

# SEISMIC ISOLATOR

**天然ゴム系積層ゴムアイソレータ Ver.9**

# 目次 CONTENTS

---

## 1. 概要

(1-1) 製品概要 .....	01
(1-2) 製品特性 .....	02

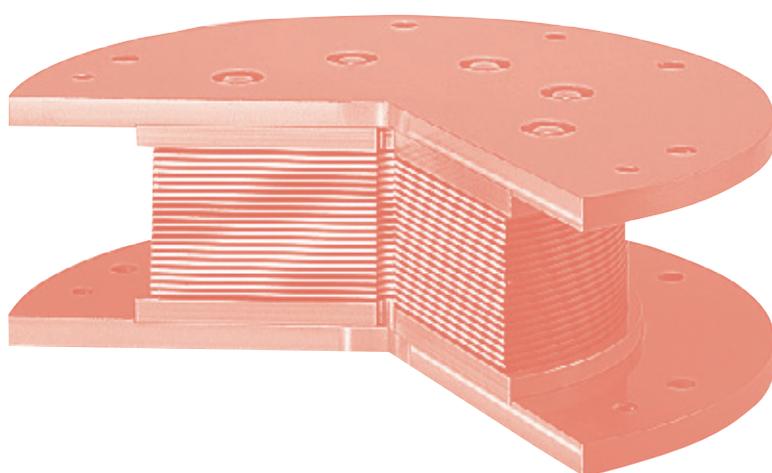
## 2. 製品リスト

(2-1-1) 二次形状係数 $S_2=5.1$ シリーズ .....	07
(2-2-1) 二次形状係数 $S_2=4.4$ シリーズ .....	09
(2-3-1) 二次形状係数 $S_2=4.0$ シリーズ .....	11
(2-4-1) 二次形状係数 $S_2=3.5$ シリーズその他 .....	13
(2-5-1) ゴム総厚 $T_r=160$ mmシリーズ .....	14
(2-6-1) ゴム総厚 $T_r=200$ mmシリーズ .....	15
(2-7-1) ゴム総厚 $T_r=240\sim 270$ mmシリーズ .....	17
(2-1-2) 二次形状係数 $S_2=5.1$ シリーズ .....	18
(2-2-2) 二次形状係数 $S_2=4.4$ シリーズ、(2-3-2) 二次形状係数 $S_2=4.0$ シリーズ .....	19
(2-4-2) 二次形状係数 $S_2=3.5$ シリーズその他、(2-5-2) ゴム総厚 $T_r=160$ mmシリーズ .....	20
(2-6-2) ゴム総厚 $T_r=200$ mmシリーズ、(2-7-2) ゴム総厚 $T_r=240\sim 270$ mmシリーズ .....	21

3. 免震部材に関する取り扱い注意事項 .....	23
---------------------------	----

**天然ゴム系  
積層ゴムアイソレータ**

**Natural Rubber Bearing**



1. 概要

(1-1) 製品概要

- 二次形状係数 $S_2$ 一定タイプとゴム総厚 $T_r$ 一定タイプをシリーズ化
- 引張対応厚型フランジや柱への納まりを重視した角型フランジなども対応可能
- ゴム外径 $\phi 500 \sim \phi 1500$ 、基準面圧時最大軸力26440kN
- 5種類のせん断弾性率 G0.29 G0.34 G0.39 G0.44 G0.60
- 保護ゴム後巻き型のため短時間でゴムの加硫成型が可能
- 保護ゴム後巻き型のためゴムの1層厚さが均一になり特性が安定
- 保護ゴムは紫外線・オゾン・湿度等から積層ゴムを保護



図1. 積層ゴムアイソレータ外形図

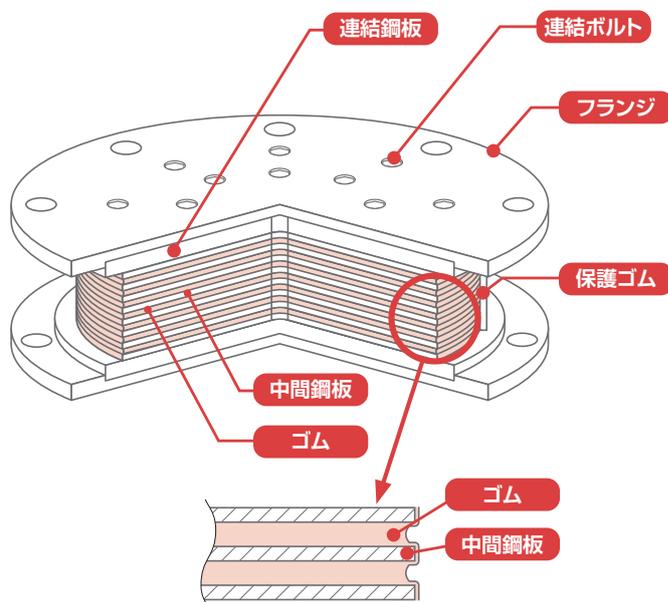


図2. 積層ゴムアイソレータ説明図

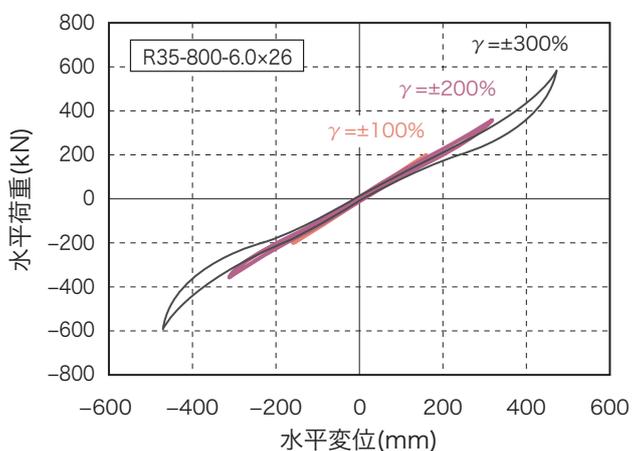


図3. 積層ゴムアイソレータ水平方向履歴曲線

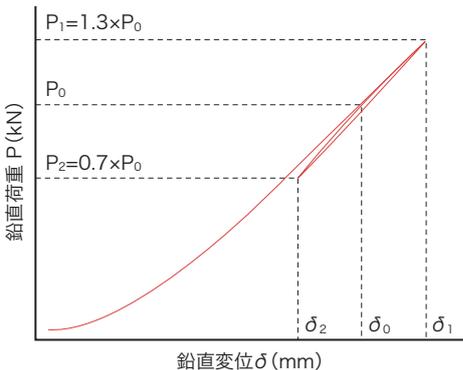
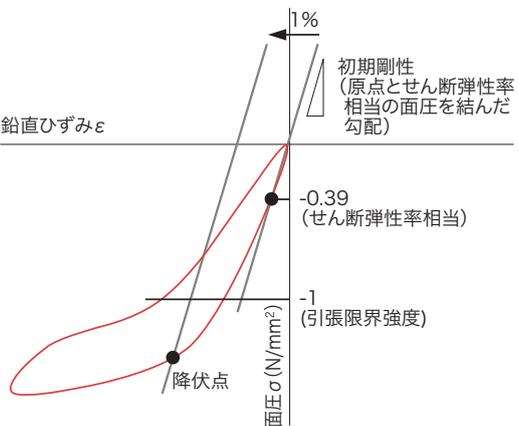
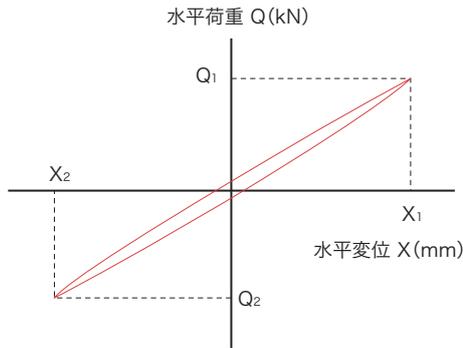
せん断弾性率 G (N/mm <sup>2</sup> )	指定建築材料認定	
	認定番号	認定取得年月
0.29	MVBR-0613	2021年9月
0.34	MVBR-0614	
0.39	MVBR-0615	
0.44	MVBR-0616	
0.60	MVBR-0617	

図4. 認定番号一覧表

## (1-2) 製品特性

項目		内容																					
各部の形状寸法	ゴム外径 $D_0$	mm																					
	ゴム内径 $D_i$	mm																					
	有効断面積 $A$	$\times 10^2 \text{mm}^2$																					
	ゴム1層厚さ $t_r$	mm																					
	ゴム層数 $n$	層																					
	ゴム総厚 $T_r$	mm																					
	一次形状係数 $S_1$	—																					
	二次形状係数 $S_2$	—																					
	中間鋼板厚さ $t_s$	mm																					
	フランジ外径 $D_f$	mm																					
	フランジ厚さ $t_f$	mm																					
	取付ボルト穴PCD	mm																					
	取付ボルト本数 $m$ -サイズ $M$ (穴径)	個- $d_b$ (mm)																					
	製品高さ $H$	mm																					
	製品総質量 $W$	kg																					
		$S_1 = \frac{D_0 - D_i}{4 \cdot t_r}$ $S_2 = \frac{D_0}{n \cdot t_r}$																					
鉛直性能	圧縮限界強度 $\sigma_{cr}$	$\text{N/mm}^2$																					
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$\text{N/mm}^2$																					
		<p>積層ゴムのせん断ひずみ0%における圧縮限界強度<math>\sigma_{cr}</math>の基準値を下式により算定している。</p> $\sigma_{cr} = \alpha \cdot \zeta \cdot G \cdot S_1 \cdot S_2 \quad \text{但し } \sigma_{cr} \leq 60 \text{N/mm}^2$ $\zeta = \pi \sqrt{\frac{\kappa}{8(1+2\kappa S_1^2 G/E_b)}}$ <p> <math>\sigma_{cr}</math>: 圧縮限界強度  <math>G</math>: ゴム材料のせん断弾性率  <math>\kappa</math>: ゴム硬度に応じた補正係数  <math>E_b</math>: ゴム材料の体積弾性率         </p> <p> <math>\alpha</math>: 実験により算出した補正係数  <math>\alpha = 1.1</math> <math>S_1 = 31</math>以上かつ <math>S_2 = 5</math>以上の場合  <math>\alpha = 1.0</math> (上記以外)         </p> <p>せん断ひずみ <math>\gamma = \frac{\text{水平変形 } \delta}{\text{ゴム総厚 } T_r}</math></p> <p>基準面圧<math>\sigma_{st}</math>は、過去の試験実績より圧縮限界強度の23%程度を目安として定めている。</p>																					
		<p>圧縮限界強度算出に使用する物性値</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>せん断弾性率<math>G</math></th> <th>(<math>\text{N/mm}^2</math>)</th> <th>0.29</th> <th>0.34</th> <th>0.39</th> <th>0.44</th> <th>0.60</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ゴム硬度に応じた補正係数<math>\kappa</math></td> <td>(—)</td> <td>0.95</td> <td>0.95</td> <td>0.90</td> <td>0.85</td> <td>0.85</td> </tr> <tr> <td>体積弾性率<math>E_b</math></td> <td>(<math>\text{N/mm}^2</math>)</td> <td>1520</td> <td>1716</td> <td>1814</td> <td>1961</td> <td>1961</td> </tr> </tbody> </table>	せん断弾性率 $G$	( $\text{N/mm}^2$ )	0.29	0.34	0.39	0.44	0.60	ゴム硬度に応じた補正係数 $\kappa$	(—)	0.95	0.95	0.90	0.85	0.85	体積弾性率 $E_b$	( $\text{N/mm}^2$ )	1520	1716	1814	1961	1961
せん断弾性率 $G$	( $\text{N/mm}^2$ )	0.29	0.34	0.39	0.44	0.60																	
ゴム硬度に応じた補正係数 $\kappa$	(—)	0.95	0.95	0.90	0.85	0.85																	
体積弾性率 $E_b$	( $\text{N/mm}^2$ )	1520	1716	1814	1961	1961																	

# 天然ゴム系積層ゴムアイソレータ

項目		内容
鉛直性能	鉛直剛性 $K_v$	<p>・鉛直剛性<math>K_v</math>の基準値は下式のとおり定められている。</p> $K_v = \alpha \frac{E_{cb} \cdot A}{n \cdot t_r} \quad E_{cb} = \frac{E_c \cdot E_b}{E_c + E_b}$ $E_c = 3G(1 + 2\kappa S_1^2)$ <p><math>E_{cb}</math>: 積層ゴムの修正縦弾性係数  <math>E_c</math>: 積層ゴムの見かけの縦弾性係数  <math>\alpha = 1.04</math> (<math>G = 0.34, 0.39 \text{ N/mm}^2</math>において  <math>S_1 \geq 31</math>かつ <math>S_2 \geq 5</math>の場合)  <math>\alpha = 1.00</math> (上記以外)</p>  <p>鉛直荷重 <math>P</math> (kN)</p> <p>鉛直変位 <math>\delta</math> (mm)</p> <p><math>P_1 = 1.3 \times P_0</math>  <math>P_0</math>  <math>P_2 = 0.7 \times P_0</math></p> <p><math>\delta_2</math> <math>\delta_0</math> <math>\delta_1</math></p> <p>・鉛直剛性<math>K_v</math>の測定方法を以下に示す。  積層ゴムの鉛直剛性<math>K_v</math>は、基準面圧相当の鉛直荷重を載荷し、荷重振幅<math>\pm 30\%</math>を3サイクル加力した時の3回目の履歴特性の最大変位値と最大荷重値の交点とその各最小値の交点を結んだ直線の傾きとする。</p> <p>鉛直剛性: <math>K_v = \frac{P_1 - P_2}{\delta_1 - \delta_2}</math></p>
	引張限界強度 $\sigma_r$	<p>・引張限界強度の基準値は、オフセットせん断・引張試験および単純引張試験から得られた降伏応力の結果に安全率を見込んで<math>-1.0 \text{ N/mm}^2</math>とする</p> <p>・ゴムのせん断弾性率<math>G</math>に相当する面圧と原点を結んだ直線を、引張ひずみ1%分オフセットし、その直線と面圧-ひずみ曲線が交った点の面圧を引張降伏応力と定義する。</p>  <p>引張ひずみ <math>\epsilon</math></p> <p>面圧 <math>\sigma</math> (<math>\text{N/mm}^2</math>)</p> <p>1% (初期剛性 (原点とせん断弾性率相当の面圧を結んだ勾配))</p> <p>-0.39 (せん断弾性率相当)</p> <p>-1 (引張限界強度)</p> <p>降伏点</p>
水平性能	水平剛性 $K_h$	<p>・一次剛性(水平剛性)の基準値は下式のとおり定められている。本天然ゴム系積層ゴムアイソレータは減衰性を有さない弾性支承材であることから一次剛性(水平剛性)<math>K_h</math>についてのみ定められている。</p> $K_h = \frac{G \cdot A}{n \cdot t_r}$ <p>・積層ゴムの水平剛性は、基準面圧相当の鉛直荷重を載荷し、せん断ひずみ<math>\gamma = \pm 100\%</math>の加力を3サイクル行い、試験機摩擦補正前の3回目の往路と復路における+100%に最も近い測定点の中点と-100%に最も近い測定点の中点を結んだ直線の傾きとする。</p> <p>水平剛性: <math>K_h = \frac{Q_1 - Q_2}{X_1 - X_2}</math></p>  <p>水平荷重 <math>Q</math> (kN)</p> <p>水平変位 <math>X</math> (mm)</p> <p><math>Q_1</math>  <math>Q_2</math></p> <p><math>X_2</math> <math>X_1</math></p>

