

クラシキ

RoHS対応

防振ゴム

VIBRATION, SHOCK, NOISE CONTROL

Vol. 37



KURASHIKI KAKO CO., LTD.



倉敷化工株式会社

INDEX

KAシリーズ

KA

丸形防振ゴム

P03.P04

KA-(45)

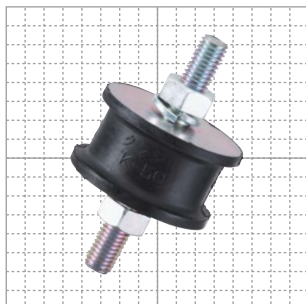
丸形防振ゴム ゴム硬度45品

P05

KA-CR

丸形防振ゴム ゴム材質CR品

P06



KA-SUS

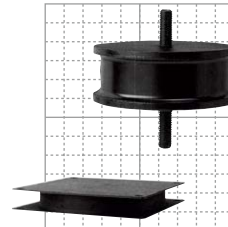
丸形防振ゴム
金具材質SUS品



P07

大型 KA

大型防振ゴム



P07

KBシリーズ

KB

丸形防振ゴム

P09.P10

KB-(45)

丸形防振ゴム
ゴム硬度45品

P11

KB-CR

丸形防振ゴム
ゴム材質CR品

P12



KHA・KHB

高さ一定丸形防振ゴム



P08

RA

丸形防振ゴム
片側ナット埋込形



P13.P14

RB

丸形防振ゴム
片側ナット埋込形



P15.P16

RK

角形防振ゴム



P17

SB

耐震ストッパー付き
防振ゴム



P18

KC

V形防振ゴム



P19.P20

KD

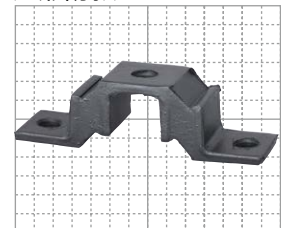
山形防振ゴム



P21

KE

くら形防振ゴム



P22

KP・KQ

軽量用防振ゴム



P23

KXA・KXB

軽量用防振ゴム

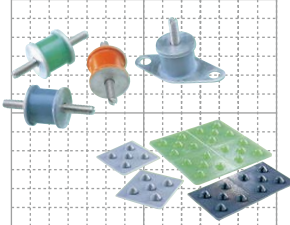


P24

豊富な商品から選択の幅を広げ、最適な設計と最大の効果をお約束します。

QKA・QKB・QHS

ソフトシリコン防振ゴム



P25

KLB

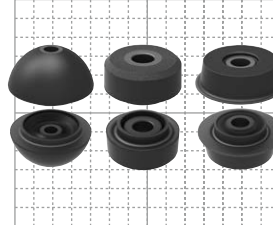
低振動数形防振ゴム



P26

REM・REH・RE

タイマウント



P27.P28

RC

カップマウント



P29

KT

クラタイト



P30

KN

フートマウント



P31

KK

クッションゴム
ゴムスプリング



P32

KI・RI

ストッパー



P33.P34

KJ

ゴムバッファー



P35

KR

ラバースプリング



P36

RM

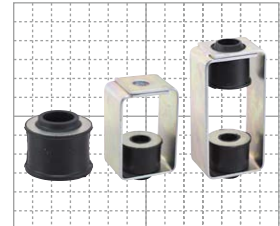
リングマウント



P37.P38

RF・KF

吊形防振ゴム



P39.P40

SM

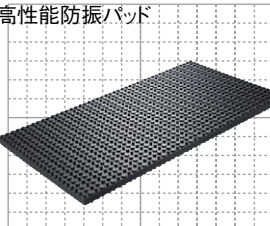
スプリングマット



P41

RHS

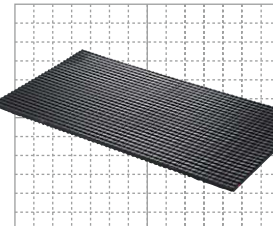
クラパッド
高性能防振パッド



P42

KHS

高性能防振パッド



P43

KH・KHL

防振パッド

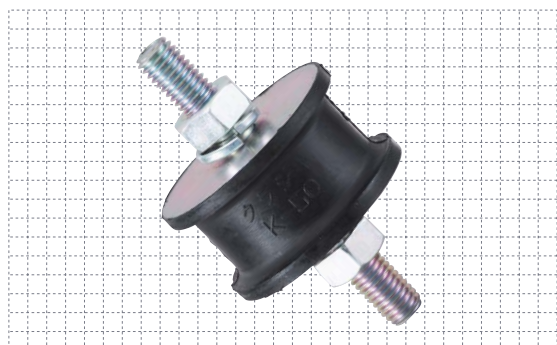


P44

防振設計の手引

- P45 防振ゴムのご使用にあたって
- P46 特注品防振ゴムの引合いから量産までのフロー
- P47.48 防振の原理と振動伝達率

- P49.50 防振設計の手順
- P51 試験機設備
- P52 防振計算書



特 長

- 1.構造が簡単で安価**
構造が簡単であり取付けも容易です。
- 2.取付けスペースが小さくてすむ**
小形で比較的大きいばね定数が得られるので大きい荷重の支持が可能です。
- 3.いろいろな支持方法が可能**
取付け方向によって、圧縮方向、せん断方向のほか、傾斜方向にも使用でき、広い応用性を持っています。
- 4.特注品に簡単に対応可能**
数量がある程度まとまれば、ゴム硬さ、材質変更も可能です。

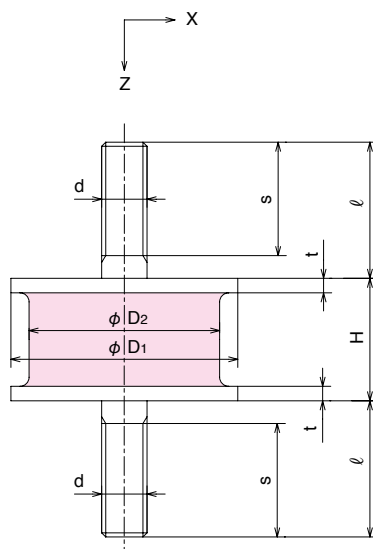
主なる用途

ポンプ、送風機、エンジン、発電機、電動機、圧縮機など

製 品 番 号	標 準 寸 法 mm						
	D ₁	D ₂	H	t	d	ℓ	s
KA-8	8	8	11	1	M3	10	9
KA-10	10	10	13	1	M4	10	9
KA-12	12	10	16	2	M5	12	11
KA-15	15	12	15	2	M5	15	12
KA-20	20	15	15	2	M6	15	13
KA-20-20H	20	15	20	2	M6	15	13
KA-25	25	20	18	2.3	M6	18	16
KA-25-27H	25	20	27	2.3	M6	18	16
KA-25-30H	25	20	30	2.3	M6	18	16
KA-30	30	25	18	2.3	M8	24	20
KA-30-26H	30	25	26	2.3	M8	24	20
KA-35	35	30	26	2.3	M8	24	20
KA-35-35H	35	30	35	2.3	M8	24	20
KA-40	40	34	25	2.3	M8	30	25
KA-40-33H	40	34	33	2.3	M8	30	25
KA-40-40H	40	34	40	2.3	M8	30	25
KA-45	45	38	34	3.2	M8	29	25
KA-45-45H	45	38	45	3.2	M8	29	25
KA-50	50	42	27	3.2	M10	30	25
KA-50-40H	50	42	40	3.2	M10	30	25
KA-55	55	47	40	3.2	M10	35	30
KA-55-54H	55	47	54	3.2	M10	35	30
KA-60	60	52	30	3.2	M12	35	35
KA-60-34H	60	52	34	3.2	M12	35	35
KA-60-58H	60	52	58	3.2	M12	35	35
KA-65	65	56	34	3.2	M12	35	35
KA-65-50H	65	56	50	3.2	M12	35	35
KA-75	75	65	42	4.5	M12	45	45
KA-75-63H	75	65	63	4.5	M12	45	45
KA-80	80	70	40	4.5	M12	45	45
KA-80-55H	80	70	55	4.5	M12	45	45
KA-90	90	80	50	4.5	M12	45	45
KA-90-76H	90	80	76	4.5	M12	45	45
KA-100	100	90	50	4.5	M16	55	55
KA-100-70H	100	90	70	4.5	M16	55	55
KA-120	120	110	60	8	M16	51	51
KA-150	150	140	62	8	M20	57	57

六角ナット、スプリングワッシャー各2ヶ付きとします。

■ KA形



特 性 値	Z方向支持荷重 N[kgf]	許容荷重N[kgf]		Z方向ばね定数 Kz N/mm[kgf/cm]	剛性比 Kx/Kz
		Z方向	X方向		
KA-8	~ 21 { 2.1 }	36 { 3.7 }	7 { 0.7 }	17 { 17 }	0.17
KA-10	~ 34 { 3.5 }	58 { 5.9 }	9.8 { 1 }	22 { 22 }	0.16
KA-12	~ 78 { 8 }	110 { 11 }	25 { 2.5 }	41 { 42 }	0.20
KA-15	~ 130 { 13 }	160 { 16 }	34 { 3.5 }	74 { 75 }	0.20
KA-20	~ 160 { 16 }	280 { 29 }	69 { 7 }	130 { 130 }	0.15
KA-20-20H	~ 98 { 10 }	180 { 18 }	49 { 5 }	78 { 80 }	0.19
KA-25	~ 240 { 24 }	480 { 49 }	88 { 9 }	180 { 180 }	0.16
KA-25-27H	~ 160 { 16 }	310 { 32 }	59 { 6 }	93 { 95 }	0.20
KA-25-30H	~ 190 { 19 }	370 { 38 }	59 { 6 }	74 { 75 }	0.18
KA-30	~ 450 { 46 }	890 { 91 }	170 { 17 }	310 { 320 }	0.16
KA-30-26H	~ 300 { 31 }	610 { 62 }	120 { 12 }	140 { 145 }	0.19
KA-35	~ 490 { 50 }	980 { 100 }	250 { 25 }	240 { 240 }	0.17
KA-35-35H	~ 370 { 38 }	740 { 75 }	200 { 20 }	150 { 150 }	0.20
KA-40	~ 930 { 95 }	1810 { 185 }	360 { 37 }	340 { 350 }	0.17
KA-40-33H	~ 540 { 55 }	1100 { 110 }	250 { 25 }	220 { 220 }	0.19
KA-40-40H	~ 580 { 59 }	1160 { 118 }	170 { 17 }	160 { 160 }	0.18
KA-45	~ 830 { 85 }	1700 { 170 }	290 { 30 }	290 { 300 }	0.20
KA-45-45H	~ 650 { 66 }	1300 { 130 }	210 { 21 }	170 { 170 }	0.16
KA-50	~ 1230 { 125 }	2500 { 250 }	590 { 60 }	610 { 620 }	0.17
KA-50-40H	~ 880 { 90 }	1800 { 180 }	390 { 40 }	270 { 280 }	0.19
KA-55	~ 1200 { 120 }	2400 { 242 }	400 { 41 }	350 { 360 }	0.17
KA-55-54H	~ 1100 { 110 }	2300 { 230 }	390 { 40 }	250 { 250 }	0.16
KA-60	~ 1860 { 190 }	3700 { 380 }	750 { 76 }	780 { 800 }	0.16
KA-60-34H	~ 2110 { 215 }	4200 { 430 }	930 { 95 }	650 { 660 }	0.18
KA-60-58H	~ 1400 { 140 }	2700 { 280 }	590 { 60 }	270 { 280 }	0.20
KA-65	~ 2300 { 230 }	4400 { 450 }	640 { 65 }	780 { 800 }	0.16
KA-65-50H	~ 1800 { 180 }	3500 { 360 }	540 { 55 }	410 { 420 }	0.17
KA-75	~ 2900 { 300 }	5900 { 600 }	880 { 90 }	860 { 880 }	0.16
KA-75-63H	~ 2100 { 210 }	4100 { 420 }	710 { 72 }	380 { 390 }	0.17
KA-80	~ 4170 { 425 }	8300 { 850 }	2000 { 200 }	1350 { 1380 }	0.15
KA-80-55H	~ 2900 { 300 }	5900 { 600 }	1100 { 110 }	660 { 670 }	0.17
KA-90	~ 3700 { 380 }	7500 { 760 }	1200 { 120 }	900 { 920 }	0.16
KA-90-76H	~ 2900 { 300 }	5900 { 600 }	1200 { 120 }	520 { 530 }	0.17
KA-100	~ 6200 { 630 }	12400 { 1260 }	2500 { 250 }	1610 { 1640 }	0.14
KA-100-70H	~ 3580 { 365 }	7200 { 730 }	1720 { 175 }	750 { 760 }	0.18
KA-120	~ 7700 { 785 }	15400 { 1570 }	3090 { 315 }	2160 { 2200 }	0.13
KA-150	~ 12700 { 1300 }	25500 { 2600 }	5100 { 520 }	3970 { 4050 }	0.11

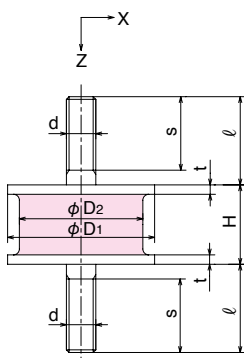
ゴム材質は天然ゴム配合硬さ60とします。

ただし、KA-8,KA-10は天然ゴム配合硬さ45、KA-80,KA-100は天然ゴム配合硬さ62とします。

KA-(45)

丸形防振ゴム(ゴム硬度45品)

丸形防振ゴム(ゴム硬度45品)



特 長

- 1.構造が簡単で安価**
構造が簡単であり取付けも容易です。
- 2.取付けスペースが小さくてすむ**
小形で比較的大きいばね定数が得られるので大きい荷重の支持が可能です。
- 3.いろいろな支持方法が可能**
取付け方向によって、圧縮方向、せん断方向のほか、傾斜方向にも使用でき、広い応用性を持っています。
- 4.静動比が低く防振の効果に優れる(ゴム硬度60品との比較)**

主なる用途

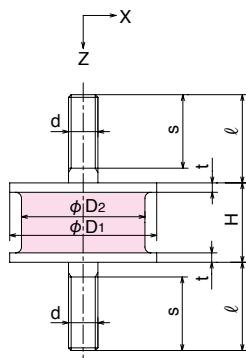
ポンプ、送風機、エンジン、発電機、電動機、圧縮機など

製品番号	標準寸法 mm						
	D1	D2	H	t	d	ℓ	s
KA-12(45)	12	10	16	2	M 5	12	11
KA-15(45)	15	12	15	2	M 5	15	12
KA-20(45)	20	15	15	2	M 6	15	13
KA-20-20H(45)	20	15	20	2	M 6	15	13
KA-25(45)	25	20	18	2.3	M 6	18	16
KA-25-27H(45)	25	20	27	2.3	M 6	18	16
KA-30(45)	30	25	18	2.3	M 8	24	20
KA-30-26H(45)	30	25	26	2.3	M 8	24	20
KA-35(45)	35	30	26	2.3	M 8	24	20
KA-35-35H(45)	35	30	35	2.3	M 8	24	20
KA-40(45)	40	34	25	2.3	M 8	30	25
KA-40-33H(45)	40	34	33	2.3	M 8	30	25
KA-45(45)	45	38	34	3.2	M 8	29	25
KA-45-45H(45)	45	38	45	3.2	M 8	29	25
KA-50(45)	50	42	27	3.2	M10	30	25
KA-50-40H(45)	50	42	40	3.2	M10	30	25

六角ナット、スプリングワッシャー各2ヶ付きとします。

特性値	Z方向支持荷重 N {kgf}	許容荷重N {kgf}		Z方向ばね定数 Kz N/mm {kgf/cm}	剛性比 Kx/Kz
		Z方向	X方向		
KA-12(45)	~ 47 { 5 }	66 { 7 }	15 { 1.5 }	25 { 25 }	0.20
KA-15(45)	~ 78 { 8 }	96 { 10 }	20 { 2.1 }	44 { 45 }	0.20
KA-20(45)	~ 96 { 10 }	170 { 17 }	41 { 4.2 }	78 { 78 }	0.15
KA-20-20H(45)	~ 59 { 6 }	110 { 11 }	29 { 3 }	47 { 48 }	0.19
KA-25(45)	~ 145 { 15 }	290 { 30 }	54 { 5.5 }	110 { 110 }	0.16
KA-25-27H(45)	~ 96 { 10 }	190 { 19 }	35 { 3.6 }	56 { 57 }	0.20
KA-30(45)	~ 270 { 28 }	530 { 55 }	100 { 10 }	190 { 192 }	0.16
KA-30-26H(45)	~ 180 { 19 }	370 { 37 }	72 { 7.2 }	84 { 87 }	0.19
KA-35(45)	~ 290 { 30 }	590 { 60 }	150 { 15 }	140 { 144 }	0.17
KA-35-35H(45)	~ 220 { 23 }	440 { 45 }	120 { 12 }	90 { 90 }	0.20
KA-40(45)	~ 560 { 57 }	1090 { 111 }	220 { 22 }	200 { 210 }	0.17
KA-40-33H(45)	~ 320 { 33 }	660 { 66 }	150 { 15 }	130 { 132 }	0.19
KA-45(45)	~ 500 { 50 }	1020 { 100 }	170 { 17 }	170 { 170 }	0.20
KA-45-45H(45)	~ 390 { 39 }	780 { 79 }	130 { 13 }	100 { 100 }	0.16
KA-50(45)	~ 740 { 75 }	1500 { 150 }	350 { 36 }	370 { 372 }	0.17
KA-50-40H(45)	~ 530 { 54 }	1080 { 108 }	230 { 24 }	160 { 168 }	0.19

ゴム材質は天然ゴム配合硬さ45とします。



特 長

- 1.構造が簡単で安価**
構造が簡単であり取付けも容易です。
- 2.取付けスペースが小さくてすむ**
小形で比較的大きいばね定数が得られるので大きい荷重の支持が可能です。
- 3.いろいろな支持方法が可能**
取付け方向によって、圧縮方向、せん断方向のほか、傾斜方向にも使用でき、広い応用性を持っています。
- 4.材質がクロロプレンゴム**
耐候性に優れ、軽度の耐油性を有します。

主なる用途

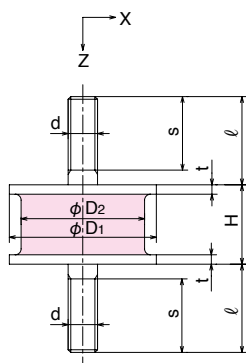
ポンプ、送風機、エンジン、発電機、電動機、圧縮機など

製品番号	標準寸法 mm						
	D1	D2	H	t	d	ℓ	s
KA-10CR	10	10	13	1	M 4	10	9
KA-12CR	12	10	16	2	M 5	12	11
KA-15CR	15	12	15	2	M 5	15	12
KA-20CR	20	15	15	2	M 6	15	13
KA-20-20HCR	20	15	20	2	M 6	15	13
KA-25CR	25	20	18	2.3	M 6	18	16
KA-25-27HCR	25	20	27	2.3	M 6	18	16
KA-30CR	30	25	18	2.3	M 8	24	20
KA-30-26HCR	30	25	26	2.3	M 8	24	20
KA-35CR	35	30	26	2.3	M 8	24	20
KA-35-35HCR	35	30	35	2.3	M 8	24	20
KA-40CR	40	34	25	2.3	M 8	30	25
KA-40-33HCR	40	34	33	2.3	M 8	30	25
KA-45CR	45	38	34	3.2	M 8	29	25
KA-45-45HCR	45	38	45	3.2	M 8	29	25
KA-50CR	50	42	27	3.2	M10	30	25
KA-50-40HCR	50	42	40	3.2	M10	30	25

六角ナット、スプリングワッシャー各2ヶ付きとします。

特性値	Z方向支持荷重 N {kgf}	許容荷重N {kgf}		Z方向ばね定数 Kz N/mm {kgf/cm}	剛性比 Kx / Kz
		Z方向	X方向		
KA-10CR	~ 34 { 3.5 }	58 { 5.9 }	9.8 { 1 }	22 { 22 }	0.16
KA-12CR	~ 78 { 8 }	110 { 11 }	25 { 2.5 }	41 { 42 }	0.20
KA-15CR	~ 130 { 13 }	160 { 16 }	34 { 3.5 }	74 { 75 }	0.20
KA-20CR	~ 160 { 16 }	280 { 29 }	69 { 7 }	130 { 130 }	0.15
KA-20-20HCR	~ 98 { 10 }	180 { 18 }	49 { 5 }	78 { 80 }	0.19
KA-25CR	~ 240 { 24 }	480 { 49 }	88 { 9 }	180 { 180 }	0.16
KA-25-27HCR	~ 160 { 16 }	310 { 32 }	59 { 6 }	93 { 95 }	0.20
KA-30CR	~ 450 { 46 }	890 { 91 }	170 { 17 }	310 { 320 }	0.16
KA-30-26HCR	~ 300 { 31 }	610 { 62 }	120 { 12 }	140 { 145 }	0.19
KA-35CR	~ 490 { 50 }	980 { 100 }	250 { 25 }	240 { 240 }	0.17
KA-35-35HCR	~ 370 { 38 }	740 { 75 }	200 { 20 }	150 { 150 }	0.20
KA-40CR	~ 930 { 95 }	1810 { 185 }	360 { 37 }	340 { 350 }	0.17
KA-40-33HCR	~ 540 { 55 }	1100 { 110 }	250 { 25 }	220 { 220 }	0.19
KA-45CR	~ 830 { 85 }	1700 { 170 }	290 { 30 }	290 { 300 }	0.20
KA-45-45HCR	~ 650 { 66 }	1300 { 130 }	210 { 21 }	170 { 170 }	0.16
KA-50CR	~1230 { 125 }	2500 { 250 }	590 { 60 }	610 { 620 }	0.17
KA-50-40HCR	~ 880 { 90 }	1800 { 180 }	390 { 40 }	270 { 280 }	0.19

ゴム材質はクロロプレンゴム配合硬さ60とします。



特 長

1. ステンレスだからさびに強い
2. 構造が簡単
3. 取付け省スペース

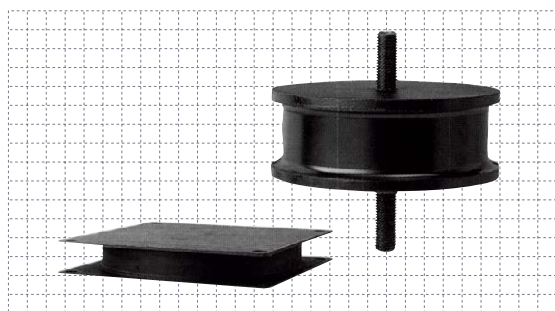
主なる用途

ポンプ、送風機、エンジン、発電機、電動機、
圧縮機など広範囲

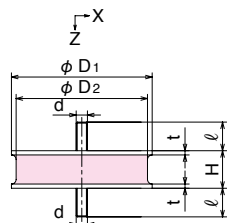
製品番号	標準寸法 mm							Z方向支持荷重 N {kgf}	許容荷重N {kgf}		Z方向ばね定数 Kz N/mm {kgf/cm}	剛性比 Kx / Kz
	D1	D2	H	t	d	l	s		Z方向	X方向		
KA-12SUS	12	10	16	2	M 5	12	11	~ 78 { 8 }	110 { 11 }	25 { 3 }	41 { 42 }	0.20
KA-15SUS	15	12	15	2	M 5	15	12	~ 130 { 13 }	160 { 16 }	34 { 4 }	74 { 75 }	0.20
KA-20SUS	20	15	15	2	M 6	15	13	~ 160 { 16 }	280 { 29 }	69 { 7 }	130 { 130 }	0.15
KA-20-20HSUS	20	15	20	2	M 6	15	13	~ 98 { 10 }	180 { 18 }	49 { 5 }	78 { 80 }	0.19
KA-25SUS	25	20	18	2	M 6	18	18	~ 240 { 24 }	480 { 49 }	88 { 9 }	180 { 180 }	0.16
KA-25-27HSUS	25	20	27	2	M 6	18	18	~ 160 { 16 }	310 { 32 }	59 { 6 }	93 { 95 }	0.20
KA-30SUS	30	25	18	2	M 8	24	20	~ 450 { 46 }	890 { 91 }	170 { 17 }	310 { 320 }	0.16
KA-30-26HSUS	30	25	26	2	M 8	24	20	~ 300 { 31 }	610 { 62 }	120 { 12 }	140 { 145 }	0.19
KA-35SUS	35	30	26	2	M 8	24	20	~ 490 { 50 }	980 { 100 }	250 { 25 }	240 { 240 }	0.17
KA-35-35HSUS	35	30	35	2	M 8	24	20	~ 370 { 38 }	740 { 75 }	200 { 20 }	150 { 150 }	0.20
KA-40SUS	40	34	25	2	M 8	30	25	~ 930 { 95 }	1810 { 185 }	360 { 37 }	340 { 350 }	0.17
KA-40-33HSUS	40	34	33	2	M 8	30	25	~ 540 { 55 }	1100 { 110 }	250 { 25 }	220 { 220 }	0.19
KA-50SUS	50	42	27	3	M10	30	25	~ 1230 { 125 }	2500 { 250 }	590 { 60 }	610 { 620 }	0.17
KA-50-40HSUS	50	42	40	3	M10	30	25	~ 880 { 90 }	1800 { 180 }	390 { 40 }	270 { 280 }	0.19

SUS製六角ナット、スプリングワッシャー各2ヶ付きとします。ゴム材質は天然ゴム配合硬さ60とします。

大型防振ゴム



KA-200~KA-300



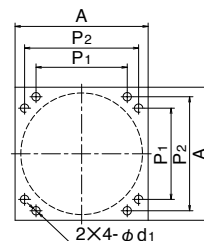
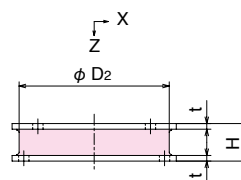
特 長

1. クラス上の支持荷重能力
最大荷重115kNまで可能です。
2. 設計の自由度が大幅にアップ
丸形防振ゴムとの併用によりさらに拡大しました。

主なる用途

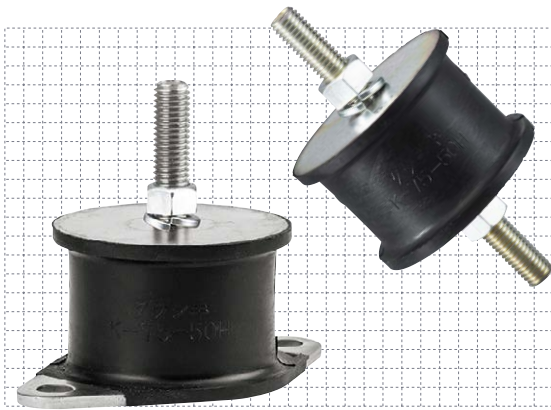
大型機器、建築躯体、その他大荷重支持部

KA-350A~KA-450A



製品番号	標準寸法 mm										Z方向支持荷重 kN {kgf}	許容荷重kN {kgf}		Z方向ばね定数 Kz kN/mm {kgf/cm}	剛性比 Kx / Kz
	D1	D2	H	t	d	l	A	P1	P2	d1		Z方向	X方向		
KA-200	200	180	75	9	M24	61					~ 20.6 { 2100 }	41.1 { 4190 }	6.67 { 680 }	4.56 { 4650 }	0.11
KA-250	250	230	80	9	M24	61					~ 33.0 { 3370 }	66.1 { 6740 }	12.3 { 1250 }	8.21 { 8370 }	0.10
KA-300	300	280	80	9	M24	61					~ 46.8 { 4770 }	93.5 { 9530 }	18.6 { 1900 }	12.6 { 12800 }	0.10
KA-350A		320	80	12			350	240	300	22	~ 56.9 { 5800 }	114 { 11600 }	22.9 { 2340 }	21.7 { 22100 }	0.08
KA-400A		370	80	12			400	270	350	26	~ 85.3 { 8700 }	171 { 17400 }	36.8 { 3750 }	34.2 { 34900 }	0.08
KA-450A		420	80	12			450	320	400	26	~ 115.0 { 11700 }	228 { 23300 }	54.0 { 5510 }	50.2 { 51200 }	0.08

