

SPRINGS / SHOCK ABSORBERS / GAS SPRINGS ばね・ショックアブソーバ・ガススプリング

ばね
ショックアブソーバ
ガススプリング
SPRINGS
SHOCK ABSORBERS
GAS SPRINGS

製品名	引張りばね-極軽荷重タイプ-	-軽荷重タイプ-	-軽中荷重タイプ-	-中荷重タイプ-
ページ	319	319	320	320

製品名	引張りばね-中荷重タイプ-	-重荷重タイプ-	-フリー指定タイプ-	引張りばね-ロング中荷重タイプ-
ページ	321	321	322	323

製品名	フック	引張りばね-フック組込みタイプ-	引張りばね用ポスト-穴タイプ-	-切欠きタイプ-
ページ	323	324	325	325

製品名	-L型穴タイプ-	-L型溝タイプ-	-六角穴付タイプ-	-六角タイプ-
ページ	326	326	326	326

製品名	-溝タイプ-	-ローラタイプ-	血ばね	薄板ばね-ストレートタイプ-	-一点曲げタイプ-
ページ	327	327	328	329	329

製品名	-二点曲げタイプ-	ねじりばね	定荷重ばね	定荷重ばね用取付ブラケット
ページ	329	330	331	331

製品名	丸線コイルスプリング-外径基準タイプ-	-内径基準タイプ-	-外径基準ステンレスタイプ-	-L寸指定・外径基準ステンレスタイプ-	異形線コイルスプリング
ページ	333	341	343	350	351

75%削減
平均35%

75%削減
平均15%

製品名	圧縮ばね用ツバ付ワッシャ	圧縮ばね用タップ付ワッシャ	圧縮ばね用ワッシャ	ショックアブソーバ調整タイプ-	-固定タイプ-
ページ	332	332	332	363	364

製品名	偏角度アダプタ	ショックアブソーバ用ストッパナット	ショックアブソーバコンパクト調整タイプ-	-コンパクト固定タイプ-	-耐水・耐クーラントタイプ-
ページ	365	365	366	366	367

製品名	-エコミータイプ-	ガススプリング-取付方向自在タイプ-	ガススプリング-取付方向限定タイプ-
ページ	368	370	371-373

製品名	ガススプリング取付用ブラケット	ガススプリング-ガス反力指定タイプ-	ステンレスガススプリング
ページ	372	374	374

※表中の耐熱温度とは、スプリング材料の耐熱温度です。
荷重等のデータは常温での測定によるものであり、使用環境温度が常温を超える場合は種々の条件により異なりますが、荷重・耐久回数減衰の可能性がります。

※材質SWP-Aの場合の荷重範囲を表記しています。
※引張りばねフリー指定タイプはコイル長が50の時の値です。

種類	特長	タイプ	型式				荷重※ N[kgf]	
			材質				min.	max.
			SWP-A		SUS304-WPB			
引張りばね		極軽荷重タイプ	P.319	AWA	P.319	AUA	0.69{0.07}	19.6{2.0}
		軽荷重タイプ	P.319	AWY BWY	P.319	AUY BUY	1.86{0.19}	78.45{8.0}
		軽中荷重タイプ	P.320	AWU BWU	P.320	AUU BUU	2.45{0.25}	98.07{10.0}
		中荷重タイプ	P.320	AWS BWS	P.320	AUS BUSS	3.53{0.36}	225.55{23.01}
		中重荷重タイプ	P.321	AWF	—	—	6.47{0.66}	83.36{8.5}
		重荷重タイプ	P.321	AWT BWT	P.321	AUT BUT	8.8{0.9}	430.51{43.91}
		フリー指定タイプ	P.322	WFSP BWFSP	P.322	UFSP BUFSP	2.37{0.2}	156{15.9}
		フック無しロングタイプ	P.323	LWS	P.323	LUS	—	—

*材料耐熱温度：SWP-A 120℃
SUS304-WPB 180℃

種類	特長	タイプ	型式				許容最大タワミ % (使用回数目安)	荷重※ N[kgf]		
			材質					min.	max.	
			SWP-A		SUS304-WPB					
丸線コイルスプリング		外径基準タイプ	P.333	WY	P.343	UV・UY	75(100万回)	0.18{0.018}	1.75{0.179}	
			P.334	WR	P.344	UR	60(100万回)	0.9{0.09}	23.5{2.4}	
			P.335	WF	P.344	UF	45(100万回)	1.1{0.11}	35.3{3.6}	
			P.336	WL	P.345	UL	40(100万回)	0.98{0.1}	117.7{12}	
			P.337	WT	P.346	UTT	40(100万回)	2.9{0.3}	125.5{12.8}	
			P.338	WM	P.347	UM	28~35(100万回)	3.4{0.35}	171.6{17.5}	
			P.339	WH	P.348	UH	20~30(100万回)	4.4{0.45}	441.3{45}	
				P.340	WB	P.349	UBB	25(100万回)	5.9{0.6}	735.5{75}
				—	—	P.341	VUR	60(100万回)	2.65{0.27}	17.64{1.8}
				—	—	P.341	VUF	45(100万回)	3.33{0.34}	22.05{2.25}
				—	—	P.342	VUL	40(100万回)	5.88{0.60}	39.20{4.00}
				—	—	P.342	VUM	35(100万回)	15.39{1.57}	102.90{10.50}
				P.350	FWR	P.350	FUR	60(100万回)	2.5{0.25}	55.2{5.63}
				P.350	FWF	P.350	FUF	50(100万回)	4.5{0.46}	100.0{10.2}
		P.350	FWT	P.350	FUT	40(100万回)	7.1{0.73}	128.0{13.1}		

*材料耐熱温度：SWP-A 120℃
SUS304-WPB 180℃

種類	薄板ばね	ねじりばね	定荷重ばね
特長			
タイプ	ストレート 1点曲げ 2点曲げ	アーム角90° アーム角135° アーム角180°	本体 ブラケット
材質	SUS304-CSP	SUS304-WPB	SUS301EH SUS430
型式	IBN IBNS IBNW	UA90 UA135 UA180	CFS CFSB
ページ	P.329	P.330	P.331

種類	特長	型式		許容最大タワミ % (使用回数目安)	荷重 N[kgf]					
		材質	色		min.	max.				
異形線コイルスプリング		SWOSC-V相当		200℃	P.351	SWY	パステルグリーン	65(100万回)	29.4{3}	392.3{40}
		ライトブルー	70(30万回)				31.7{3.2}	425.6{43}		
		P.352	SWU		60(100万回)	68.6{7}	588.4{60}			
					65(30万回)	73.9{7.5}	637.4{65}			
		P.353	SWR		アイボリー	50(100万回)	78.5{8}	1323.9{135}		
					55(30万回)	87.2{8.8}	1456.3{148}			
		P.354	SWS		オレンジ	40(100万回)	87.2{8.8}	1569.1{160}		
					45(30万回)	97.1{10}	1765.2{180}			
		P.355	SWF		イエロー	40(100万回)	47.1{4.8}	3138.1{320}		
					50(30万回)	58.8{6}	3922.6{400}			
		P.357	SWL		ブルー	32(100万回)	62.8{6.4}	657.0{67}		
40(30万回)	78.5{8}			823.8{84}						
P.358	SWM	レッド	25.6(100万回)	78.5{8}	980.7{100}					
		32(30万回)	98.1{10}	1225.8{125}						
P.359	SWH	グリーン	19.2(100万回)	109.8{11.2}	1471.0{150}					
		24(30万回)	137.4{14}	1833.8{187}						
P.360	SWB	ブラウン	16(100万回)	141.2{14.4}	1922.1{196}					
		20(30万回)	176.5{18}	2402.6{245}						

*耐熱温度：SWOSC-V相当 200℃
*耐熱温度：SWOSC-V相当 80℃

1N=0.101972kgf 1deg=1°(角度)

■引張りばね

$$\text{荷重}P[N] = \text{初張力}P_i[N] + (\text{ばね定数}k[N/mm] \times \text{たわみ量}F[mm])$$

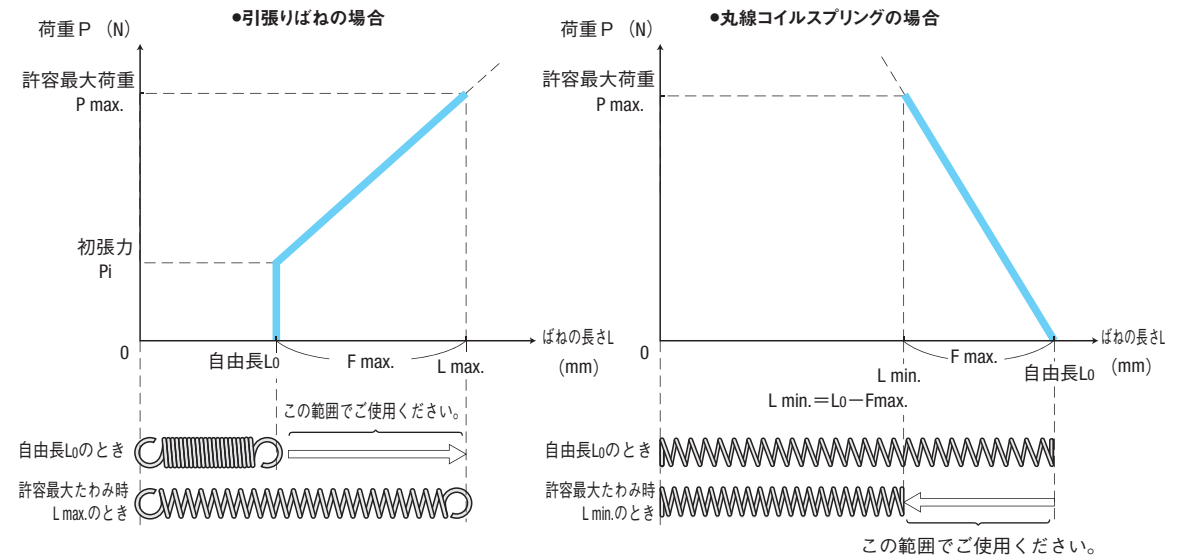
- ミスミの引張りばね(フリー指定タイプを除く)は、同一径に対して最大荷重が一定となるように規格を標準化しています。最大荷重値を基準として製作していますので、初張力・ばね定数は参考値となります。
- 許容たわみ量F max.(mm)以下でご使用ください。許容たわみ量を超えて使用しますと、ばねが変形したり、少ない使用回数で破損したりする可能性があります。取付時にも、引張りばねを許容たわみ量以上伸ばしすぎないようにご注意ください。
- 引張りばねは、フック取付方法により応力集中を招く可能性があり、使用回数目安をご提示できません。使用回数を多くしたい場合は、許容たわみ量Fmax.の70%以下でご使用されることをお勧めいたします。
- 引張りばね(AW□・BW□・AWFM・WFSP・LWS・LWSH)は常温(40℃以下)での使用をお勧めします。40℃を超えて使用された場合、条件にもよりますが、荷重値は減衰します。

■丸線コイルスプリング・異形線コイルスプリング

$$\text{荷重}P[N] = (\text{ばね定数}k[N/mm] \times \text{たわみ量}F[mm])$$

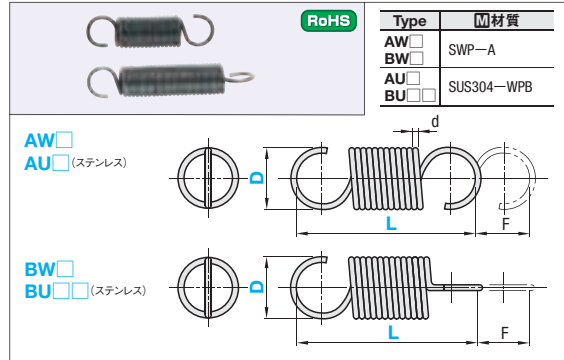
- ミスミの丸線コイルスプリングは、同一径に対してばね定数が一定となるように規格を標準化しています。ばね定数の公差は±10%です。異形線コイルスプリングは同一径に対して最大荷重が一定となるように規格を標準化しています。荷重値の公差はタイプごとに異なりますので各タイプのページをご参照ください。
- 許容たわみ量F max.(mm)以下でご使用ください。許容たわみ量を超えて使用しますと、ばねが変形したり、破損したりする可能性があります。
- 密着長は参考値です。密着長までたわませて使用すると、バネが変形したり、少ない使用回数で破損したりする可能性があります。
- 丸線コイルスプリングのコイル径は、外径基準タイプは外径公差を、内径基準タイプは内径公差をそれぞれ優先して製作しています。異形線コイルスプリングの内径公差は、各タイプのページをご参照ください。
- 丸線コイルスプリングおよび、異形線コイルスプリングは常温(40℃以下)での使用をお勧めします。40℃を超えて使用された場合、条件にもよりますが、荷重値は減衰します。(耐熱用スプリングは、『プラ型用標準部品』に掲載しております。)
- 異形線コイルスプリングは、『プレス金型用標準部品』『プラ型用標準部品』にも掲載しております。(大径サイズも掲載)

■ばねの長さLと荷重Pとの関係



引張りばね

一極軽荷重・軽荷重・軽中荷重・中荷重



極軽荷重タイプ

Table for 極軽荷重タイプ (Ultra-light load type) with columns for Type, D-L, wire diameter, load capacity, and price.

Order information section including delivery options (P89), pricing (P89), and quantity discounts.

軽荷重タイプ ※はAWY・AUUのみです。

Table for 軽荷重タイプ (Light load type) with columns for Type, D-L, wire diameter, load capacity, and price.

◎初張力・ばね定数は参考値です。荷重[kgf]=荷重N×0.101972

軽中荷重タイプ ※はAWU・AUUのみです。

Table for 軽中荷重タイプ (Light-medium load type) with columns for Type, D-L, wire diameter, load capacity, and price.

◎初張力・ばね定数は参考値です。荷重[kgf]=荷重N×0.101972

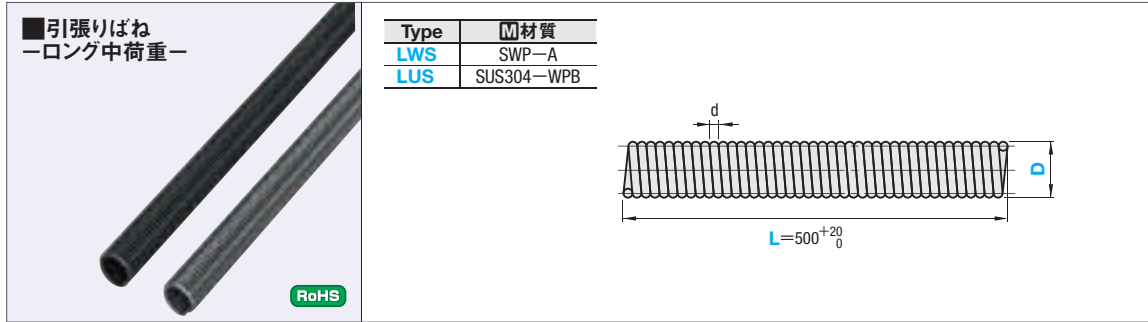
中荷重タイプ ※印はAWS・AUSのみです。

Table for 中荷重タイプ (Medium load type) with columns for Type, D-L, wire diameter, load capacity, and price.

