

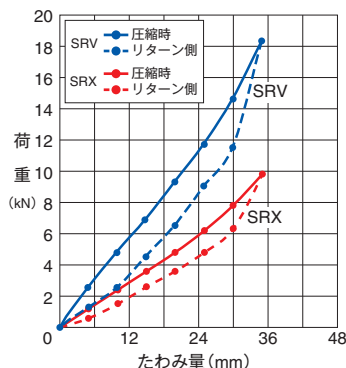
ラバースプリング SRV【概要】

OUTLINE OF RUBBER SPRING SRV

SRXに比べ、荷重が2倍(当社比)に大幅アップ!

SRVは、材質や製法の変革により、荷重、永久歪、耐久性等、種々の性能アップを実現。Coil Springやウレタンスプリングに比べて優れたコストパフォーマンスを発揮しています。荷重が2倍になることで、使用数削減、座面加工工数削減につながり、型費低減に貢献できます。部位によってはGas Springの代替も可能です。

荷重比較φ63-100の例



■特長

- ・ 耐久性：たわみ率35%で30万ストロークの耐久性
耐油、耐薬品、耐熱、耐粉塵、耐蝕の特性に優れています。
- ・ 永久歪：たわみ率35%で30万ストローク時、永久歪4% (目安値)
永久歪は1万ストロークまでに極端に現れ、5万ストロークまでに徐々に進み、その後安定します。
- ・ 許容たわみ率：35%
- ・ 2段積み：たわみ率30%以下、1つあたりの全長は、外径の1.6倍以内のサイズを使用してください。

■外径のふくらみについて

SRVは圧縮することにより外径がふくらみます。その増加率はスプリングの寸法に関係せず、たわみ率に比例しほぼ一定で、 $\Delta D = 0.86\delta$ となります。最大外径と壁面との隙間は最低5mm必要です。

$$\text{外径の増加率: } \Delta D = \frac{\phi D \delta - \phi D_0}{\phi D_0} \times 100\%$$

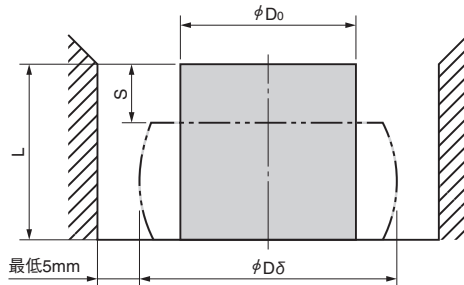
$$\text{たわみ率: } \delta = \frac{S}{L} \times 100\%$$

ここで

ϕD_0 : 初期外径mm、L: 初期長さmm

$\phi D \delta$: 最大外径mm、S: たわみ量mm

したがって $\phi D \delta = (1 + 0.86 \frac{S}{L}) \times \phi D_0$



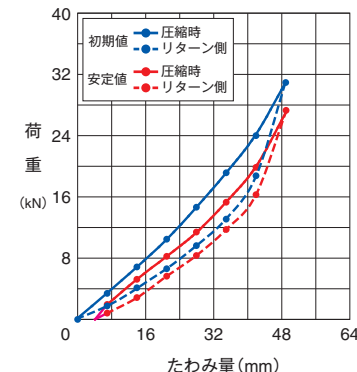
■保管について

- ・ 紫外線を防止するため、直射日光にあたらないように保管してください。
- ・ 高温多湿条件下では劣化速度が早まりますので、容器に乾燥剤を入れ、できるだけ涼しい場所で保管することを推奨します。

■荷重-ストローク設計

荷重設計にあたっては、SRV「荷重-たわみ線図」を参照してください。荷重-たわみ線図は圧縮線(実線)をご使用ください。

SRV80-140



■使用範囲について

1. 耐熱性

SRVは繰り返し圧縮しますとヒステリシス効果により発熱します。温度上昇は1,000ストローク前後で平衡値に達し以後安定しますが、上昇幅は体積・たわみ率・spm数の各要素が共に大きいもの程、温度上昇も大きくなります。SRVの連続耐熱温度は80℃です。