KA-200~300は六角ナット、スプリングワッシャー各2ヶ付きとします。本品は受注生産品です。



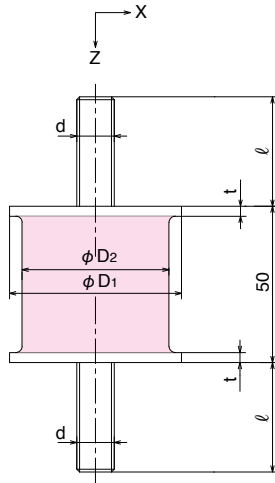
特 長

1. 高さが一定なので、支持荷重が異なっても設計・施工が容易です。
2. ボルト径が一定 (KHA-100は除く)、かつ全ねじなので取付けの自由度が高まります。
3. バネ定数の静動比が低く、高い防振性能を有します。
4. 形状が単純、構造がシンプルで、取付けが容易、かつ経済的です。

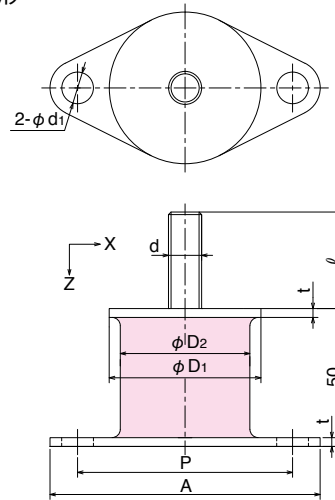
主なる用途

床防振等の建築防振用
機器防振等の一般防振用

KHA形



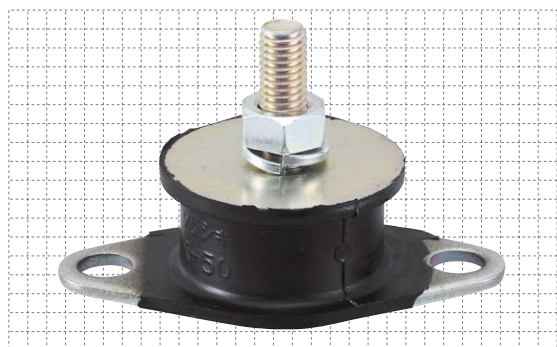
KHB形



製品番号	標準寸法 mm								Z方向支持荷重 N {kgf}	許容荷重 N {kgf}		Z方向ばね定数 Kz N/mm {kgf/cm}	剛性比 Kx / Kz
	D1	D2	t	d	ℓ	A	P	d1		Z方向	X方向		
KHA-55	55	47	3.2	M12	35				~ 880 { 90 }	1760 { 180 }	330 { 34 }	200 { 200 }	0.19
KHA-65	65	56	3.2	M12	35				~ 1270 { 130 }	2550 { 260 }	460 { 47 }	290 { 300 }	0.18
KHA-75	75	65	4.5	M12	45				~ 1860 { 190 }	3720 { 380 }	660 { 67 }	450 { 460 }	0.18
KHA-80	80	70	4.5	M12	45				~ 2250 { 230 }	4510 { 460 }	770 { 79 }	550 { 560 }	0.17
KHA-90	90	80	4.5	M12	45				~ 3040 { 310 }	6080 { 620 }	960 { 98 }	730 { 740 }	0.16
KHA-100	100	90	4.5	M16	45				~ 4750 { 485 }	9500 { 970 }	1370 { 140 }	1140 { 1160 }	0.14
KHB-55	55	47	3.2	M12	35	98	78	11.5	~ 880 { 90 }	1760 { 180 }	330 { 34 }	200 { 200 }	0.19
KHB-65	65	56	3.2	M12	35	116	92	11.5	~ 1270 { 130 }	2550 { 260 }	460 { 47 }	290 { 300 }	0.18
KHB-75	75	65	4.5	M12	45	126	102	11.5	~ 1860 { 190 }	3720 { 380 }	660 { 67 }	450 { 460 }	0.18
KHB-80	80	70	4.5	M12	45	136	108	13.5	~ 2250 { 230 }	4510 { 460 }	770 { 79 }	550 { 560 }	0.17
KHB-90	90	80	4.5	M12	45	141	117	13.5	~ 3040 { 310 }	6080 { 620 }	960 { 98 }	730 { 740 }	0.16
KHB-100	100	90	4.5	M16	45	166	134	13.5	~ 4750 { 485 }	9500 { 970 }	1370 { 140 }	1140 { 1160 }	0.14

KHA形は六角ナット、スプリングワッシャー各2ヶ付き、KHB形は六角ナット、スプリングワッシャー各1ヶ付きとします。ゴム材質は天然ゴム配合硬さ50とします。





特 長

- 1.構造が簡単で安価**
構造が簡単であり取付けも容易です。
- 2.取付けスペースが小さくてすむ**
小形で比較的大きいばね定数が得られるので大きい荷重の支持が可能です。
- 3.いろいろな支持方法が可能**
取付け方向によって、圧縮方向、せん断方向のほか、傾斜方向にも使用でき、広い応用性を持っています。
- 4.特注品に簡単に対応可能**
数量がある程度まとまれば、ゴム硬さ、材質変更も可能です。

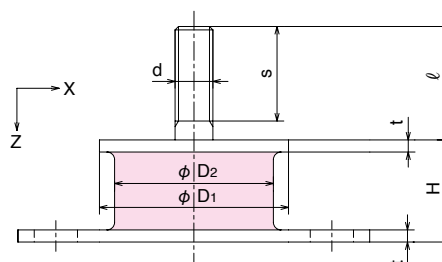
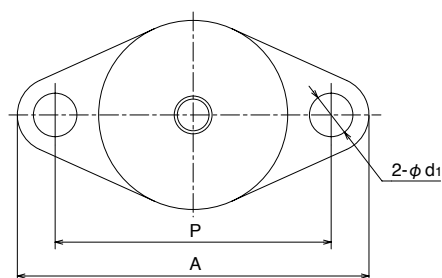
主なる用途

ポンプ、送風機、エンジン、発電機、電動機、圧縮機など

製 品 番 号	標 準 寸 法 mm									
	D ₁	D ₂	H	t	d	ℓ	s	A	P	d ₁
KB-20	20	15	15	2	M 6	15	13	49	36	7
KB-20-20H	20	15	20	2	M 6	15	13	49	36	7
KB-25	25	20	18	2.3	M 6	18	16	56	42	7
KB-25-27H	25	20	27	2.3	M 6	18	16	56	42	7
KB-25-30H	25	20	30	2.3	M 6	18	16	56	42	7
KB-30	30	25	18	2.3	M 8	24	20	62	48	7
KB-30-26H	30	25	26	2.3	M 8	24	20	62	48	7
KB-35	35	30	26	2.3	M 8	24	20	69	53	9
KB-35-35H	35	30	35	2.3	M 8	24	20	69	53	9
KB-40	40	34	25	2.3	M 8	30	25	76	60	9
KB-40-33H	40	34	33	2.3	M 8	30	25	76	60	9
KB-40-40H	40	34	40	2.3	M 8	30	25	76	60	9
KB-45	45	38	34	3.2	M 8	29	25	78	63	9
KB-45-45H	45	38	45	3.2	M 8	29	25	78	63	9
KB-50	50	42	27	3.2	M10	30	25	93	73	11.5
KB-50-40H	50	42	40	3.2	M10	30	25	93	73	11.5
KB-55	55	47	40	3.2	M10	35	30	98	78	11.5
KB-55-54H	55	47	54	3.2	M10	35	30	98	78	11.5
KB-60	60	52	30	3.2	M12	35	35	104	84	11.5
KB-60-34H	60	52	34	3.2	M12	35	35	104	84	11.5
KB-60-58H	60	52	58	3.2	M12	35	35	104	84	11.5
KB-65	65	56	34	3.2	M12	35	35	116	92	11.5
KB-65-50H	65	56	50	3.2	M12	35	35	116	92	11.5
KB-75	75	65	42	4.5	M12	45	45	126	102	11.5
KB-75-63H	75	65	63	4.5	M12	45	45	126	102	11.5
KB-80	80	70	40	4.5	M12	45	45	136	108	13.5
KB-80-55H	80	70	55	4.5	M12	45	45	136	108	13.5
KB-90	90	80	50	4.5	M12	45	45	141	117	13.5
KB-90-76H	90	80	76	4.5	M12	45	45	141	117	13.5
KB-100	100	90	50	4.5	M16	55	55	166	134	13.5
KB-100-70H	100	90	70	4.5	M16	55	55	166	134	13.5
KB-120	120	110	60	8	M16	51	51	210	160	18
KB-150	150	140	62	8	M20	57	57	250	190	22

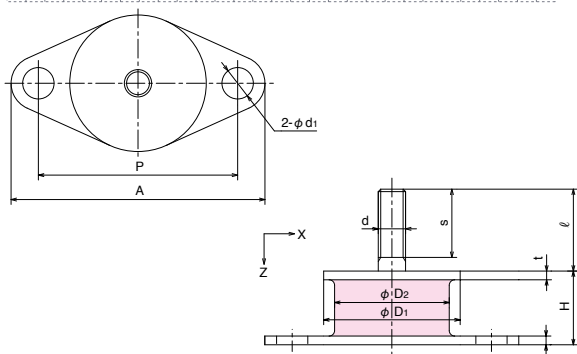
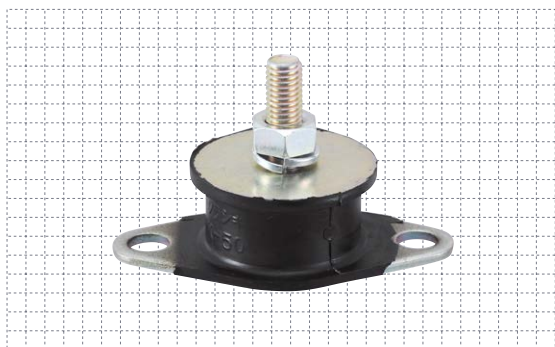
六角ナット、スプリングワッシャー各1ヶ付きとします。

■ KB形



特 性 値	Z方向支持荷重 N {kgf}	許容荷重N {kgf}		Z方向ばね定数 Kz N/mm {kgf/cm}	剛性比 Kx / Kz
		Z方向	X方向		
KB-20	~ 160 { 16 }	280 { 29 }	69 { 7 }	130 { 130 }	0.15
KB-20-20H	~ 98 { 10 }	180 { 18 }	49 { 5 }	78 { 80 }	0.19
KB-25	~ 240 { 24 }	480 { 49 }	88 { 9 }	180 { 180 }	0.16
KB-25-27H	~ 160 { 16 }	310 { 32 }	59 { 6 }	93 { 95 }	0.20
KB-25-30H	~ 190 { 19 }	370 { 38 }	59 { 6 }	74 { 75 }	0.18
KB-30	~ 450 { 46 }	890 { 91 }	170 { 17 }	310 { 320 }	0.16
KB-30-26H	~ 300 { 31 }	610 { 62 }	120 { 12 }	140 { 145 }	0.19
KB-35	~ 490 { 50 }	980 { 100 }	250 { 25 }	240 { 240 }	0.17
KB-35-35H	~ 370 { 38 }	740 { 75 }	200 { 20 }	150 { 150 }	0.20
KB-40	~ 930 { 95 }	1810 { 185 }	360 { 37 }	340 { 350 }	0.17
KB-40-33H	~ 540 { 55 }	1100 { 110 }	250 { 25 }	220 { 220 }	0.19
KB-40-40H	~ 580 { 59 }	1160 { 118 }	170 { 17 }	160 { 160 }	0.18
KB-45	~ 830 { 85 }	1700 { 170 }	290 { 30 }	290 { 300 }	0.20
KB-45-45H	~ 650 { 66 }	1300 { 130 }	210 { 21 }	170 { 170 }	0.16
KB-50	~ 1230 { 125 }	2500 { 250 }	590 { 60 }	610 { 620 }	0.17
KB-50-40H	~ 880 { 90 }	1800 { 180 }	390 { 40 }	270 { 280 }	0.19
KB-55	~ 1200 { 120 }	2400 { 242 }	400 { 41 }	350 { 360 }	0.17
KB-55-54H	~ 1100 { 110 }	2300 { 230 }	390 { 40 }	250 { 250 }	0.16
KB-60	~ 1860 { 190 }	3700 { 380 }	750 { 76 }	780 { 800 }	0.16
KB-60-34H	~ 2110 { 215 }	4200 { 430 }	930 { 95 }	650 { 660 }	0.18
KB-60-58H	~ 1400 { 140 }	2700 { 280 }	590 { 60 }	270 { 280 }	0.20
KB-65	~ 2300 { 230 }	4400 { 450 }	640 { 65 }	780 { 800 }	0.16
KB-65-50H	~ 1800 { 180 }	3500 { 360 }	540 { 55 }	410 { 420 }	0.17
KB-75	~ 2900 { 300 }	5900 { 600 }	880 { 90 }	860 { 880 }	0.16
KB-75-63H	~ 2100 { 210 }	4100 { 420 }	710 { 72 }	380 { 390 }	0.17
KB-80	~ 4170 { 425 }	8300 { 850 }	2000 { 200 }	1350 { 1380 }	0.15
KB-80-55H	~ 2900 { 300 }	5900 { 600 }	1100 { 110 }	660 { 670 }	0.17
KB-90	~ 3700 { 380 }	7500 { 760 }	1200 { 120 }	900 { 920 }	0.16
KB-90-76H	~ 2900 { 300 }	5900 { 600 }	1200 { 120 }	520 { 530 }	0.17
KB-100	~ 6200 { 630 }	12400 { 1260 }	2500 { 250 }	1610 { 1640 }	0.14
KB-100-70H	~ 3580 { 365 }	7200 { 730 }	1720 { 175 }	750 { 760 }	0.18
KB-120	~ 7700 { 785 }	15400 { 1570 }	3090 { 315 }	2160 { 2200 }	0.13
KB-150	~ 12700 { 1300 }	25500 { 2600 }	5100 { 520 }	3970 { 4050 }	0.11

ゴム材質は天然ゴム配合硬さ60とします。
ただし、KB-80,KB-100は天然ゴム配合硬さ62とします。



特 長

- 1.構造が簡単で安価
構造が簡単であり取付けも容易です。
- 2.取付けスペースが小さくてすむ
小形で比較的大きいばね定数が得られるので大きい荷重の支持が可能です。
- 3.いろいろな支持方法が可能
取付け方向によって、圧縮方向、せん断方向のほか、傾斜方向にも使用でき、広い応用性を持っています。
- 4.静動比が低く防振の効用に優れる(ゴム硬度60品との比較)

主なる用途

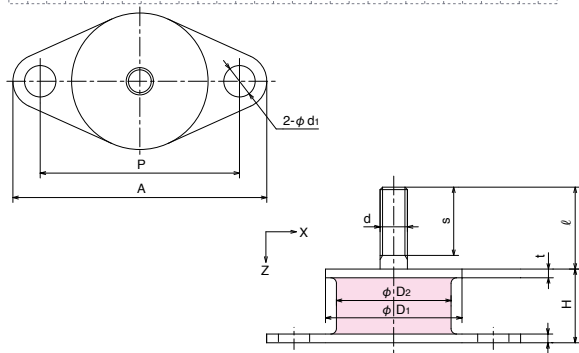
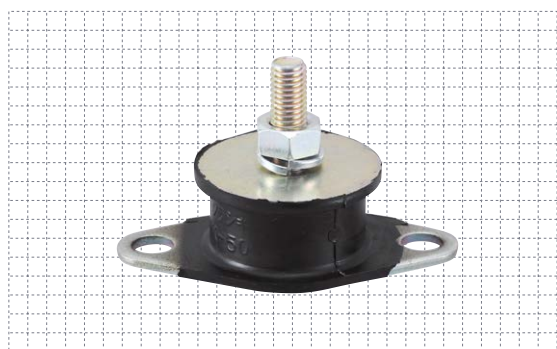
ポンプ、送風機、エンジン、発電機、電動機、圧縮機など

製品番号	標準寸法 mm									
	D ₁	D ₂	H	t	d	ℓ	s	A	P	d ₁
KB-20(45)	20	15	15	2	M 6	15	13	49	36	7
KB-20-20H(45)	20	15	20	2	M 6	15	13	49	36	7
KB-25(45)	25	20	18	2.3	M 6	18	16	56	42	7
KB-25-27H(45)	25	20	27	2.3	M 6	18	16	56	42	7
KB-30(45)	30	25	18	2.3	M 8	24	20	62	48	7
KB-30-26H(45)	30	25	26	2.3	M 8	24	20	62	48	7
KB-35(45)	35	30	26	2.3	M 8	24	20	69	53	9
KB-35-35H(45)	35	30	35	2.3	M 8	24	20	69	53	9
KB-40(45)	40	34	25	2.3	M 8	30	25	76	60	9
KB-40-33H(45)	40	34	33	2.3	M 8	30	25	76	60	9
KB-45(45)	45	38	34	3.2	M 8	29	25	78	63	9
KB-45-45H(45)	45	38	45	3.2	M 8	29	25	78	63	9
KB-50(45)	50	42	27	3.2	M10	30	25	93	73	11.5
KB-50-40H(45)	50	42	40	3.2	M10	30	25	93	73	11.5

六角ナット、スプリングワッシャー各1ヶ付きとします。

特性値	Z方向支持荷重 N {kgf}	許容荷重N {kgf}		Z方向ばね定数 K _z N/mm {kgf/cm}	剛性比 K _x /K _z
		Z方向	X方向		
KB-20(45)	~ 96 {10}	170 {17}	41 {4.2}	78 {78}	0.15
KB-20-20H(45)	~ 59 {6}	110 {11}	29 {3}	47 {48}	0.19
KB-25(45)	~ 145 {15}	290 {30}	54 {5.5}	110 {110}	0.16
KB-25-27H(45)	~ 96 {10}	190 {19}	35 {3.6}	56 {57}	0.20
KB-30(45)	~ 270 {28}	530 {55}	100 {10}	190 {192}	0.16
KB-30-26H(45)	~ 180 {19}	370 {37}	72 {7.2}	84 {87}	0.19
KB-35(45)	~ 290 {30}	590 {60}	150 {15}	140 {144}	0.17
KB-35-35H(45)	~ 220 {23}	440 {45}	120 {12}	90 {90}	0.20
KB-40(45)	~ 560 {57}	1090 {111}	220 {22}	200 {210}	0.17
KB-40-33H(45)	~ 320 {33}	660 {66}	150 {15}	130 {132}	0.19
KB-45(45)	~ 500 {50}	1020 {100}	170 {17}	170 {170}	0.20
KB-45-45H(45)	~ 390 {39}	780 {79}	130 {13}	100 {100}	0.16
KB-50(45)	~ 740 {75}	1500 {150}	350 {36}	370 {372}	0.17
KB-50-40H(45)	~ 530 {54}	1080 {108}	230 {24}	160 {168}	0.19

ゴム材質は天然ゴム配合硬さ45とします。



特 長

- 1.構造が簡単で安価**
構造が簡単であり取付けも容易です。
- 2.取付けスペースが小さくてすむ**
小形で比較的大きいばね定数が得られるので大きい荷重の支持が可能です。
- 3.いろいろな支持方法が可能**
取付け方向によって、圧縮方向、せん断方向のほか、傾斜方向にも使用でき、広い応用性を持っています。
- 4.材質がクロロプレンゴム**
耐候性に優れ、軽度の耐油性を有します。

主なる用途

ポンプ、送風機、エンジン、発電機、電動機、圧縮機など

製品番号	標準寸法 mm									
	D ₁	D ₂	H	t	d	ℓ	s	A	P	d ₁
KB-20CR	20	15	15	2	M 6	15	13	49	36	7
KB-20-20HCR	20	15	20	2	M 6	15	13	49	36	7
KB-25CR	25	20	18	2.3	M 6	18	16	56	42	7
KB-25-27HCR	25	20	27	2.3	M 6	18	16	56	42	7
KB-30CR	30	25	18	2.3	M 8	24	20	62	48	7
KB-30-26HCR	30	25	26	2.3	M 8	24	20	62	48	7
KB-35CR	35	30	26	2.3	M 8	24	20	69	53	9
KB-35-35HCR	35	30	35	2.3	M 8	24	20	69	53	9
KB-40CR	40	34	25	2.3	M 8	30	25	76	60	9
KB-40-33HCR	40	34	33	2.3	M 8	30	25	76	60	9
KB-45CR	45	38	34	3.2	M 8	29	25	78	63	9
KB-45-45HCR	45	38	45	3.2	M 8	29	25	78	63	9
KB-50CR	50	42	27	3.2	M10	30	25	93	73	11.5
KB-50-40HCR	50	42	40	3.2	M10	30	25	93	73	11.5

六角ナット、スプリングワッシャー各1ヶ付きとします。

特性値	Z方向支持荷重 N [kgf]	許容荷重N [kgf]		Z方向ばね定数 K _z N/mm [kgf/cm]	剛性比 K _x /K _z
		Z方向	X方向		
KB-20CR	~ 160 { 16 }	280 { 29 }	69 { 7 }	130 { 130 }	0.15
KB-20-20HCR	~ 98 { 10 }	180 { 18 }	49 { 5 }	78 { 80 }	0.19
KB-25CR	~ 240 { 24 }	480 { 49 }	88 { 9 }	180 { 180 }	0.16
KB-25-27HCR	~ 160 { 16 }	310 { 32 }	59 { 6 }	93 { 95 }	0.20
KB-30CR	~ 450 { 46 }	890 { 91 }	170 { 17 }	310 { 320 }	0.16
KB-30-26HCR	~ 300 { 31 }	610 { 62 }	120 { 12 }	140 { 145 }	0.19
KB-35CR	~ 490 { 50 }	980 { 100 }	250 { 25 }	240 { 240 }	0.17
KB-35-35HCR	~ 370 { 38 }	740 { 75 }	200 { 20 }	150 { 150 }	0.20
KB-40CR	~ 930 { 95 }	1810 { 185 }	360 { 37 }	340 { 350 }	0.17
KB-40-33HCR	~ 540 { 55 }	1100 { 110 }	250 { 25 }	220 { 220 }	0.19
KB-45CR	~ 830 { 85 }	1700 { 170 }	290 { 30 }	290 { 300 }	0.20
KB-45-45HCR	~ 650 { 66 }	1300 { 130 }	210 { 21 }	170 { 170 }	0.16
KB-50CR	~ 1230 { 125 }	2500 { 250 }	590 { 60 }	610 { 620 }	0.17
KB-50-40HCR	~ 880 { 90 }	1800 { 180 }	390 { 40 }	270 { 280 }	0.19

ゴム材質はクロロプレンゴム配合硬さ60とします。



特 長

- 1.構造が簡単で安価**
構造が簡単であり、取付けも容易です。
- 2.取付けスペースがさらに小さくてすむ**
片側がナット埋込みになっていますので、取付けボルトのスペースを小さくできます。
- 3.色々な支持方法が可能**
取付け方向によって、圧縮方向、せん断方向のほか傾斜方向にも使用でき、広い応用性をもっています。
- 4.特注品に簡単に対応可能**
数量がある程度まとまれば、ゴム硬さ、材質変更も可能です。

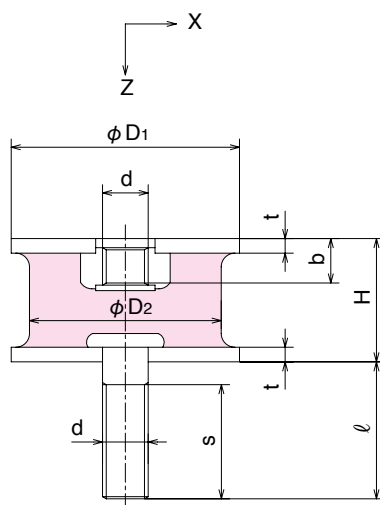
主なる用途

ポンプ、送風機、エンジン、発電機、電動機、圧縮機など

製 品 番 号	標 準 寸 法 mm							
	D ₁	D ₂	H	t	d	ℓ	s	b
RA-8	8	8	11	1	M 3	10	9	3.3
RA-10	10	10	13	1	M 4	10	9	4
RA-12	12	10	16	2	M 5	12	11	4.5
RA-15	15	12	15	2	M 5	15	12	4.5
RA-20	20	15	15	2	M 6	15	13	5
RA-20-20H	20	15	20	2	M 6	15	13	5
RA-25	25	20	18	2.3	M 6	18	16	6
RA-25-27H	25	20	27	2.3	M 6	18	16	6
RA-30	30	25	18	2.3	M 8	24	20	7.2
RA-30-26H	30	25	26	2.3	M 8	24	20	7.2
RA-35	35	30	26	2.3	M 8	24	20	7.2
RA-35-35H	35	30	35	2.3	M 8	24	20	7.2
RA-40	40	34	25	2.3	M 8	30	25	7.2
RA-40-33H	40	34	33	2.3	M 8	30	25	7.2
RA-45	45	38	34	3.2	M 8	29	25	8.1
RA-45-45H	45	38	45	3.2	M 8	29	25	8.1
RA-50	50	42	27	3.2	M10	30	25	9.2
RA-50-40H	50	42	40	3.2	M10	30	25	9.2
RA-55	55	47	40	3.2	M10	35	30	9.2
RA-55-54H	55	47	54	3.2	M10	35	30	9.2
RA-60	60	52	30	3.2	M12	35	35	11.2
RA-60-34H	60	52	34	3.2	M12	35	35	11.2
RA-60-58H	60	52	58	3.2	M12	35	35	11.2
RA-65	65	56	34	3.2	M12	35	35	11.2
RA-65-50H	65	56	50	3.2	M12	35	35	11.2
RA-75	75	65	42	4.5	M12	45	45	12.5
RA-75-63H	75	65	63	4.5	M12	45	45	12.5
RA-80	80	70	40	4.5	M12	45	45	12.5
RA-80-55H	80	70	55	4.5	M12	45	45	12.5
RA-90	90	80	50	4.5	M12	45	45	12.5
RA-90-76H	90	80	76	4.5	M12	45	45	12.5
RA-100	100	90	50	4.5	M16	55	55	16
RA-100-70H	100	90	70	4.5	M16	55	55	16
RA-120	120	110	60	8	M16	51	51	19.5
RA-150	150	140	62	8	M20	57	57	22.5