38 カタログに掲載の製品は、すべてこの規格に準拠しています。

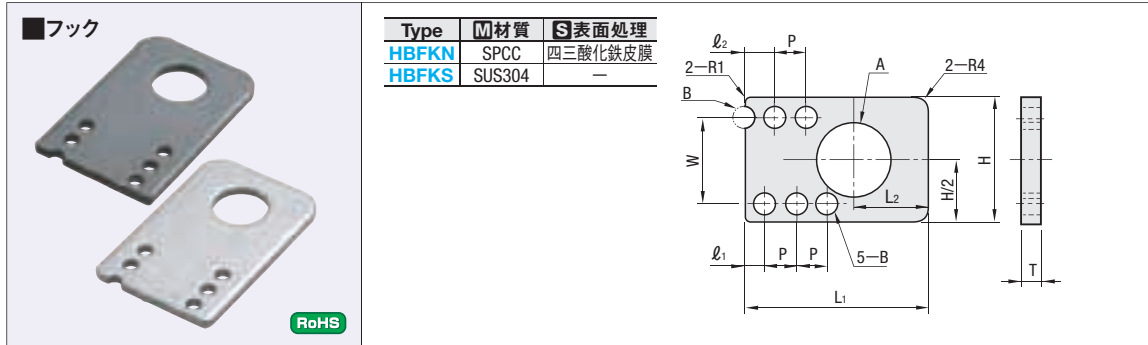
TENSION SPRINGS HOOKS
引張りばね/フック
 -ロング中荷重タイプ-

CADデータフォルダ名: 38_Springs



型式 Type	D-L	ばね定数 N/mm	線径 dmm	初張力 N	最大たわみ %	適用フック	¥基準単価	
							LWS	LUS
LWS LUS	5-500	0.020	0.6	1.57	50	HBFK□5	1,330	1,710
	6-500	0.050	0.8	3.53		HBFK□6		
	8-500	0.060	1.0	4.9		HBFK□8	1,520	1,900
	10-500	0.075	1.2	5.49		HBFK□10		
LWS	12-500	0.190	1.6	14.71	HBFK□12	1,710	2,280	
	14-500	0.210	1.8	16.67	HBFK□14	1,900	-	
	16-500	0.230	2.0	19.61	HBFK□16			
	18-500	0.340	2.3	27.46	HBFK□18			

荷重 (kgf) = 荷重N×0.101972



型式 Type	No.	W	A	B	P	L1	L2	H	T	ℓ1	ℓ2	¥基準単価	
												HBFKN	HBFKS
HBFKN HBFKS	5	4.1	5	1.0	2.0	24	6	10	1.0	1.0	2.0	110	350
	6	4.9											
	8	6.6	6	1.5	2.6	26	7	15		1.5	2.8	125	400
	10	8.4											
	12	9.9	7	2.2	3.2	30	7.5	18		2.0	3.6	140	500
	14	12.2											
	16	14.0	9	2.5	4.0	34	8.5	22		2.5	4.5	160	580
	18	15.7											

① LWS・LUSのD寸法と同じNo.のサイズを組合せてご使用ください。

Order注文例
 型式
LWS10 - 500
HBFKN10

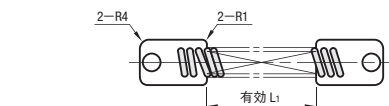
Delivery出荷日
 在庫品 翌日出荷 P.89
 ②ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

数量スライド価格 (③1円未満切り捨て) P.89

数量	1~24	25~34	35~49	50~100
値引率		5%	10%	18%
基準単価				

 ④表示数量を超えはお見積り

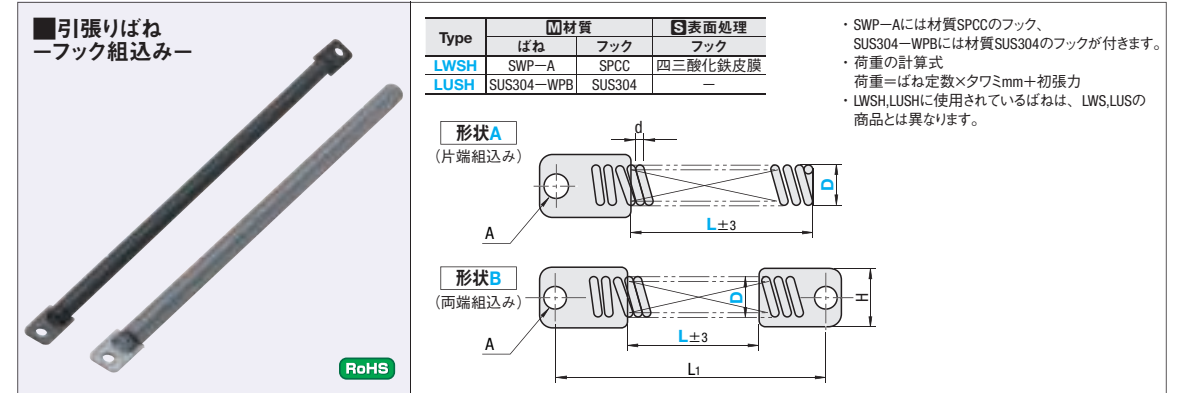
■使用方法



ばねの全長を自由に切断し使用することができます。
 引張りばね用フックHBFKNの5個の穴にはばねを挿入して使用してください。
 自由に全長を切断することができますが、有効L1の最大たわみ50%を超えない範囲でご利用ください。
 ばね定数は $\frac{L}{L_1}$ 倍になります。

TENSION SPRINGS
引張りばね
 -フック組込みタイプ-

CADデータフォルダ名: 38_Springs



- ・SWP-Aには材質SPCCのフック、SUS304-WPBには材質SUS304のフックが付きま。
- ・荷重の計算式
 荷重=ばね定数×たわみmm+初張力
- ・LWSH,LUSHに使用されているばねは、LWS,LUSの商品とは異なります。

型式 Type	形状	D	L 指定10mm単位	線径 dmm	A	H	最大たわみ %	L1	初張力 (N)		基準ばね定数 (N/mm)	
									LWSH	LUSH	LWSH	LUSH
LWSH LUSH	A	5	200 500	0.6	5	10	70	L+36	1.01	1.32	0.045	0.040
		6		2.28					2.96	0.114	0.101	
		8		6	15	L+38		3.04	4.26	0.145	0.128	
		10						4.31	6.03	0.183	0.163	
		12		7	18	L+45		8.72	12.21	0.470	0.415	
		14						10.6	14.84	0.525	0.465	
	16	9	22	L+51	12.6	17.64	0.593	0.525				
	18				18.7	26.18	0.850	0.753				

■形状A

D	¥基準単価											
	L200~250		L260~300		L310~350		L360~400		L410~450		L460~500	
	LWSH	LUSH	LWSH	LUSH	LWSH	LUSH	LWSH	LUSH	LWSH	LUSH	LWSH	LUSH
5	1,170	1,740	1,410	2,080	1,490	2,160	1,580	2,240	1,730	2,380	1,940	2,500
6	1,250	1,810	1,490	2,160	1,580	2,240	1,660	2,460	1,810	2,460	1,990	2,560
8	1,350	1,950	1,670	2,370	1,750	2,450	1,830	2,520	2,020	2,710	2,130	2,790
10	1,510	2,160	1,830	2,620	1,910	2,710	2,020	2,780	2,180	2,840	2,380	3,030
12	1,690	2,350	2,040	2,840	2,140	2,910	2,210	2,960	2,330	3,160	2,460	3,140
14	1,800	2,420	2,140	2,870	2,200	2,940	2,260	3,060	2,520	3,310	2,610	3,360
16	1,900	2,600	2,230	3,030	2,290	3,160	2,420	3,280	2,680	3,520	2,850	3,550
18	2,000	2,850	2,290	3,160	2,420	3,280	2,550	3,400	2,810	3,650	3,070	3,760

■形状B

D	¥基準単価											
	L200~250		L260~300		L310~350		L360~400		L410~450		L460~500	
	LWSH	LUSH	LWSH	LUSH	LWSH	LUSH	LWSH	LUSH	LWSH	LUSH	LWSH	LUSH
5	1,430	2,160	1,660	2,360	1,730	2,430	1,810	2,490	1,980	2,650	2,090	2,920
6	1,510	2,230	1,730	2,430	1,810	2,490	1,880	2,580	2,070	2,710	2,210	3,030
8	1,630	2,400	1,920	2,680	2,020	2,750	2,110	2,810	2,230	2,920	2,470	3,360
10	1,780	2,590	2,110	2,870	2,160	2,920	2,230	3,030	2,410	3,140	2,700	3,570
12	1,960	2,900	2,270	3,140	2,330	3,240	2,460	3,360	2,510	3,570	3,200	4,110
14	2,080	2,940	2,380	3,260	2,500	3,360	2,620	3,460	2,660	3,670	3,330	4,300
16	2,180	3,150	2,550	3,520	2,660	3,630	2,790	3,730	2,810	4,050	3,480	4,680
18	2,260	3,210	2,660	3,630	2,790	3,730	2,900	3,840	3,040	4,150	3,710	4,890

Order注文例
 型式 - D - L
LWSHA - 5 - 500

Delivery出荷日
5 日目発送

Price価格
 数量スライド価格 (③1円未満切り捨て) P.89

数量	1~10	11~14	15~20	21~30
値引率		5%	10%	18%
基準単価				

 ④表示数量を超えはお見積り

・基準ばね定数
 基準ばね定数は、形状Bで、L寸200の場合の数値です。
 他寸法の場合は下記計算式で算出してください。

ばね定数 (N/mm) = $\frac{200(\text{基準寸法})}{\text{指定寸法}} \times \text{基準ばね定数}$
 例: LWSHB-8-400
 $0.0725(\text{N/mm}) = \frac{200}{400} \times 0.145$
 kgf=N×0.101972

③ 1円未満切り捨て

RoHS

溝タイプ

φ寸固定タイプ
BSPO
SBSP0
(ステンレス)

首下全ねじタイプ
BSPOZ
SBSP0Z
(ステンレス)

$\sqrt{\frac{25}{}}$

規格表※印のサイズは、φ寸が右表の寸法となります。

Type	D-L	φ
BSPO	5-15	8
	6-15	7
	6-20	12
	8-20	11
SBSP0	8-25	16
	10-30	17
	10-35	22
	12-40	20

Type	材質	S表面処理	A付属品材質
BSPO	S45C	四三酸化鉄皮膜	ナット10(JIS種) SWCH相当
SBSP0	SUS303	—	ナット10(JIS種) SUS304相当

型式	Type	D	L	M (並目)	φ※	A	F	H	T	d	BSPO		SBSP0				
											¥基準単価	¥スライド単価	¥基準単価	¥スライド単価			
φ寸固定タイプ BSPO SBSP0 (ステンレス)	3	15	20	25	30	35	40		M3	10	1.0	1.8	150	140	200	190	
	4	15	20	25	30	35	40	50	M4	10	1.2	2.0	150	140	200	190	
	5	*15	*20	*25	*30	*35	*40	50	M5	16	2.0	3.0	150	140	200	190	
	6	*15	*20	*25	*30	*35	*40	45	50	60	M6	16	3.6	150	140	230	210
	8	*20	*25	*30	*35	*40	45	50	60	70	M8	20	5.0	160	150	230	210
	10	*30	*35	*40	45	50	60	70	M10	25	2.5	6.0	160	150	260	240	
	12	*40	50	60	70	M12	30	4.0	1.8	6.5	160	150	260	240			

Order 注文例: **型式** - **L**
BSPO8 - **40**

Delivery 出荷日: **在庫品** 翌日出荷 **P89**

*ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

RoHS

ローラタイプ

YSPO
YJPO

部品構成

部品構成	材質・処理	YSPO	YJPO
①ローラ	M材質: SUS303 S表面処理: 無電解ニッケルメッキ	ボリアセタル(白)	—
②本体・ワッシャ	M材質: S45C S表面処理: 無電解ニッケルメッキ	SUS303	—
③ボルト	M材質: SUSXM7	SUSXM7	—

型式	Type	D	取付長 (L)	①ローラ		②本体・ワッシャ			付属品	適合	¥基準単価				¥スライド単価			
				L1	D1	d	R	L2			Y	M	E	B	引張りばね	1~10コ	11~20	21~50
YSPO YJPO	8	8	2.5	5.5	4.5	1	5.5	5.5	M4	10	7	SCB2-5	D 8	620	440	400	370	
	9	9	3	6.5	5.5	1.5	6.5	6	M5	8	8	D9・D10	640	460	410	380		
	12	11	3.5	8	7	2	7.5	7.5	M6	12	10	D12・D14	700	500	450	420		
	15	13	4	10	8	2	9.5	9.5	M8	16	13	D16・D18	790	570	520	480		
	18	16	4	13	11	2.5	8.5	12	M8	16	13	D20・D24	1,050	760	680	630		

Order 注文例: **型式** - **YC(EC)**
YSPO9 - **YC10**

Delivery 出荷日: **在庫品** 翌日出荷 **P89**

*ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

Alterations	Y寸法変更		E寸法変更	
	Y	YC	E	EC
Code	YC	EC		
Spec.	Y寸法を変更します。 Y<YC≤30 指定1mm単位	E寸法を変更します。 M≤EC≤M×5 指定1mm単位		
¥/1Code	200	200		

RoHS

SRBN
SSRBN
(ステンレス)

t	荷重許容差 (75%タワミ時)	
	+	-
0.3~1.1	+25%	-7.5%
1.2~3	+15%	-7.5%

Type	M材質	S表面処理	H硬度
SRBN	S65~70C	四三酸化鉄皮膜 D45・50は無処理	43~50HRC
SSRBN	SUS304-CSP	—	37~46HRC

型式	Type	D	荷重タイプ	D	d	t	H	h	荷重 (75%タワミ時) N	SRBN				SSRBN				
										¥基準単価	¥スライド単価	1~49コ	50~74	75~99	100~500	1~49コ	50~74	75~99
SRBN SSRBN (ステンレス)	8	A	0	4.2		0.3	0.55	0.25	117	105	94	58	22	14	99	63	25	17
			-0.15						205	185	94	59	22	14	100	63	26	17
	10	A	0	5.2		0.4	0.70	0.30	205	185	96	60	23	15	101	64	26	18
									-0.15	323	291	98	61	24	16	101	64	26
	12.5	A	0	6.2		0.5	0.85	0.35	294	264	100	63	26	17	102	65	27	18
									-0.15	657	591	101	64	26	18	103	66	27
	14	A	0	7.2		0.5	1.00	0.40	274	247	102	65	27	19	105	67	29	20
									-0.20	794	714	103	66	27	19	107	69	30
	16	A	0	8.2		0.6	1.05	0.45	411	370	104	67	28	20	107	69	30	22
									-0.20	1,029	926	105	67	29	20	109	71	31
	18	A	0	9.2		0.7	1.20	0.50	568	511	105	68	29	21	111	73	33	24
									-0.20	1,274	1,147	106	68	29	21	112	73	34
20	A	0	10.2		0.8	1.35	±0.10	745	670	107	69	30	21	113	75	35	26	
								-0.25	1,520	1,368	109	71	31	23	116	77	37	28
22.5	A	0	11.2		0.8	1.45	±0.10	706	635	109	71	32	23	118	79	39	30	
								-0.25	1,716	1,544	110	72	32	24	123	83	42	33
25	A	0	12.2		0.9	1.60	±0.10	863	776	112	73	34	25	124	84	43	34	
								-0.25	3,530	3,177	113	74	35	26	128	88	46	37
28	A	0	14.2		1.0	1.80	±0.10	1,127	1,015	115	76	36	27	129	88	47	38	
								-0.25	3,432	3,089	117	78	37	29	135	95	53	44
31.5	A	0	16.3		1.2	2.15	±0.10	1,716	1,544	119	79	39	30	140	99	57	48	
								-0.30	4,216	3,795	124	84	43	34	150	108	65	56
35.5	A	0	18.3		1.2	2.25	±0.15	1,520	1,368	132	91	50	41	159	117	73	64	
								-0.30	5,197	4,677	140	99	57	48	172	129	86	76
40	A	0	20.4		1.6	2.75	±0.15	3,138	2,824	154	112	69	60	192	149	104	94	
								-0.30	9,080	5,472	169	126	83	73	212	168	123	114
45	A	0	22.4		1.8	3.10	±0.15	3,922	3,530	171	128	85	75	228	184	139	129	
								-0.30	7,698	6,928	173	131	87	77	259	214	168	158
50	A	0	25.4		2.0	3.40	±0.15	4,756	4,280	177	134	90	80	300	254	207	197	
								-0.30	11,964	10,767	196	153	108	98	338	292	245	234

SSRBNは、t、Hが()で示した値となります。(JIS規格と異なります。) kgf=N×0.101972 荷重は参考値となります。

■組合せ使用時の荷重特性 (JIS B 2706 (2003) より抜粋)

●並列重ね ●直列組合せ ●並列重ね及び直列組合せ

荷重 (N) vs たわみ (mm)

Order 注文例: **型式** - **SRBN22.5** - **A**

Delivery 出荷日: **在庫品** 翌日出荷 **P89**

*ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

Price 価格: 価格表中の数量以上の場合お見積り致します。



CADデータフォルダ名: 38_Springs

■ストレートタイプ



■一点曲げタイプ



■二点曲げタイプ



IBN (ステンレス)



IBNW



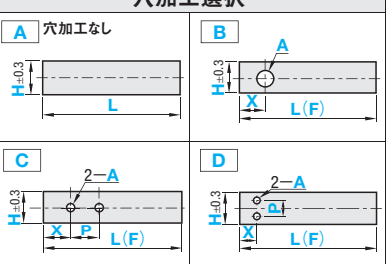
IBNS (ステンレス)



低温焼なまし処理を施しているため、表面がきつね色になっています。

Table with 2 columns: T寸法, 許容差. Values range from 0.2 to 0.8 and ±0.02 to ±0.040.

穴加工選択



加工限界. b ≥ 1.5 穴と端面の肉厚は1.5mm以上必要です。f ≥ 3 穴と曲げの距離は3mm以上必要です。

■IBN ストレートタイプ

Table with columns: 型式, 形状, T, H, L, A, X, P. Includes a price table for quantity discounts.

Order form and delivery information for IBN straight type.

■IBNS 一点曲げタイプ

Table with columns: 型式, 形状, T, H, L, A, X, P, F, Q. Includes a price table for quantity discounts.

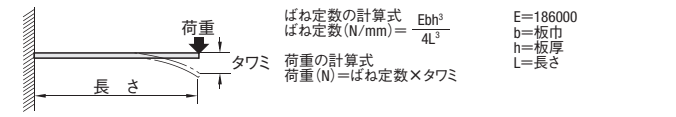
Order form and delivery information for IBNS one-point bending type.

■IBNW 二点曲げタイプ

Table with columns: 型式, 形状, T, H, F, E, G, Q, R, A, X, P. Includes a price table for quantity discounts.

Order form and delivery information for IBNW two-point bending type.