2. 耐粉塵性

SRVは粉塵や切削粉等の多い雰囲気には非常に強く、これらが加圧面や固定部分に付着埋没することがあってもクラックが成長することはありません。そのままご使用ください。

3. 耐傷性

SRVに圧縮方向の小傷がついても、ただちに破壊に結びつくことはありませんが、なるべく早い時期での交換をお願いします。

4. 耐久性

たわみ率35% 使用時は30万ストロークです。

5. 耐油・耐薬品性

水	◎	メチルアルコール	○
エチルアルコール	○	アセトン	△
シンナー	○	アンモニア	○
塩酸	×	防錆油	×
硫酸	×	トリクレン	×
硝酸	×	臭酸	○
切削油	○	タール	○
マシン油	△	トルエン	×
リチウム系グリス	△	フェノール	△
灯油	×	ベンゼン	×
ガソリン	×	酢酸	×
塩水	◎	グリセリン	○

◎影響なし ○若干影響あるが使用できる

△少し影響あり、使用が限定される

×影響があるため使用に適さない

■ご使用にあたって

- ・ 記載のたわみ率以下でご使用ください。
- ・ スプリングの座面は、外径+20mm以上を確保してください。
- ・ 外径部分が他と干渉しないようにスペースを確保してください。
- ・ 紫外線、直射日光を避けてご使用ください。
- ・ ガイドピンは、S25C相当以上のもので、Ra1.6以内に仕上げたものをご使用ください。
- ・ ラバースプリングには吸着性があるため、金型を解体する際は部品の落下にご注意ください。
- ・ ラバースプリングの吸着性によりリテーナから抜けて座面と平行に当たらない場合がありますのでご注意ください。
- ・ ラバースプリングが抜けにくいよう、保持力を必要とする場合は、保持力強化リテーナ (SORTB) 付のラバースプリングをご使用ください。

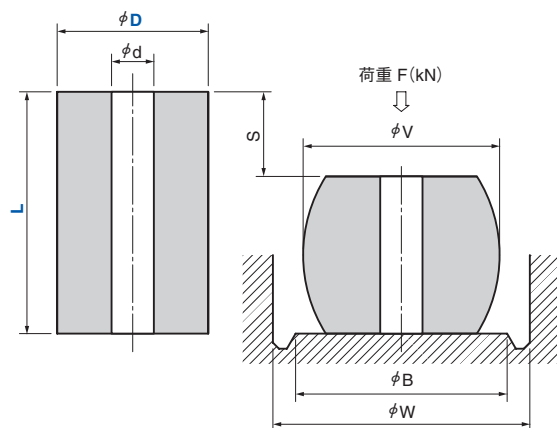
ラバースプリング

高荷重タイプ

RUBBER SPRING

SRV

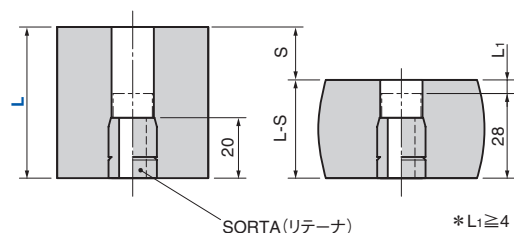
CAD
FILE



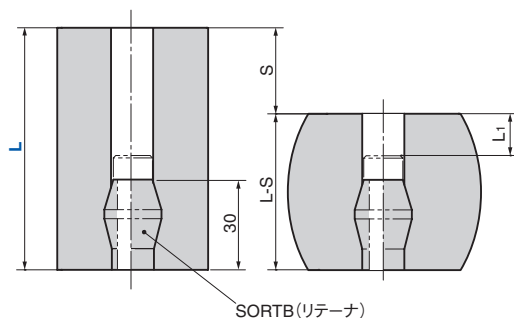
SRVT (リテーナ付)