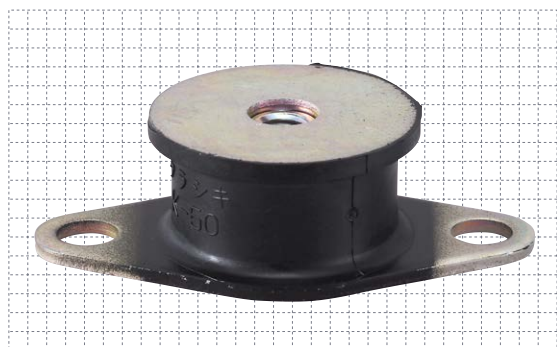
六角ナット、スプリングワッシャー各1ヶ付きとします。

■ RA形



特 性 値	Z方向支持荷重 N[kgf]	許容荷重N[kgf]		Z方向ばね定数 Kz N/mm[kgf/cm]	剛性比 Kx / Kz
		Z方向	X方向		
RA-8	~21 { 2.1 }	36 { 3.7 }	7 { 0.7 }	17 { 17 }	0.17
RA-10	~44 { 4.5 }	78 { 8 }	9.8 { 1 }	27 { 28 }	0.16
RA-12	~78 { 8 }	110 { 11 }	25 { 2.5 }	62 { 63 }	0.20
RA-15	~130 { 13 }	160 { 16 }	34 { 3.5 }	110 { 110 }	0.24
RA-20	~160 { 16 }	280 { 29 }	69 { 7 }	180 { 180 }	0.18
RA-20-20H	~98 { 10 }	180 { 18 }	49 { 5 }	88 { 90 }	0.22
RA-25	~280 { 29 }	580 { 59 }	98 { 10 }	220 { 220 }	0.19
RA-25-27H	~160 { 16 }	310 { 32 }	59 { 6 }	110 { 110 }	0.22
RA-30	~830 { 85 }	1700 { 170 }	250 { 25 }	610 { 620 }	0.15
RA-30-26H	~370 { 38 }	760 { 77 }	150 { 15 }	180 { 180 }	0.22
RA-35	~550 { 56 }	1100 { 110 }	260 { 27 }	250 { 260 }	0.24
RA-35-35H	~450 { 46 }	890 { 91 }	210 { 21 }	150 { 150 }	0.23
RA-40	~700 { 71 }	1420 { 145 }	320 { 33 }	340 { 350 }	0.23
RA-40-33H	~560 { 57 }	1100 { 114 }	260 { 27 }	200 { 200 }	0.24
RA-45	~830 { 85 }	1700 { 170 }	290 { 30 }	300 { 310 }	0.24
RA-45-45H	~690 { 70 }	1400 { 140 }	250 { 25 }	190 { 190 }	0.20
RA-50	~1370 { 140 }	2700 { 280 }	470 { 48 }	670 { 680 }	0.17
RA-50-40H	~880 { 90 }	1800 { 180 }	390 { 40 }	270 { 280 }	0.22
RA-55	~1300 { 130 }	2500 { 260 }	440 { 45 }	340 { 350 }	0.23
RA-55-54H	~1100 { 110 }	2300 { 230 }	390 { 40 }	240 { 240 }	0.21
RA-60	~2060 { 210 }	4200 { 425 }	780 { 80 }	883 { 900 }	0.19
RA-60-34H	~1670 { 170 }	3300 { 340 }	690 { 70 }	600 { 610 }	0.21
RA-60-58H	~1300 { 130 }	2500 { 260 }	540 { 55 }	250 { 250 }	0.21
RA-65	~2300 { 230 }	4400 { 450 }	640 { 65 }	860 { 880 }	0.20
RA-65-50H	~1800 { 180 }	3500 { 360 }	540 { 55 }	410 { 420 }	0.21
RA-75	~2900 { 300 }	5900 { 600 }	880 { 90 }	960 { 980 }	0.21
RA-75-63H	~2300 { 230 }	4500 { 460 }	740 { 75 }	450 { 460 }	0.22
RA-80	~3240 { 330 }	6500 { 660 }	1200 { 120 }	1040 { 1060 }	0.18
RA-80-55H	~2600 { 270 }	5300 { 540 }	1200 { 125 }	580 { 590 }	0.23
RA-90	~3900 { 400 }	7800 { 800 }	1300 { 130 }	1030 { 1050 }	0.20
RA-90-76H	~2900 { 300 }	5900 { 600 }	1200 { 120 }	510 { 520 }	0.22
RA-100	~5900 { 600 }	11800 { 1200 }	2400 { 240 }	1440 { 1470 }	0.20
RA-100-70H	~3580 { 365 }	7200 { 730 }	1720 { 175 }	800 { 820 }	0.21
RA-120	~7940 { 810 }	16000 { 1630 }	2840 { 290 }	1810 { 1850 }	0.18
RA-150	~12700 { 1300 }	25500 { 2600 }	5100 { 520 }	4060 { 4140 }	0.16

ゴム材質は天然ゴム配合硬さ60とします。
ただし、RA-8、RA-10は天然ゴム配合硬さ45とします。



特 長

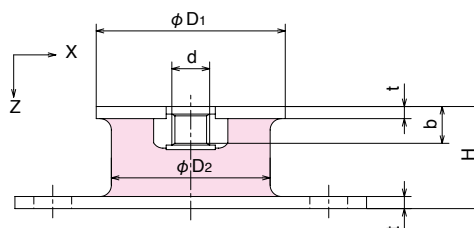
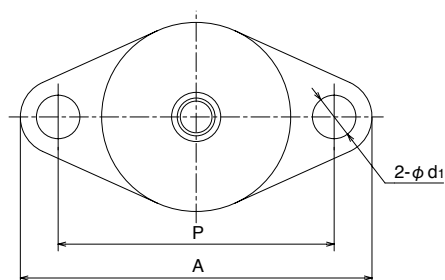
- 1.構造が簡単で安価**
構造が簡単であり、取付けも容易です。
- 2.取付けスペースがさらに小さくてすむ**
片側がナット埋込みになっていますので、取付けボルトのスペースを小さくできます。
- 3.色々な支持方法が可能**
取付け方向によって、圧縮方向、せん断方向のほか傾斜方向にも使用でき、広い応用性をもっています。
- 4.特注品に簡単に対応可能**
数量がある程度まとまれば、ゴム硬さ、材質変更も可能です。

主なる用途

ポンプ、送風機、エンジン、発電機、電動機、圧縮機など

製品番号	標準寸法 mm										
	D ₁	D ₂	H	t	d	ℓ	s	b	A	P	d ₁
RB-20	20	15	15	2	M 6	15	13	5	49	36	7
RB-20-20H	20	15	20	2	M 6	15	13	5	49	36	7
RB-25	25	20	18	2.3	M 6	18	16	6	56	42	7
RB-25-27H	25	20	27	2.3	M 6	18	16	6	56	42	7
RB-30	30	25	18	2.3	M 8	24	20	7.2	62	48	7
RB-30-26H	30	25	26	2.3	M 8	24	20	7.2	62	48	7
RB-35	35	30	26	2.3	M 8	24	20	7.2	69	53	9
RB-35-35H	35	30	35	2.3	M 8	24	20	7.2	69	53	9
RB-40	40	34	25	2.3	M 8	30	25	7.2	76	60	9
RB-40-33H	40	34	33	2.3	M 8	30	25	7.2	76	60	9
RB-45	45	38	34	3.2	M 8	29	25	8.1	78	63	9
RB-45-45H	45	38	45	3.2	M 8	29	25	8.1	78	63	9
RB-50	50	42	27	3.2	M10	30	25	9.2	93	73	11.5
RB-50-40H	50	42	40	3.2	M10	30	25	9.2	93	73	11.5
RB-55	55	47	40	3.2	M10	35	30	9.2	98	78	11.5
RB-55-54H	55	47	54	3.2	M10	35	30	9.2	98	78	11.5
RB-60	60	52	30	3.2	M12	35	35	11.2	104	84	11.5
RB-60-34H	60	52	34	3.2	M12	35	35	11.2	104	84	11.5
RB-60-58H	60	52	58	3.2	M12	35	35	11.2	104	84	11.5
RB-65	65	56	34	3.2	M12	35	35	11.2	116	92	11.5
RB-65-50H	65	56	50	3.2	M12	35	35	11.2	116	92	11.5
RB-75	75	65	42	4.5	M12	45	45	12.5	126	102	11.5
RB-75-63H	75	65	63	4.5	M12	45	45	12.5	126	102	11.5
RB-80	80	70	40	4.5	M12	45	45	12.5	136	108	13.5
RB-80-55H	80	70	55	4.5	M12	45	45	12.5	136	108	13.5
RB-90	90	80	50	4.5	M12	45	45	12.5	141	117	13.5
RB-90-76H	90	80	76	4.5	M12	45	45	12.5	141	117	13.5
RB-100	100	90	50	4.5	M16	55	55	16	166	134	13.5
RB-100-70H	100	90	70	4.5	M16	55	55	16	166	134	13.5
RB-120	120	110	60	8	M16	51	51	19.5	210	160	18
RB-150	150	140	62	8	M20	57	57	22.5	250	190	22

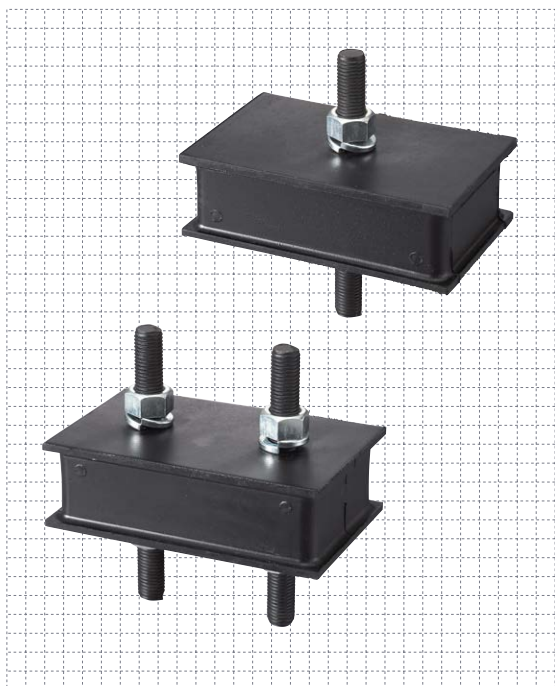
■ RB形



※b寸法以上に締め込まない様にして下さい。

特 性 値	Z方向支持荷重 N [kgf]	許容荷重N [kgf]		Z方向ばね定数 Kz N/mm [kgf/cm]	剛性比 Kx / Kz
		Z方向	X方向		
RB-20	~160 { 16 }	280 { 29 }	69 { 7 }	180 { 180 }	0.18
RB-20-20H	~98 { 10 }	180 { 18 }	49 { 5 }	88 { 90 }	0.22
RB-25	~280 { 29 }	580 { 59 }	98 { 10 }	220 { 220 }	0.19
RB-25-27H	~160 { 16 }	310 { 32 }	59 { 6 }	110 { 110 }	0.22
RB-30	~830 { 85 }	1700 { 170 }	250 { 25 }	610 { 620 }	0.15
RB-30-26H	~370 { 38 }	760 { 77 }	150 { 15 }	180 { 180 }	0.22
RB-35	~550 { 56 }	1100 { 110 }	260 { 27 }	250 { 260 }	0.24
RB-35-35H	~450 { 46 }	890 { 91 }	210 { 21 }	150 { 150 }	0.23
RB-40	~700 { 71 }	1420 { 145 }	320 { 33 }	340 { 350 }	0.23
RB-40-33H	~560 { 57 }	1100 { 114 }	260 { 27 }	200 { 200 }	0.24
RB-45	~830 { 85 }	1700 { 170 }	290 { 30 }	300 { 310 }	0.24
RB-45-45H	~690 { 70 }	1400 { 140 }	250 { 25 }	190 { 190 }	0.20
RB-50	~1370 { 140 }	2700 { 280 }	470 { 48 }	670 { 680 }	0.17
RB-50-40H	~880 { 90 }	1800 { 180 }	390 { 40 }	270 { 280 }	0.22
RB-55	~1300 { 130 }	2500 { 260 }	440 { 45 }	340 { 350 }	0.23
RB-55-54H	~1100 { 110 }	2300 { 230 }	390 { 40 }	240 { 240 }	0.21
RB-60	~2060 { 210 }	4200 { 425 }	780 { 80 }	883 { 900 }	0.19
RB-60-34H	~1670 { 170 }	3300 { 340 }	690 { 70 }	600 { 610 }	0.21
RB-60-58H	~1300 { 130 }	2500 { 260 }	540 { 55 }	250 { 250 }	0.21
RB-65	~2300 { 230 }	4400 { 450 }	640 { 65 }	860 { 880 }	0.20
RB-65-50H	~1800 { 180 }	3500 { 360 }	540 { 55 }	410 { 420 }	0.21
RB-75	~2900 { 300 }	5900 { 600 }	880 { 90 }	960 { 980 }	0.21
RB-75-63H	~2300 { 230 }	4500 { 460 }	740 { 75 }	450 { 460 }	0.22
RB-80	~3240 { 330 }	6500 { 660 }	1200 { 120 }	1040 { 1060 }	0.18
RB-80-55H	~2600 { 270 }	5300 { 540 }	1200 { 125 }	580 { 590 }	0.23
RB-90	~3900 { 400 }	7800 { 800 }	1300 { 130 }	1030 { 1050 }	0.20
RB-90-76H	~2900 { 300 }	5900 { 600 }	1200 { 120 }	510 { 520 }	0.22
RB-100	~5900 { 600 }	11800 { 1200 }	2400 { 240 }	1440 { 1470 }	0.20
RB-100-70H	~3580 { 365 }	7200 { 730 }	1720 { 175 }	800 { 820 }	0.21
RB-120	~7940 { 810 }	16000 { 1630 }	2840 { 290 }	1810 { 1850 }	0.18
RB-150	~12700 { 1300 }	25500 { 2600 }	5100 { 520 }	4060 { 4140 }	0.16

ゴム材質は天然ゴム配合硬さ60とします。



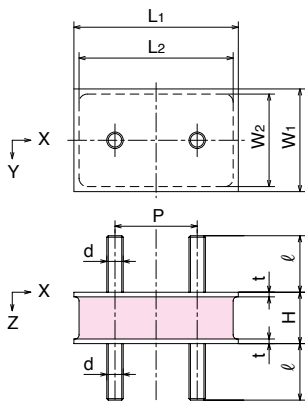
特 長

- 1.建築部材に適する**
スタジオ、無響室、配管支持等、建築部材としての防振用途に適しています。
- 2.大荷重用として広い用途を持つ**
一個当たりの支持荷重が最大24500Nと、大荷重用として使用でき、用途が広がります。
- 3.高周波振動の防止に適する**
ばね定数が大きいので、大型機械にも使用可能で、高周波振動の伝達防止に適當です。
- 4.取付け方向により広い応用性**
 - ◎せん断方向、傾斜方向にも使用でき、低周波振動についても有効に利用できます。
 - ◎二段で使用すれば固有振動数は一段の $1/\sqrt{2}$ に低く設定できます。
 - ◎貫通穴タイプを使用すればスペースがない箇所にも後設置ができる等、取付け方法が検討できます。
- 5.耐震対策が不要**
貫通穴タイプは、中央の穴を通してボルトに容易に取付けられ、耐震対策として使用できます。

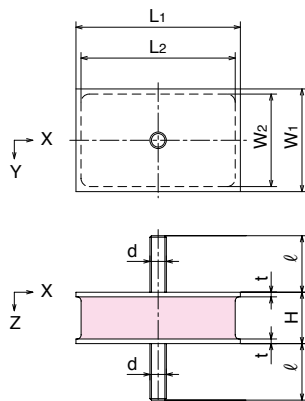
主なる用途

配管支持、エレベーター巻揚機、立体駐車場
エンジン、工作機械、建築躯体

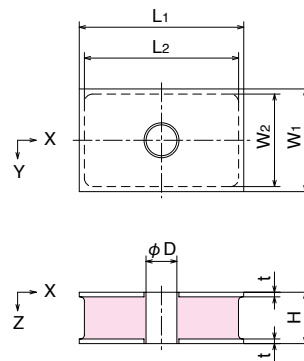
■ 2本ボルトタイプB2形



■ 1本ボルトタイプB形



■ 貫通穴タイプH形

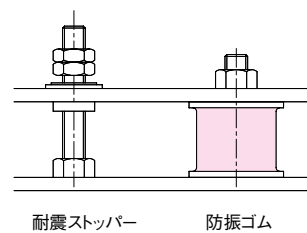
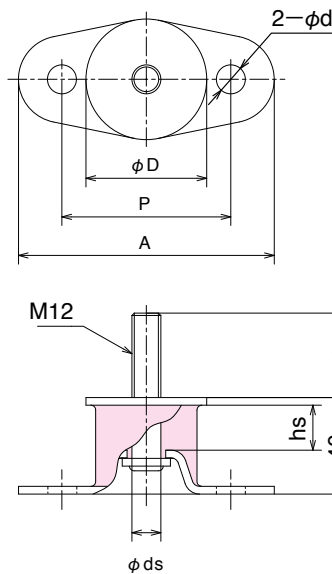
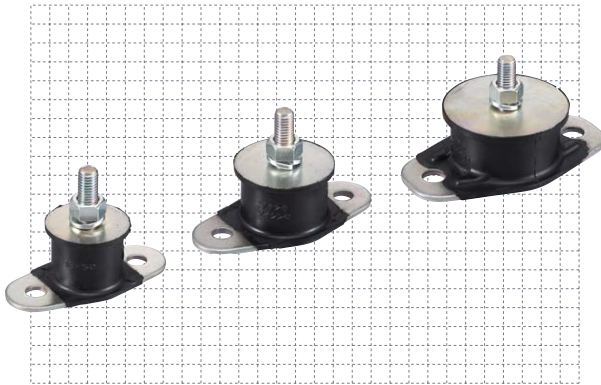


製品番号	標準寸法 mm									
	L1	L2	W1	W2	H	t	d	ℓ	P	D
RK-1610 B2 B H	160	150	100	90	50	4.5	M16	55	80	30
RK-1413 B2 B H	140	130	130	120	50	6	M20	59	70	34
RK-1813 B2 B H	180	170	130	120	50	6	M20	59	90	34
RK-2213 B2 B H	220	210	130	120	50	6	M20	59	110	34

B2形は六角ナット、スプリングワッシャー各4個付、B形は六角ナット、スプリングワッシャー各2個付とします。

特性値	Z方向支持荷重 N[kgf]	許容荷重 N[kgf]			Z方向ばね定数 Kz N/mm [Kgf/cm]	剛性比 kx/kz	剛性比 Ky/Kz
		Z方向	X方向	Y方向			
RK-1610 B2 B H	~9800 {1000}	19600 {2000}	2500 {250}	2500 {250}	2450 {2500}	0.12	0.12
RK-1413 B2 B H	~14700 {1500}	29400 {3000}	3500 {360}	3500 {360}	4220 {4300}	0.11	0.11
RK-1813 B2 B H	~19600 {2000}	39200 {4000}	4200 {430}	4200 {430}	6180 {6300}	0.09	0.09
RK-2213 B2 B H	~24500 {2500}	49000 {5000}	5600 {570}	5600 {570}	8140 {8300}	0.09	0.09

ゴム材質は天然ゴム配合とします。



2つの
機能を
合わせて
1つに



■ 断面写真

特 長

1.耐震ストッパーが不要

部品点数、取付け工数の削減によりコストダウンが可能です。

2.シンプルでコンパクト

取付けスペースが縮小できます。

3.設計用水平震度約1.5

耐震クラスAを満足します(建築設備耐震設計・施工指針)

《耐震強度は機器の重心位置・取付ピッチによって変わります。必ず御確認ください》

主なる用途

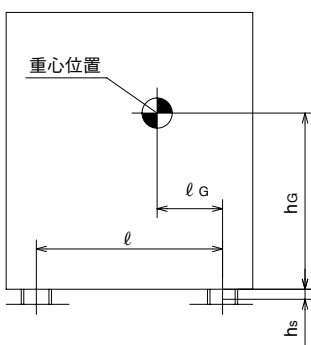
変圧器、配電盤、無停電電源装置、配管支持
空調設備機器

注) エンジン、コンプレッサー等、振幅の大きい機器には使用できません。

製品番号	標準寸法 mm					許容荷重 N {kgf}	ばね定数Kz N/mm {kgf/cm}	ストッパー仕様					
	D	A	P	d	ℓ			引張強度 N {kgf}	せん断強度 N {kgf}	ds (cm)	Ae (cm ²)	hs (cm)	Z (cm ³)
SB-50	50	106	70	12	35	800 {82}	250 {250}	3200 {330}	1600 {160}	1.2	1.13	1.9	0.17
SB-60	60	121	85	12	35	2000 {200}	800 {820}	8000 {820}	4000 {410}	1.7	2.27	1.5	0.48
SB-80	80	141	105	14.5	34	4000 {410}	1600 {1630}	16000 {1630}	8000 {820}	1.9	2.84	1.2	0.67

ゴム材質は天然ゴム配合とします。
六角ナット、スプリングワッシャー各1ヶ付きとします。

耐震強度計算式



$$\text{引 張 力 } T = \frac{m \cdot g \{K_H \cdot h_G - (1 - K_V) \cdot \ell_G\}}{\ell \cdot n_t}$$

$$\text{せん断力 } S = \frac{K_H \cdot m \cdot g}{n}$$

$$\text{せん断応力 } \tau = \frac{S}{A_e}$$

$$\text{組合せ応力 } \sigma_{tb} = \frac{T}{A_e} + \frac{S \cdot h_s}{Z}$$

判定

$$\tau \leq f_s \quad (\text{短期許容せん断応力: } 135 \text{ N/mm}^2)$$

$$\sigma_{tb} \leq f_b \quad (\text{短期許容曲げ応力: } 235 \text{ N/mm}^2)$$

m : 機器質量 (kg)
 K_H : 設計用水平震度
 K_V : 設計用垂直震度
 n_t : ストッパーの片側個数
 n : ストッパーの全個数
 A_e : ストッパーの有効断面積 (cm²)
 h_s : ストッパーの高さ (cm)
 Z : ストッパーの断面係数 (cm³)
 g : 重力加速度 (m/s²)



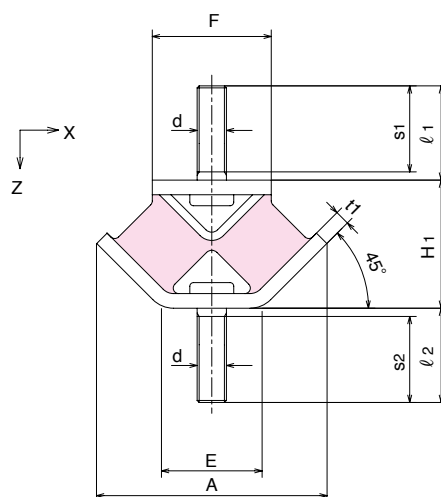
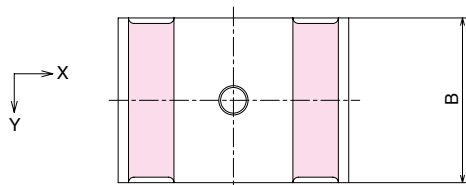
特 長

- 1.加振力の大きな機械に対応可能**
ゴムを傾斜配置に用いて、複雑な振動系の防振支持に適するように設計しています。
- 2.横方向(Kx)の剛性が大きい**
丸形防振ゴムに比べ、横方向の剛性が大きく、安定性がよいので、横方向に加振力のある回転機械などの支持に適しています。
- 3.取付けの方向により特性変更が可能**
取付けが簡単で、取付方向を変えることにより、ばね定数が容易に変えられ、目的の防振効果が得られます。
- 4.置いただけでも使用可能**
KC-75BP,KC-80BP,KC-100BPはベースプレートにゴムパッドを接着していますので機械を床の上に置いただけで可以使用。

主なる用途

高速ディーゼル機関、空気圧縮機、振動ふるい、
横形遠心分離機、振動スクリーン、ポンプ、工作機械

KC-35~80



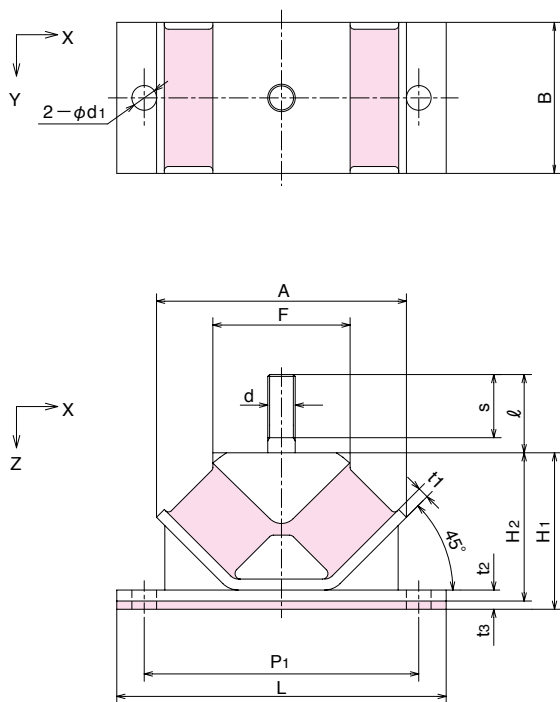
製品番号	標準寸法 mm										
	A	B	E	F	d	ℓ ₁	ℓ ₂	s ₁	s ₂	t ₁	H ₁
KC-35	60	30	30	26	M10	31	29	25	25	4.5	35
KC-45	82	50	40	40	M12	35	34	35	34	4.5	45
KC-60	108	70	45	56	M12	45	43.5	40	40	6	60
KC-70	126	90	55	65	M16	52	52	52	52	8	70
KC-75	135	70	76	56	M12	45	43.5	40	40	6	73
KC-80	148	90	76	65	M16	52	52	52	52	8	80

六角ナット、スプリングワッシャー各2ヶ付きとします。

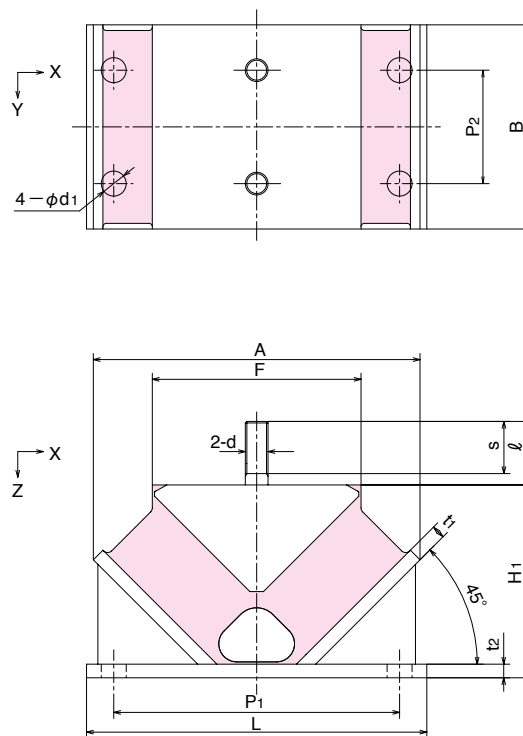
特性値	Z方向支持荷重 N[kgf]	許容荷重N[kgf]			Z方向ばね定数 K _z N/mm[kgf/cm]	剛性比 K _x /K _z	剛性比 K _y /K _z
		Z方向	X方向	Y方向			
KC-35	~ 98 { 10 }	200 { 20 }	130 { 13 }	49 { 5 }	74 { 75 }	0.72	0.33
KC-45	~ 440 { 45 }	880 { 90 }	540 { 55 }	250 { 25 }	230 { 235 }	0.64	0.27
KC-60	~ 930 { 95 }	1810 { 185 }	640 { 65 }	290 { 30 }	370 { 380 }	0.65	0.28
KC-70	~1500 { 150 }	2800 { 290 }	1100 { 110 }	540 { 55 }	510 { 520 }	0.66	0.29
KC-75	~ 880 { 90 }	1700 { 170 }	1030 { 105 }	390 { 40 }	170 { 170 }	0.71	0.31
KC-80	~1320 { 135 }	2500 { 260 }	1520 { 155 }	590 { 60 }	290 { 300 }	0.72	0.30