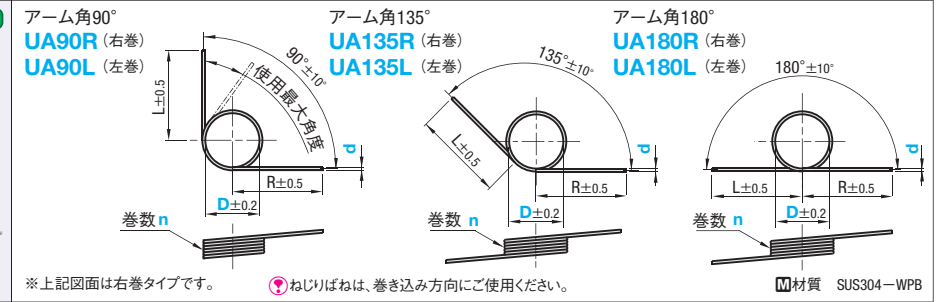
■簡易的な力の計算方法 (参考)



■右巻90°タイプ



■左巻180°タイプ



Main table for torsion springs with columns for Type, 内径 D, 巻数 n, 線径 d, アーム長 L・R, ばね定数 (トルク) N・mm/deg, 使用最大角度 deg (度), and ¥基準単価.

Order form and delivery information for torsion springs.

Table for alterations (LC, RC, LBC, RBC) with diagrams and specifications for arm cutting and bending.

38 カスス (カスス)...

定荷重ばね/定荷重ばね用取付ブラケット

CADデータフォルダ名: 38_Springs

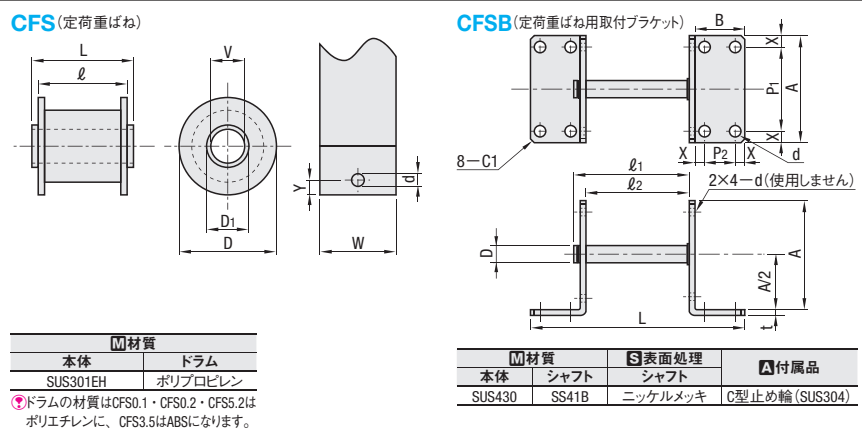


Table with columns for Type, Max Stroke, Max Load, and various dimensions (D, L, W, etc.) for CFS and CFSB models.

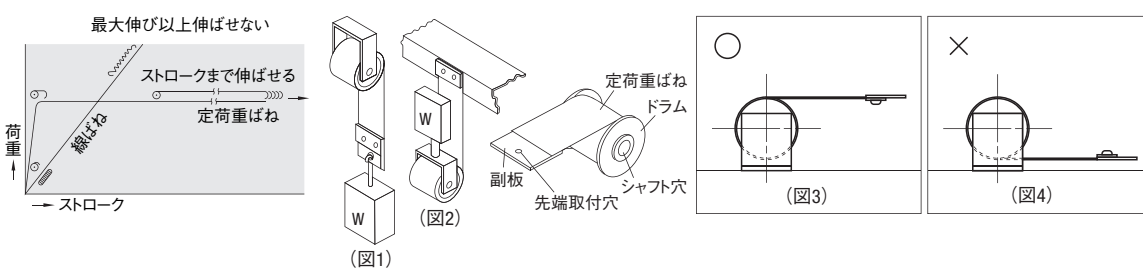
荷重の許容差は全て0~+15%となります。価格表中の数量以上はお見積り致します。

特長
・一定の曲率で曲げられた長尺の板ばねであり、直線に引き伸ばすときに生じる戻り力(荷重)はストロークにかかわらず一定です。
・最大荷重に達した後は、ストロークをいくら伸ばしても荷重は一定です。(ドラムが1/2回転してはじめて最大出力に達します)

使用方法
1. ドラムにシャフトを通したものを片端とし、副板を他端として使用します。副板の取付穴を利用し、ビスで取付けます。
2. 本体を固定し副板を引き出す(図1)か、副板を固定し本体側を引き出して(図2)ご使用ください。

取付上の注意
1. ドラムに巻きつけてありますが、内端は止められていません。従って規定ストローク以上引き出すと、ばね部がドラムから外れて危険です。
2. 荷重はご希望の値に丁度よいものがない場合、一段高いものを選び、相手荷重の方にバランスウェイトを足すなどで調整してください。
3. ストロークの範囲内であれば、余分な長さがあっても、使用上及びばねの特性上全く差し支えありません。
4. 耐用回数は規格表のとおりです。伸縮(往復)を4回として示します。耐用回数をこえると、荷重が低下し、ばね表面に部分的な亀裂が入ります。
その状態で使用を続けると危険です。対で使用している場合は他方も寿命に達しているのを同時に交換してください。
5. セッティング(全ストロークを5~10回往復させる"ならし作動")を行った後に安定した荷重になります。セッティング前は荷重が高い場合があります。

取付上の注意
1. ばね部が他の構造物に接触しないようにしてください。
2. 軸方向に対し、引き出し方向が直角になるようにしてください。
3. 収縮時に副板がばね部に接触しないようにしてください。
4. 常にばね部が水平に引き出されるように設置し、歪み(折れ)が生じないようにしてください。
5. ドラムとシャフトがスムーズに回転しない場合、ばね部に無理な力が加わり、劣化につながります。
6. ブラケットを使用する場合、図3のように上方向から引き出してご使用ください。図4のように下方向から引き出すように使用すると、ばね部がブラケットと接触する可能性があり、ばね部がゴミ等の異物を巻き込むと劣化につながります。



圧縮ばね用ワッシャ

ツバ付ワッシャ / タップ付ワッシャ

CADデータフォルダ名: 38_Springs

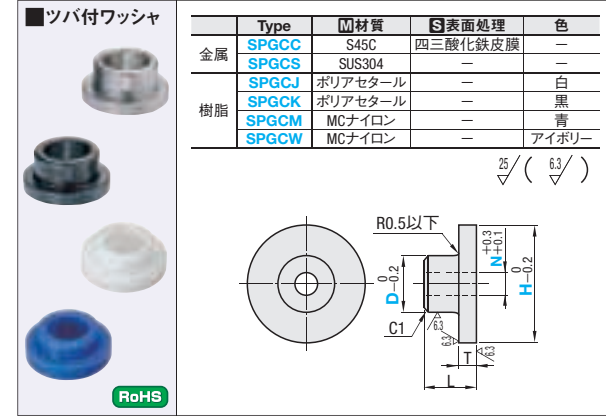


Table with columns for Type, Material, Surface Treatment, and Color for various washer types.

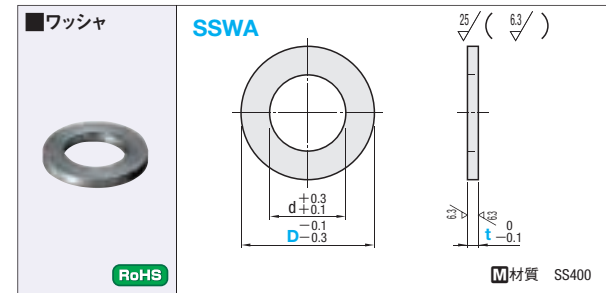
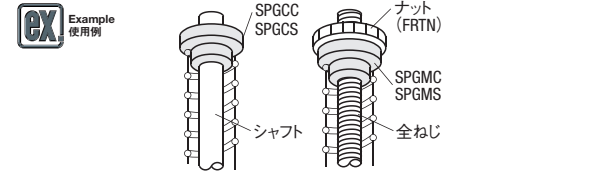
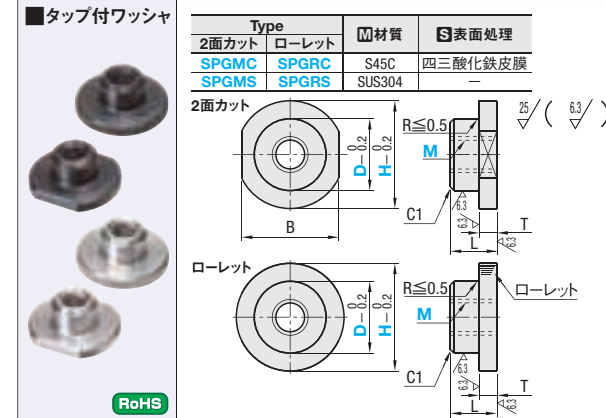


Table with columns for Type, Thickness (t), and Material for SSWA washers.

Table with columns for Type, Dimensions (H, D, N, L, T), and Standard Values for metal washers (SPGCC, SPGCS).

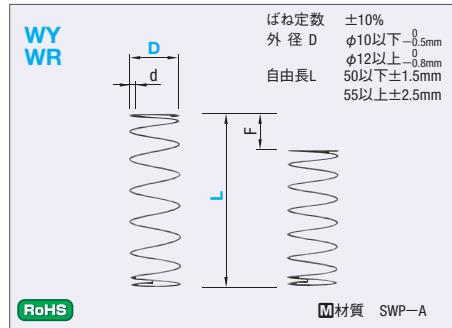
Table with columns for Type, Dimensions (H, D, N, L, T), and Standard Values for resin washers (SPGCJ, SPGCK, SPGCM, SPGCW).

Table with columns for Type, Dimensions (H, D, M, L, T, B), and Standard Values for 2-sided cut washers (SPGMC, SPGMS).

Table with columns for Type, Dimensions (H, D, M, L, T), and Standard Values for 2-sided cut washers (SPGRS).

Table with columns for Dimensions (d, t) and Standard Values for SSWA washers.

38 圧縮ばね用ワッシャ



ばね定数 table with columns for Type (WY, WR, WF, WL, WT, WM, WH, WB) and rows for diameter D (2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 14, 16, 18, 20, 22, 27) and load Fmax.

Order注文例, 型式 WY13-60, Delivery出荷日, 在庫品, 翌日出荷, P89

数量スライド価格 (1円未満切り捨て) P89 table with columns for quantity and price, and notes on pricing and calculation.

WY: Fmax. (許容タワミ量) = L x 75%

WY: Fmax. table with columns for d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式 Type D-L, and 許容標準値.

WR: Fmax. table with columns for d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式 Type D-L, and 許容標準値.

WR: Fmax. table with columns for d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式 Type D-L, and 許容標準値.

●荷重の算出方法: 荷重=ばね定数xタワミ量 (国際単位) N=N/mm x Fmm kgf=kgf/mm x Fmm (kgf=N x 0.101972)

●WYタイプは全点両端面無研削です。●密着長は参考値です。●使用回数: 100万回 ●製品概要 P317 ●コイルスプリングの使用方法和注意点 P318

WR: Fmax. (許容タワミ量) = L x 60%

WR: Fmax. table with columns for d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式 Type D-L, and 許容標準値.

WR: Fmax. table with columns for d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式 Type D-L, and 許容標準値.

●荷重の算出方法: 荷重=ばね定数xタワミ量 (国際単位) N=N/mm x Fmm kgf=kgf/mm x Fmm (kgf=N x 0.101972)

●WRタイプは全点両端面無研削です。●密着長は参考値です。●使用回数: 100万回 ●製品概要 P317 ●コイルスプリングの使用方法和注意点 P318

WR: Fmax. table with columns for d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式 Type D-L, and 許容標準値.

38 丸線コイルスプリング

丸線コイルスプリング

-WF・WL 外径基準タイプ-



CADデータフォルダ名: 38_Springs



注文例

型式 WF13-60



出荷日



在庫品

翌日出荷 P89



数量スライド価格 (P1円未満切り捨て) P89

Table with columns: 数量 (1~9, 10~19, 20~99, 100~500), 適用価格 (Paracharge, Standard, Slide), 価格表 (5%, 10%)

1~9本のご注文 (緑部) は、標準単価+パラチャージ (50円/本) を申し受けます。

[計算例] WF3-5 を2本ご注文の場合 (標準単価57円+パラチャージ50円)×2本=214円

表示数量超えはお見積り

WF: Fmax. (許容タワミ量) = L×45%

Table for WF springs with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, 標準単価

Table for WF springs with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, 標準単価

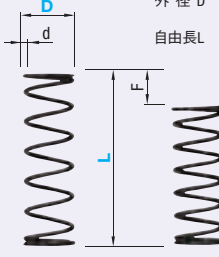
Table for WF springs with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, 標準単価

●荷重の算出方法: 荷重=ばね定数×タワミ量 (国際単位) N=N/mm×Fmm kgf=kgf/mm×Fmm (kgf=N×0.101972)

●WFタイプの*印は両端面無研削です。●密着長は参考値です。●ロットによって多少のパラツキがあります。

●使用回数: 100万回 ●製品概要 P317 ●コイルスプリングの使用方法和注意点 P318

WF WL



ばね定数 ±10% φ10以下 -0.5mm φ12以上 -0.8mm 50以下 ±1.5mm 55以上 ±2.5mm

RoHS

材質 SWP-A

Table for WL springs with columns: D, Type, WY, WR, WF, WL, WT, WM, WH, WB, Fmax.

WL: Fmax. (許容タワミ量) = L×40%

Table for WL springs with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, 標準単価

Table for WL springs with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, 標準単価

Table for WL springs with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, 標準単価

●荷重の算出方法: 荷重=ばね定数×タワミ量 (国際単位) N=N/mm×Fmm kgf=kgf/mm×Fmm (kgf=N×0.101972)

●WLタイプの*印は両端面無研削です。●密着長は参考値です。●ロットによって多少のパラツキがあります。●使用回数: 100万回 ●製品概要 P317 ●コイルスプリングの使用方法和注意点 P318

38 丸線コイルスプリング

WIRE SPRINGS

丸線コイルスプリング

-WT・WM 外径基準タイプ-



CADデータフォルダ名: 38_Springs

Order 注文例 WT13-60

Delivery 出荷日 在庫品 翌日出荷 希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

Price 価格

数量スライド価格 (1円未満切り捨て) P89

Table with columns: 数量 (1~9, 10~19, 20~99, 100~500), 適用価格 (標準単価, 価格表, スライド値引)

1~9本のご注文 (緑部) は、標準単価+パラチャージ (50円/本) を申し受けます。 [計算例] WT3-5 を2本ご注文の場合 (標準単価57円+パラチャージ50円)×2本=214円

WT: Fmax. (許容タワミ量) = L×40% (L×35%)

Table for WT springs with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, 標準単価

Table for WT springs with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, 標準単価

Table for WM springs with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, 標準単価

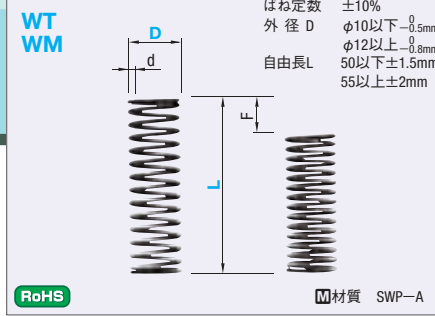
●荷重の算出方法: 荷重=ばね定数×タワミ量 (国際単位) N=N/mm×Fmm

●(L)サイズの許容タワミ量

- WT5-40Fmax.=L×35%
WT5-45Fmax.=L×35%
WT5-50Fmax.=L×35%
WT5-55Fmax.=L×35%
WT5-60Fmax.=L×35%
WT5-65Fmax.=L×35%
WT5-70Fmax.=L×35%
WT6-55Fmax.=L×35%
WT6-60Fmax.=L×35%
WT6-65Fmax.=L×35%
WT6-70Fmax.=L×35%
WT6-80Fmax.=L×35%

- 密着長は参考値です。
●ロットによって多少のバラツキがあります。
●使用回数: 100万回
●製品概要 P317
●コイルスプリングの使用方法和注意点 P318

●WTタイプの*印は両端面無研削です。



ばね定数 ±10%
外径D φ10以下 -0.5mm
φ12以上 -0.8mm
50以下 ±1.5mm
55以上 ±2mm

Table for WM springs with columns: D, WY, WR, WF, WL, WT, WM, WH, WB

WM: Fmax. (許容タワミ量) = L×35%

Table for WM springs with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, 標準単価

Table for WM springs with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, 標準単価

Table for WM springs with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, 標準単価

●荷重の算出方法: 荷重=ばね定数×タワミ量 (国際単位) N=N/mm×Fmm

●(L)サイズの許容タワミ量

- 密着長は参考値です。
●ロットによって多少のバラツキがあります。
●使用回数: 100万回
●製品概要 P317
●コイルスプリングの使用方法和注意点 P318