CAD
FILE

● $L=50\sim63$



● $L=80$ 以上



〈材質〉 特殊配合ゴム

▶ 付属するリテーナサイズは、P.1277参照。

Catalog No.	D	L	S=Lx35%				L ₁	B	W	d	硬さ ショアA	SRVT 付属 リテーナ
			S	初期値 F (kN)	安定値 5~30万回 F (kN)	V						
		50	17.5				4.5					
	50	63	22.0	12	10	65	13.0	70	≥ 75			SORTA14-20
		80	28.0				14.0					SORTB14
		100	35.0				27.0			14	87	SORTA14-20
	63	63	22.0				13.0					
		80	28.0	18	16	81	14.0	85	≥ 91			SORTB14
		100	35.0				27.0					
SRV SRVT		125	44.0				43.0					
		80	28.0				10.0					
		100	35.0				23.0					
	80	125	44.0	31	27	104	39.0	110	≥ 114			
		140	49.0				49.0					
		160	56.0				62.0			22	86	SORTB22
		100	35.0				23.0					
	100	125	44.0	49	42	129	39.0	130	≥ 139			
		140	49.0				49.0					
		160	56.0				62.0					



Catalog No.	D	—	L
SRV	63	—	100
SRVT	80	—	140

▶ 段積仕様の場合、P.1278のスペーサをご使用ください。

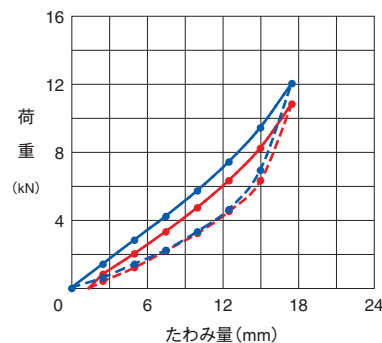
- ⚠ リテーナはラバースプリング全長が50、63mmの場合はSORTA、80mm以上の場合はSORTBとなります。
- ・ラバースプリングには吸着性があるため、金型を解体する際は部品の落下にご注意ください。

ラバースプリング

SRV 荷重-たわみ線図

LOAD-DEFLECTION CHART

SRV50-50

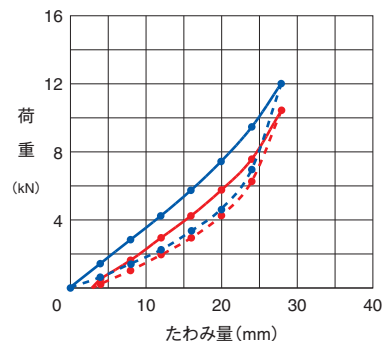


荷重	たわみ量 mm	0	2.5	5	7.5	10	12.5	15	17.5
初期値	圧縮	0.0	1.4	2.8	4.2	5.7	7.4	9.4	12.0
	リターン	0.0	0.6	1.4	2.2	3.3	4.6	6.9	12.0
安定値 5~30万回	圧縮	—	0.8	2.0	3.3	4.7	6.3	8.2	10.8
	リターン	—	0.4	1.2	2.2	3.2	4.5	6.3	10.8

● 圧縮時荷重 (参考)

たわみ量 mm	9.5	11.5	13.5	15.5
荷重 kN	4.4	5.5	7.0	8.6

SRV50-80

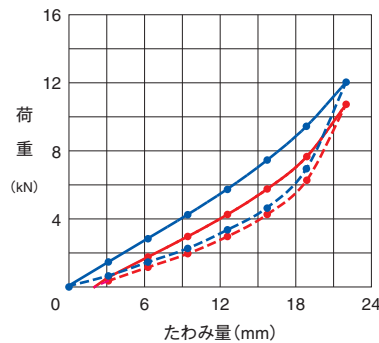


荷重	たわみ量 mm	0	4	8	12	16	20	24	28
初期値	圧縮	0.0	1.4	2.8	4.2	5.7	7.4	9.4	12.0
	リターン	0.0	0.6	1.4	2.2	3.3	4.6	6.9	12.0
安定値 5~30万回	圧縮	—	0.5	1.6	2.9	4.2	5.7	7.5	10.4
	リターン	—	0.2	1.0	1.9	2.9	4.2	6.2	10.4