ゴム材質は天然ゴム配合硬さ45とします。

■ KC-75BP～100BP



■ KC-140BP～170BP



製品番号	標準寸法 mm														
	A	B	F	d	ℓ	s	t ₁	L	P ₁	P ₂	H ₁	H ₂	d ₁	t ₂	t ₃
KC-75BP	135	70	56	M12	45	40	6	170	140		85	79	14	6	6
KC-80BP	148	90	65	M16	51.5	51.5	8	180	150		94	88	14	8	6
KC-100BP	180	110	100	M20	57	46	8	240	200		114	108	18	8	6
KC-140BP	250	240	127	M20	56	46	12	250	220	175	140		18	12	
KC-170BP	288	180	184	M20	56	46	12	300	252	100	170		22	12	

75BP～100BPは六角ナット、スプリングワッシャー各1ヶ付き、140BP～170BPは六角ナット、スプリングワッシャー各2ヶ付きとします。

特性値	Z方向支持荷重 N[kgf]	許容荷重N[kgf]			Z方向ばね定数 K _z N/mm[kgf/cm]	剛性比 K _x /K _z	剛性比 K _y /K _z
		Z方向	X方向	Y方向			
KC-75BP	～880 { 90 }	1700 { 170 }	1030 { 105 }	390 { 40 }	170 { 170 }	0.71	0.31
KC-80BP	～1320 { 135 }	2500 { 260 }	1520 { 155 }	590 { 60 }	290 { 300 }	0.72	0.30
KC-100BP	～2900 { 300 }	5900 { 600 }	2500 { 260 }	1200 { 120 }	590 { 600 }	0.82	0.27
KC-140BP	～6400 { 650 }	12700 { 1300 }	5400 { 550 }	2500 { 250 }	1270 { 1300 }	0.88	0.31
KC-170BP	～8800 { 900 }	17200 { 1750 }	6400 { 650 }	2700 { 280 }	1670 { 1700 }	0.87	0.27

製品番号末尾のBPは、ベースプレート付きです。ゴム材質は天然ゴム配合硬さ45とします。

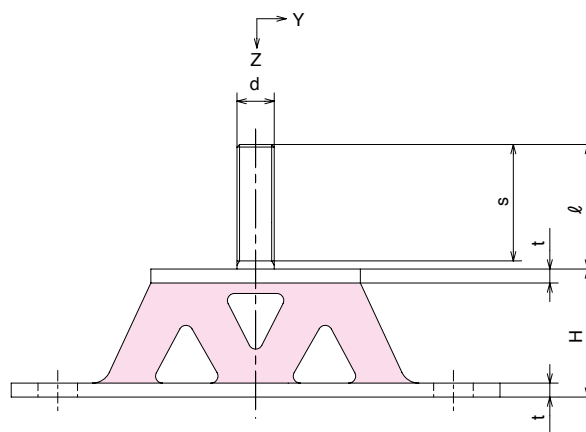
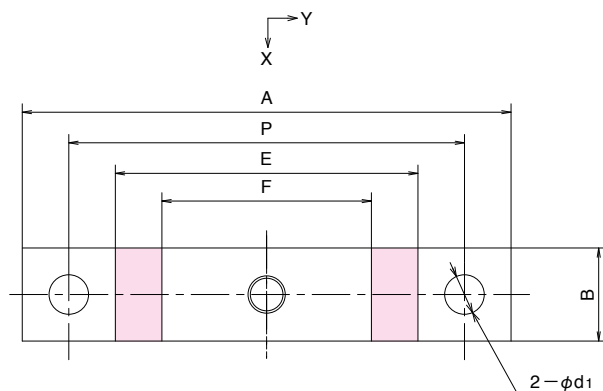


特 長

- 1.上下方向のばね定数が小さい
丸形防振ゴムに比べ上下方向のばね定数が小さく、しかも横方向の安定性がよいので低速回転で大振幅が発生する機械に適しています。
- 2.低回転数の防振に適する
- 3.横幅が狭いので一方が制限された場所でも取付けが可能です。

主なる用途

振動スクリーン、振動コンベア、振動ふるい、計器盤、冷凍機、圧縮機

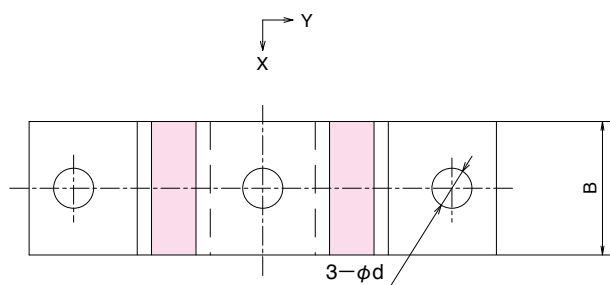
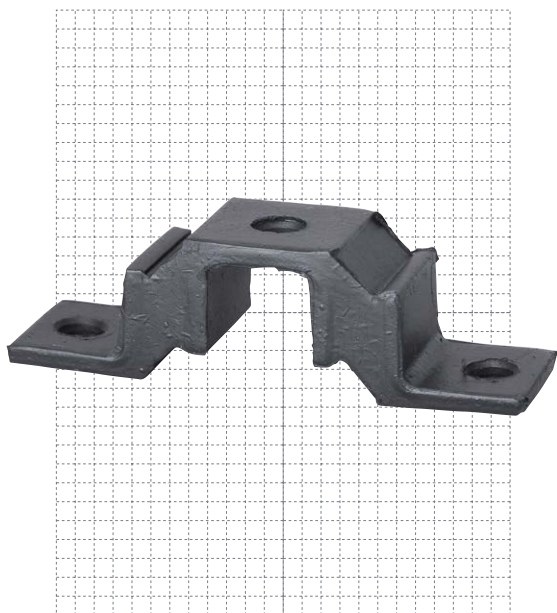


製品番号	標準寸法 mm										
	A	B	H	t	E	F	P	d	ℓ	s	d1
KD-40	125	30	40	4.5	80	55	104	M10	29	25	11
KD-45	160	35	45	4.5	100	70	130	M12	34	34	14
KD-55	210	40	55	6	130	90	170	M16	54	54	17
KD-65	245	50	65	9	165	115	205	M16	50.5	50.5	20

六角ナット、スプリングワッシャー各1ヶ付きとします。

特性値	Z方向支持荷重 N[kgf]	許容荷重N[kgf]			Z方向ばね定数 Kz N/mm[kgf/cm]	剛性比 Kx/Kz	剛性比 Ky/Kz
		Z方向	X方向	Y方向			
KD-40	~ 340 { 35 }	690 { 70 }	120 { 12 }	140 { 14 }	200 { 200 }	0.17	0.20
KD-45	~ 490 { 50 }	980 { 100 }	220 { 22 }	200 { 20 }	250 { 250 }	0.22	0.20
KD-55	~ 880 { 90 }	1720 { 175 }	440 { 45 }	340 { 35 }	280 { 290 }	0.25	0.20
KD-65	~1230 { 125 }	2500 { 250 }	440 { 45 }	390 { 40 }	360 { 370 }	0.19	0.16

ゴム材質は天然ゴム配合硬さ60とします。

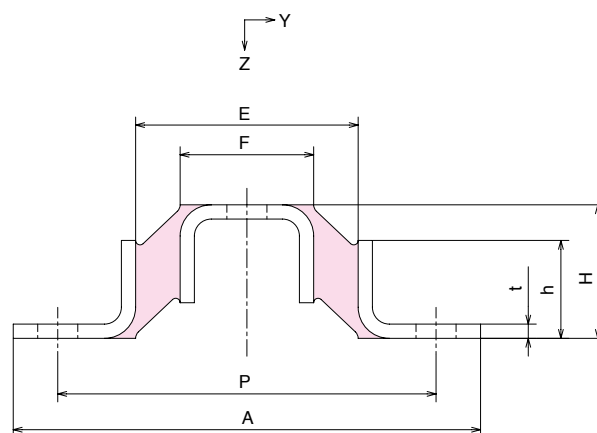


特 長

- 1.更に小さいばね定数**
丸形、山形防振ゴムより更に小さいばね定数が得られるので、低周波の加振力に対しても優れた防振効果が得られます。
- 2.低回転の防振に適する**
- 3.長手方向に高い剛性**
長手方向の剛性が大きいので、その方向に大きな荷重が働く機器の防振にも比較的安定が得られます。
- 4.狭い場所に取付けが容易**
横幅がせまく、支持高さが低いので、狭い場所でも取付けられます。

主なる用途

振動スクリーン、振動コンベア、圧縮機、送風機、軽量エンジン、真空ポンプ



製品番号	標準寸法 mm								
	A	B	H	E	F	P	h	d	t
KE-25	76	20	25	40	20	60	17	7	2.3
KE-30	105	30	30	50	30	85	22	9	3.2
KE-40	135	40	40	70	40	110	30	11	3.2
KE-50	165	50	50	90	50	135	38	14	4.5
KE-60	195	60	60	110	60	165	44	14	6

特性値	Z方向支持荷重 N[kgf]	許容荷重N[kgf]			Z方向ばね定数 Kz N/mm[kgf/cm]	剛性比 Kx/Kz	剛性比 Ky/Kz
		Z方向	X方向	Y方向			
KE-25	~ 98 {10}	150 {15}	150 {15}	440 {45}	44 {45}	1.00	4.0
KE-30	~180 {18}	340 {35}	340 {35}	1030 {105}	103 {105}	0.72	4.0
KE-40	~390 {40}	780 {80}	780 {80}	2000 {200}	140 {140}	0.83	4.1
KE-50	~540 {55}	1100 {110}	1100 {110}	2700 {280}	150 {150}	0.78	4.2
KE-60	~740 {75}	1500 {150}	1500 {150}	3600 {370}	180 {180}	0.74	3.8

ゴム材質は天然ゴム配合とします。



特 長

1. 軽量機械の防振対策に最適

他の防振ゴムに比較してばね定数が小さく軽量機器の防振に適しています。
かつ、継続的な振動や突発的な衝撃に対して効果を発揮します。

2. 水平方向の安定性に優れる

適当な剛性比により水平方向の安定性に優れています。

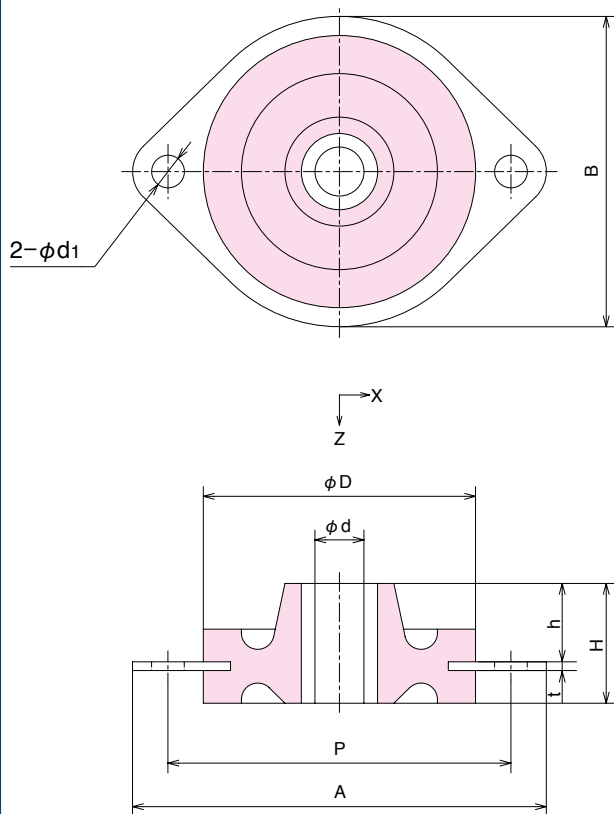
3. クロロブレンゴムを使用

ゴム材質はクロロブレンゴムで難燃性、耐オゾン性に優れています。

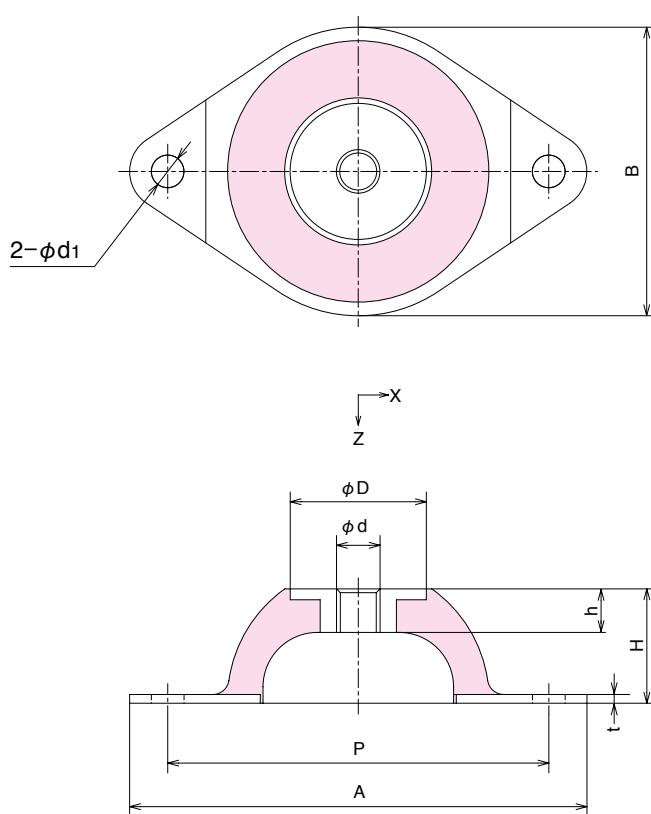
主なる用途

事務機器、空調装置、電子機器、小型発電機、その他
軽量機器

KP

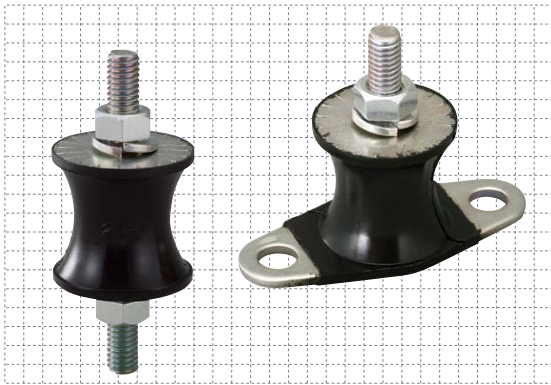


KQ



製品番号	標準寸法 mm									支持荷重 N[kgf]	許容荷重 N[kgf]	ばね定数 Kz N/mm[kgf/cm]	剛性比 Kx/Kz
	A	B	H	P	D	d	d1	h	t				
KP-32	42	32	11	36	25	4.5	3.6	7	1	20 { 2 }	25 { 2.5 }	19 { 19 }	2.2
KP-42	59	42	16	50	35	6.5	4.8	9.9	1.6	34 { 3.5 }	49 { 5 }	24 { 24 }	2.2
KP-57	76	57	22	63	50	9	6	14.4	1.6	59 { 6 }	78 { 8 }	29 { 30 }	2.2
KQ-27	43	27	11	36	14	M4	3.6	4.2	1.6	25 { 2.5 }	34 { 3.5 }	30 { 31 }	0.4
KQ-38	60	38	15	50	19	M6	4.8	6	1.6	59 { 6 }	78 { 8 }	40 { 41 }	0.4
KQ-53	84	53	21	70	27	M8	6	8	1.6	140 { 14 }	180 { 18 }	60 { 61 }	0.4

ゴム材質はクロロブレンゴム配合硬さ45とします。



特 長

1. 構造が簡単であり取付けが容易。
2. 金具部に回り止めセレート加工を施しており、取付け時にねじれ難い構造。
3. 軽荷重機器においても最適な防振支持が可能。

主なる用途

制御盤、コントローラーの除振。
小型ポンプ、ファン、モーター、コンプレッサーの防振。
その他、軽荷重機器の防振、除振など。

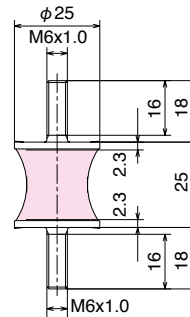
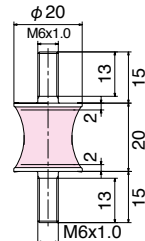
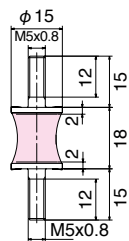
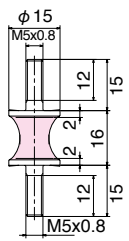
KXA形

KXA-15-16H

KXA-15-18H

KXA-20-20H

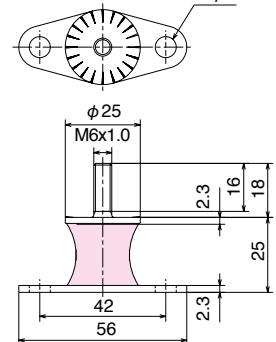
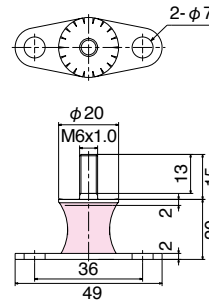
KXA-25-25H



KXB形

KXB-20-20H

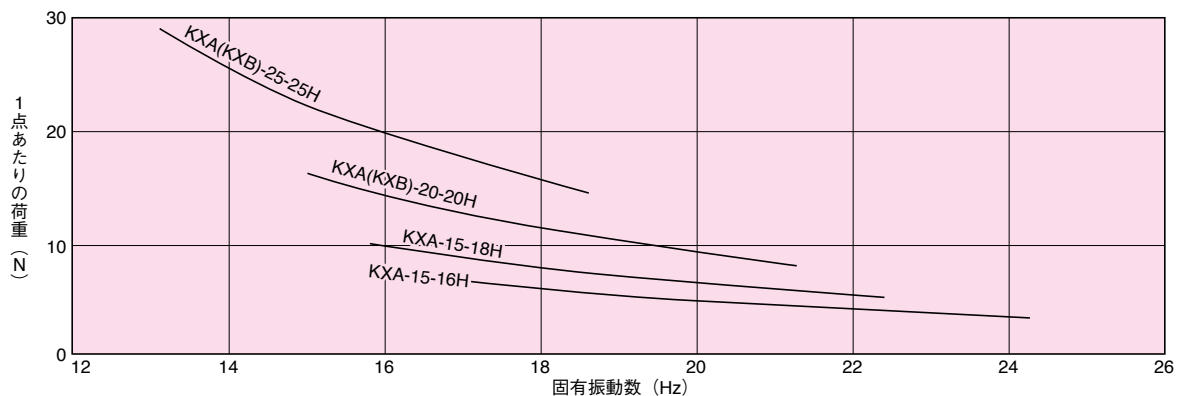
KXB-25-25H



製品番号	Z方向支持荷重 N[kgf]	Z方向許容荷重 N[kgf]	Z方向ばね定数 Kz N/mm[kgf/cm]	剛性比 Kx/Kz
KXA-15-16H	6.5 { 0.7 }	13 { 1.3 }	5.5 { 5.6 }	0.15
KXA-15-18H	10 { 1.0 }	20 { 2.0 }	7.2 { 7.3 }	0.16
KXA-20-20H	16 { 1.6 }	32 { 3.3 }	10.4 { 10.6 }	0.18
KXA-25-25H	29 { 3.0 }	58 { 5.9 }	14.4 { 14.7 }	0.18
KXB-20-20H	16 { 1.6 }	32 { 3.3 }	10.4 { 10.6 }	0.18
KXB-25-25H	29 { 3.0 }	58 { 5.9 }	14.4 { 14.7 }	0.18

ゴム材質は天然ゴム配合硬さ15とします。静動比:1.4
KXA形は、六角ナット、スプリングワッシャー各2ヶ付きとします。
KXB形は、六角ナット、スプリングワッシャー各1ヶ付きとします。

固有振動数

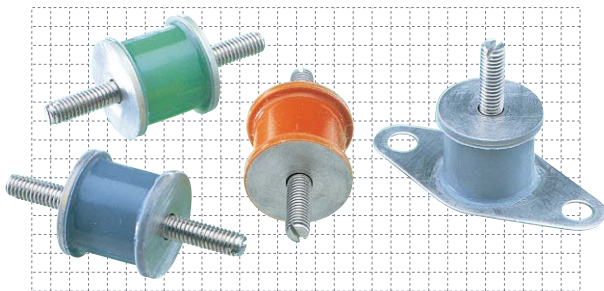


使用上の注意

- ・圧縮方向のみでご使用ください。水平になるように設置ください。
- ・回り止めセレート加工を施していますが、ねじれが発生しないように取付けてください。
- ・雰囲気温度は-30℃～50℃でご使用ください。
- ・水中または、油のかかるところでのご使用は避けてください。

QKA・QKB

ソフトシリコン防振ゴム



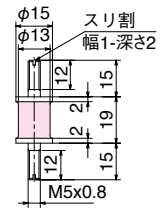
特 長

- 1.制振効果があり振動の収まりが早い。
- 2.軽荷重において微振動除去を達成。
- 3.耐寒性・耐熱性に優れ広範囲の温度条件下で使用可能。(−30℃～150℃)
- 4.耐候性・電気絶縁性に優れる。

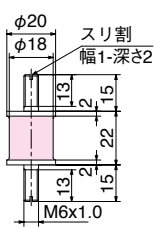
主なる用途

軽荷重の顕微鏡、干渉計等、精密理化学機器の除振。
車載用の測定器、通信機器等の緩衝。
小型ポンプ、コンプレッサー等の防振。

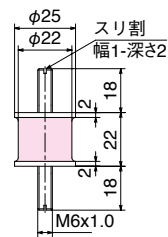
QKA形



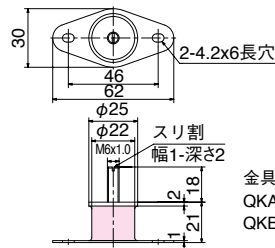
QKA008



QKA020～130



QKB形



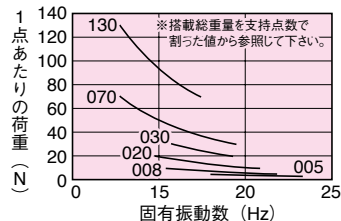
金具材質はSUS304相当。

QKA形は、SUS製六角ナット、スプリングワッシャー各2ヶ付きとします。

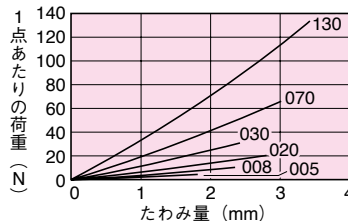
QKB形は、SUS製六角ナット、スプリングワッシャー各1ヶ付きとします。

製品番号	色	許容荷重 N[kgf]	静的ばね定数 N/mm[kgf/cm]	固有振動数 Hz	ゴム硬度 JIS A
QKA005	ダークグレー	5 { 0.5 }	3.2 { 3.3 }	18～	5
QKA008	ダークグレー	8 { 0.8 }	4.8 { 4.9 }	17～	5
QKA020	ダークグレー	20 { 2.0 }	8.4 { 8.6 }	15～	5
QKA030	グレー	30 { 3.0 }	13 { 13.3 }	16～	10
QKA070	ブラウン	70 { 7.0 }	23 { 23.5 }	13～	17
QKA130	ライトグリーン	130 { 13.0 }	44 { 44.9 }	13～	33
QKB020	ダークグレー	20 { 2.0 }	8.4 { 8.6 }	15～	5
QKB030	グレー	30 { 3.0 }	13 { 13.3 }	16～	10
QKB070	ブラウン	70 { 7.0 }	23 { 23.5 }	13～	17
QKB130	ライトグリーン	130 { 13.0 }	44 { 44.9 }	13～	33

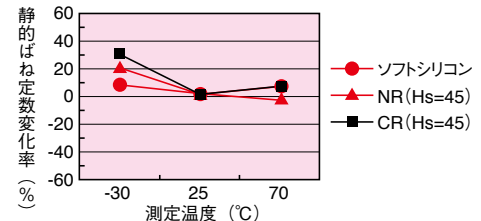
固有振動数



たわみ量



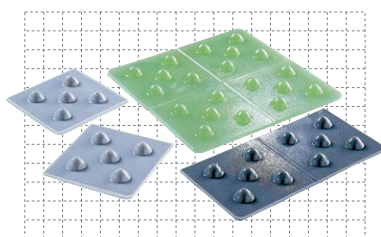
温度依存性



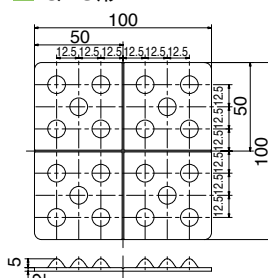
- 使用上の注意
- ・圧縮方向のみでご使用ください。・ねじれが発生しないように取付けてください。
 - ・異なる品番で複数使用の場合は、均等なたわみになる配置にしてください。
 - ・水中または油のかかるところでのご使用は避けてください。

QHS

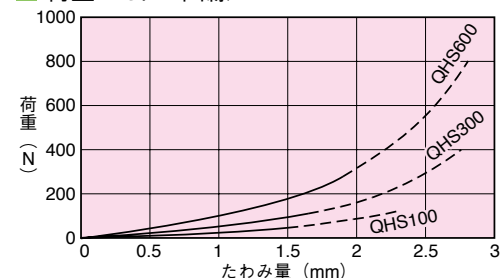
ソフトシリコン防振パッド



QHS形



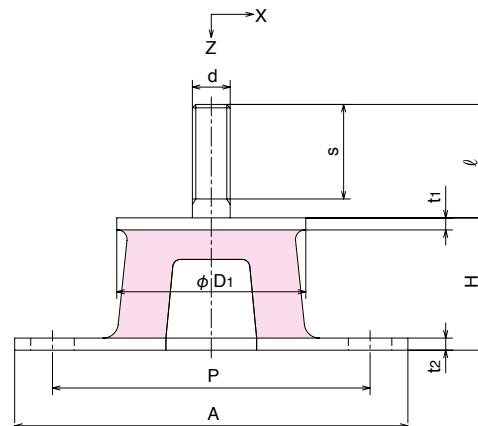
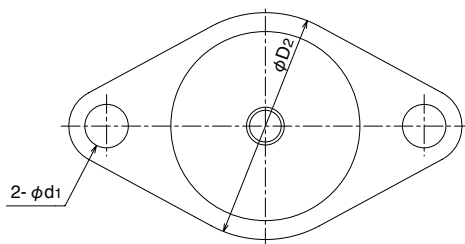
荷重・たわみ曲線



製品品番	色	使用荷重 N[kgf]	許容荷重 N[kgf]	固有振動数 Hz
QHS100	ダークグレー	40～100 { 4～10 }	130 { 13 }	27
QHS300	グレー	100～300 { 10～30 }	400 { 40 }	
QHS600	ライトグリーン	300～600 { 30～60 }	800 { 80 }	