●WMタイプの*印は両端面無研削です。

●WMタイプの*印は両端面無研削です。

38 丸線コイルスプリング

WIRE SPRINGS

丸線コイルスプリング

—WH・WB 外径基準タイプ—



CADデータフォルダ名: 38_Springs

Order 注文例 WH13-60

Delivery 出荷日

在庫品 翌日出荷 P89

Price 価格

数量スライド価格 (1円未満切り捨て) P89

Table with columns: 数量, 適用価格, 価格表

1~9本のご注文 (緑部) は、基準単価+パラチャージ (50円/本) を申し受けます。

計算例) WH4-5 を2本ご注文の場合 (基準単価64円+パラチャージ50円)×2本=228円

表示数量超えはお見積り

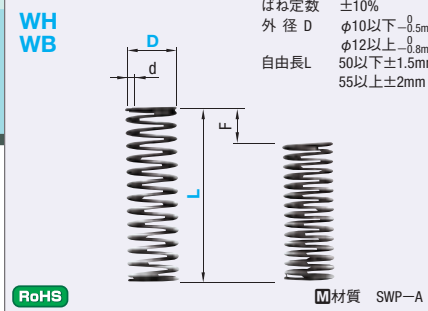


Table with columns: ばね定数, Type, WY, WR, WF, WL, WT, WM, WH, WB

WH: Fmax. (許容タワミ量) = L × 30%

Table for WH springs with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, 標準単価

Table for WH springs with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, 標準単価

Table for WH springs with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, 標準単価

WB: Fmax. (許容タワミ量) = L × 25%

Table for WB springs with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, 標準単価

Table for WB springs with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, 標準単価

Table for WB springs with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, 標準単価

●荷重の算出方法: 荷重=ばね定数×タワミ量

(国際単位) N=N/mm×Fmm

kgf=kgf/mm×Fmm

(kgf=N×0.101972)

●密着長は参考値です。

●使用回数: 100万回

●製品概要 P317

●(L)サイズの許容タワミ量

WH5 - 30 Fmax.=L×25%

WH5 - 35 Fmax.=L×25%

WH5 - 40 Fmax.=L×22%

WH6 - 45 Fmax.=L×25%

WH6 - 50 Fmax.=L×20%

WH6 - 55 Fmax.=L×26%

WH6 - 60 Fmax.=L×23%

WH6 - 65 Fmax.=L×21%

WH6 - 70 Fmax.=L×21%

WH6 - 75 Fmax.=L×26%

WH8 - 70 Fmax.=L×27%

WH8 - 90 Fmax.=L×23%

WH8 - 100 Fmax.=L×24%

WH8 - 110 Fmax.=L×29%

WH8 - 120 Fmax.=L×26%

●荷重の算出方法: 荷重=ばね定数×タワミ量

(国際単位) N=N/mm×Fmm

kgf=kgf/mm×Fmm

(kgf=N×0.101972)

●WBタイプの*印は両端面無研削です。

●密着長は参考値です。

●使用回数: 100万回

●製品概要 P317

●コイルスプリングの使用方法和注意点 P318

●WHタイプの*印は両端面無研削です。

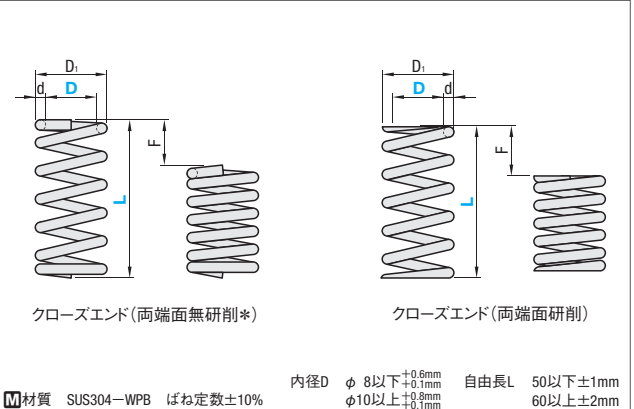
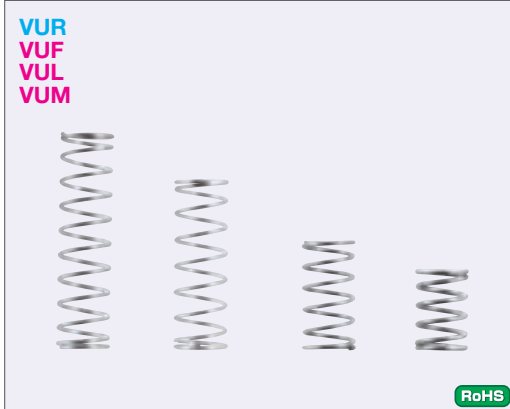
38 丸線コイルスプリング



WIRE SPRINGS 丸線コイルスプリング -内径基準タイプ-

CADデータフォルダ名: 38_Springs

CADデータフォルダ名: 38_Springs



材質 SUS304-WPB ばね定数±10%
内径D φ8以下 +0.6mm
φ8以上 +0.1mm
φ10以上 +0.9mm
自由長L 50以下±1mm
60以上±2mm

■VUR : Fmax.(許容たわみ量)=L×60% ばね定数 0.29N/mm {0.03kgf/mm}

Type	D	L	外径 D1	線径 d	F max.	N [kgf] max.	ピッチ	参考	標準巻数	1~3本	4~9	10~19	20~99
VUR 5	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80
VUR 6	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80
VUR 8	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90
VUR 10	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90
VUR 12	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100
VUR 16	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100	110	120

■VUF : Fmax.(許容たわみ量)=L×45% ばね定数 0.49N/mm {0.05kgf/mm}

Type	D	L	外径 D1	線径 d	F max.	N [kgf] max.	ピッチ	参考	標準巻数	1~3本	4~9	10~19	20~99
VUF 5	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80
VUF 6	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80
VUF 8	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90
VUF 10	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90
VUF 12	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100
VUF 16	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100	110	120

■VUL : Fmax.(許容たわみ量)=L×40% ばね定数 0.98N/mm {0.10kgf/mm}

Type	D	L	外径 D1	線径 d	F max.	N [kgf] max.	ピッチ	参考	標準巻数	1~3本	4~9	10~19	20~99
VUL 5	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80
VUL 6	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80
VUL 8	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90
VUL 10	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90
VUL 12	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100
VUL 16	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100	110	120

■VUM : Fmax.(許容たわみ量)=L×35% ばね定数 2.94N/mm {0.30kgf/mm}

Type	D	L	外径 D1	線径 d	F max.	N [kgf] max.	ピッチ	参考	標準巻数	1~3本	4~9	10~19	20~99
VUM 5	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80
VUM 6	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80
VUM 8	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90
VUM 10	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90
VUM 12	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100
VUM 16	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100	110	120

● 密着長は参考値です。ロットによって多少のバラツキがあります。
● 全サイズ両端面研削仕上げです。
● 使用回数: 100万回

● 密着長は参考値です。ロットによって多少のバラツキがあります。
● 全サイズ両端面研削仕上げです。
● 使用回数: 100万回

Order 注文例
型式 - L
VUR10 - 40

Delivery 出荷日
在庫品 翌日出荷 P.89
●ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

■ばね定数

Type	VUR	VUF	VUL	VUM
5				
6	N/mm 0.29	N/mm 0.49	N/mm 0.98	N/mm 2.94
8	{0.03}	{0.05}	{0.10}	{0.30}
10				
12				
16				

● 密着長は参考値です。ロットによって多少のバラツキがあります。
● 全サイズ両端面研削仕上げです。
● 使用回数: 100万回

● 密着長は参考値です。ロットによって多少のバラツキがあります。
● *印のサイズは両端面無研削、他サイズは両端面研削仕上げです。
● 使用回数: 100万回

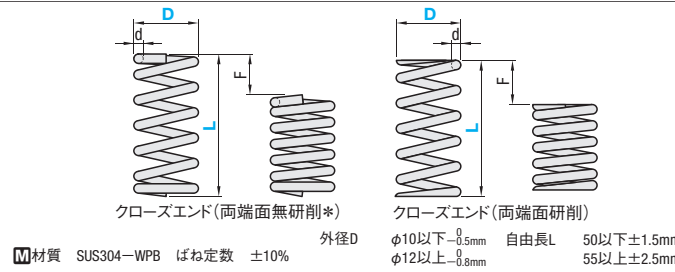
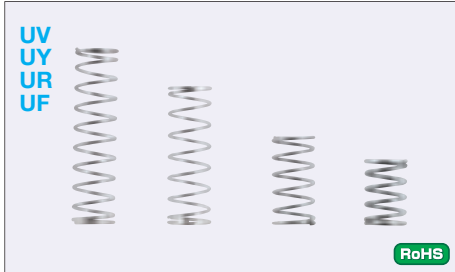
38 丸線コイルスプリング

丸線コイルスプリング

一外径基準ステンスタイプ

大口注文 BIG ORDER プライスダウン 平均15% 値下げ価格

CADデータフォルダ名: 38_Springs



UV: Fmax. (許容たわみ量) = L x Fa%

Table with columns: 型式, TypeD-L, d, 密着長, F max., N {kgf} max., Fa%, ¥基準単価. Rows include UV 3-5, UV 4-5, UV 5-5, UV 6-10, UV 8-10.

UR: Fmax. (許容たわみ量) = L x Fa%

Table with columns: 型式, TypeD-L, d, 密着長, F max., N {kgf} max., Fa%, ¥基準単価. Rows include UR 2-5, UR 3-5, UR 4-5, UR 5-5, UR 6-10, UR 8-10, UR 12-15, UR 13-15, UR 16-15, UR 20-20.

UF: Fmax. (許容たわみ量) = L x 45%

Table with columns: 型式, TypeD-L, d, 密着長, F max., N {kgf} max., Fa%, ¥基準単価. Rows include UF 2-5, UF 3-5, UF 4-5, UF 5-5, UF 6-10, UF 8-10, UF 12-15, UF 13-15, UF 16-15, UF 20-20.

UY: Fmax. (許容たわみ量) = L x Fa%

Table with columns: 型式, TypeD-L, d, 密着長, F max., N {kgf} max., Fa%, ¥基準単価. Rows include UY 2-5, UY 3-5, UY 4-5, UY 5-5.

UY: Fmax. (許容たわみ量) = L x Fa%

Table with columns: 型式, TypeD-L, d, 密着長, F max., N {kgf} max., Fa%, ¥基準単価. Rows include UY 13-15, UY 16-15, UY 20-20.

Main table for UV, UR, UF types with columns: 型式, TypeD-L, d, 密着長, F max., N {kgf} max., Fa%, ¥基準単価. Rows include UV 10-10, UV 12-15, UV 13-15, UV 16-15, UV 20-20.

UF: Fmax. (許容たわみ量) = L x 45%

Main table for UF type with columns: 型式, TypeD-L, d, 密着長, F max., N {kgf} max., Fa%, ¥基準単価. Rows include UF 2-5, UF 3-5, UF 4-5, UF 5-5, UF 6-10, UF 8-10, UF 12-15, UF 13-15, UF 16-15, UF 20-20.

Main table for UF type with columns: 型式, TypeD-L, d, 密着長, F max., N {kgf} max., Fa%, ¥基準単価. Rows include UF 10-10, UF 12-15, UF 13-15, UF 16-15, UF 20-20.

URタイプは全点両端面無研削です。密着長は参考値です。ロットによって多少のバラツキがあります。使用回数: 100万回

UFタイプ*印は両端面無研削です。密着長は参考値です。ロットによって多少のバラツキがあります。使用回数: 100万回

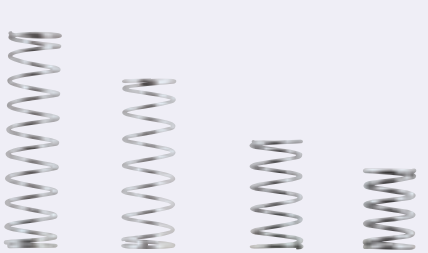
Order 注文例, Delivery 出荷日, Price 価格. Includes table for quantity pricing (数量スライド価格) and delivery options (大口注文 +4 日日出荷).

ばね定数 table with columns: 型式, UV, UR, UF, UL, UTT, UM, UH, UBB. Rows include values for N/mm, kgf/mm, and N/mm.

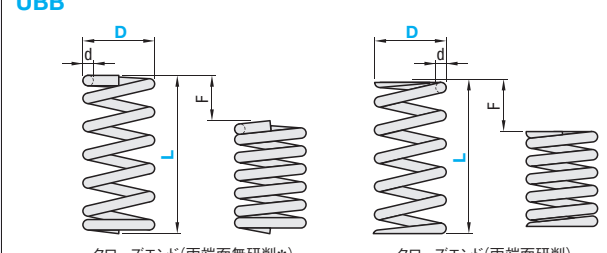
WIRE SPRINGS -STAINLESS TYPE-
丸線コイルスプリング
-外径基準ステンレスタイプ-



CADデータフォルダ名: 38_Springs



UBB



ばね定数 ±10% 外径 D φ10以下 -0.5_{mm} 自由長 L 50以下±1.5mm
φ12以上 -0.8_{mm} 55以上±2.5mm

RoHS

材質 SUS304-WPB

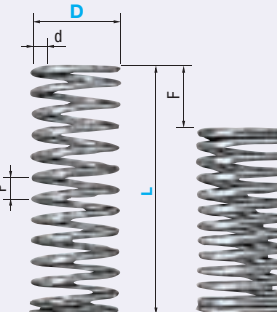
WIRE SPRINGS
丸線コイルスプリング
-L寸指定タイプ・外径基準ステンレスタイプ-

CADデータフォルダ名: 38_Springs

■圧縮ばね

Type	許容タワミ量	材質
FWR	F=L×60%	SWP-A
FWF	F=L×50%	
FWT	F=L×40%	
FUR	F=L×60%	SUS304-WPB
FUF	F=L×50%	
FUT	F=L×40%	

◎許容タワミ量%以内で使用してください。
◎dが0.9以下は端面無研削になります。
◎Pは参考値です。



<バネ定数の求め方>

$$\text{バネ定数} = \frac{\text{最大荷重 (N(kgf))}}{L \times \text{許容タワミ量 (\%)}}$$

D寸公差 φ5~14 ±0.3
φ16~20 ±0.4
L寸公差 ~ 50 ±1
51~100 ±2
101~200 ±4

RoHS

■UBB:Fmax.(許容たわみ量)=L×Fa%

型式	Type	d	密度長	F max.	N {kgf} max.	Fa%	標準単位
UBB 4~5*	10	0.55	3.3	1.25	6.1 (0.63)	25	280
	15	0.65	7.0	2.5	12.3 (1.3)		320
	20	0.7	10.3	3.75	18.4 (1.9)		340
	25	0.8	14.4	5	24.5 (2.5)		350
	30	0.8	19.4	7.5	36.8 (3.8)		360

kgf(荷重)=N/mm(ばね定数)×0.101972×F(タワミ)
{kgf}=N×0.101972

- *印は両端面無研削です。
- ◎密度長は参考値です。ロットによって多少のパラツキがあります。
- ◎使用回数: 100万回

■ばね定数

◎D12はUY・UR・UF・UBBタイプのみです。D14はUBBタイプのみです。

D	UV	UY	UR	UF	UL	UTT	UM	UH	UBB
2									
3									
4	N/mm	N/mm							
5	0.05 {kgf/mm}	0.098 {kgf/mm}							
6	{0.005}	{0.01}	N/mm	N/mm	N/mm				
8			0.29 {kgf/mm}	0.49 {kgf/mm}	0.98 {kgf/mm}				
10									
12		N/mm							
13		0.2 {kgf/mm}							
14		{0.02}							
16									
20			0.3{0.03}	0.5{0.05}	0.98{0.1}	2.9{0.3}	3.9{0.4}	4.9{0.5}	14.7{1.5}
Fmax.	F=L×70%	F=L×Fa%	F=L×Fa%	F=L×45%	F=L×40%	F=L×Fa%	F=L×Fa%	F=L×Fa%	F=L×Fa%

Order 注文例
型式 UBB16-80

Delivery 出荷日
在庫品 翌日出荷 P89
◎ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

Price 価格
数量スライド価格 (◎1円未満切り捨て) P89
数量 1~3 4~9 10~19 20~100
値引率 標準単価 30% 50% 60%

◎表示数量超えはお見積り

型式	D	指定1mm単位 L	荷重タイプ	最大荷重N(kgf)						d			P(参考)		
				SWP-A			SUS304-WPB			FWR	FWF	FWT	FUR	FUF	FUT
				FWR60%	FWF50%	FWT40%	FUR60%	FUF50%	FUT40%	FUR	FUF	FUT	FUR	FUF	FUT
FWR FWF FWT FUR FUF FUT (ステンレス)	5	15~65	A	2.8{0.29}	5.2 {0.53}	8.1 {0.83}	2.5{0.25}	4.5 {0.46}	7.1 {0.73}	0.4	0.5	0.6	1.8	1.5	1.3

荷重 [kgf] = 荷重 N × 0.101972

型式	Type	D	標準単価				
			L15~40	L41~80	L81~120	L121~160	L161~200
FWR FWF FWT	5	2,400	2,500	—	—	—	—

型式	Type	D	標準単価				
			L15~40	L41~80	L81~120	L121~160	L161~200
FUR FUF FUT (ステンレス)	5	2,700	2,800	—	—	—	—

◎使用回数: 100万回

Order 注文例
型式 FWF10 - L119 - 荷重タイプ A

Delivery 出荷日
3 日目発送

Price 価格
数量スライド価格 (◎1円未満切り捨て) P89
数量 1~3 4~10 11~30 31~50
値引率 標準単価 50% 70% 85%

◎表示数量超えはお見積り

コイルスプリング -高タワミ用 SWR-

CADデータフォルダ名 : 38_Springs

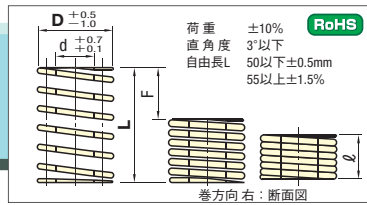


Table with columns: D, d, L, N/mm (kgf/mm), F=Lx50%, 型式, ¥基準単価. Contains data for SWR105-15, SWR125-15, SWR145-15, SWR17-20, SWR37-40.

