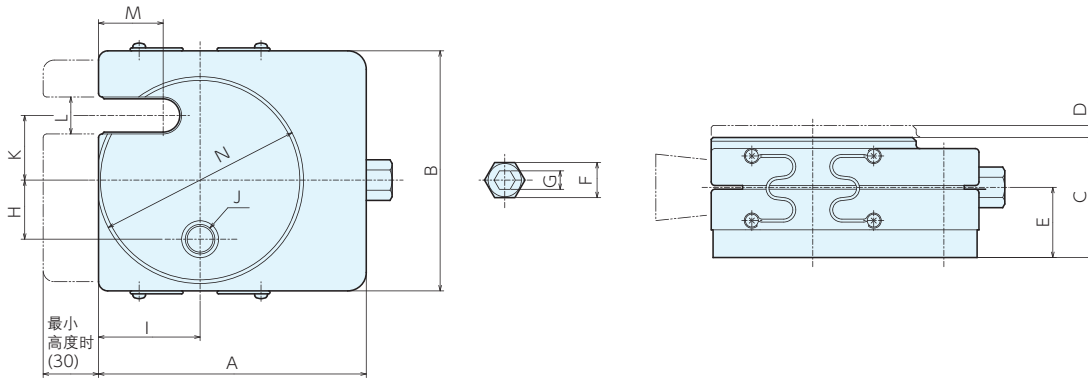
符合RoHS

NBK®



材质 本体：FC450、涂装
 底板：MB1-16、MB2-20：防振垫：使用B4-1
 MB1-20、MB2-23：防振垫：使用B0
 MB1-50、MB2-75：防振垫：使用B6

- 具备防振功能
- 具备精密的水平调整功能
- 具备大行程调整空间

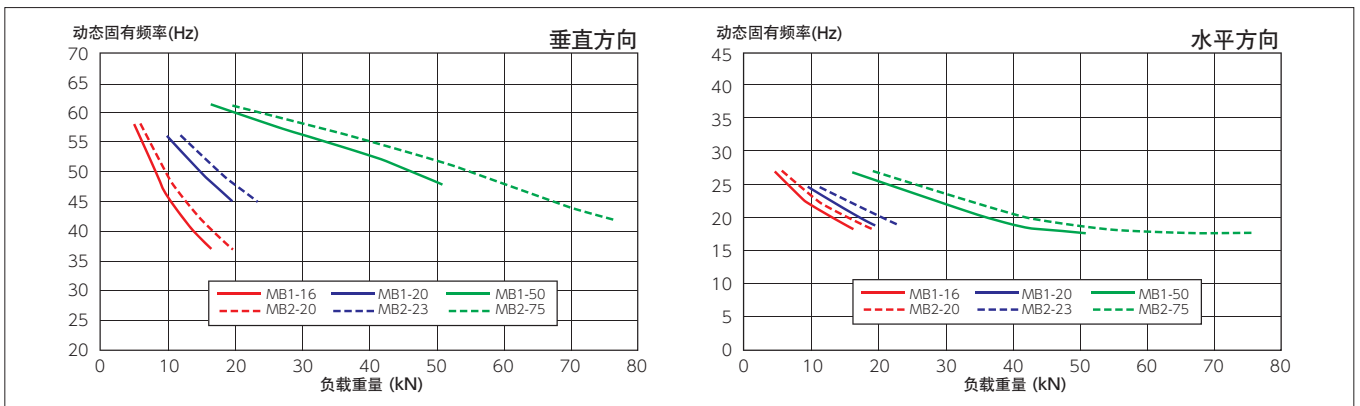


规格

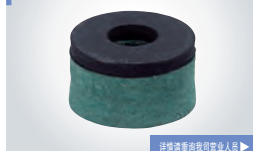
* 标准在库品

订单号	型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	承重范围kN	重量kg
* 104100	MB1-16																5 ~16	
* 104101	MB1-20	145	130	62	12	35	19	10	32	55	M16	35	20	35	112	-	8.3~20	5.3
* 104102	MB1-50																17 ~50	
* 104103	MB2-20																6 ~20	
* 104104	MB2-23	160	140	68	12	38	24	14	32	60	M16	35	20	40	112	-	10 ~23	7.1
* 104105	MB2-75																20 ~75	