特性は、寸法100×100での値です。

- 使用上の注意
- ・パッドの切断はハサミ等で切断してください。手では裂かないでください。・出荷時に汚れ防止フィルムを貼っていますので、外してご使用ください。



特 長

1.軽量機械の防振に最適

ばね定数が小さく、従来困難であった軽量機械の防振対策もできます。

2.低い固有振動数を実現

同等の大きさの丸形防振ゴムを選定した場合に比べ固有振動数を低く設定できるので、低速回転機械の防振も可能です。

3.精密機械に最適

精密機械に対する振動障害を少なくし、測定精度を向上させることも可能です。

4.取付けが簡単

機械への取付けが簡単にできます。

主なる用途

建築設備：送風機、ポンプ、圧縮機、配管 等

産業機械：エンジン、発電機、配電盤 等

計測機械：振動試験機、計器盤 等

製品番号	標準寸法 mm										
	D1	H	t1	t2	d	ℓ	s	A	P	D2	d1
KLB-3530											
KLB-3545	35	30	2.3	3.2	M 8	24	20	93	73	50	11.5
KLB-3560											
KLB-5030											
KLB-5045	50	35	3.2	3.2	M10	30	25	104	84	60	11.5
KLB-5060											
KLB-8030											
KLB-8045	80	50	4.5	4.5	M12	45	45	166	134	100	13.5
KLB-8060											

六角ナット、スプリングワッシャー各1ヶ付きとします。

特性値	Z方向支持荷重 N[kgf]	Z方向許容荷重 N[kgf]	Z方向ばね定数 Kz N/mm[kgf/cm]	剛性比 Kx / Kz
KLB-3530	140 { 14 }	280 { 29 }	55 { 56 }	0.18
KLB-3545	250 { 26 }	500 { 50 }	100 { 100 }	0.18
KLB-3560	400 { 41 }	800 { 80 }	160 { 160 }	0.18
KLB-5030	350 { 36 }	700 { 70 }	120 { 120 }	0.16
KLB-5045	490 { 50 }	980 { 100 }	170 { 170 }	0.16
KLB-5060	780 { 80 }	1600 { 160 }	270 { 280 }	0.16
KLB-8030	620 { 63 }	1300 { 130 }	150 { 150 }	0.15
KLB-8045	1200 { 120 }	2400 { 240 }	290 { 300 }	0.15
KLB-8060	2000 { 200 }	3900 { 400 }	470 { 480 }	0.15

ゴム材質は天然ゴム配合とします。

■ 特 長

- 1.移動する機械に最適**
建設機械等、上下・水平方向に大きな衝撃荷重のかかる機器の防振に適しています。
- 2.構造が簡単**
構造が簡単で取付けが容易です。
- 3.良好な防振性能**
すべての方向に優れた防振効果を発揮します。エンジン等の使用では、通常運転時に特に大きな効果を発揮します。
- 4.大荷重を支持**
マウントは予備圧縮をかけて取付けますので比較的大きいばね定数が得られ、小形にもかかわらず大きな荷重を支持することが可能です。
- 5.良好な耐久性**
マウントは締付けて使用しますので、大きい衝撃荷重がかかる場合でも十分な耐久寿命があります。

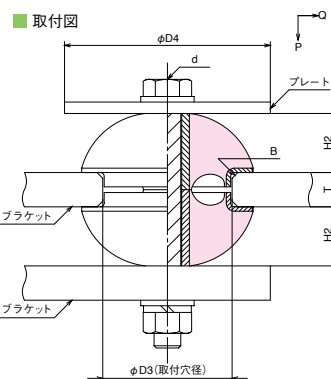
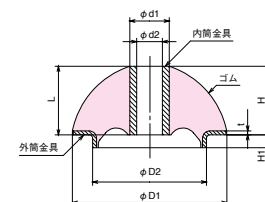
■ 主なる用途

REM・REH：建設機械のエンジン、キャビン、燃料タンク、ラジエター
RE：スライディングウォール、エンジン、発電機

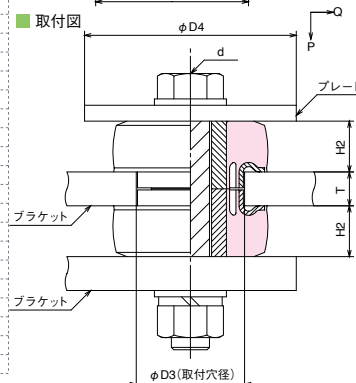
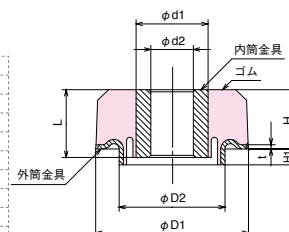
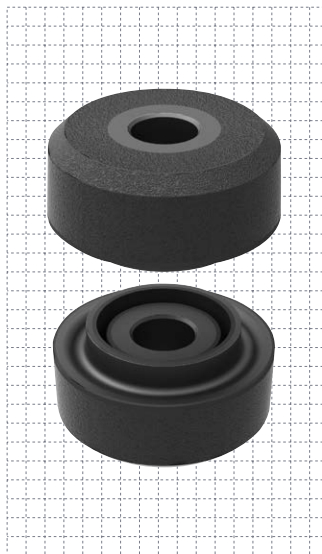
■ 使用上の注意

- マウントは2個1組で使用します。
ブラケットの板厚Tの鋼材はお客様の方でご注意ください。
- 支持点荷重のアンバランスが大きい場合は、マウントの使い分けが必要となります。
- マウントの支持は本体側になっても振動体側になってもどちらでもお使いいただけます。
- マウントを組付け、ボルトを締めて固定します。締付けは、マウント内筒金具同士が当たるまで行い、運転中に、緩まないようにします。
- 使用可能雰囲気温度はREM・REH：-30℃～60℃、RE：-30℃～50℃です。
- ゴム部に対しては、油類の付着および日光の暴露は避けてください。
- REを建設機械用エンジンマウントとしてご使用の場合は、弊社へご相談ください。

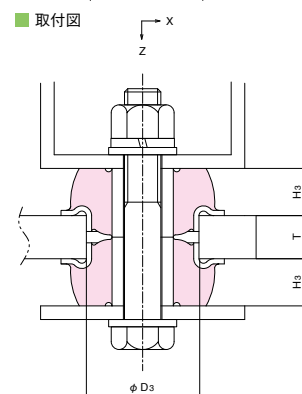
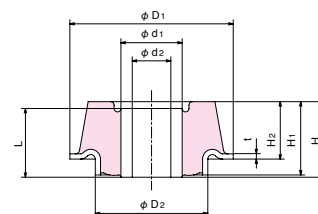
REM



REH



RE



REM

製品番号	寸法表															特性値			
	標準寸法 (mm)								取付寸法 (mm)							ばね定数(N/mm)		P方向支持 荷重最大(1W) (N)	P方向許容 衝撃荷重 (N)
	D1	D2	d1	d2	L	H	H1	t	D3	T	H2	d	D4	B	P方向	Q方向			
REM-68A																160	180	270	960
REM-68B	68	51	+0.3 -0.5	17	11	30	30	6.5	2	51.5 ^{+0.5}	14	23	M10	80以上	C2.5	210	240	360	1260
REM-68C																280	320	480	1680
REM-78A																200	210	390	1360
REM-78B	78	58.6	+0.3 -0.5	20	13	35	35	7.5	2.3	59.1 ^{+0.5}	16	27	M12	92以上	C2.5	260	270	510	1770
REM-78C																340	350	660	2310
REM-90A																270	240	600	2100
REM-90B	90	66.4	+0.3 -0.5	23	15	40	40	7.5	2.3	66.9 ^{+0.5}	18	31	M14	108以上	C3	350	310	780	2720
REM-90C																470	420	1040	3650

ゴム材質は天然ゴム配合(耐熱仕様)とします。特性は2個1組での値です。

REH

製品番号	寸法表														特性値			
	標準寸法 (mm)								取付寸法 (mm)						ばね定数(N/mm)		P方向支持 荷重最大(1W) (N)	P方向許容 衝撃荷重 (N)
	D1	D2	d1	d2	L	H	H1	t	D3	T	H2	d	D4		P方向	Q方向		
REH-60	59	40	$\begin{smallmatrix} +0 \\ -0.5 \end{smallmatrix}$	24	13.2	29	24.8	7.5	2	$40^{+0.2}$	16	21	M12	95以上	830	440	980	2940
REH-70A															830	390	980	2940
REH-70B	72	50	$\begin{smallmatrix} +0 \\ -0.5 \end{smallmatrix}$	34	20.1	32	28	7.5	2	$50^{+0.2}$	16	24	M18	95以上	980	490	1470	4410
REH-70C															1470	740	1960	5880
REH-80A															980	440	1470	4410
REH-80B	78	50	$\begin{smallmatrix} +0 \\ -0.5 \end{smallmatrix}$	34	20.1	32	28	7.5	2	$50^{+0.2}$	16	24	M18	100以上	1470	690	1960	5880
REH-80C															1960	880	2940	8820
REH-95A															2940	1320	3920	11760
REH-95B	95	60	$\begin{smallmatrix} -0.1 \\ -0.6 \end{smallmatrix}$	38	22	34.5	30	9	3.2	$60^{+0.2}$	19	25	M20	120以上	3920	1760	4900	14700
REH-95C															4900	2250	5880	17640
REH-110A															3430	1570	4410	13230
REH-110B	110	62	$\begin{smallmatrix} -0.1 \\ -0.6 \end{smallmatrix}$	38	22	35.5	30	9	3.2	$62^{+0.2}$	19	26	M20	135以上	4900	2250	5880	17640
REH-110C															5880	2740	7350	22050

ゴム材質は天然ゴム配合(耐熱仕様)とします。特性は2個1組での値です。

RE

製品番号	標準寸法 mm												ゴム硬さ (JIS)	Z方向支持荷重 N[kgf]	ばね定数 N/mm[kgf/cm]		使用 ボルト
	D1	D2	d1	d2	L	H	H1	H2	t	D3	H3	T			Z方向	X方向	
RE-38	38	25	15.5	10.5	15.6	17.1	17.1	13.6	1.6	25 ^{+0.2}	11.1	9	45	〜 390 { 40 }	590 { 600 }	690 { 700 }	M10
RE-52	52	35	20	12.5	23.6	26.6	26.6	21.6	1.6	35 ^{+0.2}	17.6	12	45	〜 780 { 80 }	690 { 700 }	690 { 700 }	M12
RE-72(35)													35	〜 980 { 100 }	860 { 880 }	740 { 750 }	
RE-72	72	50	27	17	30.3	33.3	32.3	25.3	2.3	50 ^{+0.2}	20.8	19	45	〜1500 { 150 }	1180 { 1200 }	980 { 1000 }	M16
RE-72(60)													60	〜2000 { 200 }	1960 { 2000 }	1770 { 1800 }	
RE-98(35)													35	〜2000 { 200 }	1770 { 1800 }	930 { 950 }	
RE-98	98	60	31	21	34.8	37.8	37.3	27.3	2.3	60 ^{+0.2}	22.3	25	45	〜2900 { 300 }	2450 { 2500 }	1270 { 1300 }	M20
RE-98(60)													60	〜4400 { 450 }	4220 { 4300 }	2260 { 2300 }	
RE-132													45	〜4400 { 450 }	3730 { 3800 }	1470 { 1500 }	
RE-132(60)	132	80	40	25	41.2	45.2	45.2	35.2	3.2	80 ^{+0.2}	28.7	25	60	〜7800 { 800 }	6370 { 6500 }	2650 { 2700 }	M24

ゴム材質は天然ゴム配合とします。特性は2個1組での値です。



■ 特 長

1.全方向ばね定数が同一

鉛直、左右、前後方向のばね定数値がほぼ等しく、複雑な振動に対して安定した防振効果が得られます。

2.横方向の剛性が大きい

丸形防振ゴムに比べて横方向の剛性が大きく安定性が高いので、横方向の加振力のある機械に対しても適しています。

3.ゴムが保護される構造

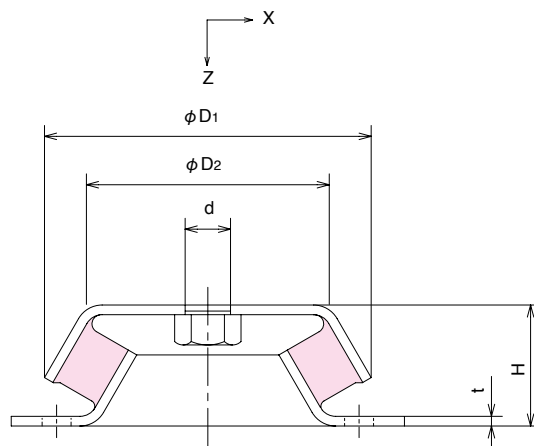
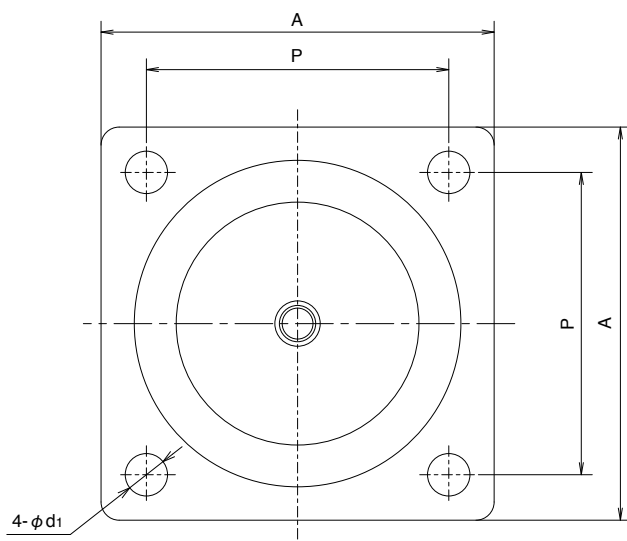
上部が金具により覆われていますので、日光の直射やもれた油などの影響からゴムが保護されています。

4.取付けが簡単

取付けが簡単で床上と機械の間に置くだけでも使用が可能です。

■ 主なる用途

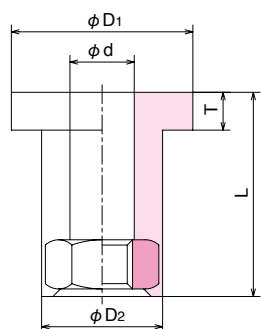
ポンプ、送風機、エンジン発電機、発動機、圧縮機、工作機械、その他一般産業機械



製品番号	標準寸法 mm							
	A	P	D1	D2	H	t	d1	d
RC-30	90	68	70	50	30	2.3	12	M10
RC-40	130	100	108	80	40	3.2	14	M12
RC-50	170	130	145	110	50	4.5	18	M16

特性値	Z方向支持荷重 N {kgf}	全方向許容荷重 N {kgf}	最大たわみ量 {mm}	Z方向ばね定数 Kz N/mm {kgf/cm}	剛性比 Kx / Kz
RC-30	~ 590 { 60}	1200 {120}	3	390 {400}	0.97
RC-40	~1200 {120}	2200 {225}	5	440 {450}	0.90
RC-50	~1800 {180}	3400 {350}	7	490 {500}	1.28

ゴム材質は天然ゴム配合とします。



特 長

- 1.振動・衝撃の吸収
弾性構造により振動・衝撃を吸収し、固体音の発生を低減します。
- 2.作業の省力化が図れます。
- 3.取付けが簡単
片側作業で、ドライバーにより簡単に締付けができます。
- 4.液体、気体に対して優れたシール効果があります。

製品番号	ねじサイズ [※]	標準寸法 mm					製品質量 g
	(ISO)	D ₁	D ₂	d	T	L	
KT-3	M3×0.5	9	7	3.5	2.5	11.5	0.76
KT-4	M4×0.7	12	9	4.5	3	14.5	1.62
KT-5	M5×0.8	15	10	5.5	3.5	18	2.5
KT-6	M6×1.0	18	12.5	6.5	4	21	4.7
KT-8	M8×1.25	24	16	8.5	5	27	10.1

100個単位での販売といたします。
ゴム材質は耐候性合成ゴムとします。

特性値	許容荷重N[kgf]			吊り下げ方向 破壊荷重N[kgf]		下穴径 mm	板厚 mm	適正締付トルクN・cm[kgf・cm]	
	板穴		深穴						
	圧縮	せん断	圧縮・せん断	板穴	深穴			板穴	深穴
KT-3	59 { 6 }	29 { 3 }	10 { 1.0 }	590 { 60 }	98 { 10 }	7.2 ~ 7.5	0.5 ~ 2.5	29 { 3 } ~ 39 { 4 }	39 { 4 } ~ 49 { 5 }
KT-4	78 { 8 }	39 { 4 }	15 { 1.5 }	780 { 80 }	150 { 15 }	9.2 ~ 9.5	0.5 ~ 3.5	39 { 4 } ~ 49 { 5 }	39 { 4 } ~ 59 { 6 }
KT-5	98 { 10 }	49 { 5 }	20 { 2.0 }	980 { 100 }	200 { 20 }	10.2 ~ 10.5	1.0 ~ 4.5	49 { 5 } ~ 59 { 6 }	59 { 6 } ~ 98 { 10 }
KT-6	140 { 14 }	69 { 7 }	29 { 3.0 }	1400 { 140 }	290 { 30 }	12.7 ~ 13.0	1.5 ~ 5.0	69 { 7 } ~ 88 { 9 }	250 { 25 } ~ 340 { 35 }
KT-8	270 { 28 }	140 { 14 }	49 { 5.0 }	2700 { 280 }	490 { 50 }	16.2 ~ 16.5	1.5 ~ 6.5	120 { 12 } ~ 170 { 17 }	290 { 30 } ~ 390 { 40 }

■ 使用方法

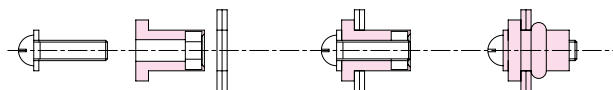
クラタイトの使用には、単純に固定する目的と振動絶縁を主目的とするものの2通りがあります。いずれの場合も締結方法は同じで、決められた下穴に一方からクラタイトを挿入し、ネジをねじ込むとゴムスリーブが膨張し、容易に締結を行うことができます。

この場合、クラタイトの自己締付作用によりロックワッシャーとなり、ロックナットは必要ありません。

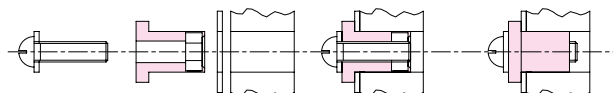
板厚、下穴径、締付けトルクは上表を参照ください。

■ 使用説明図

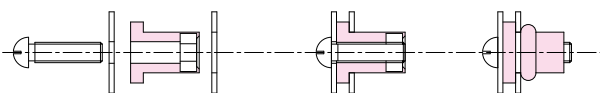
■ 板穴への締結



■ 深穴への締結



■ 防振締結





特 長

1.良好な防振、防音効果

同一形状の丸形防振ゴムに比べてばね定数が小さいのでよりよい防振防音効果が得られます。

2.設置安定性が良い

床との接触面は、独特のパターンをもち、設置安定性の良い構造になっています。

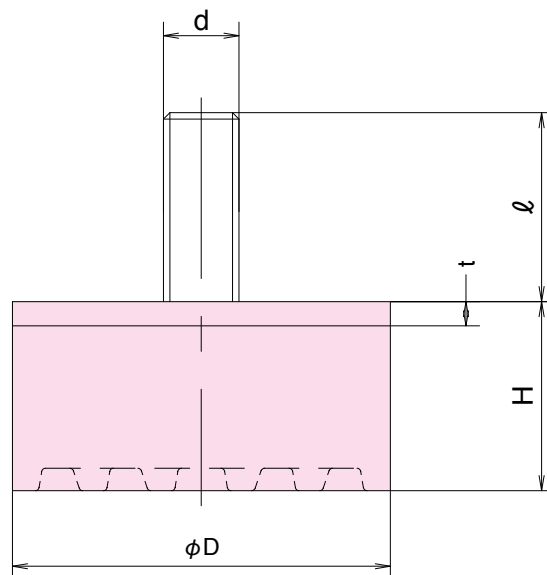
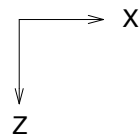
3.置いたままで使用

アンカーボルトは必要なく、置いたままで使用できるので、レイアウトの変更が容易に行えます。

4.床を汚しにくい特殊ゴムを使用

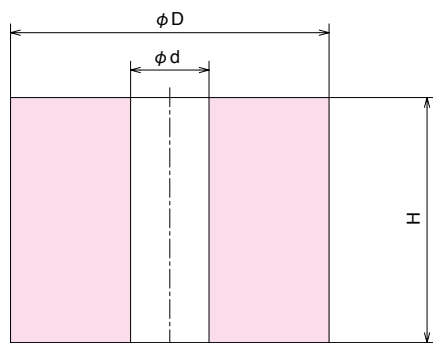
主なる用途

パーツフィーダー、事務機械、精密機械、計測機械、電子機械、計器盤、光学機器、計算機、硬度計、試験機、その他軽量機械



製品番号	標準寸法 mm					支持荷重 N[kgf]	許容荷重 N[kgf]	ばね定数 Kz N/mm [kgf/cm]	剛性比 Kx / Kz
	D	H	d	ℓ	t				
KN-20A	20	11	M 6	15	2.0	~120 {12}	160 { 16}	83 { 85}	0.19
KN-30A	30	15	M 8	18	2.3	~220 {22}	340 { 35}	110 {110}	0.20
KN-40A	40	20	M 8	18	2.3	~490 {50}	740 { 75}	190 {190}	0.22
KN-50A	50	25	M10	25	3.2	~740 {75}	1200 {120}	270 {280}	0.19

六角ナット、スプリングワッシャー各1ヶ付きとします。ゴム材質はクロロブレンゴム配合硬さ45 (KN-20A・30A)、47 (KN-40A・50A) とします。



クッションゴム

製品番号	標準寸法 mm			支持荷重 N {kgf}	許容荷重 N {kgf}	ばね定数 Kz N/mm {kgf/cm}
	D	d	H			
KK-3012-30	30	12	30	~ 340 { 35 }	690 { 70 }	118 { 120 }
KK-3512-30	35	12	30	~ 490 { 50 }	1100 { 110 }	190 { 190 }
KK-3512-50			50	~ 490 { 50 }	1100 { 110 }	110 { 110 }
KK-4012-30	40	12	30	~ 690 { 70 }	1500 { 150 }	260 { 270 }
KK-4012-50			50	~ 640 { 65 }	1300 { 135 }	130 { 135 }
KK-4016-100		16	100	~ 690 { 70 }	1400 { 140 }	69 { 70 }
KK-5016-30	50	16	30	~1100 { 110 }	2200 { 220 }	410 { 420 }
KK-5016-50			50	~1100 { 110 }	2200 { 220 }	230 { 230 }
KK-6516-50	65	16	50	~2000 { 200 }	3900 { 400 }	410 { 420 }
KK-6516-80			80	~2000 { 200 }	3900 { 400 }	250 { 260 }
KK-8016-50			50	~2900 { 300 }	6200 { 630 }	690 { 700 }
KK-8016-80	80	16	80	~2900 { 300 }	6200 { 630 }	390 { 400 }
KK-8016-100			100	~2900 { 300 }	6200 { 630 }	320 { 330 }
KK-10016-100	100	16	100	~5000 { 510 }	10000 { 1020 }	500 { 510 }

ゴム材質は天然ゴム配合硬さ65とします。

ゴムスプリング

製品番号	標準寸法 mm			支持荷重 N {kgf}	許容荷重 N {kgf}	ばね定数 Kz N/mm {kgf/cm}
	D	d	H			
KK-9536-130	95	36	130	~ 2500 { 260 }	5100 { 520 }	200 { 200 }
KK-12536-130	125	36	130	~ 4400 { 450 }	8800 { 900 }	340 { 350 }
KK-14040-120	140	40	120	~ 5600 { 570 }	11200 { 1140 }	470 { 480 }
KK-22570-200	225	70	200	~15700 { 1600 }	31400 { 3200 }	780 { 800 }

ゴム材質は天然ゴム配合硬さ50とします。

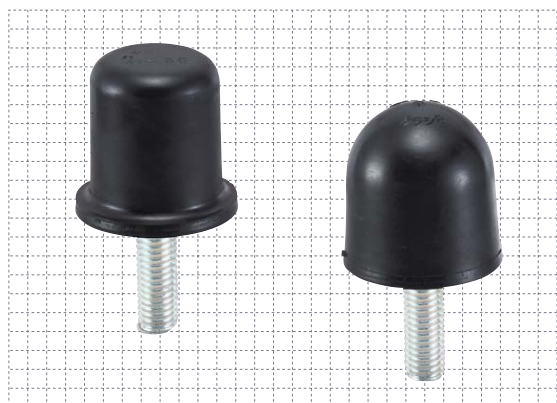
特 長

■ クッションゴム (一般機械の防振・緩衝用)

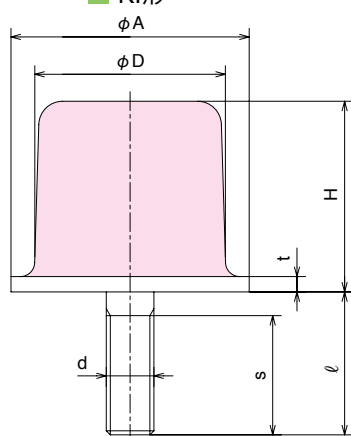
- 1.形状が簡単**
他の防振ゴムに比べて形状が簡単で経済的です。
- 2.取付けが容易**
中央の穴を通してボルトで容易に取付けられます。
- 3.簡単に加工ができる**
ナイフ、グラインダー等で切断あるいは研磨し、形状を変えることにより容易にばね定数を変えられ、所要の防振支持ができます。

■ ゴムスプリング (振動機械の振動ばね用)

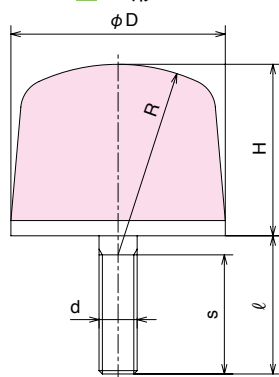
- 1.組込みが簡単**
簡単な形状で容易に振動機械に組込むことができます。
- 2.大振幅が得られる**
振動機械に必要な大きな振動幅が得られます。
- 3.良好な耐久性**
発熱が小さく長期間の耐久性があります。



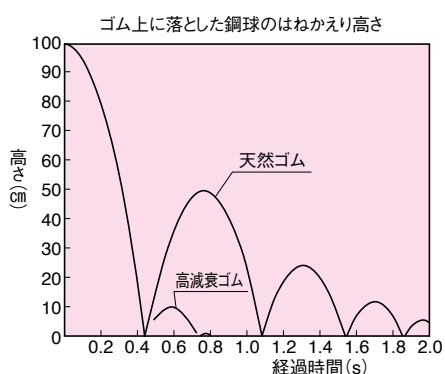
■ KI形



■ RI形



■ 減衰特性



■ 特 長

1. 大きな衝撃力の緩和に有効

接触時のあたりが柔らかく、たわみ値とともにばね定数が増大し、大きな衝撃力の円滑な吸収、緩和が可能です。

2. 騒音の発生防止

大きな負荷変形に耐え、かつ磨耗もほとんどありません。又接触時に騒音を発しません。

3. 高い減衰性能

RI形は天然ゴムと高減衰ゴムの二種類のゴム材料を選択することができます。高減衰ゴムHDタイプをお選びいただくことにより高い減衰性能となり、振動や衝突のエネルギーを吸収し、より優れた防振、緩衝性能を示します。