## 標準構成材料

天然ゴム系積層ゴムアイソレータの標準構成材料を表1に示します。

表1 標準構成材料

名称	材質	規格
フランジ、連結鋼板*	SS400等	一般構造用圧延鋼材 (JIS G 3101)
	SN490B等	建築構造用圧延鋼材 (JIS G 3136)
	SM490A等	溶接構造用圧延鋼材 (JIS G 3106)
連結ボルト	F10T	摩擦接合用高力六角ボルト (JIS B 1186)
	六角ボルト	六角ボルト (JIS B 1180)
中間鋼板	SPHC	熱間圧延軟鋼板及び鋼帯 (JIS G 3131)
	SS400等	一般構造用圧延鋼材 (JIS G 3101)
ゴム	天然ゴム	SWCC仕様
保護ゴム	合成ゴム	SWCC仕様

\* 標準製品のフランジ、連結鋼板はSS400です。

## ゴム材料の仕様

使用するゴム材料の配合および物性規格値を表2に、保護ゴム材料の配合を表3に示します。

表2 ゴム材料の配合及び物性規格値

せん断弾性係数		N/mm <sup>2</sup>	0.29	0.34	0.39	0.44	0.60
配合 (%)	天然ゴム		65以上	65以上	65以上	60以上	60以上
	充填剤		10以上	10以上	10以上	10以上	25以上
	加硫剤他		25以下	25以下	25以下	30以下	15以下
物性管理値	硬さ (JIS-HA)		33±10	35±10	37±10	40±10	45±10
	100%モジュラス	N/mm <sup>2</sup>	0.65±0.3	0.7±0.3	0.75±0.3	0.9±0.3	1.0±0.3
	引張強さ	N/mm <sup>2</sup>	8.0以上	11.0以上	13.0以上	14.0以上	14.7以上
	伸び	%	600以上	600以上	600以上	550以上	550以上

表3 保護ゴム材料の配合

成分	重量 (%)
合成ゴム	30以上
充填剤	70以下

## 標準防錆仕様

フランジ鋼板露出部の防錆仕様例を以下に示します。

表4 防錆仕様

防錆塗装*	下地処理: プラストにより除錆 下塗り: ジンクリッチプライマー 75μm 中塗り: エポキシ樹脂系塗料 60μm 上塗り: エポキシ樹脂系塗料 35μm } 合計膜厚 170μm以上
溶融亜鉛めっき	JIS H 8641 HDZ55 (付着量550g/m <sup>2</sup> 以上)

\* 標準色はグレーです。

## 補正式

鉛直剛性及び水平剛性の温度補正式を以下に示します。

$$\text{温度補正剛性} = \text{実測値} - \{ \text{設計剛性} \times 2.85 \times 10^{-3} \times (20^\circ\text{C} - \text{測定時温度}) \}$$

製品高さの温度補正式を以下に示します。

$$\text{温度補正製品高さ} = \text{実測値} + \{ \text{ゴム1層厚さ} \times \text{層数} \times 5.4 \times 10^{-4} \times (20^\circ\text{C} - \text{測定時温度}) \}$$

## 特性のばらつき

水平方向の特性ばらつきを以下に示します。

表5 特性のばらつき

製造ばらつき	水平剛性K <sub>h</sub>	
	個々	±20%
経年変化率 <sup>注2</sup>	(平均値 <sup>注1</sup> )	(±10%)
温度依存性変化率 <sup>注3</sup>	+側(0°C)/(20°C)	+10%以下
	-側(40°C)/(20°C)	+5%
合計 <sup>注4</sup>	+側	-5%
	-側	+35%以下(+25%以下)
		-25%(-15%)

注1: 免震建物全体の平均値のばらつき

(1物件あたりの製品体数10体以上)

注2: 60年相当経過した場合の変化率

注3: 基準温度20°Cに対して0~40°C

変化率の最大値(+側)、最小値(-側)

注4: 製造ばらつき(平均値)、経年変化率と

温度依存性変化率の合計の最大値(+側)、最小値(-側)

## 寸法精度

天然ゴム系積層ゴムアイソレータの寸法精度基準値を以下に示します。

表6 寸法精度の基準値

項目	内容
製品高さ	設定値±1.5%かつ±6mm
フランジ傾き	1/300以下
フランジずれ	±5mm以内
取付ボルト穴ピッチ	設計値±1.2mm

## 型式

製品型式の一例を以下に示します。

ゴム材料仕様名称: R45

ゴム材料せん断弾性率: G=0.44 (N/mm<sup>2</sup>)

ゴム外径: φ1000mm

ゴム1層厚さ7.5mm、ゴム層数26層の場合

**R45 - 1000 - 7.5 × 26**

\_\_\_\_\_ ゴム層数

\_\_\_\_\_ ゴム1層厚さ

\_\_\_\_\_ ゴム外径

\_\_\_\_\_ ゴム材料仕様

ゴム材料仕様名称		R30	R35	R40	R45	R60
せん断弾性率G	(N/mm <sup>2</sup> )	0.29	0.34	0.39	0.44	0.60

A large grid of dashed lines for taking notes, covering most of the page.

## 2. 製品リスト

---

Product List

# 天然ゴム系積層ゴムアイソレータ

## (2-1-1) 二次形状係数 $S_2=5.1$ シリーズ

【共通寸法表】

各部の形状寸法		500	600	650	700	750	800	850
ゴム外径 $D_o$	mm	500	600	650	700	750	800	850
ゴム内径 $D_i$	mm	20.0	30.0	32.5	35.0	37.5	40.0	42.5
有効断面積 $A$	$\times 10^4 \text{mm}^2$	1960	2820	3310	3839	4407	5014	5660
ゴム1層厚さ $t_r$	mm	3.75	4.5	4.9	5.3	5.7	6.0	6.4
ゴム層数 $n$	層	26	26	26	26	26	26	26
ゴム総厚 $T_r$	mm	97.5	117.0	127.4	137.8	148.2	156.0	166.4
一次形状係数 $S_1$	-	32.0	31.7	31.5	31.4	31.3	31.7	31.5
二次形状係数 $S_2$	-	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1
中間鋼板厚さ $t_s$	mm	3.2	3.2	3.2	4.5	4.5	4.5	4.5
フランジ外径 $D_f^*$	mm	800	900	950	1000	1050	1100	1150
フランジ厚さ $t_f^{*2}$	mm	25	28	28	32	32	32	32
取付ボルト穴PCD	mm	690	790	840	880	930	980	1030
取付ボルト本数・孔径(標準ボルトサイズ)		12- $\phi$ 33(M30)	12- $\phi$ 33(M30)	12- $\phi$ 33(M30)	12- $\phi$ 36(M33)	12- $\phi$ 36(M33)	12- $\phi$ 36(M33)	12- $\phi$ 36(M33)
製品高さ $H$	mm	251.5	287.0	297.4	348.3	358.7	366.5	388.9
製品総質量 $W$	kg	400	610	700	950	1080	1210	1410

【R30仕様特性表】 ( $G=0.29\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0613**

項目		型式	R30-500-3.75×26	R30-600-4.5×26	R30-650-4.9×26	R30-700-5.3×26	R30-750-5.7×26	R30-800-6.0×26	R30-850-6.4×26
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $\text{N/mm}^2$ )	$(\gamma_0, \sigma_0)$	(0,49)	(0,48)	(0,48)	(0,48)	(0,48)	(0,48)	(0,48)
		$(\gamma_1, \sigma_1)$	-	-	-	-	-	-	-
		$(\gamma_2, \sigma_2)$	(400,20)	(400,20)	(400,20)	(400,20)	(400,20)	(400,20)	(400,20)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^6 \text{kN/m}$	1620	1930	2060	2200	2340	2570	2710
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$\text{N/mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$\text{N/mm}^2$	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
歪性能	基準面圧時軸力	kN	1960	2820	3310	3840	4410	5010	5660
	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^6 \text{kN/m}$	0.591	0.709	0.764	0.819	0.874	0.945	1.000
	限界ひずみ	%	400	400	400	400	400	400	400

【R35仕様特性表】 ( $G=0.34\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0614**

項目		型式	R35-500-3.75×26	R35-600-4.5×26	R35-650-4.9×26	R35-700-5.3×26	R35-750-5.7×26	R35-800-6.0×26	R35-850-6.4×26
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $\text{N/mm}^2$ )	$(\gamma_0, \sigma_0)$	(0,57)	(0,56)	(0,56)	(0,56)	(0,56)	(0,56)	(0,56)
		$(\gamma_1, \sigma_1)$	-	-	-	-	-	-	-
		$(\gamma_2, \sigma_2)$	(400,25)	(400,25)	(400,25)	(400,25)	(400,25)	(400,25)	(400,25)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^6 \text{kN/m}$	1930	2300	2460	2630	2800	3060	3230
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$\text{N/mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$\text{N/mm}^2$	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
歪性能	基準面圧時軸力	kN	2450	3530	4140	4800	5510	6270	7080
	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^6 \text{kN/m}$	0.690	0.827	0.891	0.956	1.020	1.102	1.167
	限界ひずみ	%	400	400	400	400	400	400	400

【R40仕様特性表】 ( $G=0.39\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0615**

項目		型式	R40-500-3.75×26	R40-600-4.5×26	R40-650-4.9×26	R40-700-5.3×26	R40-750-5.7×26	R40-800-6.0×26	R40-850-6.4×26
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $\text{N/mm}^2$ )	$(\gamma_0, \sigma_0)$	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)
		$(\gamma_1, \sigma_1)$	(30,60)	(30,60)	(30,60)	(30,60)	(30,60)	(30,60)	(30,60)
		$(\gamma_2, \sigma_2)$	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^6 \text{kN/m}$	2070	2450	2630	2810	2990	3270	3450
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$\text{N/mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$\text{N/mm}^2$	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
歪性能	基準面圧時軸力	kN	2940	4230	4970	5760	6610	7520	8490
	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^6 \text{kN/m}$	0.788	0.945	1.018	1.092	1.166	1.260	1.333
	限界ひずみ	%	400	400	400	400	400	400	400

【R45仕様特性表】 ( $G=0.44\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0616**

項目		型式	R45-500-3.75×26	R45-600-4.5×26	R45-650-4.9×26	R45-700-5.3×26	R45-750-5.7×26	R45-800-6.0×26	R45-850-6.4×26
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $\text{N/mm}^2$ )	$(\gamma_0, \sigma_0)$	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)
		$(\gamma_1, \sigma_1)$	(90,60)	(90,60)	(90,60)	(90,60)	(90,60)	(90,60)	(90,60)
		$(\gamma_2, \sigma_2)$	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^6 \text{kN/m}$	2130	2530	2710	2900	3080	3370	3560
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$\text{N/mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$\text{N/mm}^2$	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
歪性能	基準面圧時軸力	kN	2940	4230	4970	5760	6610	7520	8490
	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^6 \text{kN/m}$	0.887	1.063	1.146	1.229	1.311	1.417	1.500
	限界ひずみ	%	400	400	400	400	400	400	400

\*1: 丸型フランジの標準寸法です。表に記載した数値以外の寸法や角型フランジも対応可能です。詳細はお問合せください。

\*2: フランジ厚さは面圧 $0\text{N/mm}^2$ 、水平変位 $600\text{mm}$ 時の値となります。引張が発生する場合はお問合せください。

\*3: 中間階層震などにお使いの場合は耐火被覆が必要です。JSSIの規定によりゴム直径 $\phi 500$ は耐火被覆に対応できません。詳細は耐火被覆メーカーにご確認ください。

# 天然ゴム系積層ゴムアイソレータ

## (2-1-1) 二次形状係数 $S_2=5.1$ シリーズ

【共通寸法表】

900	950	1000	1100	1200	1300	1400	1500	mm	ゴム外径 $D_0$
45.0	47.5	50.0	55.0	60.0	65.0	70.0	75.0	mm	ゴム内径 $D_1$
6346	7070	7834	9480	11281	13240	15355	17627	$\times 10^4 \text{mm}^2$	有効断面積 $A$
6.8	7.1	7.5	8.3	9.0	9.8	10.5	11.3	mm	ゴム1層厚さ $t_r$
26	26	26	26	26	26	26	26	層	ゴム層数 $n$
176.8	184.6	195.0	215.8	234.0	254.8	273.0	293.8	mm	ゴム総厚 $T_r$
31.4	31.8	31.7	31.5	31.7	31.5	31.7	31.5	-	一次形状係数 $S_1$
5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	-	二次形状係数 $S_2$
4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	6.0	6.0	mm	中間鋼板厚さ $t_s$
1200	1250	1300	1400	1500	1650	1750	1850	mm	フランジ外径 $D_{*1}$
36	36	36	36	36	40	40	40	mm	フランジ厚さ $t_{*2}$
1080	1150	1200	1300	1400	1530	1630	1730	mm	取付ボルト穴PCD
12- $\phi$ 36(M33)	12- $\phi$ 36(M33)	12- $\phi$ 39(M36)	12- $\phi$ 39(M36)	12- $\phi$ 39(M36)	12- $\phi$ 42(M39)	16- $\phi$ 42(M39)	16- $\phi$ 42(M39)	取付けボルト本数・孔径(想定ボルトサイズ)	
407.3	415.1	425.5	446.3	464.5	493.3	557.0	577.8	mm	製品高さ $H$
1640	1820	2000	2410	2840	3530	4700	5370	kg	製品総質量 $W$

各部の形状寸法

【R30仕様特性表】 ( $G=0.29\text{N/mm}^2$ )

R30-900-6.8x26	R30-950-7.1x26	R30-1000-7.5x26	R30-1100-8.3x26	R30-1200-9.0x26	R30-1300-9.8x26	R30-1400-10.5x26	型式	項目
(0.48)	(0.48)	(0.48)	(0.48)	(0.48)	(0.48)	(0.48)	$(\gamma_0, \sigma_0)$	圧縮限界強度 (%, N/mm <sup>2</sup> )
-	-	-	-	-	-	-	$(\gamma_1, \sigma_1)$	
(400,20)	(400,20)	(400,20)	(400,20)	(400,20)	(400,20)	(400,20)	$(\gamma_2, \sigma_2)$	鉛直性能 鉛直剛性 $K_v$ 引張限界強度( $\gamma=100\%$ ) 基準面圧 $\sigma_{st}$
2850	3070	3210	3490	3850	4130	4490	$\times 10^3 \text{kN/m}$	
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	N/mm <sup>2</sup>	基準面圧時軸力 水平剛性(割線) $K_h$ 引張限界強度( $\gamma=100\%$ ) 基準面圧時軸力
10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N/mm <sup>2</sup>	
6350	7070	7830	9480	11280	13240	15360	kN	歪性能 水平剛性(割線) $K_h$ 限界ひずみ
1.055	1.126	1.181	1.291	1.417	1.528	1.654	$\times 10^3 \text{kN/m}$	
400	400	400	400	400	400	400	%	限界ひずみ