防振垫特性数据



螺钉头用防振衬套
BVW



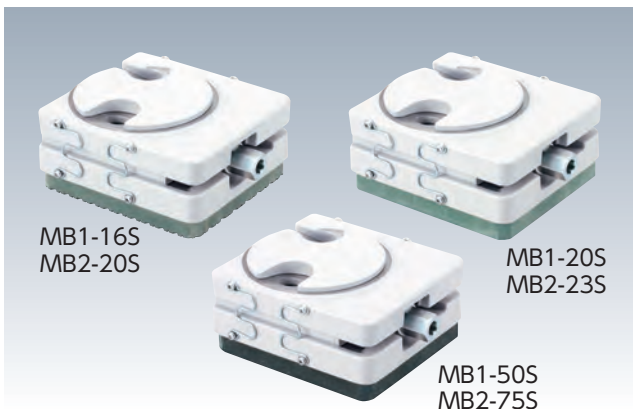
■ 机械设备与底板使用锚栓固定时, 建议使用防振底板。

详情请向我司从业人员▶

防振调平块MB型 带旋转垫

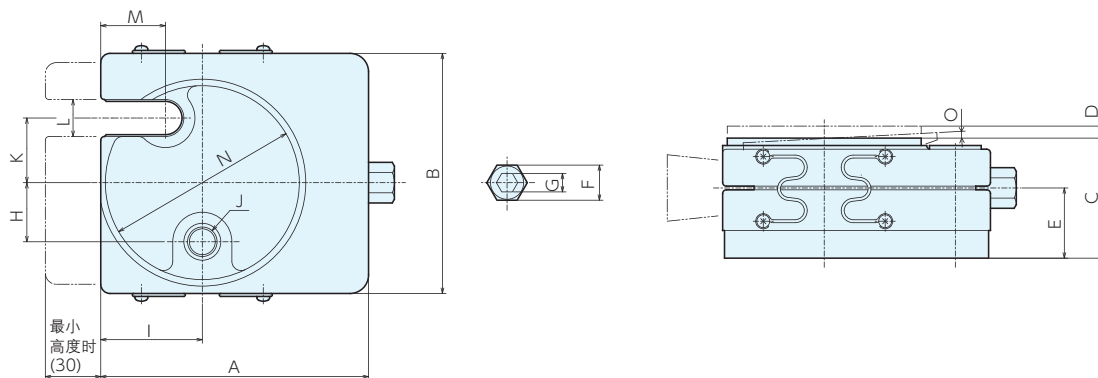
符合RoHS

NBK®



材质 本体：FCD450、涂装
 底板：MB1-16S、MB2-20S：使用防振垫B4-1
 MB1-20S、MB2-23S：使用防振垫B0
 MB1-50S、MB2-75S：使用防振垫B6

- 具备防振功能
- 具备精密的水平调整功能
- 具备大行程调整空间
- 旋转底座可用于校准机床与地基间的最大3°的倾角

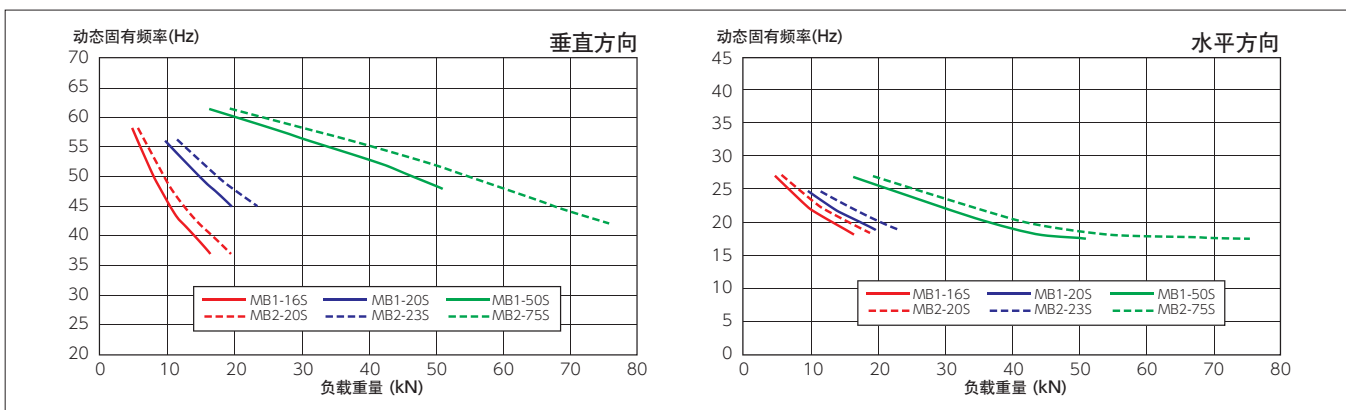


规格

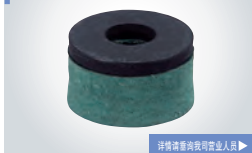
* 标准在库品

订单号	型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	承重范围kN	重量kg
* 104106	MB1-16S																5 ~16	
* 104107	MB1-20S	145	130	62	12	35	19	10	32	55	M16	35	20	35	105	3°	8.3~20	5.3
* 104108	MB1-50S																17 ~50	
* 104109	MB2-20S																6 ~20	
* 104110	MB2-23S	160	140	68	12	38	24	14	32	60	M16	35	20	40	105	3°	10 ~23	7.1
* 104111	MB2-75S																20 ~75	

防振垫特性数据



螺钉头用防振衬套
BVW



机械设备与底板使用锚栓固定时, 建议使用防振底板。



MEMO

A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.



SINCE 1560
NABEYA CO., LTD.

URL:<http://www.nabeYA.co.jp> E-mail:nabeYA@ons.co.jp

JIG & MECHANICAL PARTS



总 公 司
营 业 本 部

〒500-8743 日本国岐阜県岐阜市若杉町25

TEL.+81-58-273-6521 FAX.+81-58-278-0220