4. 取付けが簡単

取付けは非常に簡単であり、メンテナンスは不要です。

製品番号	標準寸法 mm							最大たわみ mm	最大吸収エネルギー J {kgf-m}	最大衝撃力 kN {tonf}
	A	D	H	t	ℓ	s	d			
KI-30	30	25	30	2.3	24	20	M 8	14	18 { 1.8 }	4.9 { 0.5 }
KI-40	40	35	35	2.3	30	25	M 8	17	44 { 4.5 }	10.8 { 1.1 }
KI-50	50	40	40	3.2	30	25	M10	19	64 { 6.5 }	13.2 { 1.35 }
KI-60	60	50	50	3.2	35	35	M12	24	140 { 14 }	22.6 { 2.3 }
KI-80	80	65	65	4.5	45	45	M12	30	290 { 30 }	34.3 { 3.5 }
KI-100	100	80	85	4.5	55	55	M16	40	590 { 60 }	49.0 { 5.0 }

六角ナット、スプリングワッシャー各1ヶ付きとします。
ゴム材質は天然ゴム配合硬さ65とします。

高減衰ゴムタイプ

製品番号	標準寸法 mm						最大たわみ mm	最大吸収エネルギー J {kgf-m}	最大衝撃力 kN {tonf}
	D	H	R	ℓ	s	d			
RI-25HD	25	25	10	18	16	M 6	11	8.8 { 0.9 }	2.7 { 0.28 }
RI-30HD	30	31	14	24	20	M 8	14	19 { 1.9 }	3.7 { 0.38 }
RI-45HD	45	36	40	29	25	M 8	16	60 { 6.1 }	11.8 { 1.20 }
RI-65HD	65	45	50	35	35	M12	21	190 { 19 }	32.4 { 3.30 }

六角ナット、スプリングワッシャー各1ヶ付きとします。
ゴム材質は特殊合成ゴム配合の高減衰ゴム硬さ60とします。

天然ゴムタイプ

製品番号	標準寸法 mm						最大たわみ mm	最大吸収エネルギー J {kgf-m}	最大衝撃力 kN {tonf}
	D	H	R	ℓ	s	d			
RI-25	25	25	10	18	16	M 6	11	6.9 { 0.7 }	2.2 { 0.22 }
RI-30	30	31	14	24	20	M 8	14	15 { 1.5 }	3.4 { 0.35 }
RI-45	45	36	40	29	25	M 8	16	53 { 5.4 }	12.3 { 1.25 }
RI-65	65	45	50	35	35	M12	21	160 { 16 }	29.8 { 3.04 }

六角ナット、スプリングワッシャー各1ヶ付きとします。
ゴム材質は天然ゴム配合硬さ60とします。

高い減衰性能、あるいは振動や衝突の高エネルギーを吸収させたい場合は、高減衰HDタイプをお選びください。

■ 選定手順

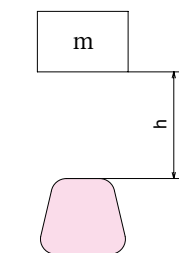
1. まず衝突エネルギーを計算します。物体が衝突する場合のエネルギーEは下記の例のように表せます。

(a) 垂直衝突(自由落下) $E = m \times g \times h$ E : 衝突エネルギー(J) m : 質量(kg)

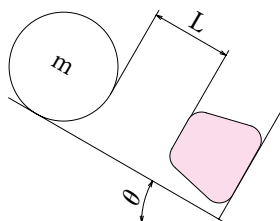
(b) 斜面衝突 $E = m \times g \times L \times \sin\theta$ h : 高さ(m) L : 傾斜長(m) θ : 傾斜角

(c) 水平衝突 $E = \frac{1}{2} \times m \times v^2$ g : 重力加速度($\approx 9.8 \text{ m/s}^2$) v : 速度(m/s)

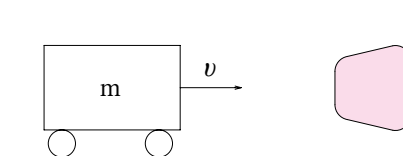
■ 垂直衝突(自由落下)



■ 斜面衝突

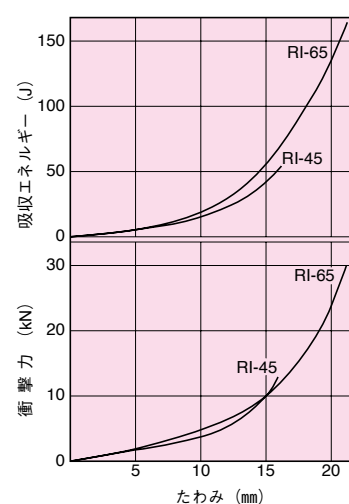
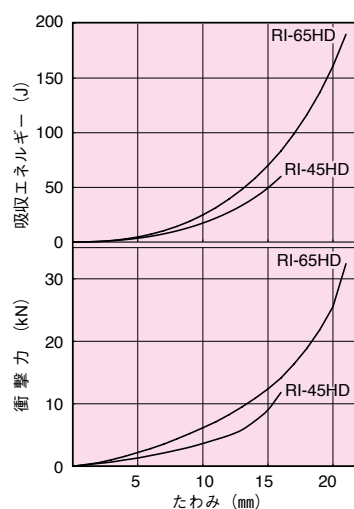
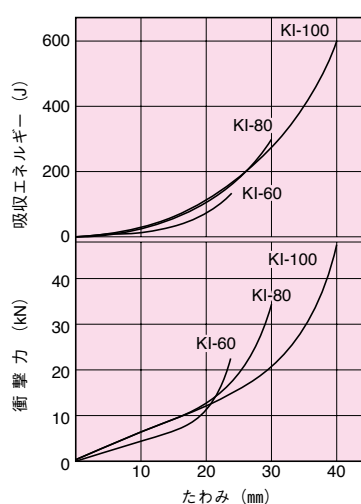
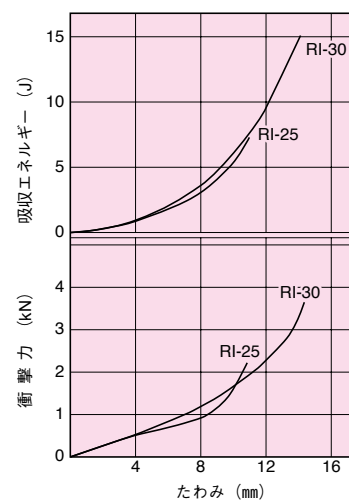
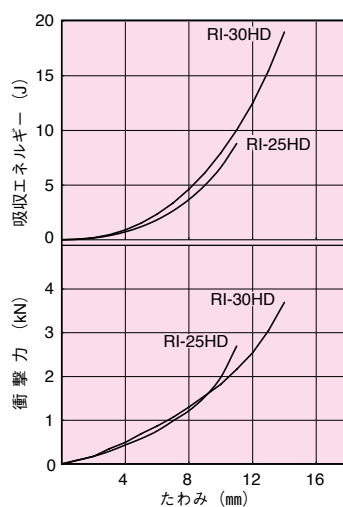
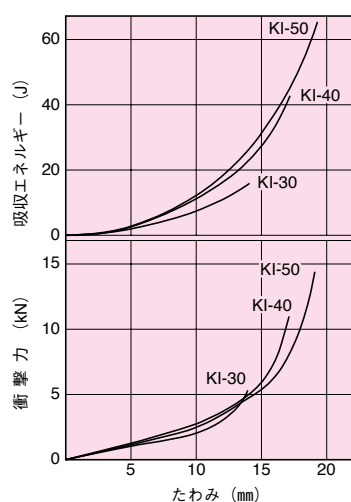


■ 水平衝突



2. 上記より算出した衝突エネルギーが特性表の最大吸収エネルギーの範囲内となるようにストッパーを選定します。

■ 選定図



特 長

1. 大きな衝撃力の緩和に有効

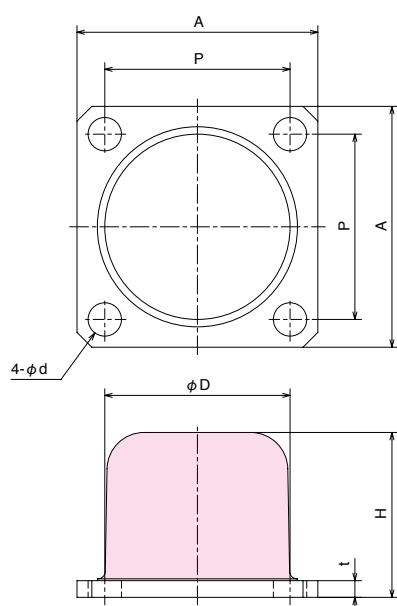
接触時のあたりが柔らかく、たわみ値とともにばね定数が増大し、大きな衝撃力の円滑な吸収、緩和が可能です。

2. 音の発生防止

大きな負荷変形に耐え、かつ磨耗もほとんどありません。また接触時に騒音を発しません。

3. 取付け、保守が簡単

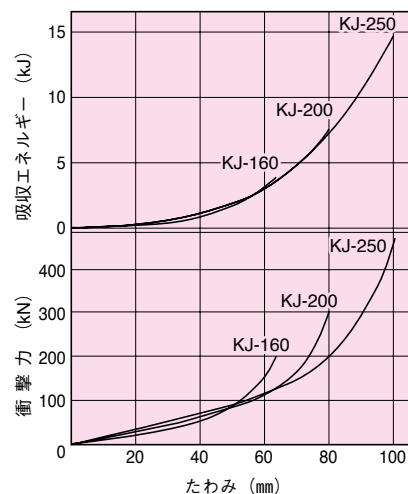
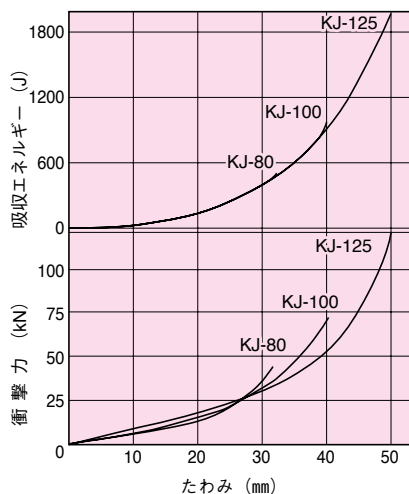
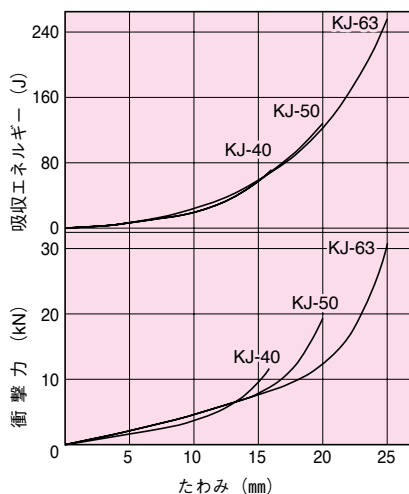
取付けは非常に簡単であり、メンテナンスは不要です。



製品番号	標準寸法 mm						最大たわみ mm	最大吸収エネルギー J {kgf-m}	最大衝撃力 kN {tonf}
	A	P	D	H	t	d			
KJ-40	55	40	40	35	3.2	6.5	16	59 { 6 }	11.8 { 1.2 }
KJ-50	65	50	50	44.5	4.5	9	20	120 { 12 }	18.6 { 1.9 }
KJ-63	80	63	63	54.5	4.5	9	25	250 { 25 }	30.4 { 3.1 }
KJ-80	100	80	80	69	4.5	9	32	490 { 50 }	45.1 { 4.6 }
KJ-100	125	100	100	88	8	13	40	980 { 100 }	73.5 { 7.5 }
KJ-125	160	125	125	108	8	17	50	2000 { 200 }	116 { 11.8 }
KJ-160	200	160	160	135	10	17	63	3900 { 400 }	196 { 20 }
KJ-200	256	200	200	172	12	22	80	7800 { 800 }	294 { 30 }
KJ-250	321	250	250	216	16	22	100	15700 { 1600 }	461 { 47 }

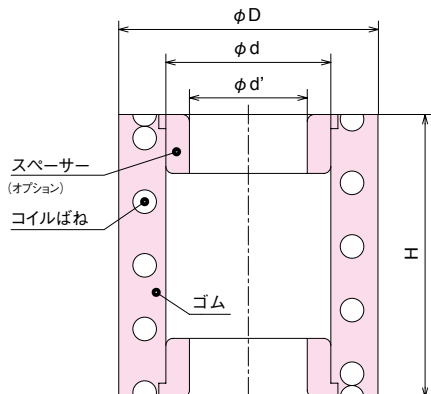
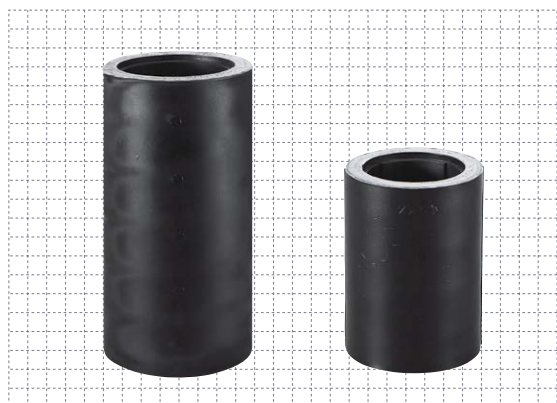
ゴム材質は天然ゴム配合とします。

選定図



選定手順

選定手順はストッパーKI形、RI形とおなじです。



特 長

1.優れた防振性能

ゴムとコイルばねを組合わせた円筒形の複合ばねの構造により柔かいばねが得られ、たわみが大きく取れます。

2.大きい耐荷重性

金属ばねと特殊合成ゴムの複合ばねのため、座屈することなしに高荷重の負荷性能が得られます。

3.減衰効果大きい

高損失係数を持つ特殊合成ゴムの使用により共振振幅の低減効果に優れます。

4.防音緩衝効果に優れる

金属ばね単体で使用する場合には見られるサージング現象がなく騒音の発生がありません。又、特殊構造から衝撃吸収性能にも優れます。

5.耐久性、耐薬品性に優れる

高度の形状設計技術および配合技術によって完成されたものであるため、使用中の機械的劣化および酸素・オゾン・薬品等での化学的劣化にも極めて優れています。

6.取付けが容易

ラバースプリング内径面に取付用ガイドを置き、機械を載せることで取付けができます。もし内径が大きすぎる場合にはスペーサーを使用してください。別途で承ります。

主なる用途

振動ふるい、振動コンベア、パーツフィーダー

製品番号	標準寸法 mm			許容荷重 N[kgf]	ばね定数 N/mm[kgf/cm]
	外形D	内径d{d'}	自由長H		
KR54 -35	54	40	100	350 { 36 }	34 { 35 }
KR65 -80	65	44	100	940 { 96 }	78 { 80 }
KR70 -40	70	54	120	570 { 58 }	39 { 40 }
-65		48	145	1130 { 115 }	64 { 65 }
KR85 -90	85	60	120	1300 { 130 }	88 { 90 }
-100				1420 { 145 }	98 { 100 }
-125				1800 { 180 }	123 { 125 }
KR90 -100	90	60	150	1800 { 180 }	98 { 100 }
-125				2210 { 225 }	123 { 125 }
-150				2600 { 270 }	150 { 150 }
KR120 -60	120	94	230	1600 { 160 }	59 { 60 }
-90				2400 { 240 }	88 { 90 }
KR133 -100	133	94 { 75 }	260	3000 { 310 }	98 { 100 }
-125				3800 { 390 }	123 { 125 }
-150				4600 { 470 }	150 { 150 }
KR155 -150	155	108 { 80 }	270	4800 { 490 }	150 { 150 }
-200				6400 { 650 }	200 { 200 }
KR155 -250-155H				4500 { 460 }	250 { 250 }
-300-155H	155	108 { 80 }	155	4900 { 500 }	290 { 300 }
-360-155H				6600 { 670 }	350 { 360 }
KR170 -450	170	108 { 80 }	210	10800 { 1100 }	440 { 450 }
KR200 -200	200	144 { 119 }	335	7800 { 800 }	200 { 200 }
-240				9400 { 960 }	240 { 240 }
-285				11200 { 1140 }	279 { 285 }
KR240 -300				14100 { 1440 }	290 { 300 }
-400	240	170 { 120 }	400	18800 { 1920 }	390 { 400 }

ゴム材質は耐候性合成ゴムとします。

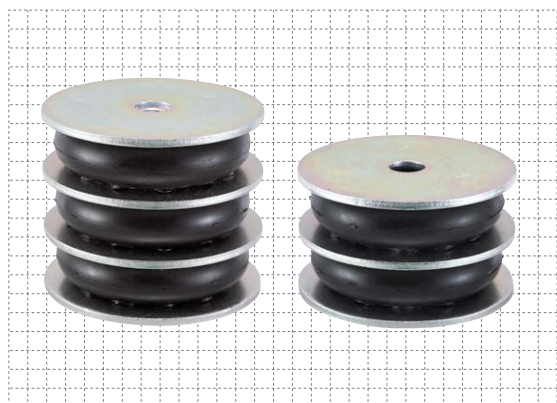
■ スペーサー

品番	標準寸法 mm	適合製品 (品番先頭)
	内径d'	
KR133S	75	KR133
KR155S	80	KR155, KR170
KR200S	119	KR200
KR240S	120	KR240

上下に装着する場合は2個でご注文ください。

■ 使用上の注意

1. スペーサー付の場合、スペーサーを取付用ガイドで押し込まないように取付けてください。
2. 取付用ガイドは先端部をテーパ状にして端部にRをつけてください。
3. 振動数が20Hz以上か振幅が14mm以上の場合には、発熱の少ない天然ゴムの材質にする必要がありますのでご指示ください。
4. 雰囲気温度は-10℃～50℃としてください。
5. 外径膨張は正規使用時において外径の5%程度になります。



特 長

- 1.低い固有振動数が得られます。
- 2.広い荷重範囲で固有振動数が一定です。
- 3.安定性に優れています。
- 4.積層が可能です。
- 5.取付けは非常に簡単です。

主なる用途

コンプレッサー、ポンプ、ブロアー、変圧器、軽量機械機器、事務用機械、計測機器、天秤、体育館、柔道場、その他

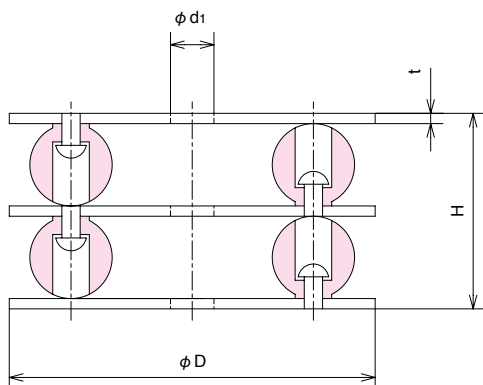
製 品 番 号	標 準 寸 法					
	D	H	d	d ₁	ℓ	t
RM-60-2 H HN B HB N BN	60	35	M 8	11	30	2.3
RM-60-3 H HN B HB N BN	60	51	M 8	11	30	2.3
RM-80-2 H HN B HB N BN	80	46	M10	13	30	3.2
RM-80-3 H HN B HB N BN	80	67	M10	13	30	3.2
RM-120-2 H HN B HB N BN	120	66	M12	15	35	3.2
RM-120-3 H HN B HB N BN	120	97	M12	15	35	3.2
RM-160-2 H HN B HB N BN	160	86	M16	19	55	4.5
RM-160-3 H HN B HB N BN	160	126	M16	19	55	4.5
RM-230-2 H HN B HB N BN	230	114	M16	19	55	4.5
RM-230-3 H HN B HB N BN	230	168	M16	19	55	4.5

特 性 値	荷重範囲N {kgf}		標準荷重時の たわみmm	固有振動数 Hz
	標準荷重	下限 ~ 上限		
RM-60-2 H HN B HB N BN	740 { 75}	250 { 25} ~ 980 { 100}	10	7.5
RM-60-3 H HN B HB N BN	740 { 75}	250 { 25} ~ 980 { 100}	15	6.2
RM-80-2 H HN B HB N BN	1500 { 150}	490 { 50} ~ 2000 { 200}	13	6.3
RM-80-3 H HN B HB N BN	1500 { 150}	490 { 50} ~ 2000 { 200}	20	5.3
RM-120-2 H HN B HB N BN	2900 { 300}	980 {100} ~ 3900 { 400}	20	5.2
RM-120-3 H HN B HB N BN	2900 { 300}	980 {100} ~ 3900 { 400}	30	4.3
RM-160-2 H HN B HB N BN	5900 { 600}	2000 {200} ~ 7800 { 800}	26	4.5
RM-160-3 H HN B HB N BN	5900 { 600}	2000 {200} ~ 7800 { 800}	39	3.7
RM-230-2 H HN B HB N BN	11800 {1200}	3900 {400} ~ 15700 {1600}	35	3.8
RM-230-3 H HN B HB N BN	11800 {1200}	3900 {400} ~ 15700 {1600}	53	3.2

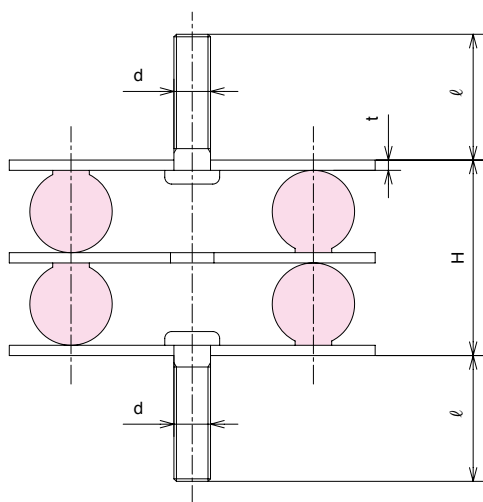
Bの場合六角ナット、スプリングワッシャー付きとします。ゴム材質は天然ゴム配合硬さ50とします。

■ 基本形

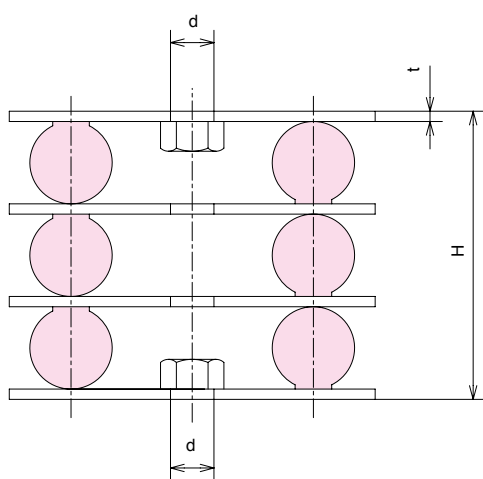
RM- $\frac{\phi D}{\phi D}$ - $\frac{2}{\text{段数}}$ $\frac{H}{\text{金具組合せ}}$



RM- $\frac{\phi D}{\phi D}$ -2B

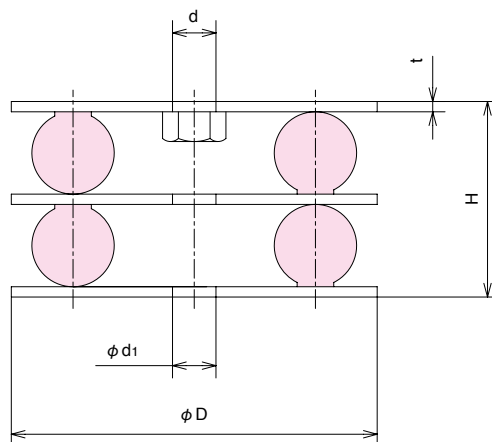


RM- $\frac{\phi D}{\phi D}$ -3N

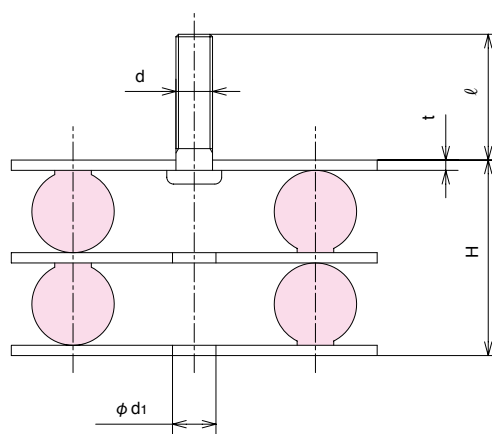


■ 組合せ形

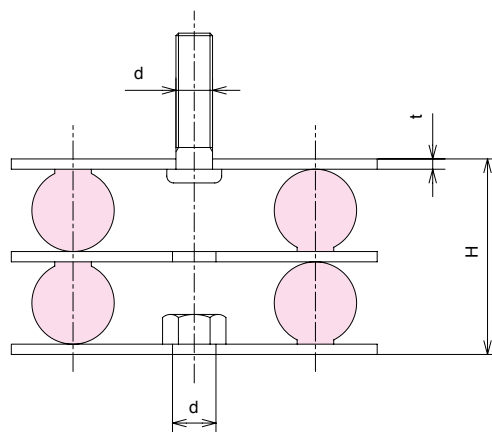
RM- $\frac{\phi D}{\phi D}$ - $\frac{2}{\text{段数}}$ $\frac{HN}{\text{金具組合せ}}$



RM- $\frac{\phi D}{\phi D}$ -2HB

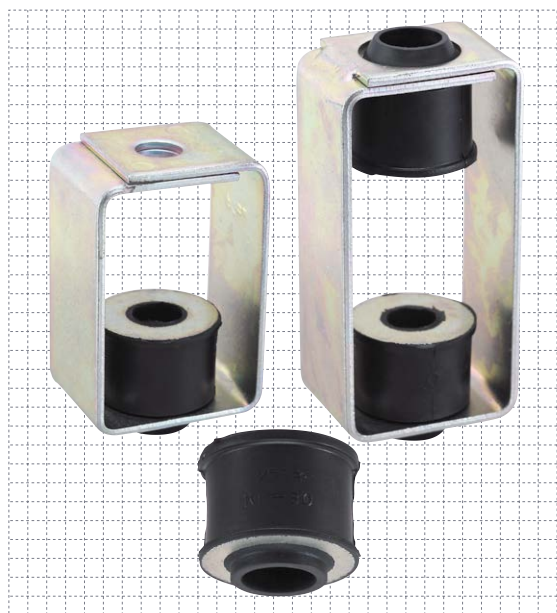


RM- $\frac{\phi D}{\phi D}$ -2BN



段数は2または3が標準です。1段もN以外の組み合わせは可能です。

N段の固有振動数は 2段固有振動数 $\times\sqrt{\frac{2}{n}}$ です。床用にはボルト長さ l の長い別注品を御用名ください。(受注生産です)