● 圧縮時荷重 (参考)

たわみ量 mm	20.0	22.0	24.0	26.0
荷重 kN	5.7	6.4	7.5	8.6

SRV50-63

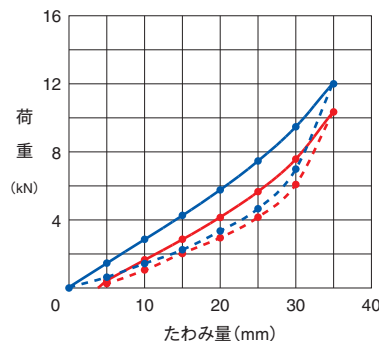


荷重	たわみ量 mm	0	3.0	6.3	9.0	13.0	16.0	19.0	22.0
初期値	圧縮	0.0	1.4	2.8	4.2	5.7	7.4	9.4	12.0
	リターン	0.0	0.6	1.4	2.2	3.3	4.6	6.9	12.0
安定値 5~30万回	圧縮	—	0.5	1.7	2.9	4.2	5.7	7.6	10.7
	リターン	—	0.3	1.1	1.9	2.9	4.2	6.2	10.7

● 圧縮時荷重 (参考)

たわみ量 mm	14.0	16.0	18.0	20.0
荷重 kN	4.7	5.7	6.9	8.4

SRV50-100

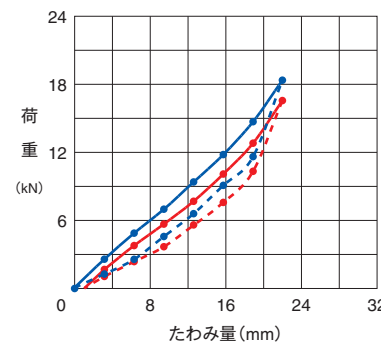


荷重	たわみ量 mm	0	5	10	15	20	25	30	35
初期値	圧縮	0.0	1.4	2.8	4.2	5.7	7.4	9.4	12.0
	リターン	0.0	0.6	1.4	2.2	3.3	4.6	6.9	12.0
安定値 5~30万回	圧縮	—	0.4	1.6	2.8	4.1	5.6	7.5	10.3
	リターン	—	0.2	1.0	2.0	2.9	4.1	6.0	10.3

● 圧縮時荷重 (参考)

たわみ量 mm	27.0	29.0	31.0	33.0
荷重 kN	6.3	7.0	8.0	9.0

SRV63-63

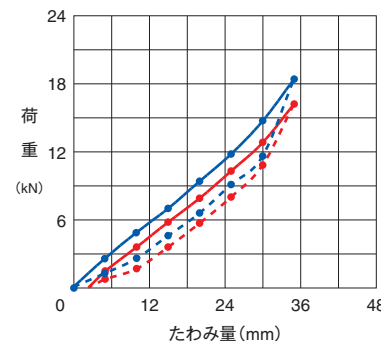


荷重	たわみ量 mm	0	3.0	6.3	9.0	13.0	16.0	19.0	22.0
初期値	圧縮	0.0	2.5	4.8	6.9	9.3	11.7	14.6	18.3
	リターン	0.0	1.2	2.5	4.5	6.5	9.0	11.5	18.3
安定値 5~30万回	圧縮	—	1.6	3.7	5.6	7.6	10.0	12.7	16.5
	リターン	—	1.0	2.3	3.6	5.5	7.5	10.2	16.5

● 圧縮時荷重 (参考)