【R35仕様特性表】 ( $G=0.34\text{N/mm}^2$ )

R35-900-6.8x26	R35-950-7.1x26	R35-1000-7.5x26	R35-1100-8.3x26	R35-1200-9.0x26	R35-1300-9.8x26	R35-1400-10.5x26	型式	項目
(0.56)	(0.56)	(0.56)	(0.56)	(0.56)	(0.56)	(0.56)	$(\gamma_0, \sigma_0)$	圧縮限界強度 (%, N/mm <sup>2</sup> )
-	-	-	-	-	-	-	$(\gamma_1, \sigma_1)$	
(400,25)	(400,25)	(400,25)	(400,25)	(400,25)	(400,25)	(400,25)	$(\gamma_2, \sigma_2)$	鉛直性能 鉛直剛性 $K_v$ 引張限界強度( $\gamma=100\%$ ) 基準面圧 $\sigma_{st}$
3390	3660	3830	4160	4590	4920	5360	$\times 10^3 \text{kN/m}$	
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	N/mm <sup>2</sup>	基準面圧時軸力 水平剛性(割線) $K_h$ 引張限界強度( $\gamma=100\%$ ) 基準面圧時軸力
12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	N/mm <sup>2</sup>	
7930	8840	9790	11850	14100	16550	19190	kN	歪性能 水平剛性(割線) $K_h$ 限界ひずみ
1.231	1.314	1.378	1.507	1.654	1.782	1.929	$\times 10^3 \text{kN/m}$	
400	400	400	400	400	400	400	%	限界ひずみ

【R40仕様特性表】 ( $G=0.39\text{N/mm}^2$ )

R40-900-6.8x26	R40-950-7.1x26	R40-1000-7.5x26	R40-1100-8.3x26	R40-1200-9.0x26	R40-1300-9.8x26	R40-1400-10.5x26	R40-1500-11.3x26	型式	項目
(0.60)	(0.60)	(0.60)	(0.60)	(0.60)	(0.60)	(0.60)	(0.60)	$(\gamma_0, \sigma_0)$	圧縮限界強度 (%, N/mm <sup>2</sup> )
(30,60)	(30,60)	(30,60)	(30,60)	(30,60)	(30,60)	(30,60)	(30,60)	$(\gamma_1, \sigma_1)$	
(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	$(\gamma_2, \sigma_2)$	鉛直性能 鉛直剛性 $K_v$ 引張限界強度( $\gamma=100\%$ ) 基準面圧 $\sigma_{st}$
3630	3910	4090	4450	4910	5260	5730	6080	$\times 10^3 \text{kN/m}$	
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	N/mm <sup>2</sup>	基準面圧時軸力 水平剛性(割線) $K_h$ 引張限界強度( $\gamma=100\%$ ) 基準面圧時軸力
15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	N/mm <sup>2</sup>	
9520	10610	11750	14220	16920	19860	23030	26440	kN	歪性能 水平剛性(割線) $K_h$ 限界ひずみ
1.407	1.501	1.575	1.722	1.890	2.037	2.205	2.352	$\times 10^3 \text{kN/m}$	
400	400	400	400	400	400	400	400	%	限界ひずみ

【R45仕様特性表】 ( $G=0.44\text{N/mm}^2$ )

R45-900-6.8x26	R45-950-7.1x26	R45-1000-7.5x26	R45-1100-8.3x26	R45-1200-9.0x26	R45-1300-9.8x26	R45-1400-10.5x26	R45-1500-11.3x26	型式	項目
(0.60)	(0.60)	(0.60)	(0.60)	(0.60)	(0.60)	(0.60)	(0.60)	$(\gamma_0, \sigma_0)$	圧縮限界強度 (%, N/mm <sup>2</sup> )
(90,60)	(90,60)	(90,60)	(90,60)	(90,60)	(90,60)	(90,60)	(90,60)	$(\gamma_1, \sigma_1)$	
(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	$(\gamma_2, \sigma_2)$	鉛直性能 鉛直剛性 $K_v$ 引張限界強度( $\gamma=100\%$ ) 基準面圧 $\sigma_{st}$
3740	4030	4220	4590	5060	5430	5900	6270	$\times 10^3 \text{kN/m}$	
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	N/mm <sup>2</sup>	基準面圧時軸力 水平剛性(割線) $K_h$ 引張限界強度( $\gamma=100\%$ ) 基準面圧時軸力
15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	N/mm <sup>2</sup>	
9520	10610	11750	14220	16920	19860	23030	26440	kN	歪性能 水平剛性(割線) $K_h$ 限界ひずみ
1.583	1.689	1.772	1.937	2.126	2.292	2.480	2.646	$\times 10^3 \text{kN/m}$	
400	400	400	400	400	400	400	400	%	限界ひずみ

R60仕様については18ページをご覧ください。

# 天然ゴム系積層ゴムアイソレータ

## (2-2-1) 二次形状係数 $S_2=4.4$ シリーズ

【共通寸法表】

各部の形状寸法	ゴム外径 $D_o$	mm	500	600	650	700	750
	ゴム内径 $D_i$	mm	20.0	30.0	32.5	35.0	37.5
	有効断面積 $A$	$\times 10^2 \text{mm}^2$	1960	2820	3310	3839	4407
	ゴム1層厚さ $t_r$	mm	3.75	4.5	4.9	5.3	5.7
	ゴム層数 $n$	層	30	30	30	30	30
	ゴム総厚 $T_r$	mm	112.5	135.0	147.0	159.0	171.0
	一次形状係数 $S_1$	-	32.0	31.7	31.5	31.4	31.3
	二次形状係数 $S_2$	-	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
	中間鋼板厚さ $t_s$	mm	3.2	3.2	3.2	4.5	4.5
	フランジ外径 $D_f^*$	mm	800	900	950	1000	1050
	フランジ厚さ $t_f^*$	mm	25	28	28	32	32
	取付ボルト穴PCD	mm	690	790	840	880	930
	取付ボルト本数・孔径(標準ボルトサイズ)		12- $\phi 33$ (M30)	12- $\phi 33$ (M30)	12- $\phi 33$ (M30)	12- $\phi 36$ (M33)	12- $\phi 36$ (M33)
	製品高さ $H$	mm	279.3	317.8	329.8	387.5	399.5
製品総質量 $W$	kg	420	650	740	1020	1160	

【R30仕様特性表】 ( $G=0.29\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0613**

項目		型式	R30-500-3.75×30	R30-600-4.5×30	R30-650-4.9×30	R30-700-5.3×30	R30-750-5.7×30
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $\text{N/mm}^2$ )	$(\gamma_0, \sigma_0)$	(0,38)	(0,38)	(0,38)	(0,38)	(0,38)
		$(\gamma_1, \sigma_1)$	-	-	-	-	-
		$(\gamma_2, \sigma_2)$	(400,9)	(400,9)	(400,9)	(400,9)	(400,9)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	1410	1670	1790	1910	2030
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$\text{N/mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$\text{N/mm}^2$	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0
基準面圧時軸力	kN	1760	2540	2980	3450	3970	
歪性能	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	0.512	0.614	0.662	0.710	0.758
	限界ひずみ	%	400	400	400	400	400

【R35仕様特性表】 ( $G=0.34\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0614**

項目		型式	R35-500-3.75×30	R35-600-4.5×30	R35-650-4.9×30	R35-700-5.3×30	R35-750-5.7×30
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $\text{N/mm}^2$ )	$(\gamma_0, \sigma_0)$	(0,44)	(0,44)	(0,44)	(0,44)	(0,44)
		$(\gamma_1, \sigma_1)$	-	-	-	-	-
		$(\gamma_2, \sigma_2)$	(400,11)	(400,11)	(400,11)	(400,11)	(400,11)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	1610	1910	2050	2190	2330
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$\text{N/mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$\text{N/mm}^2$	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
基準面圧時軸力	kN	2160	3100	3640	4220	4850	
歪性能	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	0.598	0.717	0.772	0.828	0.884
	限界ひずみ	%	400	400	400	400	400

【R40仕様特性表】 ( $G=0.39\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0615**

項目		型式	R40-500-3.75×30	R40-600-4.5×30	R40-650-4.9×30	R40-700-5.3×30	R40-750-5.7×30
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $\text{N/mm}^2$ )	$(\gamma_0, \sigma_0)$	(0,49)	(0,49)	(0,49)	(0,49)	(0,48)
		$(\gamma_1, \sigma_1)$	-	-	-	-	-
		$(\gamma_2, \sigma_2)$	(400,12)	(400,12)	(400,12)	(400,12)	(400,12)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	1720	2040	2190	2340	2490
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$\text{N/mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$\text{N/mm}^2$	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
基準面圧時軸力	kN	2350	3380	3970	4610	5290	
歪性能	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	0.683	0.819	0.883	0.946	1.010
	限界ひずみ	%	400	400	400	400	400

【R45仕様特性表】 ( $G=0.44\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0616**

項目		型式	R45-500-3.75×30	R45-600-4.5×30	R45-650-4.9×30	R45-700-5.3×30	R45-750-5.7×30
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $\text{N/mm}^2$ )	$(\gamma_0, \sigma_0)$	(0,54)	(0,54)	(0,53)	(0,53)	(0,53)
		$(\gamma_1, \sigma_1)$	-	-	-	-	-
		$(\gamma_2, \sigma_2)$	(400,13)	(400,13)	(400,13)	(400,13)	(400,13)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	1850	2190	2350	2510	2670
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$\text{N/mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$\text{N/mm}^2$	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
基準面圧時軸力	kN	2550	3670	4300	4990	5730	
歪性能	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	0.768	0.921	0.993	1.065	1.136
	限界ひずみ	%	400	400	400	400	400

\*1: 丸型フランジの標準寸法です。表に記載した数値以外の寸法や角型フランジも対応可能です。詳細はお問合せください。

\*2: フランジ厚さは面圧 $0\text{N/mm}^2$ 、水平変位 $600\text{mm}$ 時の値となります。引張が発生する場合はお問合せください。

\*3: 中間階免震などにお使いの場合は耐火被覆が必要です。JSSIの規定によりゴム直径 $\phi 500$ は耐火被覆に対応できません。詳細は耐火被覆メーカーにご確認ください。

# 天然ゴム系積層ゴムアイソレータ

## (2-2-1) 二次形状係数 $S_2=4.4$ シリーズ

【共通寸法表】

800	850	900	1000	1100	1200	mm	ゴム外径 $D_o$	各部の形状寸法
40.0	42.5	45.0	50.0	55.0	60.0	mm	ゴム内径 $D_i$	
5014	5660	6346	7834	9480	11281	$\times 10^3 \text{mm}^2$	有効断面積 $A$	
6.0	6.4	6.8	7.5	8.3	9.0	mm	ゴム1層厚さ $t_r$	
30	30	30	30	30	30	層	ゴム層数 $n$	
180.0	192.0	204.0	225.0	249.0	270.0	mm	ゴム総厚 $T_r$	
31.7	31.5	31.4	31.7	31.5	31.7	-	一次形状係数 $S_1$	
4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	-	二次形状係数 $S_2$	
4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	mm	中間鋼板厚さ $t_s$	
1100	1150	1200	1300	1400	1500	mm	フランジ外径 $D_f^{*1}$	
32	32	36	36	36	36	mm	フランジ厚さ $t_f^{*2}$	
980	1030	1080	1200	1300	1400	mm	取付ボルト穴PCD	
12- $\phi 36$ (M33)	12- $\phi 36$ (M33)	12- $\phi 36$ (M33)	12- $\phi 39$ (M36)	12- $\phi 39$ (M36)	12- $\phi 39$ (M36)		取付けボルト本数・孔径(想定ボルトサイズ)	
408.5	432.5	452.5	473.5	497.5	518.5	mm	製品高さ $H$	
1300	1520	1760	2150	2590	3050	kg	製品総質量 $W$	

【R30仕様特性表】 ( $G=0.29\text{N/mm}^2$ )

R30-800-6.0×30	R30-850-6.4×30	R30-900-6.8×30	R30-1000-7.5×30	R30-1100-8.3×30	R30-1200-9.0×30	型式	項目	鉛直性能 歪性能
(0,38)	(0,38)	(0,38)	(0,38)	(0,38)	(0,38)	$(\gamma_0, \sigma_0)$	圧縮限界強度	
-	-	-	-	-	-	$(\gamma_1, \sigma_1)$	(%, $\text{N/mm}^2$ )	
(400,9)	(400,9)	(400,9)	(400,9)	(400,9)	(400,9)	$(\gamma_2, \sigma_2)$	鉛直剛性 $K_v$	
2220	2350	2470	2780	3020	3340	$\times 10^3 \text{kN/m}$	引張限界強度( $\gamma=100\%$ )	
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	$\text{N/mm}^2$	基準面圧 $\sigma_{st}$	
9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	$\text{N/mm}^2$	基準面圧時軸力	
4510	5090	5710	7050	8530	10150	kN	水平剛性(割線) $K_h$	
0.819	0.867	0.915	1.024	1.119	1.228	$\times 10^3 \text{kN/m}$	限界ひずみ	
400	400	400	400	400	400	%		

【R35仕様特性表】 ( $G=0.34\text{N/mm}^2$ )

R35-800-6.0×30	R35-850-6.4×30	R35-900-6.8×30	R35-1000-7.5×30	R35-1100-8.3×30	R35-1200-9.0×30	型式	項目	鉛直性能 歪性能
(0,44)	(0,44)	(0,44)	(0,44)	(0,44)	(0,44)	$(\gamma_0, \sigma_0)$	圧縮限界強度	
-	-	-	-	-	-	$(\gamma_1, \sigma_1)$	(%, $\text{N/mm}^2$ )	
(400,11)	(400,11)	(400,11)	(400,11)	(400,11)	(400,11)	$(\gamma_2, \sigma_2)$	鉛直剛性 $K_v$	
2550	2690	2830	3190	3470	3830	$\times 10^3 \text{kN/m}$	引張限界強度( $\gamma=100\%$ )	
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	$\text{N/mm}^2$	基準面圧 $\sigma_{st}$	
11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	$\text{N/mm}^2$	基準面圧時軸力	
5520	6230	6980	8620	10430	12410	kN	水平剛性(割線) $K_h$	
0.955	1.011	1.067	1.194	1.306	1.433	$\times 10^3 \text{kN/m}$	限界ひずみ	
400	400	400	400	400	400	%		

【R40仕様特性表】 ( $G=0.39\text{N/mm}^2$ )

R40-800-6.0×30	R40-850-6.4×30	R40-900-6.8×30	R40-1000-7.5×30	R40-1100-8.3×30	R40-1200-9.0×30	型式	項目	鉛直性能 歪性能
(0,49)	(0,49)	(0,49)	(0,49)	(0,49)	(0,49)	$(\gamma_0, \sigma_0)$	圧縮限界強度	
-	-	-	-	-	-	$(\gamma_1, \sigma_1)$	(%, $\text{N/mm}^2$ )	
(400,12)	(400,12)	(400,12)	(400,12)	(400,12)	(400,12)	$(\gamma_2, \sigma_2)$	鉛直剛性 $K_v$	
2730	2880	3020	3410	3710	4090	$\times 10^3 \text{kN/m}$	引張限界強度( $\gamma=100\%$ )	
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	$\text{N/mm}^2$	基準面圧 $\sigma_{st}$	
12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	$\text{N/mm}^2$	基準面圧時軸力	
6020	6790	7610	9400	11380	13540	kN	水平剛性(割線) $K_h$	
1.092	1.156	1.219	1.365	1.492	1.638	$\times 10^3 \text{kN/m}$	限界ひずみ	
400	400	400	400	400	400	%		