■ 特 長

1. 配管類、ダクトの吊防振に最適

吊形防振ゴムRF形、KF形は配管類、ダクト、機械装置等を天井より吊り下げる場合に最適です。

2. 取付け作業性が良好

取付けが簡単で軽荷重から大荷重まで幅広く対応します。RF形は防振ゴムとハンガーが一体になっていますので取付け作業が大幅に改善されます。

3. 良好な防振効果

15Hz以上の振動に対して有効な防振効果が得られます。また防振ゴムをダブルに使用することによって更に低い固有振動数が得られ、10Hz以上の振動を防振できます。

4. 国土交通省仕様を満足

吊りボルトにダブルナットの取付けが可能で、国土交通省仕様を満足しています。

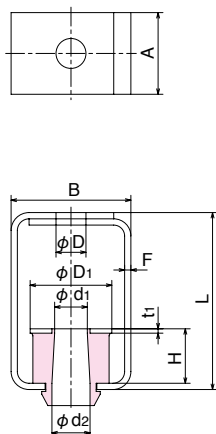
5. 単体でも使用可能

KF形は機器の吊形防振ゴムとして単体での使用が可能です。

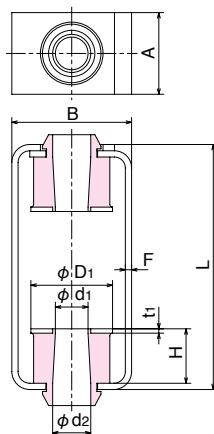
■ 主なる用途

冷暖房機器、パッケージ形エアコン、ファンコイルユニット、換気装置、ポンプ、送風機、ダクト、その他の装置の懸垂支持

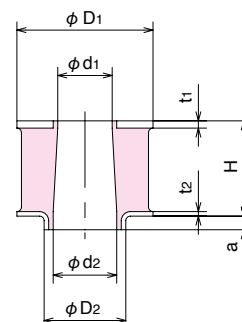
■ RF形(シングル)



■ RF形(ダブル)

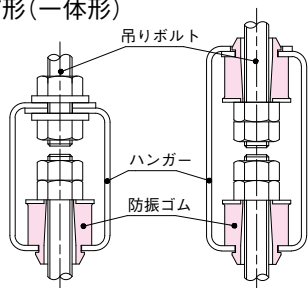


■ KF形

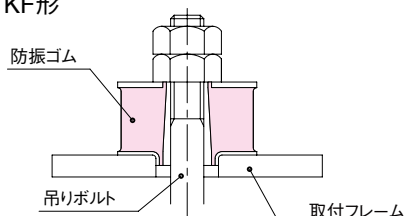


■ 使用説明図

■ RF形(一体形)



■ KF形



■ 配管の支持間隔

規格イ：機械設備工事共通仕様書(国土交通省)

規格ロ：建築設備工事共通仕様書(日本建築家協会)

規格ハ：空気調和衛生工学会規格(SHASE010)

呼 径		配管質量 [kg・m]		支持ボルト [参考]	最大支持間隔 [m]		支持荷重 [N]	
A	B	イ	ロ、ハ		イ	ロ、ハ	イ	ロ、ハ
15	1/2	—	1.5	3/8	2	1.8	—	26
20	3/4	—	2.1	3/8	2	1.8	—	37
25	1	—	3.0	3/8	2	2	—	59
32	1 1/4	—	4.4	3/8	2	2	—	86
40	1 1/2	10	5.3	3/8	2	2	200	104
50	2	15	7.5	3/8	2	3	290	221
65	2 1/2	20	11	3/8	2	3	390	320
80	3	25	14	3/8	2	3	490	410
100	4	40	21	1/2	2	4	780	820
125	5	50	28	1/2	3	4	1470	1100
150	6	65	39	1/2	3	4	1910	1530
200	8	110	63	5/8	3	5	3230	3090
250	10	150	93	5/8	3	5	4410	4560
300	12	180	126	5/8	3	5	5290	6170
350	14	—	159	5/8		5	—	7790
400	16	—	198	5/8		5	—	9700
450	18	—	241	3/4		5	—	11800
500	20	—	288	3/4		5	—	14100

RF吊形防振ゴム

製品番号	標準寸法 mm										許容荷重 N {kgf}	ばね定数 N/mm {kgf/cm}
	A	B	L	D	F	D ₁	d ₁	H	d ₂	t ₁		
RF-22S	22	32	70	11	2	22	10	24	10	1	230 { 23}	59 { 60}
RF-22D			97									29 { 30}
RF-30S	30	44	65	11	2.3	30	12	20	14	1.6	430 { 44}	140 { 140}
RF-30D			90									69 { 70}
RF-40S	40	55	75	15	2.3	40	14	24	14	2	860 { 88}	240 { 240}
RF-40D			108		2.6							120 { 120}
RF-50S	50	66	80	15	3.2	50	14	22	16	3.2	1100 { 110}	510 { 520}
RF-50D			107									250 { 260}
RF-60S	60	76	85	15	3.2	60	14	27	16	3.2	2600 { 270}	650 { 660}
RF-60D			117									320 { 330}
RF-80S	80	100	120	18	3.2	80	16	39	18	4.5	4800 { 490}	810 { 830}
RF-80D			165									407 { 415}
RF-100S	100	130	140	20	4.5	100	20	43	22	4.5	7700 { 790}	1180 { 1200}
RF-100D			170									590 { 600}
RF-100HS	100	130	140	20	4.5	100	20	45	22	4.5	11500 { 1170}	1670 { 1700}
RF-100HD			190									830 { 850}
RF-120S	120	150	160	22	6	120	22	48	22	6	25000 { 2550}	3500 { 3570}
RF-120D			220									1750 { 1780}

屋外用重防食仕様(溶融亜鉛めっき製ハンガー、ステンレス製防振ゴムプレート)もロット数がまとまれば製作できます。

(品番例:RF-22S-ZC)(溶融亜鉛めっき製はRoHS非対応)

RF-100HS,RF-100HD,RF-120S,RF-120Dは一体形ではありません。

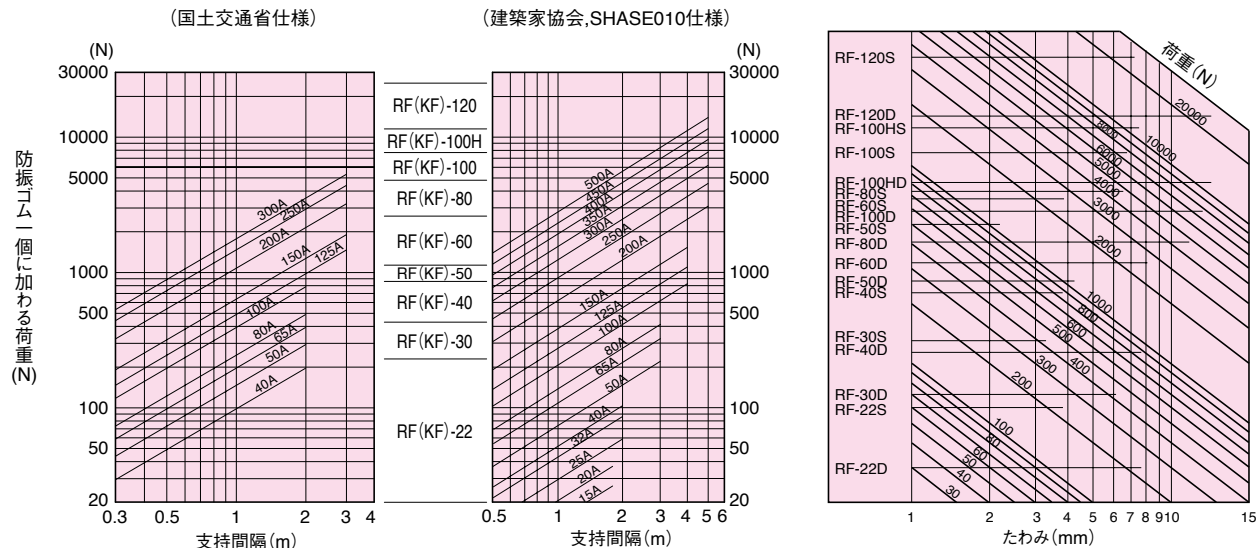
ゴム材質は天然ゴム配合硬さ60(RF-100HS,RF-100HD,RF-120S,RF-120Dは70)とします。

KF吊形防振ゴム

製品番号	標準寸法 mm								許容荷重 N {kgf}	ばね定数 N/mm {kgf/cm}
	D ₁	d ₁	H	D ₂	d ₂	t ₁	a	t ₂		
KF-22	22	9	25	14	10	1	3	1	230 { 23}	59 { 60}
KF-30	30	12	21	18	14	1.6	3	1	430 { 44}	140 { 140}
KF-40	40	14	25	18	14	2	4	1	860 { 88}	240 { 240}
KF-50	50	14	23	20	16	3.2	3	1	1100 { 110}	510 { 520}
KF-60	60	14	28	20	16	3.2	3	1	2600 { 270}	650 { 660}
KF-80	80	16	40	24	18	4.5	3	1	4800 { 490}	810 { 830}
KF-100	100	20	45	28	22	4.5	4	1.6	7700 { 790}	1180 { 1200}
KF-100(70)	100	20	45	28	22	4.5	4	1.6	11500 { 1170}	1670 { 1700}
KF-120	120	22	48	38	22	6	4	1.6	25000 { 2550}	3500 { 3570}

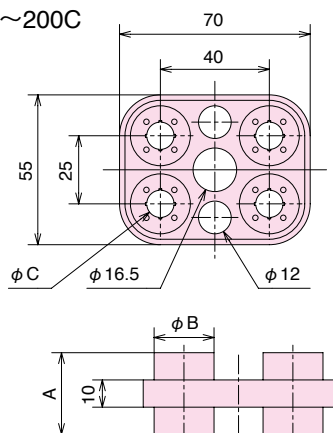
ゴム材質は天然ゴム配合硬さ60(KF-100(70),KF-120は70)とします。

選定図





■ SM-20C~200C

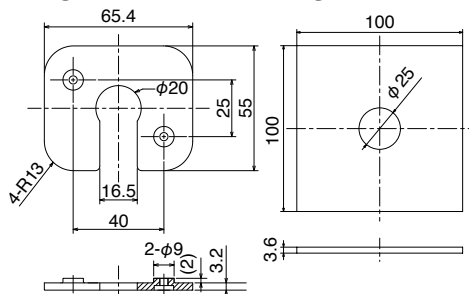


製品番号	標準寸法 mm			許容荷重 N {kgf}	ばね定数 N/mm {kgf/cm}
	A	B	C		
SM-20C	20	20	13	200 {20}	59 {60}
SM-40C	20	20	13	390 {40}	110 {110}
SM-100C	30	22	10	980 {100}	250 {250}
SM-200C	30	22	10	2000 {200}	490 {500}

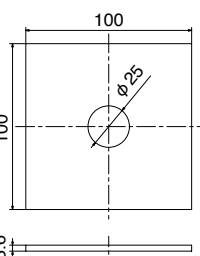
■ オプション

プレート

■ SM-20C~200C用
SM-P-A



■ SM-300~450用
SM-P-L



■ 使用方法

- SM-20C~SM-200Cまではカッター等で容易に中央のボルト貫通穴まで切れ目を入れます。したがって既設の機械でも簡単に横から差し込めます。
- 機械の脚部がスプリングマットの全面に接触しない場合は、オプションのプレートを必ず使用してください。
- 耐震対策が必要な場合は、取付部材と基礎ボルトの強度を確保してください。
- 基礎ボルトへの振動伝播防止の為、ナットとプッシュの間に隙間をあけて下さい。

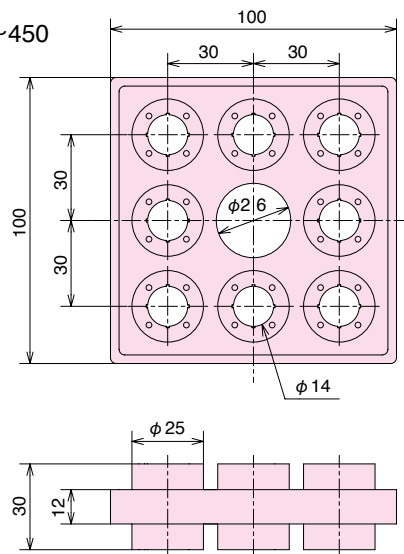
■ 特 長

1. ゴムパッドをはるかに超える防振性能と使い易さ
2. 便利なオプション
3. 重耐塩仕様
4. ゴム材質は耐候性合成ゴムを使用

■ 主なる用途

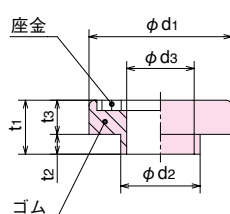
空調設備機器、配管支持、各種産業機械

■ SM-300~450



製品番号	許容荷重 N {kgf}	ばね定数 N/mm {kgf/cm}
SM-300	2900 {300}	880 {900}
SM-450	4400 {450}	1180 {1200}

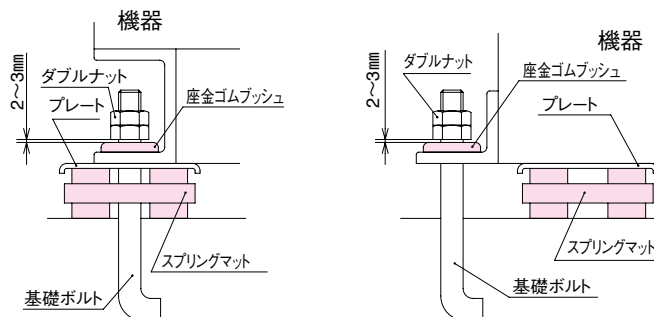
■ 座金ゴムプッシュ

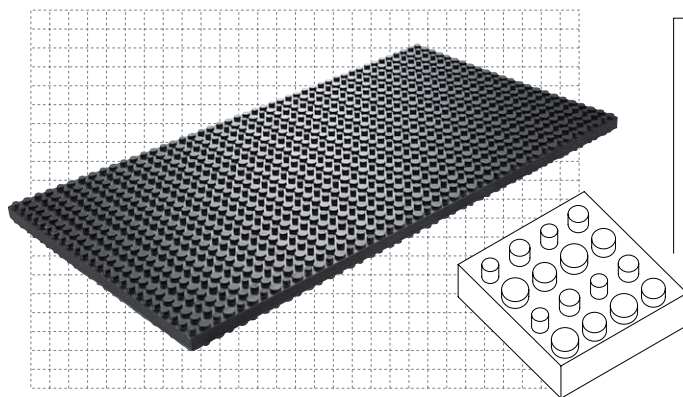


製品番号	標準寸法 mm					
	t1	t2	t3	d1	d2	d3
SM-B10	8.6	4	4.6	26	12.5	10.5
SM-B12	11.3	5	6.3	30	14.5	12.5
SM-B16	13.6	5	8.6	36	19	17
SM-B20	15.2	6	9.2	44	23	21
SM-B24	17.5	6	11.5	52	27.5	25.5

プレートは溶融亜鉛めっき (RoHS対応) 座金はSUS

■ 使用説明図





特 長

クラパッドの両面には荷重が増加するにしたがって受圧面積が増えるように直径と高さの異なる4つの突起の配列が設けられています。
軽荷重の精密機械から大荷重用途まで、広い荷重範囲で低い固有振動数が得られ、優れた防振効果が得られます。

製品番号	ゴム硬さ(JIS)	ゴム材質	標準寸法 mm	支持面圧 N/mm ² {kgf/cm ² }	許容面圧 N/mm ² {kgf/cm ² }	用途
RHS-40	40	天然ゴム	240 x 460 x 18t	0.1~0.3 {1~3}	0.4 { 4 }	精密機器等、周囲からの振動を遮断したい場合 軽量機器の防振
RHS-40N		クロロプレンゴム				
RHS-60	60	天然ゴム		0.2~0.4 {2~4}	0.5 { 5 }	特に防振性能を要求される機械
RHS-60N		クロロプレンゴム				
RHS-85	85	天然ゴム		0.2~0.5 {2~5}	0.7 { 7 }	汎用機械 防振性能と安定性の両方を要求される機械
RHS-85N		クロロプレンゴム				
RHS-90	90	天然ゴム		0.2~1.0 {2~10}	1.3 {13}	重量機械および衝撃の大きい機械 安定性を重視する機械
RHS-90N		クロロプレンゴム				

使用温度範囲 標準タイプ RHS-〇〇 天然ゴム -30℃~50℃
耐油タイプ RHS-〇〇N クロロプレンゴム -10℃~70℃

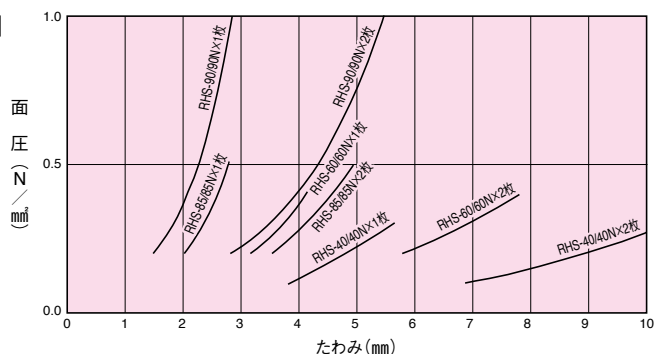
選定手順

- 機械の用途によりクラパッドの品番を決めます。
- 選定図により、クラパッドに加えられる面圧を決めます。一般的には安全を見て選定図面圧範囲の中間値を用います。特に防振性能を最優先する時は、最大面圧もしくはそれに近い値を用います。
- 必要面積の算出

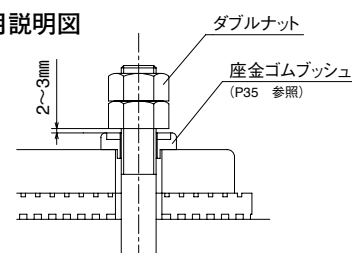
$$\frac{\text{機械荷重 (N)}}{\text{選んだクラパッドの面圧 (N/mm}^2\text{)}} \div 100 = \text{クラパッドの必要面積 (cm}^2\text{)}$$
- 支持点一ヶ所あたりの所要面積を求めます。

$$\frac{\text{必要面積 (cm}^2\text{)}}{\text{機械の支持点数}} = \text{支持点一ヶ所あたりの所要面積 (cm}^2\text{)}$$
- クラパッドの寸法を決め、支点の周りに1cm以上余裕を加えて敷いてください。2枚以上重ねて使用する時は間に3mm以上の鋼板を挟んでください。

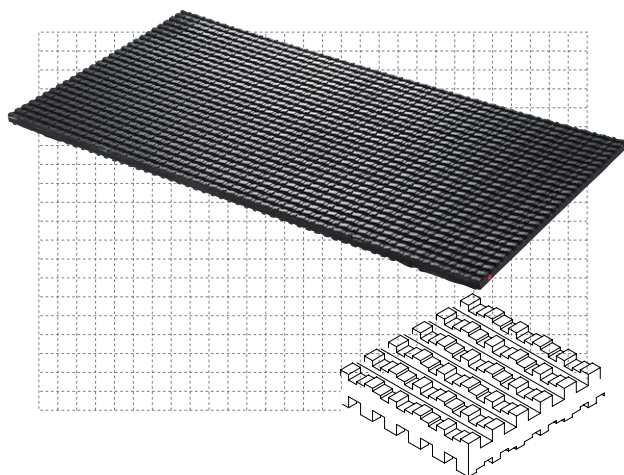
選定図



使用説明図



基礎ボルトへの振動伝播防止の為、ナットとブッシュの間に隙間をあけて下さい。



特 長

- 1.荷重によりたわみが変化**
軽荷重に対してはたわみやすく、大荷重に対してはたわみにくい。
- 2.機械のレベルが変わらない**
支持荷重の大きさに差があっても、機械のレベルはほとんど変わりません。
- 3.機械が歩かない**
横方向の安定性がよく、機械を床に置いたままでも歩けません。

製品番号	ゴム硬さ(JIS)	ゴム材質	標準寸法 mm	支持面圧 N/mm ² {kgf/cm ² }	許容面圧 N/mm ² {kgf/cm ² }	用 途
KHS-40	40	クロロプレンゴム	240 x 480 x 12t	0.1~0.4 {1~4}	0.5 { 5}	軽量機械の 防振防音
KHS-60	60	クロロプレンゴム		0.15~0.6 {1.5~6}	1.0 {10}	一般機械の 防振防音
KHS-90	90	クロロプレンゴム		0.2~0.7 {2~7} 0.3~1.0 {3~10}	1.5 {15}	重量機械の 防振防音 緩衝

使用温度範囲 クロロプレンゴム -10℃~70℃

選定手順

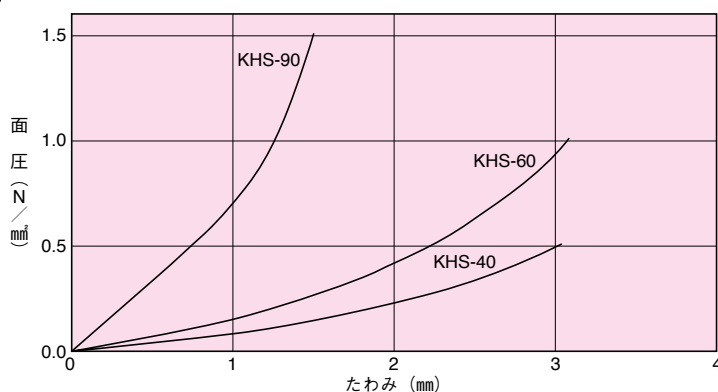
- 機械の用途により高性能防振パッドの品番を決めます。
- 選定図により、高性能防振パッドに加えられる面圧を決めます。一般的には安全を見て選定図面圧範囲の中間値を用います。特に防振性能を最優先する時は、最大面圧もしくはそれに近い値を用います。
- 必要面積の算出

$$\frac{\text{機械荷重 (N)}}{\text{選んだ高性能防振パッドの面圧 (N/mm}^2\text{)}} \div 100 = \text{高性能防振パッドの必要面積 (cm}^2\text{)}$$

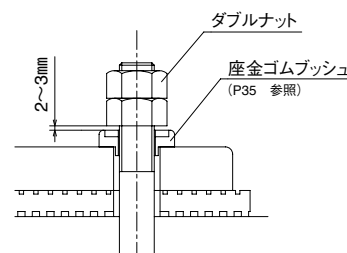
- 支持点一ヶ所あたりの所要面積を求めます。

$$\frac{\text{必要面積 (cm}^2\text{)}}{\text{機械の支持点数}} = \text{支持点一ヶ所あたりの所要面積 (cm}^2\text{)}$$

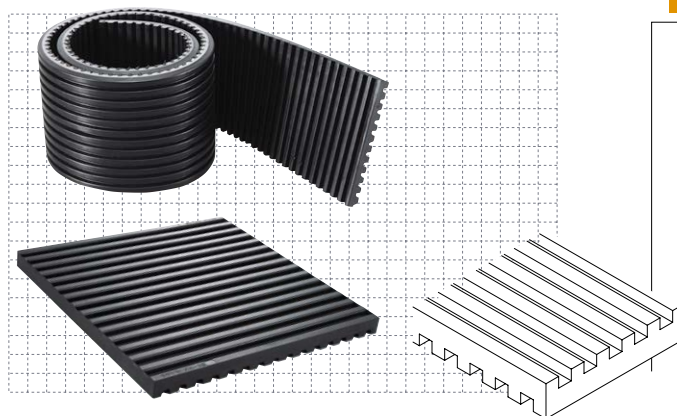
選定図



使用説明図



基礎ボルトへの振動伝播防止の為、ナットとブッシュの間に隙間をあけて下さい。



特 長

- 1.据付け移動が簡単**
機械の据付け、移動が簡単にできます。
現場で適当な大きさに切ることができ、機械の下に敷くだけで効果を発揮します。
- 2.防音効果が大きい**
騒音、共鳴の防止、高周波振動の遮断に効果があります。
- 3.経済的**
防振ゴム使用に比べて、経済的な取付けになります。

製 品 番 号	ゴム硬さ(JIS)	ゴム材質	標準寸法 mm	許容面圧 N/mm ² {kgf/cm ² }	用 途	
KH-8	60	天然ゴム	300x 300x 8t	1.1 {11.5}	冷凍機 チリングユニット 冷却塔	
KH-8CR		クロロプレンゴム				
KH-10	60	天然ゴム	300x 300x10t	1.1 {11.5}	エアハンドリングユニット パッケージエアコン 送風機 ポンプ	
KH-10CR		クロロプレンゴム				
KH-20	75	天然ゴム	305x 305x20t	1.0 {10.0}	圧縮機 変圧器 工作機械 鍛圧機械 事務用機器	
KH-20CR		クロロプレンゴム				
KHL-10-100	50	天然ゴム	100x1000x10t	0.6 { 6.0}		
KHL-10-100-5M			100x5000x10t			
KHL-10-150			150x1000x10t			
KHL-10-150-5M			150x5000x10t			
KHL-10-300			300x1000x10t	0.3 { 3.0}		
KHL-15-100			100x1000x15t			
KHL-15-100-5M			100x5000x15t			
KHL-15-150			150x1000x15t			
KHL-15-150-5M			150x5000x15t			
KHL-15-300			300x1000x15t			

使用温度範囲 天然ゴム -30℃～50℃ 注：KHL-〇〇-〇〇〇-5Mは接着タイプです。
クロロプレンゴム -10℃～70℃

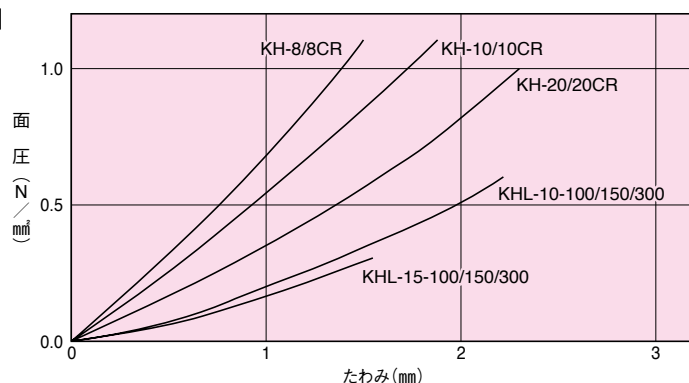
選定手順

- 機械の用途により防振パッドの品番を決めます。
- 選定図により、防振パッドに加えられる面圧を決めます。一般的には安全を見て選定図面圧範囲の中間値を用います。
- 必要面積の算出

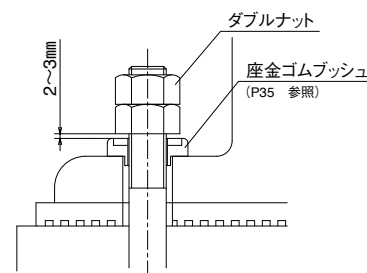
$$\frac{\text{機械荷重 (N)}}{\text{選んだ防振パッドの面圧 (N/mm)}} \div 100 = \text{防振パッドの必要面積 (cm}^2\text{)}$$
- 支持点一ヶ所あたりの所要面積を求めます。

$$\frac{\text{必要面積 (cm}^2\text{)}}{\text{機械の支持点数}} = \text{支持点一ヶ所あたりの所要面積 (cm}^2\text{)}$$

選定図



使用説明図



基礎ボルトへの振動伝播防止の為、ナットとブッシュの間に隙間を空けて下さい。

防振ゴムのご使用にあたって

●防振ゴムのご使用に際し、次の点にご留意頂き、正しくご使用願います。

1.防振ゴムの材料

ゴムの種類は種々ありますが一般には天然ゴム及びクロロプレンゴムを標準と致します。
ゴム種別については、次のような特徴を考慮の上お使い分けください。

種	別	特	徴
天然ゴム	NR	耐久性、耐低温性、良好な反発弾性	
クロロプレンゴム	CR	耐候性、耐オゾン性、若干の耐油性・耐熱性	
ニトリルゴム	NBR	耐油性、耐ガソリン性、耐熱性	
ブチルゴム	IIR	大きな減衰性能、耐候性、電気絶縁性、耐水性	
エチレンプロピレンゴム	EPDM	耐候性、耐オゾン性、耐薬品性、耐熱性	