Order 注文例, Delivery 出荷日, Price 価格. Includes quantity slider (数量スライド価格) and delivery options (翌日出荷 P89).

材質 SWOSC-V相当, 荷重の算出方法: 荷重=ばね定数xタワミ量, 巻方向: 右: 断面図

コイルスプリング -中タワミ用 SWS-

CADデータフォルダ名 : 38_Springs

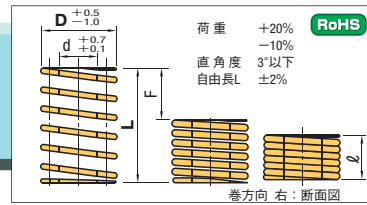


Table with columns: D, d, L, N/mm (kgf/mm), F=Lx40%, 型式, ¥基準単価. Contains data for SWS105-20, SWS125-20, SWS145-20, SWS17-25, SWS21-30, SWS31-40, SWS45-50, SWS46-50, SWS52-70.

Order 注文例, Delivery 出荷日, Price 価格. Includes quantity slider (数量スライド価格) and delivery options (翌日出荷 P89).

材質 SWOSC-V相当, 荷重の算出方法: 荷重=ばね定数xタワミ量, 巻方向: 右: 断面図

Table with columns: D, d, L, N/mm (kgf/mm), F=Lx40%, 型式, ¥基準単価. Contains data for SWS37-40, SWS44-50, SWS45-50, SWS46-50, SWS52-70.

Order 注文例, Delivery 出荷日, Price 価格. Includes quantity slider (数量スライド価格) and delivery options (翌日出荷 P89).

材質 SWOSC-V相当, 荷重の算出方法: 荷重=ばね定数xタワミ量, 巻方向: 右: 断面図

コイルスプリング -軽少荷重 SWF-

CADデータフォルダ名: 38_Springs

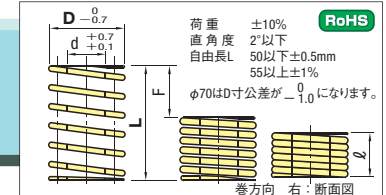


Table with columns: D, d, L, ばね定数, 巻数, F=Lx40%, F=Lx45%, F=Lx50%, 型式, 標準単価. Rows include various spring models like SWF6-15, SWF8-10, SWF10-15, SWF12-20, SWF14-20.

Table with columns: D, d, L, ばね定数, 巻数, F=Lx40%, F=Lx45%, F=Lx50%, 型式, 標準単価. Rows include various spring models like SWF16-20, SWF18-20, SWF20-20, SWF22-30.

Table with columns: D, d, L, ばね定数, 巻数, F=Lx40%, F=Lx45%, F=Lx50%, 型式, 標準単価. Rows include various spring models like SWF25-25, SWF27-25, SWF30-25, SWF35-40.

Table with columns: D, d, L, ばね定数, 巻数, F=Lx40%, F=Lx45%, F=Lx50%, 型式, 標準単価. Rows include various spring models like SWF40-40, SWF50-50, SWF60-60, SWF70-70.

材質 SWOSC-V相当
●荷重の算出方法: 荷重=ばね定数×タワミ量
(国際単位) N=N/mm×Fmm
kgf=kgf/mm×Fmm
(kgf=N×0.101972)

Order 注文例 SWF10-30
Delivery 在庫品 翌日出荷 P89
Price 数量スライド価格 (1円未満切り捨て) P89
Table with columns: 数量, 値引率, 標準単価, 5%, 10%, 15%

◎密着長は参考値です。ロットによって多少のバラツキがあります。
◎製品概要 P317
◎コイルスプリングの使用方法和注意事項 P318

38 スプリング

コイルスプリング

—軽荷重 SWL—

CADデータフォルダ名: 38_Springs

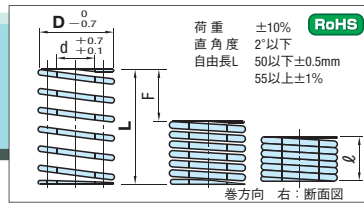


Table of coil spring specifications for light load (SWL) with columns for diameter (D, d), length (L), wire diameter (d), and load capacity (F). Includes sub-tables for SWL 6-15, SWL 8-10, SWL 10-10, SWL 12-15, and SWL 14-20.

Order and delivery information including 'Order 注文例' and 'Delivery 出荷日' sections with icons and text.

Price and quantity information: Price 価格, 数量スライド価格 (Quantity slider price), and 注文例・出荷日は左ページ参照 (Refer to the left page for ordering and shipping examples).

コイルスプリング

—中荷重 SWM—

CADデータフォルダ名: 38_Springs

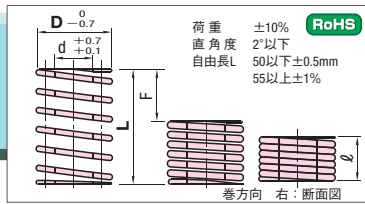


Table of coil spring specifications for medium load (SWM) with columns for diameter (D, d), length (L), wire diameter (d), and load capacity (F). Includes sub-tables for SWM 6-15, SWM 8-10, SWM 10-10, SWM 12-15, and SWM 14-20.

Order and delivery information including 'Order 注文例' and 'Delivery 出荷日' sections with icons and text.

Price and quantity information: Price 価格, 数量スライド価格 (Quantity slider price), and 注文例・出荷日は左ページ参照 (Refer to the left page for ordering and shipping examples).

Table of coil spring specifications for medium load (SWM) with columns for diameter (D, d), length (L), wire diameter (d), and load capacity (F). Includes sub-tables for SWM 16-20, SWM 18-20, SWM 20-20, SWM 22-15, and SWM 25-20.

Order and delivery information including 'Order 注文例' and 'Delivery 出荷日' sections with icons and text.

Price and quantity information: Price 価格, 数量スライド価格 (Quantity slider price), and 注文例・出荷日は左ページ参照 (Refer to the left page for ordering and shipping examples).

38 標準部品の寸法と公差

COIL SPRINGS -HEAVY LOAD- SWH

コイルスプリング

一重荷重 SWH

CADデータフォルダ名: 38_Springs

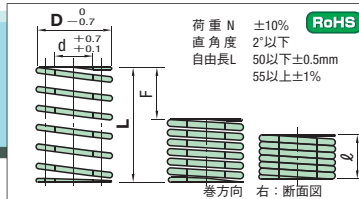


Table 1: Product specifications for heavy load coil springs (SWH). Columns include D, d, L, wire diameter, load, and type (D-L).

Order information including material (Material: SWOSC~相当), price list (Price), and terms of service (Terms of Service).

COIL SPRINGS -EXTRA HEAVY LOAD- SWB

コイルスプリング

一極重荷重 SWB

CADデータフォルダ名: 38_Springs

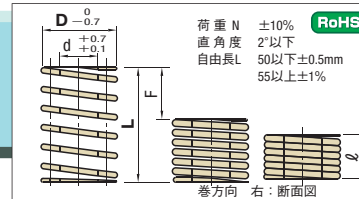


Table 2: Product specifications for extra heavy load coil springs (SWB). Columns include D, d, L, wire diameter, load, and type (D-L).

Order information including material (Material: SWOSC~相当), price list (Price), and terms of service (Terms of Service).

Table 3: Product specifications for heavy load coil springs (SWH) - continued. Columns include D, d, L, wire diameter, load, and type (D-L).

お問い合わせセンター

オイル式ショックアブソーバ

—概要—

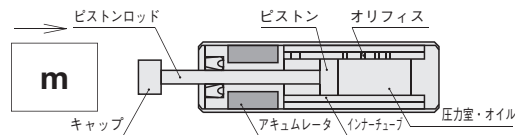
■オイル式ショックアブソーバとは

主にオイルを利用した緩衝器です。他の緩衝材(ゴム、スプリング、エア等)と比較して小型で、大きな衝突エネルギーをはね返ることなくソフトに繰り返し吸収することができます。オイル式ショックアブソーバの内部構造及び基本原理は次のとおりです。

ピストンロッドに物体が衝突すると、ピストンにて圧力室のオイルを圧縮します。インナーチューブとピストンの隙間は僅かなために圧縮されたオイルはオリフィスから噴出します。この時の動圧抵抗により衝撃エネルギーを熱エネルギーに変換します。ピストンロッドがショックアブソーバ本体に沈み込みますのでピストンロッドの体積膨張分だけのオイルはアクキュムレータが吸収します。

以上の動作により理想的な衝撃吸収を行います。このオリフィスの数や大きさを変更することにより様々な吸収特性を得ることができます。(P362の吸収特性構造による分類を参照)

ショックアブソーバの選定時に衝突速度を間違えすと理想的な衝撃吸収にならずに衝突時に異常な反力が発生したり、衝撃エネルギーを吸収できないこととなりますので注意してください。



■選定手順

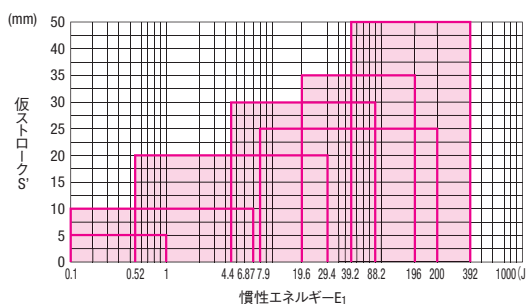
① 慣性エネルギー (E₁) の算出

選定計算例に従って、衝突物質量(m)・衝突速度(V)・慣性モーメント(I)・衝突角速度(ω)をもとに計算します。

② アブソーバのストロークの仮決定

図1より、仮ストローク(S')を求めます。

図1 慣性エネルギー E₁ により仮ストローク S' を求める (調整式・固定式)



③ 付加エネルギー (E₂') の算出

推進力(F)の有無を確認し、選定計算例に従って付加エネルギーを算出します。

④ 総エネルギーの算出

慣性エネルギー (E₁) + 付加エネルギー (E₂') より、総エネルギーを算出します。

⑤ 等価質量のチェック

選定計算例に従って等価質量を計算し、カタログの最大等価質量(me')値以下かどうかを確認します。

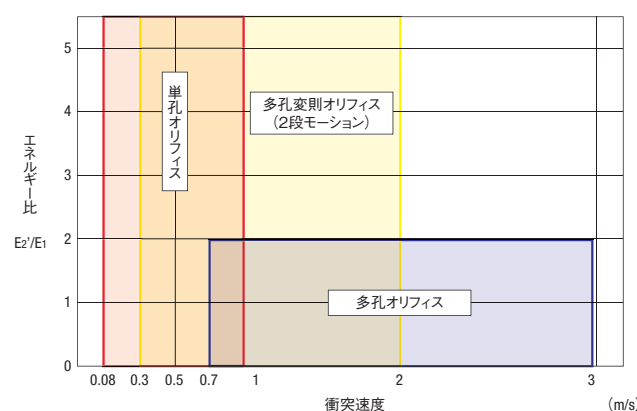
⑥ エネルギー比から吸収特性構造を選択

図2より、オリフィス形式を仮選定します。

⑦ 毎分最大吸収エネルギーのチェック

使用サイクル(回/min)と総エネルギーから1時間当りのエネルギー(E_T)を求め、使用可能範囲内であることを確認します。

図2 エネルギー比(付加エネルギー E₂' / 慣性エネルギー E₁)よりオリフィス形式を選定する



● 単孔・多孔変則・多孔オリフィスタイプについては調整タイプ・固定タイプの値です。
 ※ 単孔オリフィスと多孔オリフィスが選択できる場合は、多孔変則オリフィスを選択します。
 ※ 多孔変則オリフィスと多孔オリフィスが選択できる場合は、多孔オリフィスを選択します。
 ※ 速度Sタイプの衝突速度は0.08~0.5m/sです。

選定計算例

使用例および衝突条件	選定例：純慣性衝突(推力のない水平衝突)	選定例：エアシリンダ推力のある水平衝突	選定例：シリンダ下降時のソフト停止
	<衝突条件> m=25kg V=0.6m/s F=0N N=30回/min	エアシリンダ エアシリンダ 内径φ40 使用圧力0.5MPa	 エアシリンダ 内径φ25 使用圧力0.5MPa
衝突速度 V (m/s)	V=0.6m/s	V=0.6m/s	V=0.2m/s ※衝突速度Vは実測値または平均速度の1.5~2倍
慣性エネルギー E ₁ (J)	$E_1 = \frac{m \times V^2}{2} = \frac{25 \times 0.6^2}{2} = 4.5J$	$E_1 = \frac{m \times V^2}{2} = \frac{30 \times 0.6^2}{2} = 5.4J$	$E_1 = \frac{m \times V^2}{2} = \frac{15 \times 0.2^2}{2} = 0.3J$
仮ストローク S' (mm)	図1より S'=20mm (調整式を選択)	図1より S'=15mm (調整式を選択)	図1より S'=10mm (調整式を選択)
付加エネルギー E ₂ ' (J)	E ₂ '=0J	シリンダ推力は、F=628.4N E ₂ '=F×S'=628.4×0.015=9.4J	シリンダ推力は、F=245.4N E ₂ '=(F+mg)×S'=(245.4+15×9.8)×0.01=3.92J
総エネルギー E' (J)	E'=E ₁ +E ₂ '=4.5+0=4.5J	E'=E ₁ +E ₂ '=5.4+9.4=14.8J	E'=E ₁ +E ₂ '=0.3+3.92=4.22J
等価質量 me' (kg)	$me' = \frac{2 \times E'}{V^2} = \frac{2 \times 4.5}{0.6^2} = 25kg$	$me' = \frac{2 \times E'}{V^2} = \frac{2 \times 14.8}{0.6^2} = 82.2kg$	$me' = \frac{2 \times E'}{V^2} = \frac{2 \times 4.22}{0.2^2} = 211kg$
仮選定	調整式を選択 衝突速度より中速用Mを選択 (ストローク S=12mm) Eおよびme'よりMAC1612を選択	調整式を選択 衝突速度より中速用Mを選択 (ストローク S=16mm) Eおよびme'よりMAC2016Mを選択	調整式を選択 図2より超低速用Sタイプを選択 (ストローク S=12mm) Eおよびme'よりMAC1612Sを選択
再計算	E ₂ '=0J E=E ₁ +E ₂ '=4.5J me = $\frac{2 \times E}{V^2} = 25kg$	E ₂ =F×S=10.1J E=E ₁ +E ₂ '=15.5J me = $\frac{2 \times E}{V^2} = 86.1kg$	E ₂ =(F+mg)×S=4.71J E=E ₁ +E ₂ '=0.3+4.71=5.01J me = $\frac{2 \times E}{V^2} = 250kg$
1時間あたりのエネルギー E _T	E _T =E×N=4.5×30=135J/min	E _T =E×N=15.5J×20=310J/min	E _T =E×N=5.01×10=50.1J/min
確認	E, me, N, E _T ともにOK MAC1612Lに決定	E, me, N, E _T ともにOK MAC2016Mに決定	E, me, N, E _T ともにOK MAC1612Sに決定