たわみ量 mm	14.0	16.0	18.0	20.0
荷重 kN	8.5	10.0	12.0	14.0

SRV63-100

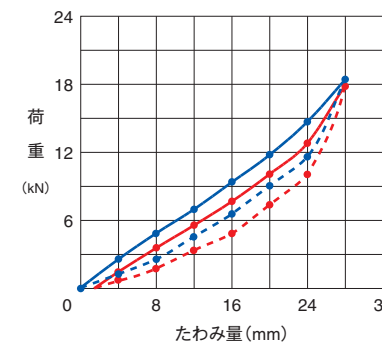


荷重	たわみ量 mm	0	5	10	15	20	25	30	35
初期値	圧縮	0.0	2.5	4.8	6.9	9.3	11.7	14.6	18.3
	リターン	0.0	1.2	2.5	4.5	6.5	9.0	11.5	18.3
安定値 5~30万回	圧縮	—	1.4	3.5	5.7	7.8	10.2	12.7	16.1
	リターン	—	0.7	1.6	3.5	5.6	7.9	10.7	16.1

● 圧縮時荷重 (参考)

たわみ量 mm	27.0	29.0	31.0	33.0
荷重 kN	11.1	12.2	13.4	14.7

SRV63-80

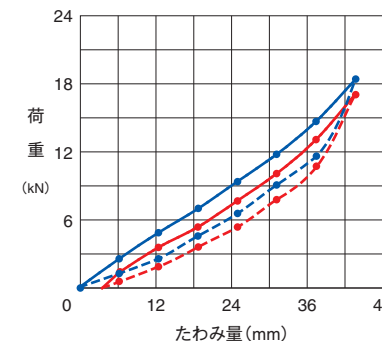


荷重	たわみ量 mm	0	4	8	12	16	20	24	28
初期値	圧縮	0.0	2.5	4.8	6.9	9.3	11.7	14.6	18.3
	リターン	0.0	1.2	2.5	4.5	6.5	9.0	11.5	18.3
安定値 5~30万回	圧縮	—	1.4	3.5	5.5	7.6	10.0	12.7	17.8
	リターン	—	0.7	1.7	3.3	4.8	7.3	9.9	17.8

● 圧縮時荷重 (参考)

たわみ量 mm	20.0	22.0	24.0	26.0
荷重 kN	10.0	11.3	12.7	15.2

SRV63-125



荷重	たわみ量 mm	0	6	13	19	25	31	38	44
初期値	圧縮	0.0	2.5	4.8	6.9	9.3	11.7	14.6	18.3
	リターン	0.0	1.2	2.5	4.5	6.5	9.0	11.5	18.3
安定値 5~30万回	圧縮	—	1.3	3.5	5.3	7.6	10.0	13.0	17.0
	リターン	—	0.5	1.8	3.5	5.3	7.7	10.6	17.0

● 圧縮時荷重 (参考)

たわみ量 mm	36.0	38.0	40.0	42.0
荷重 kN	12.2	13.0	14.5	15.8

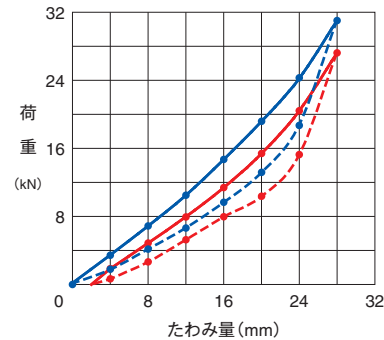
ラバースプリング

SRV 荷重-たわみ線図

LOAD-DEFLECTION CHART

初期値 ● 圧縮時 安定値 ● 圧縮時
リターン側 ● リターン側

SRV80-80

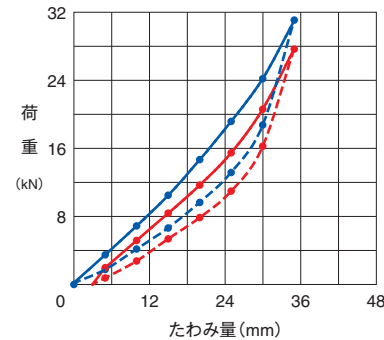


荷重	たわみ量 mm	0	4	8	12	16	20	24	28
初期値	圧縮	0.0	3.3	6.7	10.3	14.5	19.0	24.0	30.8
	リターン	0.0	1.6	4.0	6.5	9.5	13.0	18.5	30.8
安定値 5~30万回	圧縮	—	1.7	4.7	7.8	11.2	15.2	20.2	27.0
	リターン	—	0.5	2.5	5.1	7.8	10.2	15.0	27.0