【R45仕様特性表】 ( $G=0.44\text{N/mm}^2$ )

R45-800-6.0×30	R45-850-6.4×30	R45-900-6.8×30	R45-1000-7.5×30	R45-1100-8.3×30	R45-1200-9.0×30	型式	項目	鉛直性能 歪性能
(0,54)	(0,53)	(0,53)	(0,54)	(0,54)	(0,54)	$(\gamma_0, \sigma_0)$	圧縮限界強度	
-	-	-	-	-	-	$(\gamma_1, \sigma_1)$	(%, $\text{N/mm}^2$ )	
(400,13)	(400,13)	(400,13)	(400,13)	(400,13)	(400,13)	$(\gamma_2, \sigma_2)$	鉛直剛性 $K_v$	
2920	3080	3240	3650	3970	4390	$\times 10^3 \text{kN/m}$	引張限界強度( $\gamma=100\%$ )	
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	$\text{N/mm}^2$	基準面圧 $\sigma_{st}$	
13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	$\text{N/mm}^2$	基準面圧時軸力	
6520	7360	8250	10190	12320	14670	kN	水平剛性(割線) $K_h$	
1.228	1.300	1.372	1.536	1.679	1.843	$\times 10^3 \text{kN/m}$	限界ひずみ	
400	400	400	400	400	400	%		

# 天然ゴム系積層ゴムアイソレータ

## (2-3-1) 二次形状係数 $S_2=4.0$ シリーズ

【共通寸法表】

各部の形状寸法	ゴム外径 $D_o$	mm	500	600	650	700	750
	ゴム内径 $D_i$	mm	20.0	30.0	32.5	35.0	37.5
	有効断面積 $A$	$\times 10^2 \text{mm}^2$	1960	2820	3310	3839	4407
	ゴム1層厚さ $t_r$	mm	3.75	4.5	4.9	5.3	5.7
	ゴム層数 $n$	層	33	33	33	33	33
	ゴム総厚 $T_r$	mm	123.8	148.5	161.7	174.9	188.1
	一次形状係数 $S_1$	-	32.0	31.7	31.5	31.4	31.3
	二次形状係数 $S_2$	-	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	中間鋼板厚さ $t_s$	mm	3.2	3.2	3.2	4.5	4.5
	フランジ外径 $D_{*1}$	mm	800	900	950	1000	1050
	フランジ厚さ $t_{*2}$	mm	25	28	28	32	32
	取付ボルト穴PCD	mm	690	790	840	880	930
	取付ボルト本数・孔径(標準ボルトサイズ)		12- $\phi 33$ (M30)	12- $\phi 33$ (M30)	12- $\phi 33$ (M30)	12- $\phi 36$ (M33)	12- $\phi 36$ (M33)
製品高さ $H$	mm	300.15	340.9	354.1	416.9	430.1	
製品総質量 $W$	kg	440	670	770	1070	1220	

【R30仕様特性表】 ( $G=0.29\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0613**

項目		型式	R30-500-3.75×33	R30-600-4.5×33	R30-650-4.9×33	R30-700-5.3×33	R30-750-5.7×33
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $\text{N/mm}^2$ )	$(r_0, \sigma_0)$	(0,35)	(0,34)	(0,34)	(0,34)	(0,34)
		$(r_1, \sigma_1)$	-	-	-	-	-
		$(r_2, \sigma_2)$	(375,8)	(375,8)	(375,8)	(375,8)	(375,8)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	1280	1520	1630	1740	1850
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$\text{N/mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$\text{N/mm}^2$	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
歪性能	基準面圧時軸力	kN	1570	2260	2650	3070	3530
	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	0.466	0.558	0.602	0.645	0.689
限界ひずみ	%	375	375	375	375	375	

【R35仕様特性表】 ( $G=0.34\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0614**

項目		型式	R35-500-3.75×33	R35-600-4.5×33	R35-650-4.9×33	R35-700-5.3×33	R35-750-5.7×33
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $\text{N/mm}^2$ )	$(r_0, \sigma_0)$	(0,40)	(0,40)	(0,40)	(0,40)	(0,40)
		$(r_1, \sigma_1)$	-	-	-	-	-
		$(r_2, \sigma_2)$	(375,10)	(375,10)	(375,10)	(375,10)	(375,10)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	1460	1740	1870	1990	2120
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$\text{N/mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$\text{N/mm}^2$	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
歪性能	基準面圧時軸力	kN	1960	2820	3310	3840	4410
	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	0.543	0.651	0.702	0.753	0.804
限界ひずみ	%	375	375	375	375	375	

【R40仕様特性表】 ( $G=0.39\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0615**

項目		型式	R40-500-3.75×33	R40-600-4.5×33	R40-650-4.9×33	R40-700-5.3×33	R40-750-5.7×33
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $\text{N/mm}^2$ )	$(r_0, \sigma_0)$	(0,45)	(0,44)	(0,44)	(0,44)	(0,44)
		$(r_1, \sigma_1)$	-	-	-	-	-
		$(r_2, \sigma_2)$	(375,11)	(375,11)	(375,11)	(375,11)	(375,11)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	1570	1860	1990	2130	2270
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$\text{N/mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$\text{N/mm}^2$	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
歪性能	基準面圧時軸力	kN	2160	3100	3640	4220	4850
	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	0.621	0.745	0.802	0.860	0.918
限界ひずみ	%	375	375	375	375	375	

【R45仕様特性表】 ( $G=0.44\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0616**

項目		型式	R45-500-3.75×33	R45-600-4.5×33	R45-650-4.9×33	R45-700-5.3×33	R45-750-5.7×33
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $\text{N/mm}^2$ )	$(r_0, \sigma_0)$	(0,49)	(0,49)	(0,48)	(0,48)	(0,48)
		$(r_1, \sigma_1)$	-	-	-	-	-
		$(r_2, \sigma_2)$	(375,12)	(375,12)	(375,12)	(375,12)	(375,12)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	1680	1990	2140	2280	2430
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$\text{N/mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$\text{N/mm}^2$	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
歪性能	基準面圧時軸力	kN	2350	3380	3970	4610	5290
	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	0.699	0.838	0.903	0.968	1.033
限界ひずみ	%	375	375	375	375	375	

\*1: 丸型フランジの標準寸法です。表に記載した数値以外の寸法や角型フランジも対応可能です。詳細はお問合せください。

\*2: フランジ厚さは面圧 $0\text{N/mm}^2$ 、水平変位 $600\text{mm}$ 時の値となります。引張が発生する場合はお問合せください。

\*3: 中間階免震などにお使いの場合は耐火被覆が必要です。JSSIの規定によりゴム直径 $\phi 500$ は耐火被覆に対応できません。詳細は耐火被覆メーカーにご確認ください。

# 天然ゴム系積層ゴムアイソレータ

## (2-3-1) 二次形状係数 $S_2=4.0$ シリーズ

【共通寸法表】

800	850	1000	1100	1200	mm	ゴム外径 $D_o$
40.0	42.5	50.0	55.0	60.0	mm	ゴム内径 $D_i$
5014	5660	7834	9480	11281	$\times 10^4 \text{mm}^2$	有効断面積 $A$
6.0	6.4	7.5	8.3	9.0	mm	ゴム1層厚さ $t_r$
33	33	33	33	33	層	ゴム層数 $n$
198.0	211.2	247.5	273.9	297.0	mm	ゴム総厚 $T_r$
31.7	31.5	31.7	31.5	31.7	-	一次形状係数 $S_1$
4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	-	二次形状係数 $S_2$
4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	mm	中間鋼板厚さ $t_s$
1100	1150	1300	1400	1500	mm	フランジ外径 $D_{*1}$
32	32	36	36	36	mm	フランジ厚さ $t_{*2}$
980	1030	1200	1300	1400	mm	取付ボルト穴PCD
12- $\phi 36$ (M33)	12- $\phi 36$ (M33)	12- $\phi 39$ (M36)	12- $\phi 39$ (M36)	12- $\phi 39$ (M36)	取付ボルト本数・孔径(想定ボルトサイズ)	
440.0	465.2	509.5	535.9	559.0	mm	製品高さ $H$
1370	1590	2260	2720	3220	kg	製品総質量 $W$

各部の形状寸法

【R30仕様特性表】 ( $G=0.29\text{N/mm}^2$ )

R30-800-6.0×33	R30-850-6.4×33	R30-1000-7.5×33	R30-1100-8.3×33	R30-1200-9.0×33	型式	項目
(0,34)	(0,34)	(0,34)	(0,34)	(0,34)	$(\gamma_0, \sigma_0)$	圧縮限界強度 (%, $\text{N/mm}^2$ )
-	-	-	-	-	$(\gamma_1, \sigma_1)$	
(375,8)	(375,8)	(375,8)	(375,8)	(375,8)	$(\gamma_2, \sigma_2)$	
2020	2130	2530	2750	3030	$\times 10^3 \text{kN/m}$	鉛直剛性 $K_v$
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	$\text{N/mm}^2$	引張限界強度( $\gamma=100\%$ )
8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	$\text{N/mm}^2$	基準面圧 $\sigma_{st}$
4010	4530	6270	7580	9030	kN	基準面圧時軸力
0.745	0.788	0.931	1.018	1.117	$\times 10^3 \text{kN/m}$	水平剛性(割線) $K_h$
375	375	375	375	375	%	限界ひずみ

鉛直性能  
歪性能

【R35仕様特性表】 ( $G=0.34\text{N/mm}^2$ )

R35-800-6.0×33	R35-850-6.4×33	R35-1000-7.5×33	R35-1100-8.3×33	R35-1200-9.0×33	型式	項目
(0,40)	(0,40)	(0,40)	(0,40)	(0,40)	$(\gamma_0, \sigma_0)$	圧縮限界強度 (%, $\text{N/mm}^2$ )
-	-	-	-	-	$(\gamma_1, \sigma_1)$	
(375,10)	(375,10)	(375,10)	(375,10)	(375,10)	$(\gamma_2, \sigma_2)$	
2320	2440	2900	3150	3480	$\times 10^3 \text{kN/m}$	鉛直剛性 $K_v$
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	$\text{N/mm}^2$	引張限界強度( $\gamma=100\%$ )
10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	$\text{N/mm}^2$	基準面圧 $\sigma_{st}$
5010	5660	7830	9480	11280	kN	基準面圧時軸力
0.869	0.919	1.086	1.187	1.303	$\times 10^3 \text{kN/m}$	水平剛性(割線) $K_h$
375	375	375	375	375	%	限界ひずみ

鉛直性能  
歪性能

【R40仕様特性表】 ( $G=0.39\text{N/mm}^2$ )

R40-800-6.0×33	R40-850-6.4×33	R40-1000-7.5×33	R40-1100-8.3×33	R40-1200-9.0×33	型式	項目
(0,44)	(0,44)	(0,44)	(0,44)	(0,44)	$(\gamma_0, \sigma_0)$	圧縮限界強度 (%, $\text{N/mm}^2$ )
-	-	-	-	-	$(\gamma_1, \sigma_1)$	
(375,11)	(375,11)	(375,11)	(375,11)	(375,11)	$(\gamma_2, \sigma_2)$	
2480	2610	3100	3370	3720	$\times 10^3 \text{kN/m}$	鉛直剛性 $K_v$
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	$\text{N/mm}^2$	引張限界強度( $\gamma=100\%$ )
11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	$\text{N/mm}^2$	基準面圧 $\sigma_{st}$
5520	6230	8620	10430	12410	kN	基準面圧時軸力
0.993	1.051	1.241	1.357	1.489	$\times 10^3 \text{kN/m}$	水平剛性(割線) $K_h$
375	375	375	375	375	%	限界ひずみ

鉛直性能  
歪性能

【R45仕様特性表】 ( $G=0.44\text{N/mm}^2$ )

R45-800-6.0×33	R45-850-6.4×33	R45-1000-7.5×33	R45-1100-8.3×33	R45-1200-9.0×33	型式	項目
(0,49)	(0,49)	(0,49)	(0,48)	(0,49)	$(\gamma_0, \sigma_0)$	圧縮限界強度 (%, $\text{N/mm}^2$ )
-	-	-	-	-	$(\gamma_1, \sigma_1)$	
(375,12)	(375,12)	(375,12)	(375,12)	(375,12)	$(\gamma_2, \sigma_2)$	
2660	2800	3320	3610	3990	$\times 10^3 \text{kN/m}$	鉛直剛性 $K_v$
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	$\text{N/mm}^2$	引張限界強度( $\gamma=100\%$ )
12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	$\text{N/mm}^2$	基準面圧 $\sigma_{st}$
6020	6790	9400	11380	13540	kN	基準面圧時軸力
1.117	1.182	1.396	1.526	1.675	$\times 10^3 \text{kN/m}$	水平剛性(割線) $K_h$
375	375	375	375	375	%	限界ひずみ

鉛直性能  
歪性能

R60仕様については20ページをご覧ください。

# 天然ゴム系積層ゴムアイソレータ

## (2-4-1) 二次形状係数 $S_2=3.5$ シリーズその他

【共通寸法表】

各部の形状寸法		600	700	800	1000	900
ゴム外径 $D_o$	mm	600	700	800	1000	900
ゴム内径 $D_i$	mm	30.0	35.0	40.0	50.0	45.0
有効断面積 $A$	$\times 10^2 \text{mm}^2$	2820	3839	5014	7834	6346
ゴム1層厚さ $t_r$	mm	4.5	5.3	6.0	7.5	6.8
ゴム層数 $n$	層	38	38	38	38	31
ゴム総厚 $T_r$	mm	171.0	201.4	228.0	285.0	210.8
一次形状係数 $S_1$	-	31.7	31.4	31.7	31.7	31.4
二次形状係数 $S_2$	-	3.5	3.5	3.5	3.5	4.3
中間鋼板厚さ $t_s$	mm	3.2	4.5	4.5	4.5	4.5
フランジ外径 $D_f^{\#1}$	mm	900	1000	1100	1300	1200
フランジ厚さ $t_f^{\#2}$	mm	28	32	32	36	36
取付ボルト穴PCD	mm	790	880	980	1200	1080
取付けボルト本数・孔径(標準ボルトサイズ)		12- $\phi 33$ (M30)	12- $\phi 36$ (M33)	12- $\phi 36$ (M33)	12- $\phi 39$ (M36)	12- $\phi 36$ (M33)
製品高さ $H$	mm	379.4	465.9	492.5	569.5	463.8
製品総質量 $W$	kg	720	1160	1480	2440	1790