2.ばね定数の換算

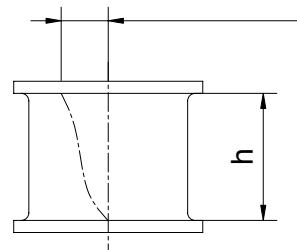
防振ゴムのゴム材料の品質はJIS K6386に適合するものです。ばね定数および許容荷重の換算係数はHs=60を基準とすると次のようになります。

ゴム硬さ(JIS)	35	40	45	50	55	60	65	70
換 算 係 数	0.42	0.50	0.60	0.71	0.86	1.00	1.21	1.43

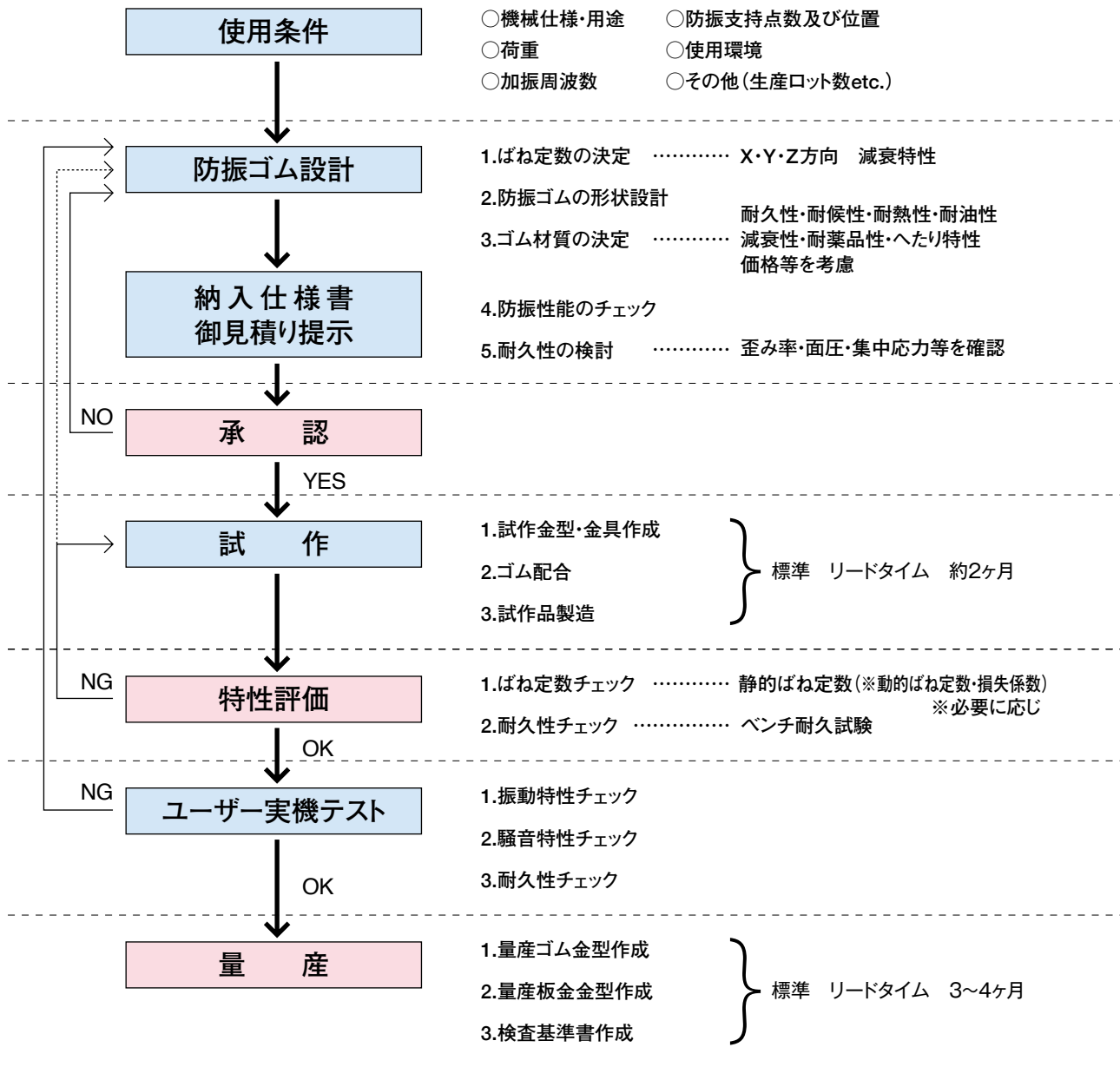
3.防振ゴム使用上の注意

- 防振ゴムは金具の一部で荷重を受けた場合、金具の変形、傾きの発生の恐れがあります。
防振ゴムは上下金具全面に荷重がかかるよう設置下さい。
- 機器に偏荷重がある場合は均等荷重となるよう防振ゴムを配置下さい。
- 天然ゴム材質の使用雰囲気温度は-30℃～50℃として下さい。
- 防振ゴムの近くで溶接工事等を行う場合は、防振ゴムに熱がかからないよう特に注意してください。
- 防振ゴムは引張方向では使用できません。引張荷重がかからないようお願いします。
- 防振ゴムに油類及び薬品がかからないようにし、もしかかった場合は拭き取って下さい。
- 防振ゴムは直射日光、潮風、水、海水、塩分等に曝されないようお願いします。
- 防振ゴムをねじで締結する際、ゴム部がねじれる恐れがあります。
ねじれが生じるとゴムの寿命が低下しますので、締結の際ゴム本体を保持してねじれないようにして下さい。
ねじれ量はゴム高さの20%以下に抑えるようお願いいたします。
- 防振ゴムを長期間保管しておくとうゴムの表面に白い物などが出てくることがあります。これはブルームと呼ばれています。ブルーム現象は、ゴム中の配合材料がゴム表面に出てくるものであり、これによりゴムの耐オゾン性を向上させます。ブルームはそのままとしておく事をお願いします。
- 防振ゴムは長期間保存していると特性が変化してきます。ゴムの劣化を防ぐためには、適切な保管方法をとる必要があります。防振ゴムが初期の性能を維持するため、下記の項目に注意していただくようお願いいたします。
 - 保管場所：防振ゴムは直射日光や高温の雰囲気等で劣化します。
冷暗所にて保管していただくようお願いいたします。
 - 保存期間：納入から5年を目安にしてください。
5年以上経ったものは、下記項目を確認の上ご使用下さい。
 - 外観をチェック
 - ゴム弾性があることを確認
- 定期的な点検を必ず実施し、異常の有無を確認して下さい。
(異常とは、ゴムと金具のはがれ、ゴムの割れ、高さ寸法変化による周辺部材との緩衝、金具の腐食及び割れ等をさします。)
※使用開始高さより20%低くなったらメンテナンスの検討をおすすめします。

ねじれ量 $\leq h \times 0.2$



特注品防振ゴムの引合いから量産までのフロー



4.防振ゴムの特注品の対応

次に示しますような項目について、特注品として対応を検討致します。

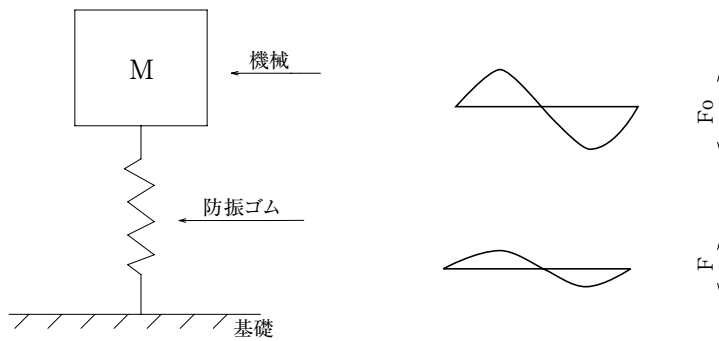
- (1)ゴム材質変更
- (2)ゴム硬さ変更
- (3)金具材質変更(ボルトSUS等)
- (4)ボルト径、長さ変更

その他、機械仕様によっては倉敷化工標準品の中からだけではご使用できないケースが出てきます。そうした場合は防振ゴムの特注品を別設計でご用意することができます。

特注品防振ゴムの設計手順をご参照ください。

防振の原理と振動伝達率

■ 図1



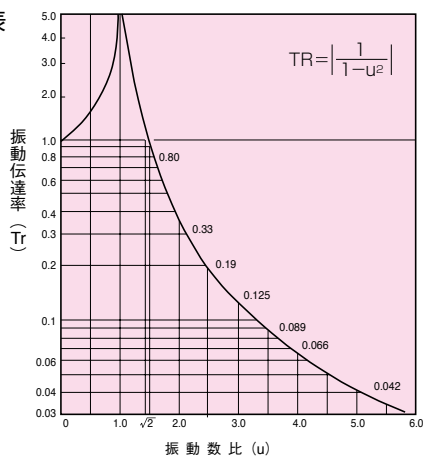
振動を発生する機械を防振支持する場合、あるいは外部からの振動を精密機器などに影響を及ぼさないように防振支持する場合に防振ゴムが用いられます。

図1の様に機械を防振支持した場合、基礎に伝えられる力をF、防振支持しない場合の力をF₀としますと、振動伝達率Trは次式で表わされます。

$$Tr = \frac{F}{F_0} = \left| \frac{1}{1-u^2} \right| \quad \dots\dots\dots (1) \quad \begin{array}{l} F_0 : \text{機械から発生する加振力 (N)} \\ F : \text{機械から基礎に伝えられた加振力 (N)} \end{array}$$

$$u = \frac{f}{f_n} \quad \dots\dots\dots (2) \quad \begin{array}{l} u : \text{振動数比} \\ f : \text{機械から発生する振動数 (Hz)} \\ f_n : \text{機械を防振支持した時の固有振動数 (Hz)} \end{array}$$

■ Tr-u図表



■ 振動数比と防振効果の関係

振動数比	振動伝達率	振動状態	防振状態
u=0	Tr=1	F ₀ =F	防振効果無し
u=1	Tr→∞	F ₀ <F→∞	共振
u=√2	Tr=1	F ₀ =F	防振効果無し
u>√2	Tr<1	F ₀ >F	防振効果あり

(1)式をグラフ化したものがTr-u図表です。

同図からわかるように振動伝達率Tr=1 (100%)の時、防振効果は0%であり、振動数比uは√2≒1.414であります。

防振効果を得るにはTr<1にすればよく、従ってu>√2にすればよいことになります。一般にはu=2~4とすれば防振の目的を達成できます。

振動伝達率は振動数比、すなわち機械の振動数と固有振動数の比によってきまります。

固有振動数は機械の質量と防振ゴムのばね定数によってきまり、

$$f_n = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{K_d \times 1000}{m}} \quad \dots\dots\dots (3)$$

$$K_d = K_s \times \alpha$$

K_d : 動的ばね定数 (N/mm)

K_s : 静的ばね定数 (N/mm)

α : 静動比

m : ばね上質量 (kg)

で求められます。

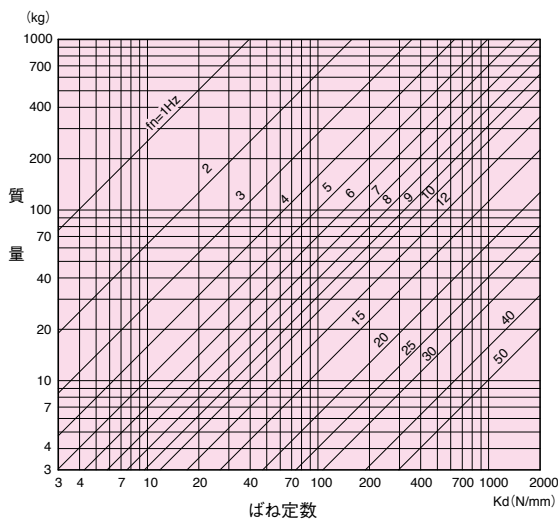
防振の原理と振動伝達率

(参考)

実際の振動状態での防振ゴムのばね定数は動的ばね定数といい、カタログに示しているばね定数(静的ばね定数)より値が高くなります。これは厳密にはゴム材質、硬度、振幅、周波数、温度によって変化します。ばね定数Kに動的ばね定数を用いる場合は、次の静動比を参考として下さい。

ゴム材料、硬さ	静動比 α
天然ゴム45	1.2
天然ゴム50	1.3
天然ゴム55	1.35
天然ゴム60	1.4
天然ゴム65	1.5

(3)式をグラフ化



特に上下方向の固有振動数は機械の自重による防振ゴムのたわみに関係が有り、

$$f_n \cong 4.98 / \sqrt{\delta} \text{ (Hz)} \dots\dots\dots (4)$$

δ : 防振ゴムのたわみ (cm)
で表わされます。

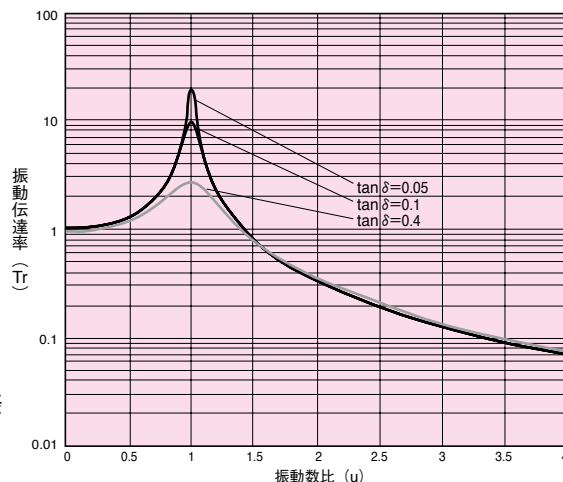
振動数比が $\sqrt{2}$ 以下の場合、逆に振動は大きくなり特に $u=1$ の時は共振状態となり、 $Tr \rightarrow \infty$ となりますが、防振ゴムには金属ばねと違い減衰効果があり、共振倍率を低く抑えることが出来ます。共振倍率の大きさは防振ゴムの減衰の大きさに逆比例し、減衰が大きいほど共振倍率は小さくすることが出来ます。しかし一方で減衰の大きさは静動比の大きさ、ゴムの耐久性にも影響しますので、大きければ良いというわけにもいきません。減衰の大きさは、ゴムの材料の損失係数 $\tan\delta$ (ロスファクター)で表わされ、その時の減衰を考慮した振動伝達率は(1)式に対応して(5)式で表わされます。

$$Tr = \frac{F}{F_0} = \frac{\sqrt{1 + (\tan\delta)^2}}{\sqrt{(1-u^2)^2 + (\tan\delta)^2}} \dots\dots\dots (5)$$

■ $\tan\delta$: ゴム材料の損失係数

ゴム材料、硬さ	損失係数
天然ゴム60	約0.1
天然ゴム45	約0.05
ブチルゴム60	約0.4
ブチルゴム45	約0.4

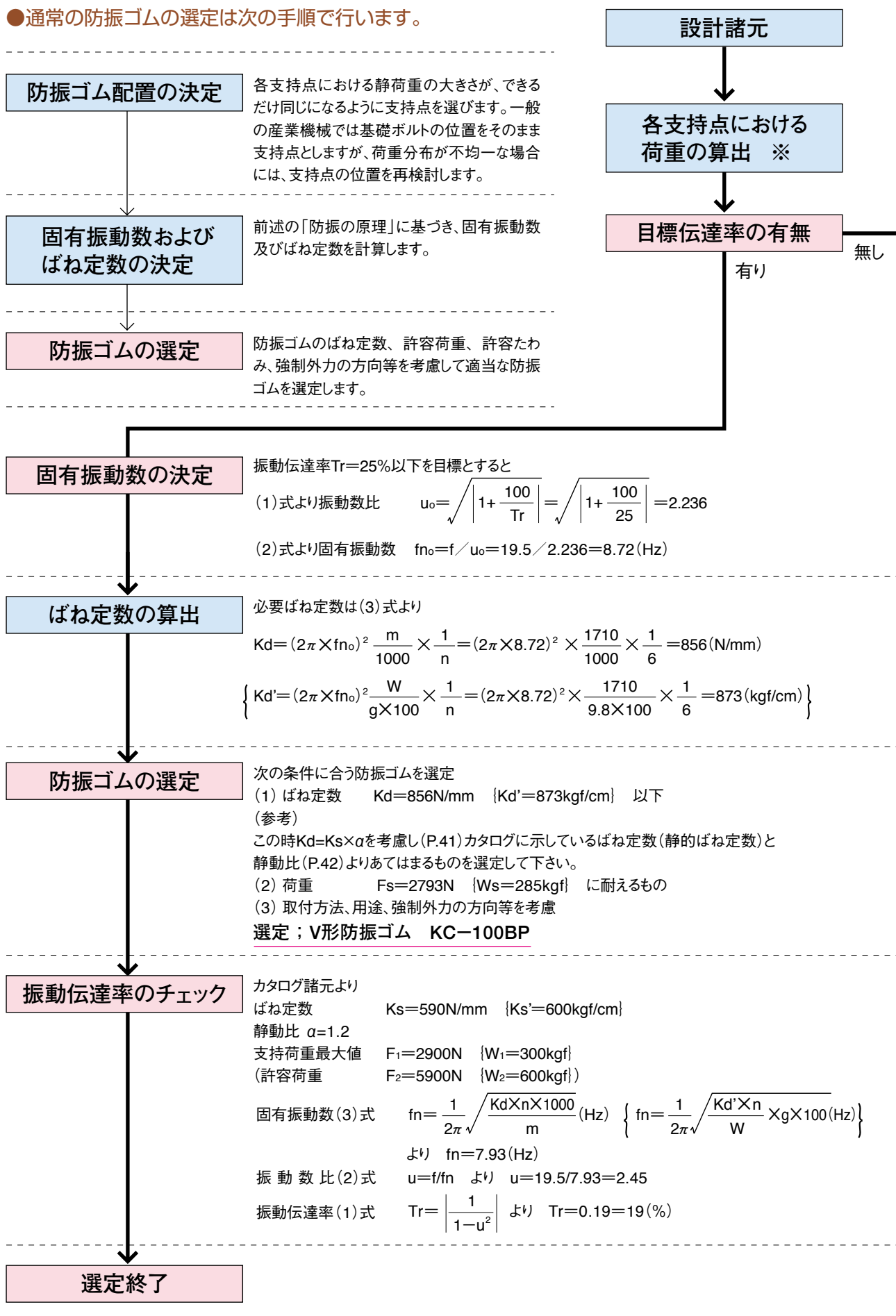
(5)式をグラフ化したものが、次に示す $Tr-u$ 図表となります。



■ $Tr-u$ 図表

防振設計の手順

●通常の防振ゴムの選定は次の手順で行います。

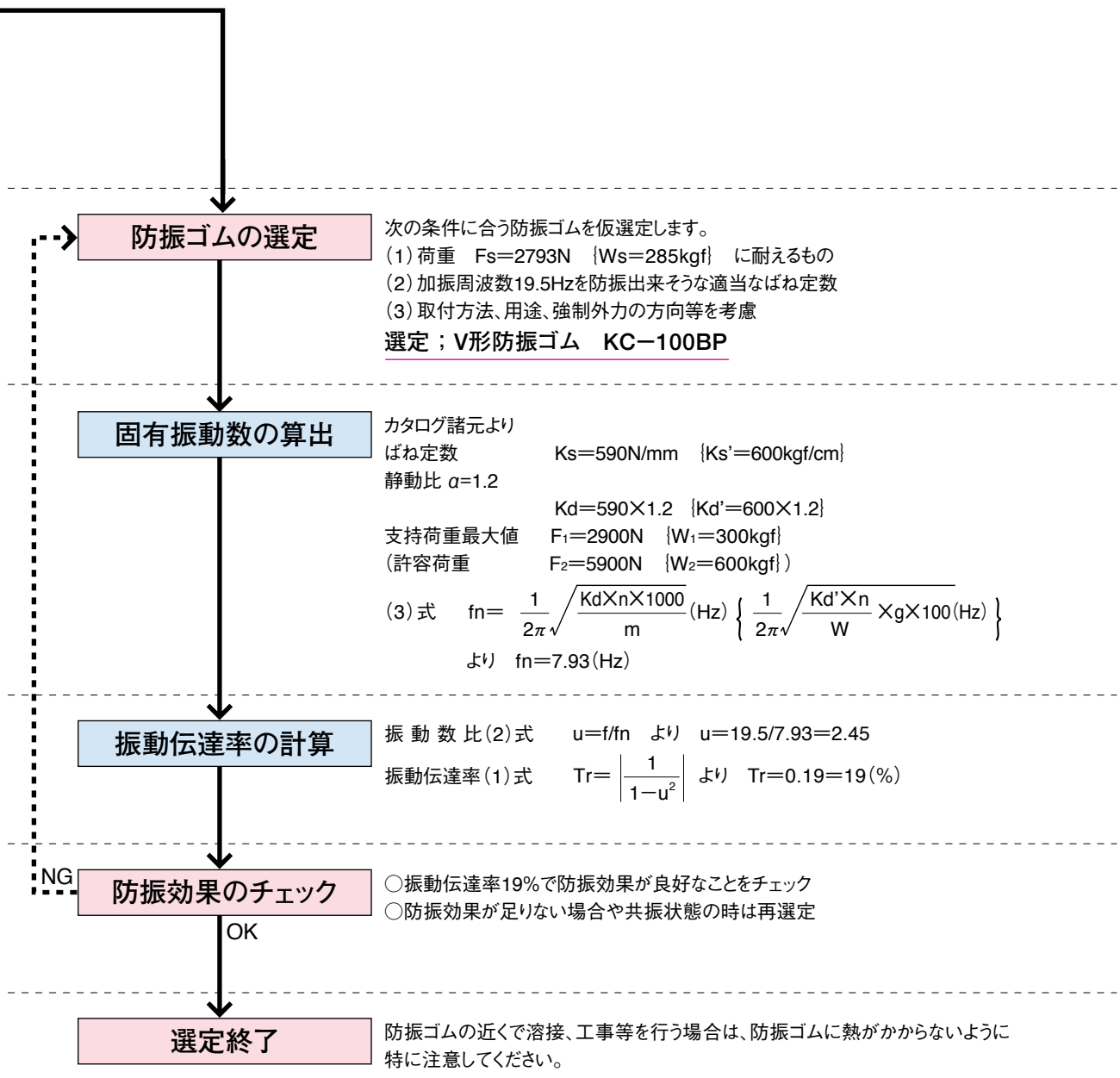


防振設計の手順

■ 選定例

○機種	種	空気圧縮機	20HP
○質量	量	機械本体	740kg
		共通ベース	970kg 合計1710kg
○回転数	f		1170rpm=19.5Hz
○支持点数	n		6点

※ 支持点における 荷重 $F_s=m \times g / n=1710 \times 9.8 / 6=2793$ (N) $\{W_s=W / n=1710 / 6=285$ (kgf) }



支持点荷重の大きさによる防振ゴムの選定について(支持荷重と許容荷重の考え方)

支持点荷重の大きさによる防振ゴムの選定は、防振性能、防振ゴムの耐久性能を考慮しながら、行う必要があります。

加振力・振幅が小さい機械、支持点による偏荷重が小さい機械は、許容荷重内での使用が可能です。

逆に加振力・振幅が大きい機械、外力が大きい機械は、動荷重を考慮する必要があり、動荷重が正確につかめない場合は、静荷重をカタログ表示の支持荷重内で選定しておく安全です。

試験機設備

防振ゴムの設計製造のためには、その基礎となる試験・研究設備が必要です。弊社は市場のニーズに即応出来る優れた商品開発のための先端試験設備を備えており、このカタログに掲載されている一連のシリーズは、試験・耐久テストの繰り返しによる豊富なデータの蓄積により作られています。

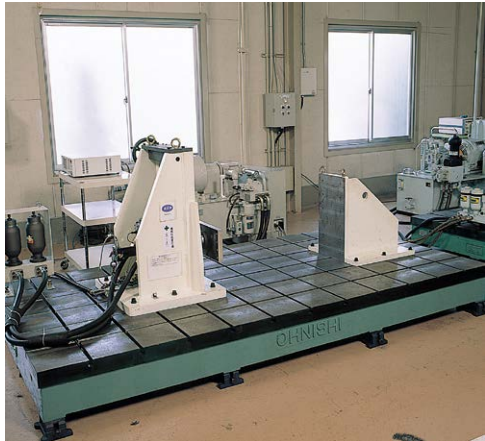
動的ばね特性試験機(KCメーター)



静的ばね特性試験機



振動・耐久試験機



三軸動的試験機



従来単位－SI単位換算例

量	従来単位	SI単位	SI単位への換算
力、荷重	kgf	N	1kgf=9.80665N(≒10N)
	tonf	kN	1tonf=9.80665kN(≒10kN)
ばね定数	kgf/cm	N/mm	1kgf/cm=9.80665×10 ⁻¹ N/mm(≒1N/mm)
エネルギー	kgf・m	J	1kgf・m=9.80665J(≒10J)
面圧、応力	kgf/cm ²	N/mm ²	1kgf/cm ² =9.80665×10 ⁻² N/mm ² (≒0.1N/mm ²)
トルク、モーメント	kgf・m	N・m	1kgf・m=9.80665N・m(≒10N・m)

防 振 計 算 書

平成 年 月 日

殿

倉敷化工株式会社

機械仕様		
名称		
メーカー		
機種		
型式		
使用環境		
回転数 rpm	f_1	
総質量 kg	m	
支持点数 —	n	
振動伝達率目標値 %	Tr' (参考とする)	
防振材仕様		
支持位置		
品名		
選定品番		
使用個数	n_1	
支持荷重最大値 N	F_1	
許容荷重 N	F_2	
静的ばね定数 N/mm	k_s	
静動比 α	α	
変位計算		
支持点での荷重 N	$F_s = m \cdot g / n_1$	
支持点の変位 mm	$d_s = F_s / k_s$	
防振計算		
防振対象周波数 Hz	$f = f_1 / 60$	
合計ばね定数(静的) N/mm	$K_s = k_s \cdot n_1$	
合計ばね定数(動的) N/mm	$K_d = K_s \cdot \alpha$	
固有振動数 Hz	$f_n = \sqrt{1000K_d / m} / 2\pi$	
振動数比 —	$u = f / f_n$	
振動伝達率 %	$Tr = 100 / 1 - u^2 $	
防振性能 dB	$Tr_s = 20 \log(Tr / 100)$	

備考

※支持点での荷重は偏荷重がある場合にはこの式には限りません。式中の g は重力加速度です。($g \div 9.8 \text{ m/s}^2$)

※上記振動伝達率は回転部の不均衡により発生した振動に対する防振性能の計算値です。

※上下方向のみ計算していますが、防振ゴムがほぼ均等な荷重配置がなされていれば、回転部に極端な不平衡が無い限り差し支えありません。

Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal dashed lines.

Handwriting practice area with 20 horizontal dashed lines.



倉敷化工株式会社

産業機器事業部



本 社

〒712-8555 倉敷市連島町矢柄四の町4630
TEL(086)465-1715(代) FAX(086)465-1714

詳しくはオフィシャル HP へ▶
<https://www.kuraka.co.jp/>