● 圧縮時荷重 (参考)

たわみ量 mm	20.0	22.0	24.0	26.0
荷重 kN	15.2	17.5	20.2	23.4

SRV80-100

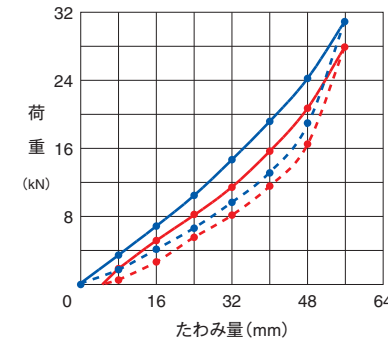


荷重	たわみ量 mm	0	5	10	15	20	25	30	35
初期値	圧縮	0.0	3.3	6.7	10.3	14.5	19.0	24.0	30.8
	リターン	0.0	1.6	4.0	6.5	9.5	13.0	18.5	30.8
安定値 5~30万回	圧縮	—	1.8	5.0	8.2	11.5	15.3	20.4	27.5
	リターン	—	0.6	2.6	5.2	7.7	10.8	16.0	27.5

● 圧縮時荷重 (参考)

たわみ量 mm	27.0	29.0	31.0	33.0
荷重 kN	17.2	19.3	21.7	24.4

SRV80-160

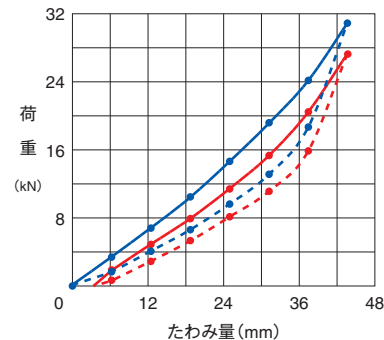


荷重	たわみ量 mm	0	8	16	24	32	40	48	56
初期値	圧縮	0.0	3.3	6.7	10.3	14.5	19.0	24.0	30.8
	リターン	0.0	1.6	4.0	6.5	9.5	13.0	18.5	30.8
安定値 5~30万回	圧縮	—	1.7	5.0	8.0	11.3	15.5	20.5	27.8
	リターン	—	0.4	2.5	5.4	8.0	11.4	16.2	27.8

● 圧縮時荷重 (参考)

たわみ量 mm	48.0	50.0	52.0	54.0
荷重 kN	20.5	22.2	24.0	25.8

SRV80-125

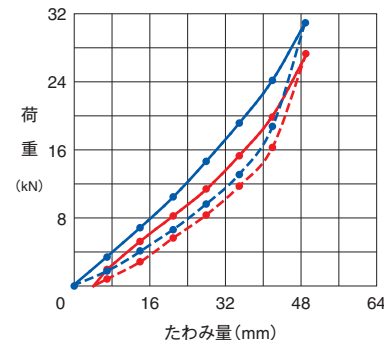


荷重	たわみ量 mm	0	6.0	12.5	19.0	25.0	31.0	38.0	44.0
初期値	圧縮	0.0	3.3	6.7	10.3	14.5	19.0	24.0	30.8
	リターン	0.0	1.6	4.0	6.5	9.5	13.0	18.5	30.8
安定値 5~30万回	圧縮	—	1.7	4.8	7.8	11.3	15.2	20.3	27.2
	リターン	—	0.5	2.8	5.2	8.0	11.0	15.7	27.2