※純慣性衝突の場合は衝突速度のみでオリフィス形式を選定します。

使用例および衝突条件	選定例：ベルトコンベア推力のある水平衝突	選定例：同期モータのある衝突	選定例：トルクが加わる水平回転衝突
	<衝突条件> m=5kg V=0.5m/s N=20回/min	 モータ出力P=20w、極数M=36 電源周波数f=50Hz 減速比K=20 動摩擦係数μ=0.4	 <衝突条件> I=125.5kg・m ² ω=1.8rad/s R=1.25m N=6回/min T=68.6N・m
衝突速度 V (m/s)	V=0.5m/s	V=Rω=0.4×5.6=2.24m/s	V=Rω=1.25×1.8=2.25m/s
慣性エネルギー E ₁ (J)	$E_1 = \frac{m \times V^2}{2} = \frac{5 \times 0.5^2}{2} = 0.625J$	$E_1 = \frac{I \omega^2}{2} = \frac{0.12 \times 5.6^2}{2} = 1.88J$	$E_1 = \frac{I \omega^2}{2} = \frac{125.5 \times 1.8^2}{2} = 203.31J$
仮ストローク S' (mm)	図1より S'=5mm (固定式を選択)	図1より S'=10mm (調整式を選択)	図1より S'=50mm (調整式を選択)
付加エネルギー E ₂ ' (J)	F=μmg=0.4×5×9.8=19.6N E ₂ '=F×S'=19.6×0.005=0.098J	E ₂ '=(F+mg)×S'=(59.3+1×9.8)×0.01=0.69J	E ₂ '= $\frac{T}{R} \cdot S' = \frac{68.6}{1.25} \times 0.05 = 2.74J$
総エネルギー E' (J)	E'=E ₁ +E ₂ '=0.625+0.098=0.723J	E'=E ₁ +E ₂ '=1.88+0.69=2.57J	E'=E ₁ +E ₂ '=203.31+2.74=206.05J
等価質量 me' (kg)	$me' = \frac{2 \times E'}{V^2} = \frac{2 \times 0.723}{0.5^2} = 5.8kg$	$me' = \frac{2 \times E'}{V^2} = \frac{2 \times 2.57}{2.24^2} = 1.0kg$	$me' = \frac{2 \times E'}{V^2} = \frac{2 \times 206.05}{2.25^2} = 81.4kg$
仮選定	固定式を選択 Vより単孔オリフィスを選択 Eおよびme'よりMAK1005Bを選択 (ストローク S=5mm)	調整式を選択 図2より速度Hタイプを選択 (ストローク S=10mm) Eおよびme'よりMAC1210Hを選択	調整式を選択 図2より速度Hタイプを選択 (ストローク S=50mm) Eおよびme'よりMAC3650Hを選択
再計算	E ₂ =E ₂ '=0.098J E=E ₁ +E ₂ '=0.723J me = $\frac{2 \times E}{V^2} = 5.8kg$	E ₂ =0.69J E=E ₁ +E ₂ '=2.57J me = 1.0kg	E ₂ = $\frac{T}{R} \cdot S = 2.74J$ E=E ₁ +E ₂ '=206.05J me = $\frac{2 \times E}{V^2} = 81.4kg$
1時間あたりのエネルギー E _T	E _T =E×N=0.723×20=14.46J/min	E _T =E×N=2.57×10=25.7J/min	E _T =E×N=206.05×6=1236.3J/min
確認	E, me, N, E _T ともにOK MAK1005Bを選定	E, me, N, E _T ともにOK MAC1210Hを選定	E, me, N, E _T ともにOK MAC3650Hを選定

■ショックアブソーバ (P363~368) 吸収特性構造による分類

構造	調整タイプ*	固定タイプ	説明	グラフ
単孔オリフィス構造	Sタイプ Aタイプ Bタイプ Lタイプ		単孔オリフィス構造には、ピストンとシリンダチューブのすき間を利用したダッシュポット構造、ピストンにオリフィスを設けた単一チューブ構造、二重チューブタイプの単孔オリフィス構造があり、どれも同様の抗力特性を示します。ここでは、代表して単一チューブ構造の説明をします。 オイルが充填されたシリンダチューブの中をピストンが摺動し、このピストンに単孔オリフィスが設けられた構造となっています。全ストロークにわたりオリフィス面積が一定なので、吸収特性は右図のように衝突直後の抗力が大きくなり、ストロークが進み速度が小さくなるに従って抗力も小さくなります。	
多孔変則構造	中速用 Mタイプ		アウターチューブとインナーチューブの二重構造となっておりインナーチューブ内壁をピストンが摺動します。このインナーチューブには、複数のオリフィスがストローク方向にそって設けられ、一定減衰力だけでなく、目的に応じたエネルギー吸収を行うことができます。ストローク前半で運動エネルギーの吸収を行ない、後半で速度コントロールを行うことができるように設計されています。このため、エアシリンダ推力に対して理想的にエネルギー吸収をします。	
多孔オリフィス構造	高速用 Hタイプ		アウターチューブとインナーチューブの二重構造となっており、インナーチューブ内壁をピストンが摺動します。このインナーチューブには複数のオリフィスがストローク方向にそって設けられています。ストロークが進み速度が小さくなるに従ってオリフィス面積が段階的に小さくなるので、抗力はさざ波状に変動しますが最大抗力は低く抑えることができます。	

* 調整タイプNo.0806Mは単孔オリフィス構造、No.3625Lタイプは多孔オリフィス構造となります。

38
カスタム
ソリューション

ショックアブソーバ

-調整タイプ-

CADデータフォルダ名 : 38_Springs

ショックアブソーバ

-固定タイプ-

CADデータフォルダ名 : 38_Springs

Technical drawings and specifications for MAC and MAS shock absorbers. Includes diagrams of the shock absorber with dimensions (d, d1, S, L, L1, L2, t, B, T, h) and a table of part numbers, materials, and surface treatments.

Technical drawings and specifications for MAK and MAKs shock absorbers. Includes diagrams of the shock absorber with dimensions (d, d1, S, L, L1, L2, t, B, T, h) and a table of part numbers, materials, and surface treatments.

Main performance table for Regulation Type shock absorbers. Columns include model type (MAC/MAS), stroke (S), maximum energy (E), weight, piston rod force, and various dimensions. Rows list models from 0806 to 3650.

Main performance table for Fixed Type shock absorbers. Columns include model type (MAK/MAKS), stroke (S), maximum energy (E), weight, piston rod force, and various dimensions. Rows list models from 0404 to 3035.

Ordering information for Regulation Type. Includes a table for shock speed ranges (0.08 to 3 m/s), stroke options (T, A), and pricing. Example part number: MAC1008H.

Ordering information for Fixed Type. Includes a table for shock speed ranges (0.3 to 3 m/s), stroke options (T, A), and pricing. Example part number: MAK1008L.


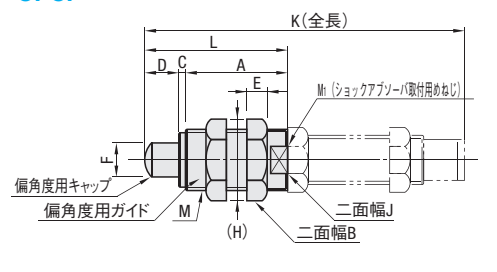
※2本以上の並列使用の際は、必ず同じ型式の機種を使用し、衝突を均等に受けられるように取り付けてください。

偏角度アダプタ/ショックアブソーバ用ストッパナット

—調整・固定タイプ用—

CADデータフォルダ名: 38_Springs

偏角度アダプタ **RoHS** **OPCP**

偏角度アダプタとショックアブソーバは同じNo.のものが適合します。

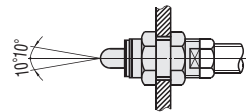
No.	材質		S表面処理
	本体	キャップ	
0805・1005・1008 1210・1410・1612	SUM	ポリアセタル	無電解 ニッケルメッキ
2016・2530 2725・3035・3650		SCM415	

型式	No.	M1	L	A	C	D	E	F	M	参考(H)	B	J	参考K		¥基準単価 1~4本	¥スライド単価 5本以上	
													MAS	MAKS			
OPCP	0805	M8×0.75	28	21	2	5	4	6	M12×1.0	16.2	14	10	66.5	44.5	1,190	1,130	
	1005	M10×1.0	38	28			6	8	M16×1.5	20.0	19	13	—	—	1,190	1,130	
	1008	M10×1.0	38	28	3	10	8	10	M18×1.5	24.3	21	14	97.8	82	1,280	1,210	
	1210	M12×1.0	48	35			5	10	M18×1.5	24.3	21	14	103	—	1,360	1,290	
	1410	M14×1.5	51	38			7	11	M22×1.5	27.7	24	19	129	102	1,530	1,450	
	1612	M16×1.5	60	45	10	15	12	12	M27×1.5	37	32	24	146	129	1,700	1,610	
	2016	M20×1.5	68	49			16	10	M27×1.5	37	32	24	212	198	3,230	3,060	
	2530	M25×1.5	107.5	67.5			30	15	16	M36×1.5	53.1	46	32	188	170	7,400	7,030
	2725	M27×1.5	97	62			25		18	M40×1.5	57.7	50	36	255	239	12,630	11,990
	3035	M30×1.5	127	82			35		20	M45×1.5	63.5	55	41	322	—	14,700	13,100
3650	M36×1.5	167	107	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

■使用方法 偏角度アダプタ(調整・固定タイプ用)をご使用される場合、次の点にご注意ください。

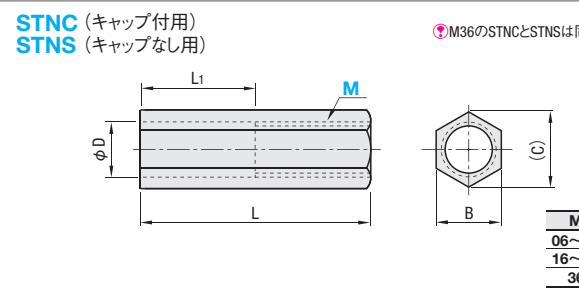
- キャップ付タイプのショックアブソーバ(MAC、MAKC)には使用できません。
- キャップなしタイプ(MAS、MAKS)にご使用ください。
- ショックアブソーバに偏角度アダプタを取り付ける場合、偏角度用キャップにショックアブソーバをネジ込み、ショックアブソーバ用標準ナットにて固定してください。

最大使用偏角度	±10°
交換の目安(cycle)	1,000,000



ショックアブソーバ用ストッパナット **RoHS** **STNC** (キャップ付用) **STNS** (キャップなし用)

●M36のSTNCとSTNSは同一商品です。



M	材質	S表面処理	H硬度
06~14	S45C	無電解 ニッケルメッキ	—
16~30		三価クロムクロメート	40~47HRC
36		—	—

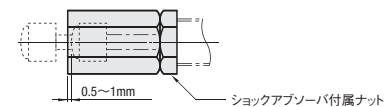
■使用方法 ストッパナット(調整・固定タイプ用)をご使用される場合、次の点にご注意ください。

- ストッパナットの取り付け方
- キャップなしの場合、ショックアブソーバ本体(シリンダ部)よりピストンロッド方向に0.1mm~1mm前方に出してご利用ください。
- キャップ付の場合、ショックアブソーバ本体(シリンダ部)よりピストンロッド方向にキャップの長さ0.5mm~1mm前方に出してご利用ください。
- ストッパナットを取り付けましたら、ショックアブソーバ用標準ナットにて固定してください。
- EMACNは、STNC、STNSを使用できません。

型式	M	L	D	L1	(C)	B	M	STNC		STNS			
								¥基準単価 1~4コ	¥スライド単価 5コ以上	¥基準単価 1~4コ	¥スライド単価 5コ以上		
STNC (キャップ付)	06	10	6	5	—	9.2	8	M6×0.75	340	320	260	240	
	08	15	10	8	—	12.7	11	M8×0.75	170	160	130	120	
	10	16	10	10	5	—	15	13	M10×1.0	210	200	170	160
	12	16	12	12	3	—	16.2	14	M12×1.0				
	14	20	14	14	4	—	19.6	17	M14×1.5				
	16	30	15	16	11	2	21.9	19	M16×1.5	470	440	380	360
STNS (キャップなし)	20	47	30	20	23	6	27.7	24	M20×1.5				
	25	32	20	25	6	—	37	32	M25×1.5				
	27	55	35	27	23	6	—	—	M27×1.5				
	30	58	38	30	7	7	41.6	36	M30×1.5				
36	45	45	38	18	18	53.1	46	M36×1.5	1,900				
									2,400	2,200	2,400	2,200	

■使用方法 ストッパナット(調整・固定タイプ用)をご使用される場合、次の点にご注意ください。

- ストッパナットの取り付け方
- キャップなしの場合、ショックアブソーバ本体(シリンダ部)よりピストンロッド方向に0.1mm~1mm前方に出してご利用ください。
- キャップ付の場合、ショックアブソーバ本体(シリンダ部)よりピストンロッド方向にキャップの長さ0.5mm~1mm前方に出してご利用ください。
- ストッパナットを取り付けましたら、ショックアブソーバ用標準ナットにて固定してください。
- EMACNは、STNC、STNSを使用できません。




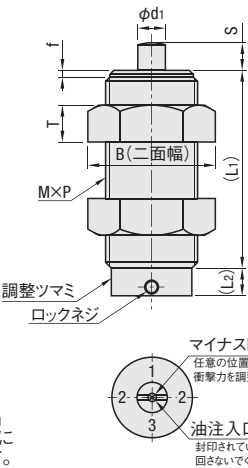
ショックアブソーバ

—コンパクト調整タイプ・コンパクト固定タイプ—

CADデータフォルダ名: 38_Springs

■特長: 通常のアブソーバよりコンパクトなタイプです。スペースがとれない所をご利用頂けます。

コンパクト調整タイプ **RoHS** **MAMS**

使用雰囲気温度 -5~70°C
 衝撃速度範囲 0.3~1m/s
 最大使用サイクル 60cycle/min
 マイナスドライバ溝を回して簡単に衝撃力を調整することができます。


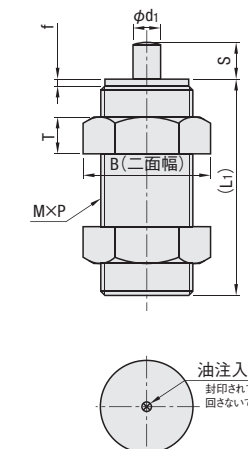
マイナスイバ溝
 任意の位置に合わせて、
 衝撃力を調整してください。

油注入口
 封印されていますので、
 回さないでください。

材質 SUM
 S表面処理 無電解ニッケルメッキ

型式	ネジ径	ストローク	最大吸収エネルギー(E)		最大等価質量 (me')	ピストンロッド 復帰力(N)	最大 抗力値(N)	(L1)	(L2)	d1	f	B (二面幅)	T	¥基準単価		¥スライド単価	
			1回当り (J)	1分間当り (J)										1~4本	5本以上		
MAMS	1406	M14×1.5	6	3.5	100	80	15	2,000	41	8	4	2	19.6(17)	6	6,400	5,500	
	1606	M16×1.5		4.8	130	120	20	2,700							20(19)	6,800	5,900
	2006	M20×1.5		7.8	200	60	16.7	3,920	43	6	8	1.5	37(32)	10	7,000	6,000	
	2506	M25×1.5		11.7	300	90	19.6	5,880							8,000	7,000	
	2706	M27×1.5		15.6	350	120	22.6	7,840							9,000	8,000	

コンパクト固定タイプ **RoHS** **MAMKS**

使用雰囲気温度 -5~70°C
 衝撃速度範囲 0.3~1m/s
 最大使用サイクル 60cycle/min

油注入口
 封印されていますので、
 回さないでください。

材質 SUM
 S表面処理 無電解ニッケルメッキ

型式	ネジ径	ストローク	最大吸収エネルギー(E)		最大等価質量 (me')	ピストンロッド 復帰力(N)	最大 抗力値(N)	(L1)	d1	f	B (二面幅)	T	¥基準単価		¥スライド単価	
			1回当り (J)	1分間当り (J)									1~4本	5本以上		
MAMKS	1406	M14×1.5	6	4.5	100	80	15	2,000	40	4	2	19.6(17)	6	5,400	4,900	
	1606	M16×1.5		5.5	130	120	20	2,700						20(19)	5,500	5,000
	2008	M20×1.5		8.8	200	70	14.7	3,430	47	8	1.5	37(32)	10	5,500	5,000	
	2508	M25×1.5		13.7	300	110	21.6	5,390						6,500	6,000	
	2708	M27×1.5		19.6	350	150	23.5	7,350						7,000	6,500	



Order 注文例
 型式
 MAMS2006
 MAMKS2508



Delivery 出荷日
 3 日発送

在庫 T 400円/1本
 在庫 A 200円/1本
 P90

●同一サイズ3本以上は一律540円(ストックは除く)



Order 注文例
 型式
 OPCP1008
 STNC12



Delivery 出荷日
 3 日発送

在庫 T 400円/1本
 在庫 A 200円/1本
 P90

●同一サイズ3本以上は一律540円(ストックは除く)

ショックアブソーバ

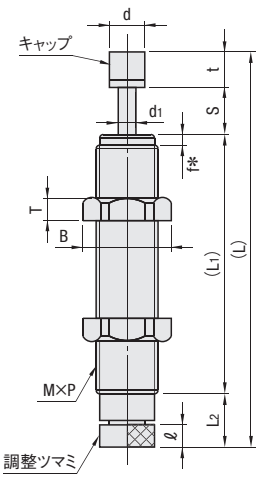
—耐クーラントタイプ/エコノミータイプ—

CADデータフォルダ名: 38_Springs

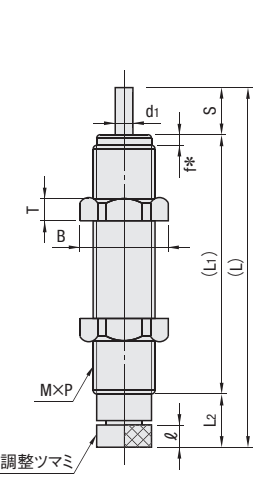
■ショックアブソーバ RoHS
耐クーラントタイプ



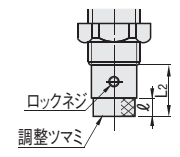
MACC (キャップ付)



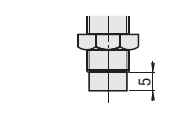
MACS (キャップなし)



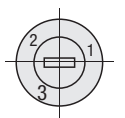
(No.1612・2016調整部形状)



(No.0806・1008・1210調整部形状)



(調整部)