【R30仕様特性表】 ( $G=0.29\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0613**

項目		型式	R30-600-4.5×38	R30-700-5.3×38	R30-800-6.0×38	R30-1000-7.5×38	R30-900-6.8×31
鉛直性能	圧縮限界強度 (% $N/\text{mm}^2$ )	$(\gamma_0, \sigma_0)$	(0,30)	(0,30)	(0,30)	(0,30)	(0,37)
		$(\gamma_1, \sigma_1)$	-	-	-	-	-
		$(\gamma_2, \sigma_2)$	(325,6)	(325,6)	(325,6)	(325,6)	(400,8.7)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	1320	1510	1760	2200	2390
	引張限界強度 ( $\gamma=100\%$ 時)	$N/\text{mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$N/\text{mm}^2$	6.0	6.0	6.0	6.0	8.7
歪性能	基準面圧時軸力	kN	1690	2300	3010	4700	5520
	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	0.485	0.560	0.647	0.808	0.885
	限界ひずみ	%	325	325	325	325	400

【R35仕様特性表】 ( $G=0.34\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0614**

項目		型式	R35-600-4.5×38	R35-700-5.3×38	R35-800-6.0×38	R35-1000-7.5×38	R35-900-6.8×31
鉛直性能	圧縮限界強度 (% $N/\text{mm}^2$ )	$(\gamma_0, \sigma_0)$	(0,35)	(0,35)	(0,35)	(0,35)	(0,43)
		$(\gamma_1, \sigma_1)$	-	-	-	-	-
		$(\gamma_2, \sigma_2)$	(325,8)	(325,8)	(325,8)	(325,8)	(400,10.7)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	1510	1730	2010	2520	2740
	引張限界強度 ( $\gamma=100\%$ 時)	$N/\text{mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$N/\text{mm}^2$	8.0	8.0	8.0	8.0	10.7
歪性能	基準面圧時軸力	kN	2260	3070	4010	6270	6790
	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	0.566	0.654	0.754	0.943	1.033
	限界ひずみ	%	325	325	325	325	400

【R40仕様特性表】 ( $G=0.39\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0615**

項目		型式	R40-600-4.5×38	R40-700-5.3×38	R40-800-6.0×38	R40-1000-7.5×38	R40-900-6.8×31
鉛直性能	圧縮限界強度 (% $N/\text{mm}^2$ )	$(\gamma_0, \sigma_0)$	(0,39)	(0,39)	(0,39)	(0,39)	(0,47)
		$(\gamma_1, \sigma_1)$	-	-	-	-	-
		$(\gamma_2, \sigma_2)$	(325,9)	(325,9)	(325,9)	(325,9)	(400,11.9)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	1610	1850	2150	2690	2930
	引張限界強度 ( $\gamma=100\%$ 時)	$N/\text{mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$N/\text{mm}^2$	9.0	9.0	9.0	9.0	11.9
歪性能	基準面圧時軸力	kN	2540	3460	4510	7050	7550
	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	0.647	0.747	0.862	1.078	1.180
	限界ひずみ	%	325	325	325	325	400

【R45仕様特性表】 ( $G=0.44\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0616**

項目		型式	R45-600-4.5×38	R45-700-5.3×38	R45-800-6.0×38	R45-1000-7.5×38	R45-900-6.8×31
鉛直性能	圧縮限界強度 (% $N/\text{mm}^2$ )	$(\gamma_0, \sigma_0)$	(0,43)	(0,42)	(0,43)	(0,43)	(0,52)
		$(\gamma_1, \sigma_1)$	-	-	-	-	-
		$(\gamma_2, \sigma_2)$	(325,10.5)	(325,10.5)	(325,10.5)	(325,10.5)	(400,12.8)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	1730	1980	2310	2890	3140
	引張限界強度 ( $\gamma=100\%$ 時)	$N/\text{mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$N/\text{mm}^2$	10.5	10.5	10.5	10.5	12.8
歪性能	基準面圧時軸力	kN	2960	4030	5270	8230	8120
	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	0.727	0.841	0.970	1.212	1.328
	限界ひずみ	%	325	325	325	325	400

\*1: 丸型フランジの標準寸法です。表に記載した数値以外の寸法や角型フランジも対応可能です。詳細はお問合せください。

\*2: フランジ厚さは面圧 $0\text{N}/\text{mm}^2$ 、水平変位 $600\text{mm}$ 時の値となります。引張が発生する場合はお問合せください。

\*3: 中間階免震などにお使いの場合は耐火被覆が必要です。JSSIの規定によりゴム直径 $\phi 500$ は耐火被覆に対応できません。詳細は耐火被覆メーカーにご確認ください。

## (2-5-1) ゴム総厚 $T_r=160\text{mm}$ シリーズ

【共通寸法表】

		600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
各部の形状寸法	ゴム外径 $D_o$	mm	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
	ゴム内径 $D_i$	mm	30.0	32.5	35.0	37.5	40.0	42.5	45.0	47.5	50.0
	有効断面積 $A$	$\times 10^3 \text{mm}^2$	2820	3310	3839	4407	5014	5660	6346	7070	7834
	ゴム1層厚さ $t_r$	mm	4.5	4.9	5.3	5.7	6.0	6.4	6.8	7.1	7.5
	ゴム層数 $n$	層	36	33	30	28	27	26	24	23	21
	ゴム総厚 $T_r$	mm	162.0	161.7	159.0	159.6	162.0	166.4	163.2	163.3	157.5
	一次形状係数 $S_1$	-	31.7	31.5	31.4	31.3	31.7	31.5	31.4	31.8	31.7
	二次形状係数 $S_2$	-	3.7	4.0	4.4	4.7	4.9	5.1	5.5	5.8	6.3
	中間鋼板厚さ $t_s$	mm	3.2	3.2	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
	フランジ外径 $D_{*1}$	mm	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300
	フランジ厚さ $t_{*2}$	mm	28	28	32	32	32	32	36	36	36
	取付ボルト穴PCD	mm	790	840	880	930	980	1030	1080	1150	1200
	取付ボルト本数・孔径(想定ボルトサイズ)		12- $\phi 33$ (M30)	12- $\phi 33$ (M30)	12- $\phi 36$ (M33)	12- $\phi 39$ (M36)					
	製品高さ $H$	mm	364.0	354.1	387.5	379.1	377.0	388.9	384.7	380.3	365.5
製品総質量 $W$	kg	700	770	1020	1120	1230	1410	1590	1720	1820	

【R30仕様特性表】 ( $G=0.29\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0613**

項目		型式	R30-600-4.5×36	R30-650-4.9×33	R30-700-5.3×30	R30-750-5.7×28	R30-800-6.0×27	R30-850-6.4×26	R30-900-6.8×24	R30-950-7.1×23	R30-1000-7.5×21
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $N/\text{mm}^2$ )	$(r_0, \sigma_0)$	(0,32)	(0,34)	(0,38)	(0,40)	(0,42)	(0,48)	(0,52)	(0,55)	(0,60)
		$(r_1, \sigma_1)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		$(r_2, \sigma_2)$	(345,6.8)	(375,8)	(400,9)	(400,9.7)	(400,10)	(400,20)	(400,20)	(400,20)	(400,20)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	1390	1630	1910	2180	2470	2710	3080	3470	3970
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$N/\text{mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$N/\text{mm}^2$	6.8	8.0	9.0	9.7	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	基準面圧時軸力	kN	1920	2650	3460	4280	5010	5660	6350	7070	7830
歪性能	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	0.512	0.602	0.710	0.812	0.910	1.000	1.143	1.273	1.462
	限界ひずみ	%	345	375	400	400	400	400	400	400	400

【R35仕様特性表】 ( $G=0.34\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0614**

項目		型式	R35-600-4.5×36	R35-650-4.9×33	R35-700-5.3×30	R35-750-5.7×28	R35-800-6.0×27	R35-850-6.4×26	R35-900-6.8×24	R35-950-7.1×23	R35-1000-7.5×21
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $N/\text{mm}^2$ )	$(r_0, \sigma_0)$	(0,37)	(0,40)	(0,44)	(0,47)	(0,49)	(0,56)	(0,60)	(0,60)	(0,60)
		$(r_1, \sigma_1)$	-	-	-	-	-	-	-	(40,60)	(80,60)
		$(r_2, \sigma_2)$	(345,8.7)	(375,10)	(400,11)	(400,11.7)	(400,12)	(400,25)	(400,25)	(400,25)	(400,25)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	1590	1870	2190	2500	2830	3230	3680	4140	4740
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$N/\text{mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$N/\text{mm}^2$	8.7	10.0	11.0	11.7	12.0	12.5	12.5	12.5	12.5
	基準面圧時軸力	kN	2450	3310	4220	5160	6020	7080	7930	8840	9790
歪性能	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	0.597	0.702	0.828	0.947	1.062	1.167	1.334	1.485	1.706
	限界ひずみ	%	345	375	400	400	400	400	400	400	400

【R40仕様特性表】 ( $G=0.39\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0615**

項目		型式	R40-600-4.5×36	R40-650-4.9×33	R40-700-5.3×30	R40-750-5.7×28	R40-800-6.0×27	R40-850-6.4×26	R40-900-6.8×24	R40-950-7.1×23	R40-1000-7.5×21
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $N/\text{mm}^2$ )	$(r_0, \sigma_0)$	(0,41)	(0,44)	(0,49)	(0,52)	(0,54)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)
		$(r_1, \sigma_1)$	-	-	-	-	-	(30,60)	(70,60)	(110,60)	(140,60)
		$(r_2, \sigma_2)$	(345,9.8)	(375,11)	(400,12)	(400,12.9)	(400,13.5)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	1700	1990	2340	2670	3030	3450	3930	4420	5060
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$N/\text{mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$N/\text{mm}^2$	9.8	11.0	12.0	12.9	13.5	15.0	15.0	15.0	15.0
	基準面圧時軸力	kN	2760	3640	4610	5690	6770	8490	9520	10610	11750
歪性能	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	0.682	0.802	0.946	1.082	1.213	1.333	1.524	1.697	1.950
	限界ひずみ	%	345	375	400	400	400	400	400	400	400

【R45仕様特性表】 ( $G=0.44\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0616**

項目		型式	R45-600-4.5×36	R45-650-4.9×33	R45-700-5.3×30	R45-750-5.7×28	R45-800-6.0×27	R45-850-6.4×26	R45-900-6.8×24	R45-950-7.1×23	R45-1000-7.5×21
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $N/\text{mm}^2$ )	$(r_0, \sigma_0)$	(0,45)	(0,48)	(0,53)	(0,57)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)
		$(r_1, \sigma_1)$	-	-	-	-	-	(90,60)	(120,60)	(150,60)	(180,60)
		$(r_2, \sigma_2)$	(345,11.1)	(375,12)	(400,13)	(400,13.8)	(400,14.5)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	1830	2140	2510	2860	3250	3560	4050	4560	5220
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$N/\text{mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$N/\text{mm}^2$	11.1	12.0	13.0	13.8	14.5	15.0	15.0	15.0	15.0
	基準面圧時軸力	kN	3130	3970	4990	6080	7270	8490	9520	10610	11750
歪性能	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	0.768	0.903	1.065	1.218	1.365	1.500	1.715	1.909	2.194
	限界ひずみ	%	345	375	400	400	400	400	400	400	400

# 天然ゴム系積層ゴムアイソレータ

## (2-6-1) ゴム総厚 $T_r=200\text{mm}$ シリーズ

【共通寸法表】

各部の形状寸法		700	750	800	850	900	950
ゴム外径 $D_o$	mm	700	750	800	850	900	950
ゴム内径 $D_i$	mm	35.0	37.5	40.0	42.5	45.0	47.5
有効断面積 $A$	$\times 10^3\text{mm}^2$	3839	4407	5014	5660	6346	7070
ゴム1層厚さ $t_r$	mm	5.3	5.7	6.0	6.4	6.8	7.1
ゴム層数 $n$	層	38	35	33	31	29	28
ゴム総厚 $T_r$	mm	201.4	199.5	198.0	198.4	197.2	198.8
一次形状係数 $S_1$	-	31.4	31.3	31.7	31.5	31.4	31.8
二次形状係数 $S_2$	-	3.5	3.8	4.0	4.3	4.6	4.8
中間鋼板厚さ $t_s$	mm	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
フランジ外径 $D_f^{*1}$	mm	1000	1050	1100	1150	1200	1250
フランジ厚さ $t_f^{*2}$	mm	32	32	32	32	36	36
取付ボルト穴PCD	mm	880	930	980	1030	1080	1150
取付ボルト本数・孔径(標準ボルトサイズ)		12- $\phi 36$ (M33)					
製品高さ $H$	mm	465.9	450.5	440.0	443.4	441.2	438.3
製品総質量 $W$	kg	1160	1260	1370	1540	1730	1890

【R30仕様特性表】 ( $G=0.29\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0613**

項目		型式	R30-700-5.3×38	R30-750-5.7×35	R30-800-6.0×33	R30-850-6.4×31	R30-900-6.8×29	R30-950-7.1×28
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $\text{N/mm}^2$ )	$(\gamma_0, \sigma_0)$	(0,30)	(0,32)	(0,34)	(0,38)	(0,39)	(0,41)
		$(\gamma_1, \sigma_1)$	-	-	-	-	-	-
		$(\gamma_2, \sigma_2)$	(325,6)	(355,7.2)	(375,8)	(400,8.7)	(400,9.4)	(400,9.9)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^3\text{kN/m}$	1510	1740	2020	2270	2550	2850
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ )	$\text{N/mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$\text{N/mm}^2$	6.0	7.2	8.0	8.7	9.4	9.9
歪性能	基準面圧時軸力	kN	2300	3170	4010	4920	5970	7000
	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^3\text{kN/m}$	0.560	0.649	0.745	0.839	0.946	1.046
	限界ひずみ	%	325	355	375	400	400	400

【R35仕様特性表】 ( $G=0.34\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0614**

項目		型式	R35-700-5.3×38	R35-750-5.7×35	R35-800-6.0×33	R35-850-6.4×31	R35-900-6.8×29	R35-950-7.1×28
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $\text{N/mm}^2$ )	$(\gamma_0, \sigma_0)$	(0,35)	(0,38)	(0,40)	(0,44)	(0,46)	(0,48)
		$(\gamma_1, \sigma_1)$	-	-	-	-	-	-
		$(\gamma_2, \sigma_2)$	(325,8)	(355,9.1)	(375,10)	(400,10.7)	(400,11.4)	(400,11.9)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^3\text{kN/m}$	1730	2000	2320	2600	2930	3270
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ )	$\text{N/mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$\text{N/mm}^2$	8.0	9.1	10.0	10.7	11.4	11.9
歪性能	基準面圧時軸力	kN	3070	4010	5010	6060	7230	8410
	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^3\text{kN/m}$	0.654	0.758	0.869	0.979	1.104	1.220
	限界ひずみ	%	325	355	375	400	400	400

【R40仕様特性表】 ( $G=0.39\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0615**

項目		型式	R40-700-5.3×38	R40-750-5.7×35	R40-800-6.0×33	R40-850-6.4×31	R40-900-6.8×29	R40-950-7.1×28
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $\text{N/mm}^2$ )	$(\gamma_0, \sigma_0)$	(0,39)	(0,42)	(0,44)	(0,49)	(0,51)	(0,53)
		$(\gamma_1, \sigma_1)$	-	-	-	-	-	-
		$(\gamma_2, \sigma_2)$	(325,9)	(355,10.2)	(375,11)	(400,11.9)	(400,12.6)	(400,13.2)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^3\text{kN/m}$	1850	2140	2480	2780	3130	3490
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ )	$\text{N/mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$\text{N/mm}^2$	9.0	10.2	11.0	11.9	12.6	13.2
歪性能	基準面圧時軸力	kN	3460	4500	5520	6740	8000	9330
	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^3\text{kN/m}$	0.747	0.866	0.993	1.118	1.261	1.394
	限界ひずみ	%	325	355	375	400	400	400