● 圧縮時荷重 (参考)

たわみ量 mm	36.0	38.0	40.0	42.0
荷重 kN	19.0	20.3	22.9	25.1

SRV80-140



荷重	たわみ量 mm	0	7	14	21	28	35	42	49
初期値	圧縮	0.0	3.3	6.7	10.3	14.5	19.0	24.0	30.8
	リターン	0.0	1.6	4.0	6.5	9.5	13.0	18.5	30.8
安定値 5~30万回	圧縮	—	1.8	5.1	8.1	11.2	15.2	19.8	26.8
	リターン	—	0.7	2.7	5.5	8.2	11.6	16.1	26.8

● 圧縮時荷重 (参考)

たわみ量 mm	41.0	43.0	45.0	47.0
荷重 kN	19.2	20.8	22.6	24.6

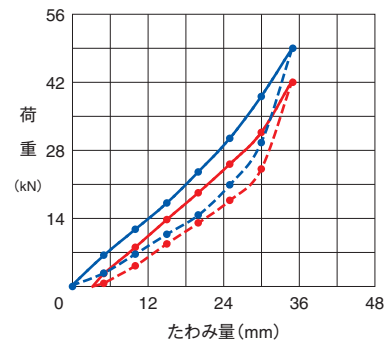
ラバースプリング

SRV 荷重-たわみ線図

LOAD-DEFLECTION CHART

初期値 ● 圧縮時 安定値 ● 圧縮時
リターン側 ● リターン側

SRV100-100

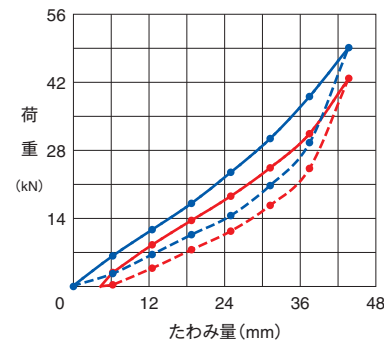


荷重	たわみ量 mm	0	5	10	15	20	25	30	35
初期値	圧縮	0.0	6.1	11.5	16.9	23.3	30.2	38.8	48.9
	リターン	0.0	2.5	6.4	10.5	14.4	20.6	29.2	48.9
安定値 5~30万回	圧縮	-	2.4	7.8	13.5	19.0	24.9	31.4	42.2
	リターン	-	0.4	4.0	8.5	12.8	17.4	23.8	42.2

● 圧縮時荷重 (参考)

たわみ量 mm	27.0	29.0	31.0	33.0
荷重 kN	27.4	30.4	33.8	37.7

SRV100-125

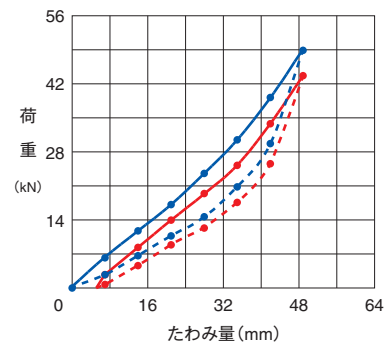


荷重	たわみ量 mm	0	6.0	12.5	19.0	25.0	31.0	38.0	44.0
初期値	圧縮	0.0	6.1	11.5	16.9	23.3	30.2	38.8	48.9
	リターン	0.0	2.5	6.4	10.5	14.4	20.6	29.2	48.9
安定値 5~30万回	圧縮	-	2.7	8.4	13.4	18.4	24.2	31.2	42.5
	リターン	-	0.2	3.6	7.4	11.2	16.5	24.0	42.5

● 圧縮時荷重 (参考)