- ①*はネジ径M14以下の寸法です。M16以上は全ネジになります。
- ②調整式の並列使用は、吸収特性の同調が困難な為、ご使用はご遠慮ください。
- ③下部調整ツマミを回して簡単に衝撃力を調整することができます。
- ④使用雰囲気温度 -5~70℃

No.	材質(本体)	S表面処理
0806	SUS303	-
1008・1210・1410・1612	SUM	無電解 ニッケルメッキ
2016	STKM12C	-
キャップ	ポリアセタール	-

型式	Type	No.	速度	ネジ径 M×P	ストローク S	最大吸収エネルギー(E)		最大 等価質量 (me) (kg)	ヒスト ロッド 復帰力 (N)	最大 抗力値 (N)	(L)	(L1)	L2	ℓ	d	d1	t	f	B (二面幅)	T	MACC		MACS	
						¥基準 単価	¥スライド 単価														¥基準 単価	¥スライド 単価		
MACC (キャップ付)	0806	M	0.75	M8	6	1.4	36.7	15	9以下	670	64 (59)	47	6	3	6	2.5	5	2.3	12.7 (11)	2	6,850	6,500	6,700	6,400
						1.47	58.8	10	9以下	637	79.5 (73.2)	56.7	8.5	3.5	6	2.4	6.3	1.6	14.2 (13)	3	5,100	4,800	4,900	4,650
						2.94	98	30	13 以下	1470	90.6 (82.6)	67.6	5	-	8	3.5	8	1.5	16.2 (14)	4	5,400	5,100	5,200	4,950
MACS (キャップなし)	1410	M	1.5	M14	10	3.92	147	30	14 以下	1813	108.2 (98.2)	77.8	10.4	5	10	4	10	1.7	19.6 (17)	6	5,550	5,200	5,350	5,050
						5.88	4.5	4	20 以下	2646	122.7 (107.7)	81.2	14.5	4.5	13.5	5	15	-	20 (19)	6	5,900	5,600	5,750	5,500
						300	33 以下	3528	137 (120)	86	18	4	18	6	17	-	27.7 (24)	8	7,100	6,700	6,800	6,400		

④L寸法の ()はMACSタイプ。 kgf・m=J×0.101972 kgf=N×0.101972

衝撃速度タイプ	衝撃速度範囲	最大使用サイクル
低速用L	0.3~1m/s	60cycle/min*
中速用M	0.3~2m/s	
高速用H	0.7~3m/s	



3 日発送

ストーク T 400円/1本
ストーク A 200円/1本

☑ P90

☑同一サイズ3本以上は一律540円(ストークは除く)

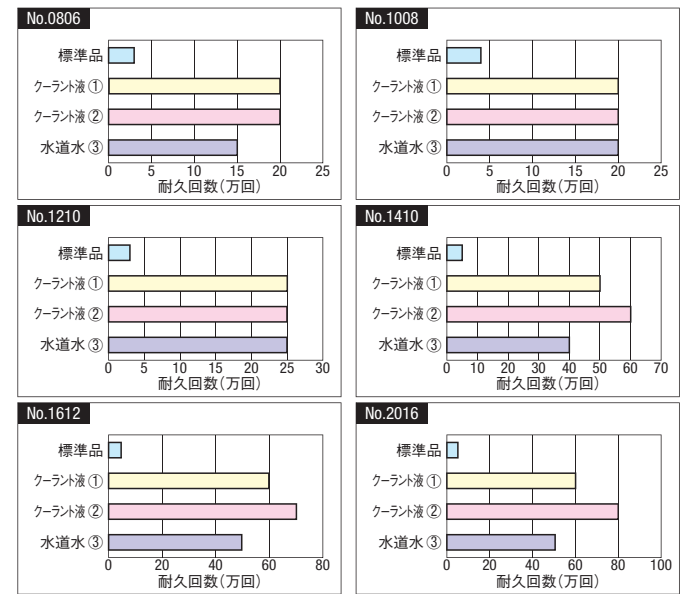
*No.0806は45cycle/min

■耐クーラントタイプの特徴

- ・外部液体進入防止用シール構造とし、切削油等がかかる環境で使用が可能で工作機械関連に最適です。
- ・取付用外径ねじサイズが標準タイプと同じですので置換えが可能です。
- ・水溶性切削油A1種[JIS K2241-2000]に適していますが、不水溶性切削油や、水のかかる環境でも使用が可能です。(水の場合は水溶性切削油より耐久性が劣ります)

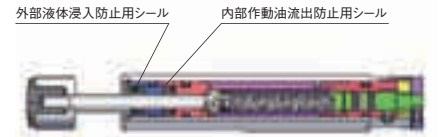
■耐久試験データ(参考)

- 試験条件
- ・クーラント液①: JIS A1種エマルジョン 水溶性切削液 (ユシロ化学工業 ユシローケン FGE330 希釈20倍)
 - ・クーラント液②: JIS N1種 不水溶性切削液 (ユシロ化学工業 ユシロオイル CG8)
 - ・③: 水道水
 - ・負荷: φ40エアシリンダ(シリンダ推進力のみ)
 - ・衝突サイクル: 30回/分 ・滴下量: 4CC/分

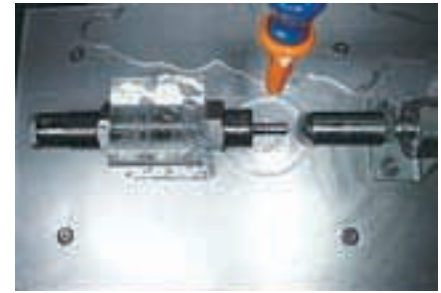


- ・試験条件により耐久性は変わります。ご使用される液体・量により十分な効果が得られない場合がございます。予め適正確認のためテストを行ってください。
- ・ピストンロッドに液体がかからない環境下でご使用された場合、早期に内部オイルが流出する恐れがあります。

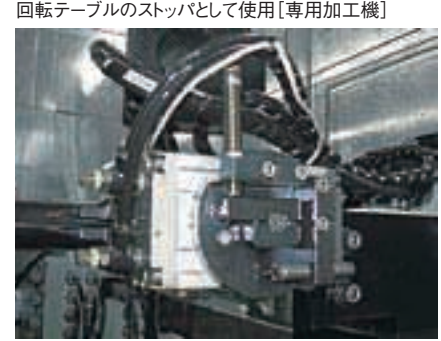
■内部構造



■試験風景



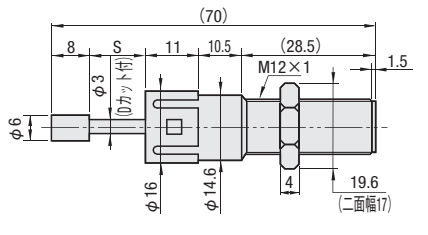
■使用例



■ショックアブソーバ RoHS
エコノミータイプ



EMACN



- ①使用温度範囲: -10~50℃
- ②耐久性: 500,000回
- ③衝突速度範囲: No.1212A・B・C: 0.3~1.0m/s, No.1212D: 0.1~0.7m/s, No.1212E: 0.1~0.5m/s
- ④最大締付トルク: 1.5N・m (φ14.6部に突き当てて固定する場合は1.0N/mにて締付けてください。)

部品	材質	S表面処理
本体	PPS	-
キャップ	POM	-
ピストンロッド	C3604	無電解ニッケルメッキ

⑤付属品: ナット(対角19.6 対辺17)

型式	Type	No.	キャップ色	ネジ径 M	ストローク S	最大吸収エネルギー(E)		最大等価質量(me) (kg)	ヒストロッド復帰力(N)	最大抗力値(N)	¥基準単価		¥スライド単価			
						1回当り(J)	1分当り(J)				1~4本	5本以上				
EMACN				M12×1	12	0.29	14.7	1.5	2.45	245	950	900				
															0.49	3.0
															1.0	5.0
															7.5	10.0
															10.0	



3 日発送

ストーク T 400円/1本
ストーク A 200円/1本

☑ P90

☑同一サイズ3本以上は一律540円(ストークは除く)

38 耐クーラントタイプ

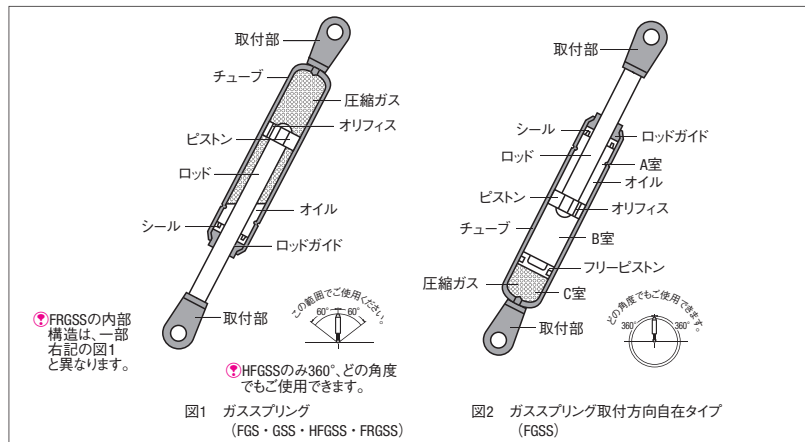


ガススプリングとは

・密閉されたシリンダー内に高圧ガス（窒素ガス:不燃性）を封入してあり、このガスの反力をバネとして使用します。このガススプリングは小型でありながら大きな初期荷重で小さなバネ定数が得られますので、各種機械をはじめ、家具、自動車・OA機器等に広くご利用いただけます。

特長

- ・小型・軽量でありながら、大きなバネ力（反力）が得られます。
- ・バネ力（反力）は、長いストロークにわたり、ほぼ一定です。
- ・用途に応じた設計ができ、広範囲に使用できます。



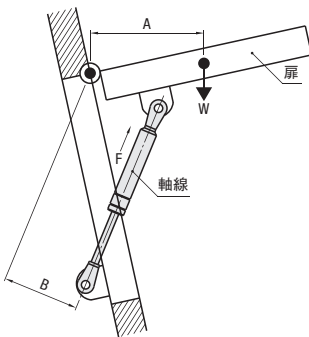
概略選定について

1.必要反力(F)は、次の式で求め、おおよその使用可能な型式を見つけてください。

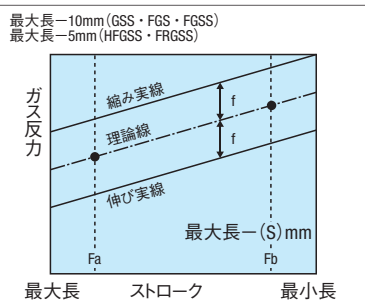
$$F = \frac{W \times A}{B}$$

F : 必要反力(最大長時)
 W : 扉などの重さ
 A : 支点(扉などの蝶番)から重心までの水平距離
 B : 支点(扉などの蝶番)からガススプリングの軸線までの垂直距離

- 2.選定するガススプリングの反力は、F×1.1以上としてください。ガス反力は±10%程のバラツキがあります。
- 3.必要の反力(F×1.1)がガススプリングの最大長()mm時の反力より大きい時は2本以上使用してください。
- 4.反力は20℃で設計されています。温度が変化する毎に反力は増減します。



ガス反力は、カタログ上、最大長-10(5)mm時と、最大長(Lmax) - (S)mm時の2点が記されています。一般的に、ガス反力は比例変化しますので、必要なストローク時の反発力を求めるときは、図3のようにこの2点を直線で結んで、知りたいストロークの箇所を読み、推測してください。



最終選定について

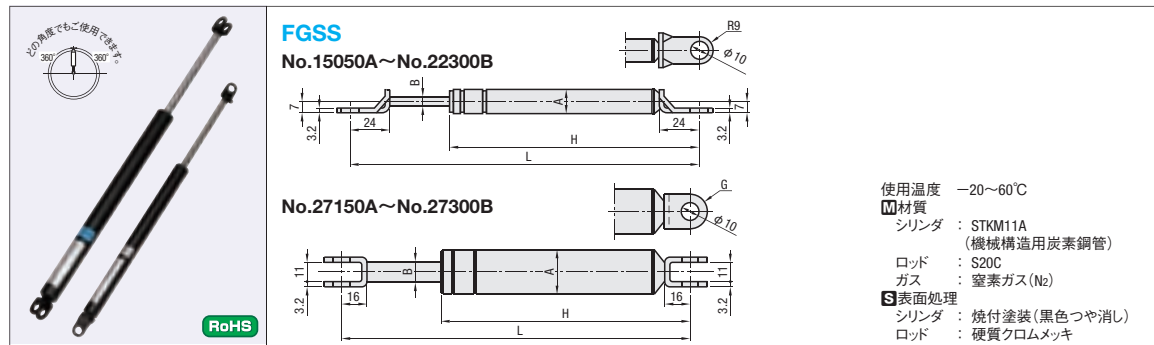
・扉の角度、ガススプリングの取付け位置によって荷重は変化します。ご設計される組図に基づいて反力のモーメント計算を行ってください。

使用上の注意 (FGS・GSS・FGSS・HFGSS・FRGSS共通)

- ・使用時のガススプリングの温度に注意してください。長期保管はしないでください。早期にシールが劣化し反力の低下を起こす原因となります。(製品温度範囲: GSS・FGSS: -20℃~60℃ / HFGSS: -20℃~80℃ / FRGSS: -30℃~80℃ 一部異なる温度範囲のものがございます。該当ページをご確認ください)
- ・ガス反力は商品によって若干のばらつきがあり、温度の影響を受け、変化します。
- ・使用環境・回数等により反力が低下する場合があります。必要反力に満たなくなった場合には交換してください。
- ・ロッドにさびが生じるような環境や、薬品雰囲気の中で保管・使用しないでください。また、ガススプリングを塗装しないでください。
- ・シリンダ・ロッドに傷をつけないでください。ロッドをテープやビニル紐で巻いたりすると、粘着物や繊維が付着し、内部に咬み込むことでガス・オイル漏れの原因となります。ご使用前には必ずロッド部に、さび・傷・粘着物・異物の付着がないかご確認ください。
- ・シリンダ・ロッドに曲げ荷重・ねじれ等の力を加えないでください。ガススプリングだけで荷重を受ける使い方は偏荷重を受けることとなり、シールの早期劣化を起し、ガス・オイル漏れの原因となります。回転運動の場合はヒンジ部にガタがないように、直線運動の場合は偏荷重を抑えるガイドなどをしっかりとして設置してください。
- ・ガススプリングを最大長以上に伸ばさないでください。最大ストローク時(圧縮時)でもストロークエンドから10mm程度の余裕が残る範囲でご使用ください。また、急速なスピード(目安として1m/s以上)で伸縮させないでください。
- ・FGS・GSSタイプは、内部のオイルがゴムシールを保護するように、シリンダ側を上にして、ロッド側を下にご使用ください。FGS・GSS・FRGSSの角度は60度以上傾けない範囲でご使用ください。やむを得ず一時的に保管する場合は60度以上傾けないでください。
- ・FGSS・HFGSSタイプは使用角度の制限はありませんが、ロッドを下にしてのご使用を推奨致します。

ガススプリング取付方向自在タイプ(FGSS)の特長

- ・取付方向自在タイプガススプリングとは
 - 1.ガス室C内に窒素ガス(不燃性)が密閉され、フリーピストンを介してあり、ガスの反力をばねとして使用できます。
 - 2.ガス室Cはオイル室ABを加圧している為、常に伸び方向に反発力を持っています。従って反発力の大きさはガス室Cの内圧によって定められます。
 - 3.ロッドが所定の位置より移動する場合AB室のオイルはピストンのオリフィス穴を通過し移動します。
 - 4.シリンダ内ではロッドの体積変化分をガス室Cの変化により調整しています。