【R45仕様特性表】 ( $G=0.44\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0616**

項目		型式	R45-700-5.3×38	R45-750-5.7×35	R45-800-6.0×33	R45-850-6.4×31	R45-900-6.8×29	R45-950-7.1×28
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $\text{N/mm}^2$ )	$(\gamma_0, \sigma_0)$	(0,42)	(0,46)	(0,49)	(0,53)	(0,56)	(0,59)
		$(\gamma_1, \sigma_1)$	-	-	-	-	-	-
		$(\gamma_2, \sigma_2)$	(325,10.5)	(355,11.4)	(375,12)	(400,12.8)	(400,13.6)	(400,14.1)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^3\text{kN/m}$	1980	2290	2660	2980	3350	3750
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ )	$\text{N/mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$\text{N/mm}^2$	10.5	11.4	12.0	12.8	13.6	14.1
歪性能	基準面圧時軸力	kN	4030	5020	6020	7250	8630	9970
	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^3\text{kN/m}$	0.841	0.974	1.117	1.258	1.419	1.568
	限界ひずみ	%	325	355	375	400	400	400

\*1: 丸型フランジの標準寸法です。表に記載した数値以外の寸法や角型フランジも対応可能です。詳細はお問合せください。

\*2: フランジ厚さは面圧 $0\text{N/mm}^2$ 、水平変位 $600\text{mm}$ 時の値となります。引張が発生する場合はお問合せください。

\*3: 中間階免震などにお使いの場合は耐火被覆が必要です。JSSIの規定によりゴム直径 $\phi 500$ は耐火被覆に対応できません。詳細は耐火被覆メーカーにご確認ください。



# 天然ゴム系積層ゴムアイソレータ

## (2-7-1) ゴム総厚 $T_r=240\sim 270\text{mm}$ シリーズ

【共通寸法表】

各部の形状寸法		1000	1000	1100	1200	1200	1300	1400
ゴム外径 $D_o$	mm	1000	1000	1100	1200	1200	1300	1400
ゴム内径 $D_i$	mm	50.0	50.0	55.0	60.0	60.0	65.0	70.0
有効断面積 A	$\times 10^4 \text{mm}^2$	7834	7834	9480	11281	11281	13240	15355
ゴム1層厚さ $t_r$	mm	7.5	7.5	8.3	9.0	9.0	9.8	10.5
ゴム層数 n	層	32	33	29	26	30	26	26
ゴム総厚 $T_r$	mm	240.0	247.5	240.7	234.0	270.0	254.8	273.0
一次形状係数 $S_1$	-	31.7	31.7	31.5	31.7	31.7	31.5	31.7
二次形状係数 $S_2$	-	4.2	4.0	4.6	5.1	4.4	5.1	5.1
中間鋼板厚さ $t_s$	mm	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	6.0
フランジ外径 $D_f^*$	mm	1300	1300	1400	1500	1500	1650	1750
フランジ厚さ $t_f^*$	mm	36	36	36	36	36	40	40
取付ボルト穴PCD	mm	1200	1200	1300	1400	1400	1530	1630
取付ボルト本数・孔径(標準ボルトサイズ)		12- $\phi 39$ (M36)	12- $\phi 42$ (M39)	16- $\phi 42$ (M39)				
製品高さ H	mm	497.5	509.5	484.7	464.5	518.5	493.3	557.0
製品総質量 W	kg	2220	2260	2540	2840	3050	3530	4700

【R30仕様特性表】 ( $G=0.29\text{N/mm}^2$ ) MVBR-0613

項目		型式	R30-1000-7.5×32	R30-1000-7.5×33	R30-1100-8.3×29	R30-1200-9.0×26	R30-1200-9.0×30	R30-1300-9.8×26	R30-1400-10.5×26
鉛直性能	圧縮限界強度 (%、 $\text{N/mm}^2$ )	$(r_0, \sigma_0)$	(0,36)	(0,34)	(0,39)	(0,48)	(0,38)	(0,48)	(0,48)
		$(r_1, \sigma_1)$	-	-	-	-	-	-	-
		$(r_2, \sigma_2)$	(395,8.4)	(375,8)	(400,9.4)	(400,20)	(400,9)	(400,20)	(400,20)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	2610	2530	3130	3850	3340	4130	4490
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$\text{N/mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$\text{N/mm}^2$	8.4	8.0	9.4	10.0	9.0	10.0	10.0
歪性能	基準面圧時軸力	kN	6580	6270	8910	11280	10150	13240	15360
	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	0.960	0.931	1.158	1.417	1.228	1.528	1.654
	限界ひずみ	%	395	375	400	400	400	400	400

【R35仕様特性表】 ( $G=0.34\text{N/mm}^2$ ) MVBR-0614

項目		型式	R35-1000-7.5×32	R35-1000-7.5×33	R35-1100-8.3×29	R35-1200-9.0×26	R35-1200-9.0×30	R35-1300-9.8×26	R35-1400-10.5×26
鉛直性能	圧縮限界強度 (%、 $\text{N/mm}^2$ )	$(r_0, \sigma_0)$	(0,42)	(0,40)	(0,46)	(0,56)	(0,44)	(0,56)	(0,56)
		$(r_1, \sigma_1)$	-	-	-	-	-	-	-
		$(r_2, \sigma_2)$	(395,10.4)	(375,10)	(400,11.4)	(400,25)	(400,11)	(400,25)	(400,25)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	2990	2900	3590	4590	3830	4920	5360
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$\text{N/mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$\text{N/mm}^2$	10.4	10.0	11.4	12.5	11.0	12.5	12.5
歪性能	基準面圧時軸力	kN	8150	7830	10810	14100	12410	16550	19190
	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	1.120	1.086	1.351	1.654	1.433	1.782	1.929
	限界ひずみ	%	395	375	400	400	400	400	400

【R40仕様特性表】 ( $G=0.39\text{N/mm}^2$ ) MVBR-0615

項目		型式	R40-1000-7.5×32	R40-1000-7.5×33	R40-1100-8.3×29	R40-1200-9.0×26	R40-1200-9.0×30	R40-1300-9.8×26	R40-1400-10.5×26
鉛直性能	圧縮限界強度 (%、 $\text{N/mm}^2$ )	$(r_0, \sigma_0)$	(0,47)	(0,44)	(0,51)	(0,60)	(0,49)	(0,60)	(0,60)
		$(r_1, \sigma_1)$	-	-	-	(30,60)	-	(30,60)	(30,60)
		$(r_2, \sigma_2)$	(395,11.6)	(375,11)	(400,12.6)	(400,30)	(400,12)	(400,30)	(400,30)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	3190	3100	3830	4910	4090	5260	5730
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$\text{N/mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$\text{N/mm}^2$	11.6	11.0	12.6	15.0	12.0	15.0	15.0
歪性能	基準面圧時軸力	kN	9090	8620	11940	16920	13540	19860	23030
	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	1.280	1.241	1.544	1.890	1.638	2.037	2.205
	限界ひずみ	%	395	375	400	400	400	400	400

【R45仕様特性表】 ( $G=0.44\text{N/mm}^2$ ) MVBR-0616

項目		型式	R45-1000-7.5×32	R45-1000-7.5×33	R45-1100-8.3×29	R45-1200-9.0×26	R45-1200-9.0×30	R45-1300-9.8×26	R45-1400-10.5×26
鉛直性能	圧縮限界強度 (%、 $\text{N/mm}^2$ )	$(r_0, \sigma_0)$	(0,51)	(0,49)	(0,56)	(0,60)	(0,54)	(0,60)	(0,60)
		$(r_1, \sigma_1)$	-	-	-	(90,60)	-	(90,60)	(90,60)
		$(r_2, \sigma_2)$	(395,12.5)	(375,12)	(400,13.6)	(400,30)	(400,13)	(400,30)	(400,30)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	3430	3320	4110	5060	4390	5430	5900
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$\text{N/mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$\text{N/mm}^2$	12.5	12.0	13.6	15.0	13.0	15.0	15.0
歪性能	基準面圧時軸力	kN	9790	9400	12890	16920	14670	19860	23030
	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	1.440	1.396	1.737	2.126	1.843	2.292	2.480
	限界ひずみ	%	395	375	400	400	400	400	400

\*1: 丸型フランジの標準寸法です。表に記載した数値以外の寸法や角型フランジも対応可能です。詳細はお問合せください。

\*2: フランジ厚さは面圧 $0\text{N/mm}^2$ 、水平変位 $600\text{mm}$ 時の値となります。引張が発生する場合はお問合せください。

\*3: 中間階免震などにお使いの場合は耐火被覆が必要です。JSSIの規定によりゴム直径 $\phi 500$ は耐火被覆に対応できません。詳細は耐火被覆メーカーにご確認ください。

## (2-1-2) 二次形状係数 $S_2=5.1$ シリーズ

[R60寸法表]

		500	600	650	700	750	800	850	
各部の形状寸法	ゴム外径 $D_o$	mm	500	600	650	700	750	800	850
	ゴム内径 $D_i$	mm	20.0	30.0	32.5	35.0	37.5	40.0	42.5
	有効断面積 $A$	$\times 10^2 \text{mm}^2$	1960	2820	3310	3839	4407	5014	5660
	ゴム1層厚さ $t_r$	mm	3.75	4.5	4.9	5.3	5.7	6.0	6.4
	ゴム層数 $n$	層	26	26	26	26	26	26	26
	ゴム総厚 $T_r$	mm	97.5	117.0	127.4	137.8	148.2	156.0	166.4
	一次形状係数 $S_1$	-	32.0	31.7	31.5	31.4	31.3	31.7	31.5
	二次形状係数 $S_2$	-	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1
	中間鋼板厚さ $t_s$	mm	3.2	3.2	3.2	4.5	4.5	4.5	4.5
	フランジ外径 $D_f$	mm	800	900	950	1000	1050	1100	1150
	フランジ厚さ $t_f$	mm	25	32	32	36	36	36	40
	取付ボルト穴PCD	mm	690	790	840	880	930	980	1030
	取付けボルト本数・孔径(想定ボルトサイズ)		12- $\phi$ 33(M30)	12- $\phi$ 33(M30)	12- $\phi$ 33(M30)	12- $\phi$ 36(M33)	12- $\phi$ 36(M33)	12- $\phi$ 36(M33)	12- $\phi$ 36(M33)
	製品高さ $H$	mm	251.5	295.0	305.4	356.3	366.7	374.5	400.9
製品総質量 $W$	kg	400	650	750	1000	1140	1270	1550	

[R60仕様特性表] ( $G=0.60\text{N/mm}^2$ ) MVBR-0617

項目		型式	R60-500-3.75×26	R60-600-4.5×26	R60-650-4.9×26	R60-700-5.3×26	R60-750-5.7×26	R60-800-6.0×26	R60-850-6.4×26
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $\text{N/mm}^2$ )	$(r_0, \sigma_0)$	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)
		$(r_1, \sigma_1)$	(200,60)	(200,60)	(200,60)	(200,60)	(200,60)	(200,60)	(200,60)
		$(r_2, \sigma_2)$	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	2430	2880	3100	3310	3520	3850	4060
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$\text{N/mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$\text{N/mm}^2$	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
歪性能	基準面圧時軸力	kN	2940	4230	4970	5760	6610	7520	8490
	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	1.206	1.446	1.559	1.671	1.784	1.928	2.041
	限界ひずみ	%	400	400	400	400	400	400	400

[R60寸法表]

		900	950	1000	1100	1200	1300	1400	1500	
各部の形状寸法	ゴム外径 $D_o$	mm	900	950	1000	1100	1200	1300	1400	1500
	ゴム内径 $D_i$	mm	45.0	47.5	50.0	55.0	60.0	65.0	70.0	75.0
	有効断面積 $A$	$\times 10^2 \text{mm}^2$	6346	7070	7834	9480	11281	13240	15355	17627
	ゴム1層厚さ $t_r$	mm	6.8	7.1	7.5	8.3	9.0	9.8	10.5	11.3
	ゴム層数 $n$	層	26	26	26	26	26	26	26	26
	ゴム総厚 $T_r$	mm	176.8	184.6	195.0	215.8	234.0	254.8	273.0	293.8
	一次形状係数 $S_1$	-	31.4	31.8	31.7	31.5	31.7	31.5	31.7	31.5
	二次形状係数 $S_2$	-	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1
	中間鋼板厚さ $t_s$	mm	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	6.0	6.0
	フランジ外径 $D_f$	mm	1200	1250	1300	1400	1500	1650	1750	1850
	フランジ厚さ $t_f$	mm	40	40	40	40	40	40	40	45
	取付ボルト穴PCD	mm	1080	1150	1200	1300	1400	1530	1630	1730
	取付けボルト本数・孔径(想定ボルトサイズ)		12- $\phi$ 39(M36)	12- $\phi$ 39(M36)	16- $\phi$ 39(M36)	16- $\phi$ 39(M36)	16- $\phi$ 39(M36)	16- $\phi$ 42(M39)	16- $\phi$ 42(M39)	16- $\phi$ 42(M39)
	製品高さ $H$	mm	415.3	423.1	433.5	454.3	472.5	493.3	557.0	587.8
製品総質量 $W$	kg	1720	1910	2090	2510	2960	3540	4720	5610	

[R60仕様特性表] ( $G=0.60\text{N/mm}^2$ ) MVBR-0617

項目		型式	R60-900-6.8×26	R60-950-7.1×26	R60-1000-7.5×26	R60-1100-8.3×26	R60-1200-9.0×26	R60-1300-9.8×26	R60-1400-10.5×26	R60-1500-11.3×26
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $\text{N/mm}^2$ )	$(r_0, \sigma_0)$	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)
		$(r_1, \sigma_1)$	(200,60)	(200,60)	(200,60)	(200,60)	(200,60)	(200,60)	(200,60)	(200,60)
		$(r_2, \sigma_2)$	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	4270	4600	4810	5230	5770	6190	6730	7160
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$\text{N/mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$\text{N/mm}^2$	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
歪性能	基準面圧時軸力	kN	9520	10610	11750	14220	16920	19860	23030	26440
	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^3 \text{kN/m}$	2.154	2.298	2.411	2.636	2.893	3.118	3.375	3.600
	限界ひずみ	%	400	400	400	400	400	400	400	400