たわみ量 mm	36.0	38.0	40.0	42.0
荷重 kN	29.5	31.2	35.5	39.0

SRV100-140

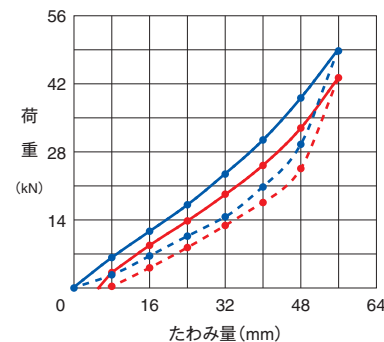


荷重	たわみ量 mm	0	7	14	21	28	35	42	49
初期値	圧縮	0.0	6.1	11.5	16.9	23.3	30.2	38.8	48.9
	リターン	0.0	2.5	6.4	10.5	14.4	20.6	29.2	48.9
安定値 5~30万回	圧縮	-	2.5	8.1	13.7	19.1	25.0	33.5	43.5
	リターン	-	0.5	4.4	8.7	12.2	17.4	25.2	43.5

● 圧縮時荷重 (参考)

たわみ量 mm	41.0	43.0	45.0	47.0
荷重 kN	32.0	34.6	37.4	40.3

SRV100-160



荷重	たわみ量 mm	0	8	16	24	32	40	48	56
初期値	圧縮	0.0	6.1	11.5	16.9	23.3	30.2	38.8	48.9
	リターン	0.0	2.5	6.4	10.5	14.4	20.6	29.2	48.9
安定値 5~30万回	圧縮	-	3.0	8.6	13.6	19.0	25.0	32.6	43.0
	リターン	-	0.2	4.0	8.2	12.6	17.4	24.2	43.0

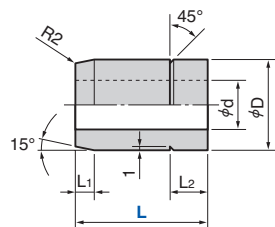
● 圧縮時荷重 (参考)

たわみ量 mm	48.0	50.0	52.0	54.0
荷重 kN	32.6	35.0	37.5	40.1

リテーナ・スペーサ

RETAINER, SPACER

SORTA



〈材質〉 SS400 or S25C

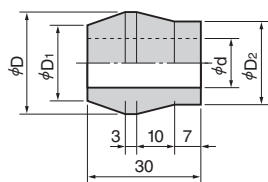
Catalog No.	呼び	L	D	d	L ₁	L ₂	適用 ラバースプリング、ウレタンスプリング	
							外径	長さ
SORTA	10	10	16	9	2	3	30, 40	40以下
	14	20			3	7	30~63	50~63
	20	30	22	13	5	10	60~	60~120
	22	35	24				70~100	60~200



Order

Catalog No.	呼び	—	L
SORTA	20	—	30

SORTB



〈材質〉 SS400 or S25C

Catalog No.	呼び	D	D ₁	D ₂	d	適用外径
SORTB	14	19	13	14	9	50 63
	22	27	20	22	13	80 100



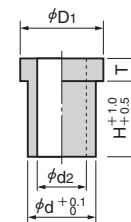
取付時、ストレート部を固定面側に設定してください。



Order

Catalog No.	呼び
SORTB	14

K



〈材質〉 SS400

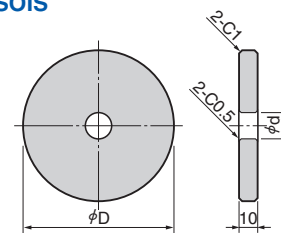
Catalog No.	呼び	D1	d	d2	H	T
K	10	19.5	15	11	12	5
	12	22	18	13	20	6



Order

Catalog No.	呼び
K	10

SOIS



〈材質〉 ネオデル
(#25-61N)

Catalog No.	呼び	D	d	適用 ラバースプリング、ウレタンスプリング		
				外径	内径	ガイドピン径
SOIS	50	65	13	30 40 50	14	12
	63	80		60 63		
	80	100	21	70 80	20	20
	100	125		90 100 110	22	



ガイドピンは、S25C相当以上のものでRa1.6以内に仕上げたものをご使用ください。



Order

Catalog No.	呼び
SOIS	63