型式	最大長 Lmax	最小長 Lmin	ストローク	ガス反力 (20℃)				A	B	H	適合取付 ブラケット	重量 (g)	¥基準単価				
				Lmax-10mmストローク時		Lmax-(S)mmストローク時							(S)	1~9本	10~14	15~19	
				N	kgf	N	kgf										
Type	No.																
FGSS	15050A	246	196	50	49	5	69	7	40	15	7	164		125	1,700	1,530	1,390
	15050K				70	7.1	90	9.1									
FGSS	15050B	330	250	80	98	10	127	13	70	15	7	218		150	1,760	1,580	1,440
	15080A				49	5	69	7									
FGSS	15080B	360	270	90	98	10	127	13	80	15	7	238		155	1,760	1,580	1,440
	15090A				49	5	69	7									
FGSS	15090B	386	286	100	98	10	127	13	90	18	8	254		170	1,840	1,650	1,500
	15100A				49	5	69	7									
FGSS	15100B	386	286	100	98	10	127	13	140	18	8	253		210	1,930	1,730	1,580
	18100A				196	20	255	26									
FGSS	18100B	526	376	150	294	30	382	39	140	18	8	343		280	1,930	1,730	1,580
	18150A				196	20	265	27									
FGSS	18150B	246	196	50	294	30	392	40	40			163		215	1,930	1,730	1,580
	22050A				196	20	265	27									
FGSS	22050B	330	250	80	294	30	402	41	70			217		270	1,820	1,630	1,490
	22050C				392	40	529	54									
FGSS	22050D	360	270	90	490	50	655	66	80			237		280	1,930	1,730	1,580
	22080A				196	20	274	28									
FGSS	22080B	386	286	100	294	30	412	42	90			253		305	1,840	1,650	1,500
	22080C				392	40	539	55									
FGSS	22080D	440	320	120	490	50	675	68	110			287		320	1,930	1,730	1,580
	22090A				196	20	265	27									
FGSS	22090B	470	340	130	294	30	402	41	120			307		330	1,930	1,730	1,580
	22090C				392	40	539	55									
FGSS	22090D	526	376	150	392	40	529	54	140			343		400	1,990	1,790	1,630
	22100A				196	20	274	28									
FGSS	22100B	610	430	180	294	30	402	41	170			397		420	2,180	1,960	1,780
	22100C				392	40	539	55									
FGSS	22100D	666	466	200	196	20	265	27	190			433		480	2,180	1,960	1,780
	22120A				196	20	274	28									
FGSS	22120B	750	500	250	294	30	402	41	240			467		540	2,230	2,000	1,820
	22120C				392	40	529	54									
FGSS	22120D	850	550	300	294	30	402	41	290			517		600	2,500	2,250	2,050
	22130A				196	20	274	28									
FGSS	22130B	526	376	150	294	30	402	41	140			351		610	2,550	2,290	2,090
	22130C				392	40	539	55									
FGSS	22130D	666	466	200	196	20	274	28	190			441		760	2,620	2,350	2,140
	22150A				490	50	657	67									
FGSS	22150B	750	500	250	588	60	784	80	240			475		900	2,710	2,430	2,220
	22150C				686	70	921	94									
FGSS	22150D	850	550	300	490	50	657	67	290			525		1000	2,800	2,520	2,290
	22200A				490	50	657	67									
FGSS	22200B				588	60	784	80									
	22200C				686	70	921	94									
FGSS	22250A				490	50	725	74									
	22250B				588	60	872	89									
FGSS	22250C				686	70	1019	104									
	27300A				490	50	774	79									
FGSS	27300B				588	60	931	95									

取付ブラケットはP372・373をご参照ください。



型式
FGSS15050A



Delivery
出荷日 3 日発送



ストローク T 400円/1本
 ストローク A 200円/1本
 ※同サイズ3本以上は一律540円
 (ストロークTは除く)

〒P90



GAS SPRINGS -FREE ATTACHING DIRECTION TYPE-

ガススプリング

-取付方向限定タイプ-

CADデータフォルダ名: 38_Springs



ATTACHING BRACKET

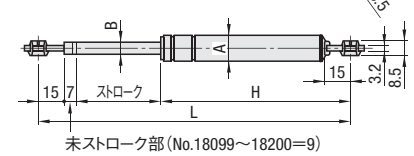
ガススプリング取付用ブラケット

CADデータフォルダ名: 38_Springs

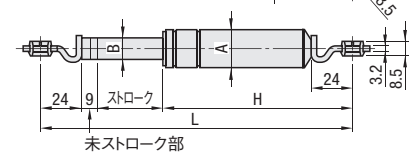


FGS

No.15049~No.18200



No.22250~No.22360



材質
シリンダ: STKM11A (機械構造用炭素鋼管) ロッド: S20C
プシュ: ポリアセタール樹脂 (白) ガス: 窒素ガス (N2)
表面処理
シリンダ: 焼付塗装 (黒色つや消し) ロッド: 硬質クロムメッキ
使用温度: -20~60°C (No.15049は0~60°C)

Type	型式 No.	反力 (Fa)	最大長 Lmax	最小長 Lmin	ストローク max	ガス反力 (20°C)				外径 A	ロッド径 B	H	適合取付ブラケット	重量 (g)	¥基準単価
						Lmax-10mmストローク		Lmax-(S)ストローク時							
						N	kgf	N	kgf						
FGS	15049 - 030	30	3.0	40	4.1	181	132	49	30	7	110	GSBR6A GSBR6B GSBR6C GSBR6D (P372)	83	1,750	
	15049 - 055	55	6.0	71	7.2										
	15049 - 070	70	7.1	89	9.0										
	15049 - 085	85	9.0	109	11.1										
	15049 - 150	150	15.0	191	19.5										
	15069 - 050	50	5.0	67	6.8										
	15069 - 080	80	8.0	107	10.9										
	15069 - 100	100	10.2	132	13.4										
	15069 - 120	120	12.0	158	16.1										
	15089 - 070	70	7.0	94	9.6										
	15089 - 085	85	8.7	115	11.7										
	15089 - 100	100	10.0	135	13.8										
	15089 - 150	150	15.0	202	20.6										
	15089 - 200	200	20.0	268	27.3										
	15099 - 075	75	8.0	101	10.3										
	15099 - 120	120	12.0	162	16.5										
	15099 - 200	200	20.0	270	27.6										
	18099 - 300	300	30.5	392	39.9										
	18099 - 400	400	40.7	522	53.2										
	18120 - 100	100	10.0	123	13.0										
	18120 - 200	200	20.0	245	25.0										
	18120 - 300	300	31.0	367	37.0										
	18120 - 400	400	41.0	489	50.0										
	18150 - 100	100	10.0	126	12.9										
	18150 - 150	150	15.0	188	19.2										
	18150 - 200	200	20.0	251	25.6										
	18150 - 250	250	26.0	313	31.9										
	18200 - 100	100	10.0	127	13.0										
18200 - 150	150	15.0	190	19.4											
18200 - 200	200	20.0	253	25.8											
18200 - 300	300	31.0	379	38.7											
22250 - 100	100	10.0	129	13.2											
22250 - 150	150	15.2	193	19.6											
22250 - 200	200	20.0	257	26.2											
22250 - 300	300	31.0	384	39.2											
22250 - 400	400	41.0	511	52.1											
22270 - 345	345	35.0	528	53.9											
22270 - 500	500	51.0	763	77.9											
22270 - 700	700	71.0	1065	108.7											
22290 - 745	745	76.0	1160	118.4											
22290 - 845	845	86.0	1314	134.1											
22300 - 200	200	20.0	257	26.2											
22300 - 250	250	26.0	321	32.8											
22300 - 300	300	31.0	385	39.3											
22360 - 215	215	22.0	284	29.0											
22360 - 345	345	35.0	456	46.5											

Order 注文例 型式 - 反力 FGS15049 - 150

Delivery 出荷日 3 日目発送 ストローク T 400円/1本 ストローク A 200円/1本 送料 P90

Price 価格 数量スライド価格 (¥1円未満切り捨て) P89

数量	1~9	10~14	15~19	20~29
値引率	5%	10%	10%	18%

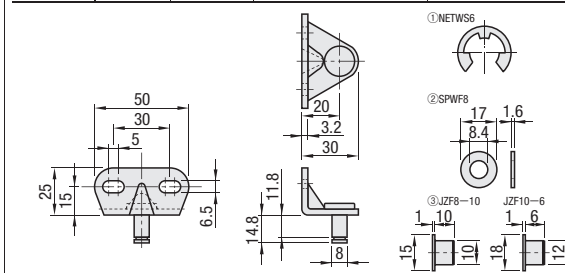
※表示数量を超えれば見積り

※同一サイズ3本以上は一律540円 (ストロークは除く)

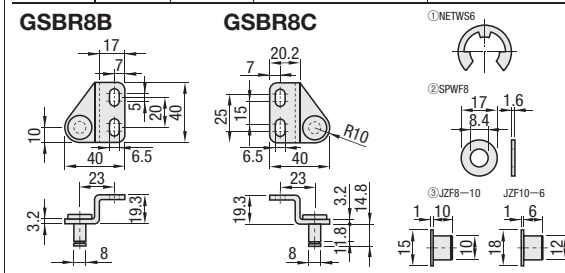
RoHS



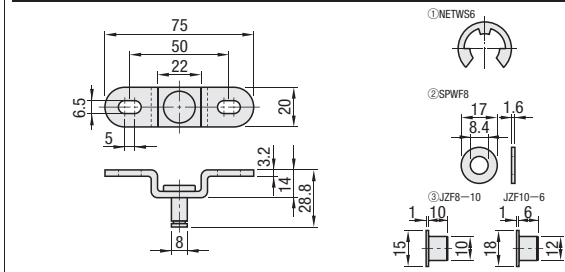
型式	材質	表面処理	付属品	適合ガススプリング
GSBR8A	SS400	三価クロメート黒	①E型止め輪1コ ②ワッシャ1コ	FGS22□□
GSBR8A-S			①E型止め輪1コ ③POAプッシュ各1コ	FGS15□□ / 18□□ / 22□□



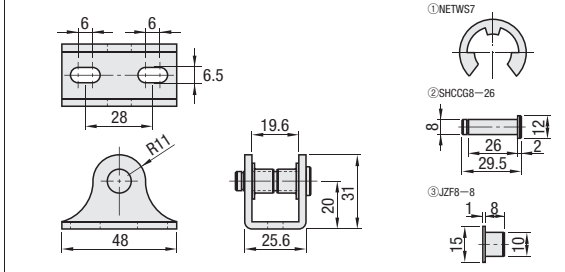
型式	材質	表面処理	付属品	適合ガススプリング
GSBR8□	SS400	三価クロメート黒	①E型止め輪1コ ②ワッシャ1コ	FGS22□□
GSBR8□-S			①E型止め輪1コ ③POAプッシュ各1コ	FGS15□□ / 18□□ / 22□□



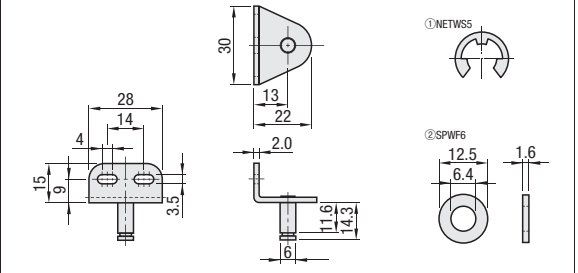
型式	材質	表面処理	付属品	適合ガススプリング
GSBR8D	SS400	三価クロメート黒	①E型止め輪1コ ②ワッシャ1コ	FGS22□□
GSBR8D-S			①E型止め輪1コ ③POAプッシュ各1コ	FGS15□□ / 18□□ / 22□□



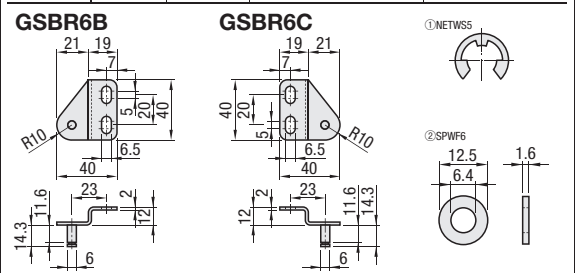
型式	材質	表面処理	付属品	適合ガススプリング
GSBR8F-S	SS400	三価クロメート黒	①E型止め輪1コ ②ヒンジピン1コ ③POAプッシュ2コ	FGSS27□□



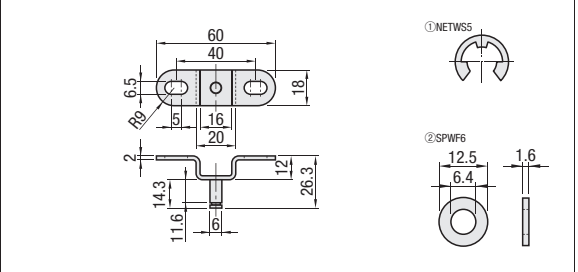
型式	材質	表面処理	付属品	適合ガススプリング
GSBR6A	SS400	三価クロメート黒	①E型止め輪1コ ②ワッシャ1コ	FGS15□□ FGS18□□
GSBR6B			①E型止め輪1コ ②ワッシャ1コ	FGS15□□ FGS18□□



型式	材質	表面処理	付属品	適合ガススプリング
GSBR6B	SS400	三価クロメート黒	①E型止め輪1コ	FGS15□□ FGS18□□
GSBR6C			②ワッシャ1コ	FGS15□□ FGS18□□



型式	材質	表面処理	付属品	適合ガススプリング
GSBR6D	SS400	三価クロメート黒	①E型止め輪1コ ②ワッシャ1コ	FGS15□□ FGS18□□



型式	FGS用ブラケット	質量 (g)	¥基準単価	型式	FGSS用ブラケット	質量 (g)	¥基準単価
GSBR	6A	15	550	8A-S	62	P370	650
	6B	49		8B-S	54		
	6C			8C-S	54		
	6D			8D-S	67		
				8E-S	700		

Order 注文例 型式 GSBR6A

Price 価格 数量スライド価格 (¥1円未満切り捨て) P89

数量	1~9	10~14	15~19	20~29
値引率	5%	10%	10%	18%

※表示数量を超えれば見積り

Delivery 出荷日 3 日目発送

ストローク T 400円/1本 ストローク A 200円/1本 送料 P90

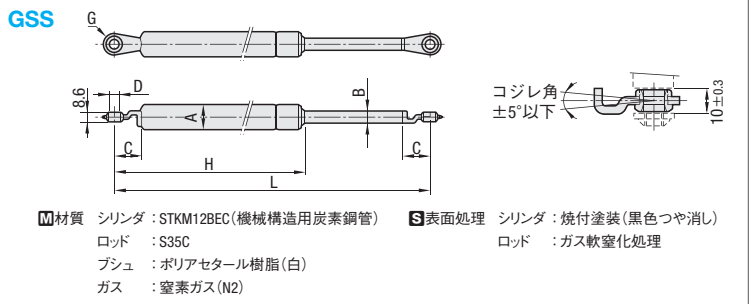
※同一サイズ3本以上は一律540円 (ストロークは除く)

38 気動機用ガススプリング

ガススプリング/ガススプリング取付用ブラケット

—取付方向限定タイプ—

CADデータフォルダ名: 38_Springs



ガススプリング

Table with columns: Type, No., 最大長 (Lmax), 最小長 (Lmin), ストローク, ガス反力 (20°C) (kgf), A, B, C, D, G, H, 適合取付ブラケット, 重量 (g), ¥基準単価. Includes sub-tables for GSS and HFGSS.

ガススプリング取付用ブラケット (ワッシャ1枚・止め輪1枚付)

Grid of 8 sub-sections for brackets (GSSB6A, GSSB8A, GSSB8B, GSSB8C, GSSB8D, GSSB8E). Each includes material specs, diagrams, and a small table of types, mass, and price.

Order and price information for brackets, including quantity discounts and delivery dates.

ガススプリング/ステンレスガススプリング

—ガス反力指定タイプ—

CADデータフォルダ名: 38_Springs

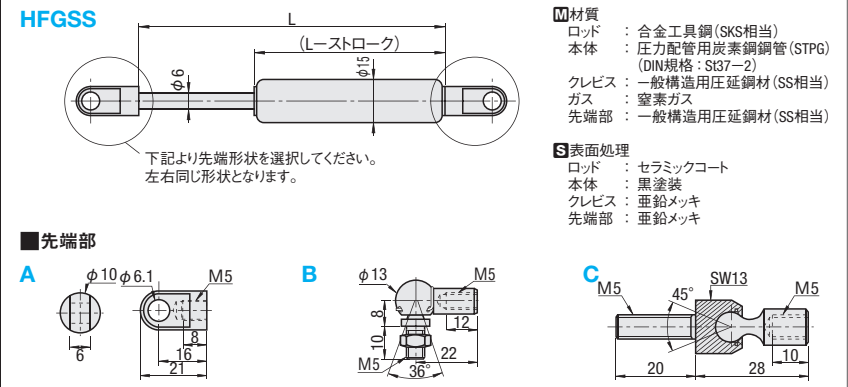


Table for HFGSS gas springs with columns: Type, 先端形状, ストローク, ガス反力 (20°C) N, Lmax, 重量 (g), ¥基準単価. Includes order and price information.

HFGSS用取付ブラケット

Sub-sections for HFGSS brackets (HFBRA, HFBRB) with diagrams and a table of types, mass, and price.

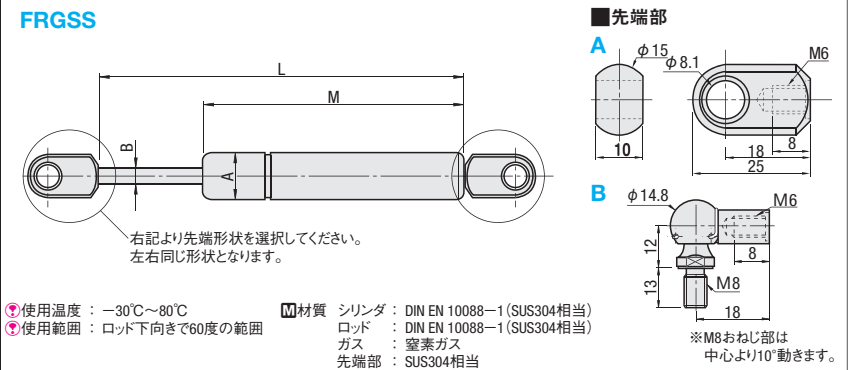


Table for FRGSS gas springs with columns: Type, 先端形状, ストローク, ガス反力 (20°C) N, Lmax, M, A, B, 重量 (g), ¥基準単価. Includes order and price information.

38 ガス反力指定タイプ