# 天然ゴム系積層ゴムアイソレータ

## (2-2-2) 二次形状係数 $S_2=4.4$ シリーズ

【R60寸法表】

		500	600	650	700	750	
各部の形状・寸法	ゴム外径 $D_o$	mm	500	600	650	700	750
	ゴム内径 $D_i$	mm	20.0	30.0	32.5	35.0	37.5
	有効断面積 $A$	$\times 10^4 \text{mm}^2$	1960	2820	3310	3839	4407
	ゴム1層厚さ $t_r$	mm	3.75	4.5	4.9	5.3	5.7
	ゴム層数 $n$	層	30	30	30	30	30
	ゴム総厚 $T_r$	mm	112.5	135.0	147.0	159.0	171.0
	一次形状係数 $S_1$	-	32	31.7	31.5	31.4	31.3
	二次形状係数 $S_2$	-	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
	中間鋼板厚さ $t_s$	mm	3.2	3.2	3.2	4.5	4.5
	フランジ外径 $D_f$	mm	800	900	950	1000	1050
	フランジ厚さ $t_f$	mm	25	32	32	36	36
	取付ボルト穴PCD	mm	690	790	840	880	930
	取付ボルト本数・孔径(想定ボルトサイズ)		12- $\phi$ 33(M30)	12- $\phi$ 33(M30)	12- $\phi$ 33(M30)	12- $\phi$ 36(M33)	12- $\phi$ 36(M33)
	製品高さ $H$	mm	279.3	325.8	337.8	395.5	407.5
	製品総質量 $W$	kg	420	690	790	1070	1220

【R60仕様特性表】 ( $G=0.60\text{N/mm}^2$ ) MVBR-0617

項目		型式	R60-500-3.75×30	R60-600-4.5×30	R60-650-4.9×30	R60-700-5.3×30	R60-750-5.7×30
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $N/\text{mm}^2$ )	$(\gamma_a, \sigma_a)$	(0.60)	(0.60)	(0.60)	(0.60)	(0.60)
		$(\gamma_1, \sigma_1)$	(150.60)	(150.60)	(140.60)	(150.60)	(150.60)
		$(\gamma_2, \sigma_2)$	(400.15)	(400.15)	(400.15)	(400.15)	(400.15)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^4 \text{kN/m}$	2100	2500	2680	2870	3050
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$N/\text{mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$N/\text{mm}^2$	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
	基準面圧時軸力	kN	2940	4230	4970	5760	6610
歪能	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^4 \text{kN/m}$	1.046	1.253	1.351	1.449	1.546
	限界ひずみ	%	400	400	400	400	400

【R60寸法表】

		800	850	900	1000	1100	1200	
各部の形状・寸法	ゴム外径 $D_o$	mm	800	850	900	1000	1100	1200
	ゴム内径 $D_i$	mm	40.0	42.5	45.0	50.0	55.0	60.0
	有効断面積 $A$	$\times 10^4 \text{mm}^2$	5014	5660	6346	7834	9480	11281
	ゴム1層厚さ $t_r$	mm	6.0	6.4	6.8	7.5	8.3	9.0
	ゴム層数 $n$	層	30	30	30	30	30	30
	ゴム総厚 $T_r$	mm	180.0	192.0	204.0	225.0	249.0	270.0
	一次形状係数 $S_1$	-	31.7	31.5	31.4	31.7	31.5	31.7
	二次形状係数 $S_2$	-	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
	中間鋼板厚さ $t_s$	mm	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
	フランジ外径 $D_f$	mm	1100	1150	1200	1300	1400	1500
	フランジ厚さ $t_f$	mm	36	40	40	40	40	40
	取付ボルト穴PCD	mm	980	1030	1080	1200	1300	1400
	取付ボルト本数・孔径(想定ボルトサイズ)		12- $\phi$ 36(M33)	12- $\phi$ 36(M33)	12- $\phi$ 39(M36)	16- $\phi$ 39(M36)	16- $\phi$ 39(M36)	16- $\phi$ 39(M36)
	製品高さ $H$	mm	416.5	448.5	460.5	481.5	505.5	526.5
	製品総質量 $W$	kg	1370	1650	1840	2240	2690	3180

【R60仕様特性表】 ( $G=0.60\text{N/mm}^2$ ) MVBR-0617

項目		型式	R60-800-6.0×30	R60-850-6.4×30	R60-900-6.8×30	R60-1000-7.5×30	R60-1100-8.3×30	R60-1200-9.0×30
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $N/\text{mm}^2$ )	$(\gamma_a, \sigma_a)$	(0.60)	(0.60)	(0.60)	(0.60)	(0.60)	(0.60)
		$(\gamma_1, \sigma_1)$	(150.60)	(140.60)	(140.60)	(150.60)	(140.60)	(150.60)
		$(\gamma_2, \sigma_2)$	(400.15)	(400.15)	(400.15)	(400.15)	(400.15)	(400.15)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^4 \text{kN/m}$	3330	3520	3700	4170	4530	5000
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$N/\text{mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$N/\text{mm}^2$	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
	基準面圧時軸力	kN	7520	8490	9520	11750	14220	16920
歪能	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^4 \text{kN/m}$	1.671	1.769	1.866	2.089	2.284	2.507
	限界ひずみ	%	400	400	400	400	400	400

## (2-3-2) 二次形状係数 $S_2=4.0$ シリーズ

【R60寸法表】

		500	600	650	700	750	
各部の形状・寸法	ゴム外径 $D_o$	mm	500	600	650	700	750
	ゴム内径 $D_i$	mm	20.0	30.0	32.5	35.0	37.5
	有効断面積 $A$	$\times 10^4 \text{mm}^2$	1960	2820	3310	3839	4407
	ゴム1層厚さ $t_r$	mm	3.75	4.5	4.9	5.3	5.7
	ゴム層数 $n$	層	33	33	33	33	33
	ゴム総厚 $T_r$	mm	123.75	148.5	161.7	174.9	188.1
	一次形状係数 $S_1$	-	32.0	31.7	31.5	31.4	31.3
	二次形状係数 $S_2$	-	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	中間鋼板厚さ $t_s$	mm	3.2	3.2	3.2	4.5	4.5
	フランジ外径 $D_f$	mm	800	900	950	1000	1050
	フランジ厚さ $t_f$	mm	25	32	32	36	36
	取付ボルト穴PCD	mm	690	790	840	880	930
	取付ボルト本数・孔径(想定ボルトサイズ)		12- $\phi$ 33(M30)	12- $\phi$ 33(M30)	12- $\phi$ 33(M30)	12- $\phi$ 36(M33)	12- $\phi$ 36(M33)
	製品高さ $H$	mm	300.15	348.9	362.1	424.9	438.1
	製品総質量 $W$	kg	440	720	820	1120	1280

【R60仕様特性表】 ( $G=0.60\text{N/mm}^2$ ) MVBR-0617

項目		型式	R60-500-3.75×33	R60-600-4.5×33	R60-650-4.9×33	R60-700-5.3×33	R60-750-5.7×33
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $N/\text{mm}^2$ )	$(\gamma_a, \sigma_a)$	(0.60)	(0.60)	(0.60)	(0.60)	(0.60)
		$(\gamma_1, \sigma_1)$	(90.60)	(90.60)	(90.60)	(90.60)	(100.60)
		$(\gamma_2, \sigma_2)$	(375.15)	(375.15)	(375.15)	(375.15)	(375.15)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^4 \text{kN/m}$	1910	2270	2440	2610	2770
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$N/\text{mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$N/\text{mm}^2$	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
	基準面圧時軸力	kN	2940	4230	4970	5760	6610
歪能	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^4 \text{kN/m}$	0.950	1.140	1.228	1.317	1.406
	限界ひずみ	%	375	375	375	375	375

## (2-3-2) 二次形状係数 $S_2=4.0$ シリーズ

[R60寸法表]

		mm	800	850	1000	1100	1200
各部の形状・寸法	ゴム外径 $D_o$	mm	800	850	1000	1100	1200
	ゴム内径 $D_i$	mm	40.0	42.5	50.0	55.0	60.0
	有効断面積 $A$	$\times 10^4 \text{mm}^2$	5014	5660	7834	9480	11281
	ゴム1層厚さ $t_r$	mm	6.0	6.4	7.5	8.3	9.0
	ゴム層数 $n$	層	33	33	33	33	33
	ゴム総厚 $T_r$	mm	198.0	211.2	247.5	273.9	297.0
	一次形状係数 $S_1$	-	31.7	31.5	31.7	31.5	31.7
	二次形状係数 $S_2$	-	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	中間鋼板厚さ $t_s$	mm	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
	フランジ外径 $D_f$	mm	1100	1150	1300	1400	1500
	フランジ厚さ $t_f$	mm	36	40	40	40	40
	取付ボルト穴PCD	mm	980	1030	1200	1300	1400
	取付けボルト本数・孔径(想定ボルトサイズ)		12- $\phi$ 36(M33)	12- $\phi$ 36(M33)	16- $\phi$ 39(M36)	16- $\phi$ 39(M36)	16- $\phi$ 39(M36)
	製品高さ $H$	mm	448.0	481.2	517.5	543.9	567.0
製品総質量 $W$	kg	1430	1730	2350	2830	3340	

[R60仕様特性表] ( $G=0.60\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0617**

項目		型式	R60-800-6.0×33	R60-850-6.4×33	R60-1000-7.5×33	R60-1100-8.3×33	R60-1200-9.0×33
鉛直性能	圧縮限界強度 (%、 $\text{N/mm}^2$ )	$(\gamma_0, \sigma_0)$	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)
		$(\gamma_1, \sigma_1)$	(90,60)	(90,60)	(90,60)	(90,60)	(90,60)
		$(\gamma_2, \sigma_2)$	(375,15)	(375,15)	(375,15)	(375,15)	(375,15)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^4 \text{kN/m}$	3030	3200	3790	4120	4550
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$\text{N/mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$\text{N/mm}^2$	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
歪能	基準面圧時軸力	kN	7520	8490	11750	14220	16920
	水平剛性(割線) $K_n$	$\times 10^4 \text{kN/m}$	1.519	1.608	1.899	2.070	2.279
	限界ひずみ	%	375	375	375	375	375

## (2-4-2) 二次形状係数 $S_2=3.5$ シリーズその他

[R60寸法表]

		mm	600	700	800	1000	900
各部の形状・寸法	ゴム外径 $D_o$	mm	600	700	800	1000	900
	ゴム内径 $D_i$	mm	30.0	35.0	40.0	50.0	45.0
	有効断面積 $A$	$\times 10^4 \text{mm}^2$	2820	3839	5014	7834	6346
	ゴム1層厚さ $t_r$	mm	4.5	5.3	6.0	7.5	6.8
	ゴム層数 $n$	層	38	38	38	38	31
	ゴム総厚 $T_r$	mm	171.0	201.4	228.0	285.0	210.8
	一次形状係数 $S_1$	-	31.7	31.4	31.7	31.7	31.4
	二次形状係数 $S_2$	-	3.5	3.5	3.5	3.5	4.3
	中間鋼板厚さ $t_s$	mm	3.2	4.5	4.5	4.5	4.5
	フランジ外径 $D_f$	mm	900	1000	100	1300	1200
	フランジ厚さ $t_f$	mm	32	36	36	40	40
	取付ボルト穴PCD	mm	790	880	980	1200	1080
	取付けボルト本数・孔径(想定ボルトサイズ)		12- $\phi$ 33(M30)	12- $\phi$ 36(M33)	12- $\phi$ 36(M33)	16- $\phi$ 39(M36)	12- $\phi$ 39(M36)
	製品高さ $H$	mm	387.4	473.9	500.5	577.5	471.8
製品総質量 $W$	kg	760	1210	1550	2530	1870	

[R60仕様特性表] ( $G=0.60\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0617**

項目		型式	R60-600-4.5×38	R60-700-5.3×38	R60-800-6.0×38	R60-1000-7.5×38	R60-900-6.8×31
鉛直性能	圧縮限界強度 (%、 $\text{N/mm}^2$ )	$(\gamma_0, \sigma_0)$	(0,55)	(0,55)	(0,55)	(0,55)	(0,60)
		$(\gamma_1, \sigma_1)$	-	-	-	-	(130,60)
		$(\gamma_2, \sigma_2)$	(325,12.5)	(325,12.5)	(325,12.5)	(325,12.5)	(400,15)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^4 \text{kN/m}$	1970	2260	2630	3290	3580
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$\text{N/mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$\text{N/mm}^2$	12.5	12.5	12.5	12.5	15
歪能	基準面圧時軸力	kN	3530	4800	6270	9790	9520
	水平剛性(割線) $K_n$	$\times 10^4 \text{kN/m}$	0.990	1.144	1.319	1.649	1.806
	限界ひずみ	%	325	325	325	325	400

## (2-5-2) ゴム総厚 $T_r=160\text{mm}$ シリーズ

[R60寸法表]

		mm	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
各部の形状・寸法	ゴム外径 $D_o$	mm	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
	ゴム内径 $D_i$	mm	30.0	32.5	35.0	37.5	40.0	42.5	45.0	47.5	50.0
	有効断面積 $A$	$\times 10^4 \text{mm}^2$	2820	3310	3839	4407	5014	5660	6346	7070	7834
	ゴム1層厚さ $t_r$	mm	4.5	4.9	5.3	5.7	6.0	6.4	6.8	7.1	7.5
	ゴム層数 $n$	層	36	33	30	28	27	26	24	23	21
	ゴム総厚 $T_r$	mm	162.0	161.7	159.0	159.6	162.0	166.4	163.2	163.3	157.5
	一次形状係数 $S_1$	-	31.7	31.5	31.4	31.3	31.7	31.5	31.4	31.8	31.7
	二次形状係数 $S_2$	-	3.7	4.0	4.4	4.7	4.9	5.1	5.5	5.8	6.3
	中間鋼板厚さ $t_s$	mm	3.2	3.2	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
	フランジ外径 $D_f$	mm	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300
	フランジ厚さ $t_f$	mm	32	32	36	36	36	40	40	40	40
	取付ボルト穴PCD	mm	790	840	880	930	980	1030	1080	1150	1200
	取付けボルト本数・孔径(想定ボルトサイズ)		12- $\phi$ 33(M30)	12- $\phi$ 33(M30)	12- $\phi$ 36(M33)	12- $\phi$ 36(M33)	12- $\phi$ 36(M33)	12- $\phi$ 36(M33)	12- $\phi$ 39(M36)	12- $\phi$ 39(M36)	16- $\phi$ 39(M36)
	製品高さ $H$	mm	372.0	362.1	395.5	387.1	385.0	404.9	392.7	388.3	373.5
製品総質量 $W$	kg	740	820	1070	1180	1300	1550	1660	1810	1910	

[R60仕様特性表] ( $G=0.60\text{N/mm}^2$ ) **MVBR-0617**

項目		型式	R60-600-4.5×36	R60-650-4.9×33	R60-700-5.3×30	R60-750-5.7×28	R60-800-6.0×27	R60-850-6.4×26	R60-900-6.8×24	R60-950-7.1×23	R60-1000-7.5×21
鉛直性能	圧縮限界強度 (%、 $\text{N/mm}^2$ )	$(\gamma_0, \sigma_0)$	(0,58)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)
		$(\gamma_1, \sigma_1)$	-	-	(150,60)	(90,60)	-	(200,60)	(140,60)	(220,60)	(250,60)
		$(\gamma_2, \sigma_2)$	(345,12.5)	(375,15)	(400,15)	(375,15)	(400,15)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^4 \text{kN/m}$	2080	2440	2870	3270	3700	4060	4630	5200	5950
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$\text{N/mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$\text{N/mm}^2$	12.5	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15	15.0	15.0
歪能	基準面圧時軸力	kN	3530	4970	5760	6610	7520	8490	9520	10610	11750
	水平剛性(割線) $K_n$	$\times 10^4 \text{kN/m}$	1.045	1.228	1.449	1.657	1.857	2.041	2.330	2.598	2.985
	限界ひずみ	%	345	375	400	400	400	400	400	400	400

# 天然ゴム系積層ゴムアイソレータ

## (2-6-2) ゴム総厚 $T_r=200\text{mm}$ シリーズ

[R60寸法表]

		700	750	800	850	900	950	
各部の形状・寸法	ゴム外径 $D_o$	mm	700	750	800	850	900	950
	ゴム内径 $D_i$	mm	35.0	37.5	40.0	42.5	45.0	47.5
	有効断面積 $A$	$\times 10^4 \text{mm}^2$	3839	4407	5014	5660	6346	7070
	ゴム1層厚さ $t_r$	mm	5.3	5.7	6.0	6.4	6.8	7.1
	ゴム層数 $n$	層	38	35	33	31	29	28
	ゴム総厚 $T_r$	mm	201.4	199.5	198.0	198.4	197.2	198.8
	一次形状係数 $S_1$	-	31.4	31.3	31.7	31.5	31.4	31.8
	二次形状係数 $S_2$	-	3.5	3.8	4.0	4.3	4.6	4.8
	中間鋼板厚さ $t_s$	mm	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
	フランジ外径 $D_f$	mm	1000	1050	1100	1150	1200	1250
	フランジ厚さ $t_f$	mm	36	36	36	40	40	40
	取付ボルト穴PCD	mm	880	930	980	1030	1080	1150
	取付ボルト本数・孔径(想定ボルトサイズ)		12- $\phi 36$ (M33)	12- $\phi 39$ (M36)	12- $\phi 39$ (M36)			
	製品高さ $H$	mm	473.9	458.5	448.0	459.4	449.2	446.3
	製品総質量 $W$	kg	1210	1320	1430	1680	1810	1970

[R60仕様特性表] ( $G=0.60\text{N/mm}^2$ ) MVBR-0617

項目		型式	R60-700-5.3×38	R60-750-5.7×35	R60-800-6.0×33	R60-850-6.4×31	R60-900-6.8×29	R60-950-7.1×28
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $N/\text{mm}^2$ )	$(\gamma_a, \sigma_a)$	(0,55)	(0,59)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)
		$(\gamma_L, \sigma_L)$	-	-	(90,60)	(210,60)	(160,60)	(230,60)
		$(\gamma_2, \sigma_2)$	(325,12.5)	(355,12.5)	(375,15)	(400,30)	(400,15)	(400,30)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^4 \text{kN/m}$	2260	2620	3030	3400	3830	4270
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$N/\text{mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$N/\text{mm}^2$	12.5	12.5	15.0	15.0	15.0	15.0
基準面圧時軸力	kN	4800	5510	7520	8490	9520	10610	
歪性能	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^4 \text{kN/m}$	1.144	1.325	1.519	1.712	1.931	2.134
	限界ひずみ	%	325	355	375	400	400	400

[R60寸法表]

		1000	1000	1100	1200	1300	1400	
各部の形状・寸法	ゴム外径 $D_o$	mm	1000	1000	1100	1200	1300	1400
	ゴム内径 $D_i$	mm	50.0	50.0	55.0	60.0	65.0	70.0
	有効断面積 $A$	$\times 10^4 \text{mm}^2$	7834	7834	9480	11281	13240	15355
	ゴム1層厚さ $t_r$	mm	7.5	7.5	8.3	9.0	9.8	10.5
	ゴム層数 $n$	層	26	27	24	22	20	19
	ゴム総厚 $T_r$	mm	195.0	202.5	199.2	198.0	196.0	199.5
	一次形状係数 $S_1$	-	31.7	31.7	31.5	31.7	31.5	31.7
	二次形状係数 $S_2$	-	5.1	4.9	5.5	6.1	6.6	7.0
	中間鋼板厚さ $t_s$	mm	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
	フランジ外径 $D_f$	mm	1300	1300	1400	1500	1650	1750
	フランジ厚さ $t_f$	mm	40	40	40	40	40	40
	取付ボルト穴PCD	mm	1200	1200	1300	1400	1530	1630
	取付ボルト本数・孔径(想定ボルトサイズ)		16- $\phi 39$ (M36)	16- $\phi 42$ (M39)	16- $\phi 42$ (M39)			
	製品高さ $H$	mm	433.5	445.5	428.7	418.5	407.5	406.5
	製品総質量 $W$	kg	2090	2130	2420	2750	3150	3550

[R60仕様特性表] ( $G=0.60\text{N/mm}^2$ ) MVBR-0617

項目		型式	R60-1000-7.5×26	R60-1000-7.5×27	R60-1100-8.3×24	R60-1200-9.0×22	R60-1300-9.8×20	R60-1400-10.5×19
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $N/\text{mm}^2$ )	$(\gamma_a, \sigma_a)$	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)
		$(\gamma_L, \sigma_L)$	(200,60)	(180,60)	(180,60)	(220,60)	(260,60)	(270,60)
		$(\gamma_2, \sigma_2)$	(400,30)	(400,15)	(400,30)	(400,30)	(400,30)	(400,30)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^4 \text{kN/m}$	4810	4630	5670	6820	8050	9210
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$N/\text{mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$N/\text{mm}^2$	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
基準面圧時軸力	kN	11750	11750	14220	16920	19860	23030	
歪性能	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^4 \text{kN/m}$	2.411	2.321	2.855	3.419	4.053	4.618
	限界ひずみ	%	400	400	400	400	400	400

## (2-7-2) ゴム総厚 $T_r=240\sim 270\text{mm}$ シリーズ

[R60寸法表]

		1000	1000	1100	1200	1200	1300	1400	
各部の形状・寸法	ゴム外径 $D_o$	mm	1000	1000	1100	1200	1200	1300	1400
	ゴム内径 $D_i$	mm	50.0	50.0	55.0	60.0	60.0	65.0	70.0
	有効断面積 $A$	$\times 10^4 \text{mm}^2$	7834	7834	9480	11281	11281	13240	15355
	ゴム1層厚さ $t_r$	mm	7.5	7.5	8.3	9.0	9.0	9.8	10.5
	ゴム層数 $n$	層	32	33	29	26	30	26	26
	ゴム総厚 $T_r$	mm	240.0	247.5	240.7	234.0	270.0	254.8	273.0
	一次形状係数 $S_1$	-	31.7	31.7	31.5	31.7	31.7	31.5	31.7
	二次形状係数 $S_2$	-	4.2	4.0	4.6	5.1	4.4	5.1	5.1
	中間鋼板厚さ $t_s$	mm	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	6.0
	フランジ外径 $D_f$	mm	1300	1300	1400	1500	1500	1650	1750
	フランジ厚さ $t_f$	mm	40	40	40	40	40	40	40
	取付ボルト穴PCD	mm	1200	1200	1300	1400	1400	1530	1630
	取付ボルト本数・孔径(想定ボルトサイズ)		16- $\phi 39$ (M36)	16- $\phi 42$ (M39)	16- $\phi 42$ (M39)				
	製品高さ $H$	mm	505.5	517.5	492.7	472.5	526.5	493.3	557.0
	製品総質量 $W$	kg	2310	2350	2650	2960	3180	3540	4720

[R60仕様特性表] ( $G=0.60\text{N/mm}^2$ ) MVBR-0617

項目		型式	R60-1000-7.5×32	R60-1000-7.5×33	R60-1100-8.3×29	R60-1200-9.0×26	R60-1200-9.0×30	R60-1300-9.8×26	R60-1400-10.5×26
鉛直性能	圧縮限界強度 (%, $N/\text{mm}^2$ )	$(\gamma_a, \sigma_a)$	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)	(0,60)
		$(\gamma_L, \sigma_L)$	(120,60)	(90,60)	(160,60)	(200,60)	(150,60)	(200,60)	(200,60)
		$(\gamma_2, \sigma_2)$	(395,15)	(375,15)	(400,15)	(400,30)	(400,15)	(400,30)	(400,30)
	鉛直剛性 $K_v$	$\times 10^4 \text{kN/m}$	3910	3790	4690	5770	5000	6190	6730
	引張限界強度( $\gamma=100\%$ 時)	$N/\text{mm}^2$	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	基準面圧 $\sigma_{st}$	$N/\text{mm}^2$	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
基準面圧時軸力	kN	11750	11750	14220	16920	16920	19860	23030	
歪性能	水平剛性(割線) $K_h$	$\times 10^4 \text{kN/m}$	1.959	1.899	2.359	2.893	2.507	3.118	3.375
	限界ひずみ	%	395	375	400	400	400	400	400

### **3.免震部材 取り扱い注意事項**

---

**Handling precautions**

## 3. 免震部材に関する取り扱い注意事項

ここに示す注意事項は、お使いになる方々や他の方々への危害、財産への損害を未然に防止するための内容を記載したものであるため、必ずお守り下さい。

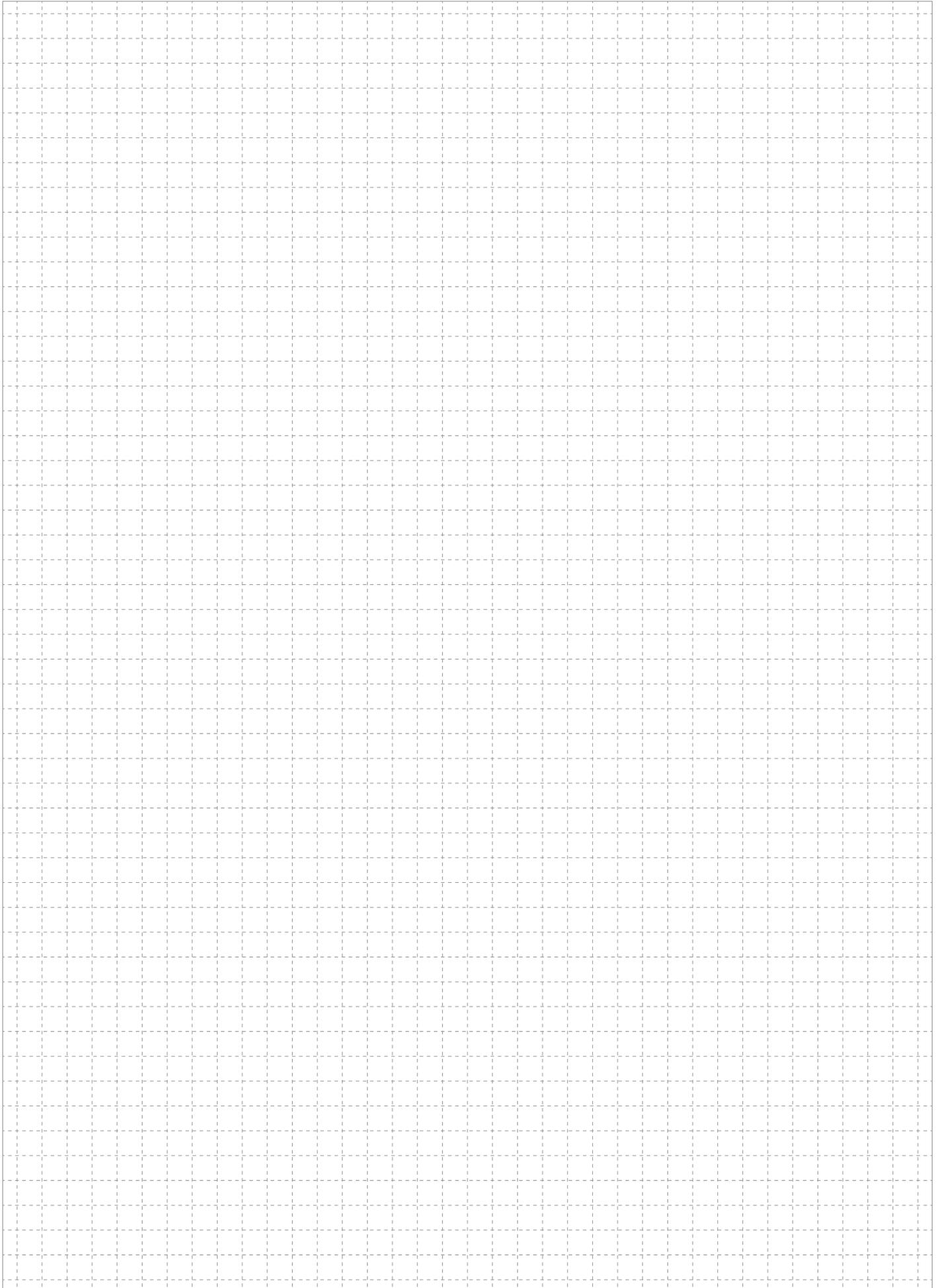
### 1. 設置時

- ・免震部材は一体ずつ運搬して下さい。免震部材は重量物で水平方向に柔らかいため、複数と同時に運搬すると落下または横転の可能性があります。
- ・免震部材をクレーン等で揚重する場合は製品重量に対応したクレーンや吊り治具(アイナット等)を用いて下さい。また、吊り上げ作業時は予め周囲の安全を十分に確認し、吊り荷の周辺や免震部材の下に人が立ち入らないようにして下さい。
- ・免震部材に強い衝撃を与えないで下さい。ケガなどの原因となるだけでなく、部品の変形、破損により、免震部材が正常に機能しない場合があります。
- ・火災にさらしたり、火花を近づけないで下さい。熱の影響により積層ゴムのゴム部が破損し、免震部材として正常に機能しない場合があります。
- ・屋外で保管する場合は雨よけの養生を施して、雨水にさらしたり高湿度状態にさらさないで下さい。
- ・強い酸、アルカリなどの腐食の恐れのある薬品に免震部材を接触させないで下さい。
- ・免震部材が万一破損した場合は露出した内部に手を触れないでください。破損部でケガをする原因となります。

### 2. 設置後

- ・免震部材の周囲に動きを妨げる物を置いたり、工作物を設置しないで下さい。建物は大地震時に地面(非免震部)に対して大きく動きます。免震部材の動きが妨げられると、故障の原因となるばかりでなく、挟まれなどにより思わぬケガや財産に損害が生じる場合があります。
- ・免震部材設置際は通気・換気に配慮して結露による水分を除去して下さい。
- ・免震部材の設置場所、環境によっては、結露等により免震部材の塗装面が劣化しやすい場合があります。そのため定期的な点検を実施し、必要に応じて対策をお願いします。
- ・設計図書にて定められた適切な維持管理(専門家による竣工時検査・通常点検・定期点検・応急点検・詳細点検など)を行ってください。免震部材の機能低下、耐久性の早期低下の原因となる事象が発生していないか定期的な確認が必要です。
- ・その他、免震部材の異常・異変にお気づきの場合は、建物管理者にご連絡をお願いします。

MEMO



## SWCC株式会社

エネルギー・インフラ事業セグメント  
電力・インフラ営業部 免震営業課

〒210-0024 川崎市川崎区日進町1-14 (JMF ビル川崎 01) ☎(044) 223-0546



[www.swcc.co.jp](http://www.swcc.co.jp)



注意

本製品は、仕様書などをよくお読みのうえ、正しくお使いください。

取扱代理店

- 価格・納期等は弊社営業または代理店までお問合せください。
- 当カタログに記載された仕様・外観の一部を予告なしに変更することがあります。
- 詳細は別途仕様書・図面等でご確認ください。

CAT. NO. 52-80-16 23.04K