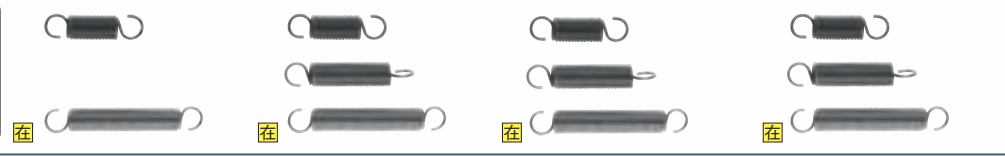


SPRINGS / SHOCK ABSORBERS / GAS SPRINGS ばね/ショックアブソーバ/ガススプリング

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



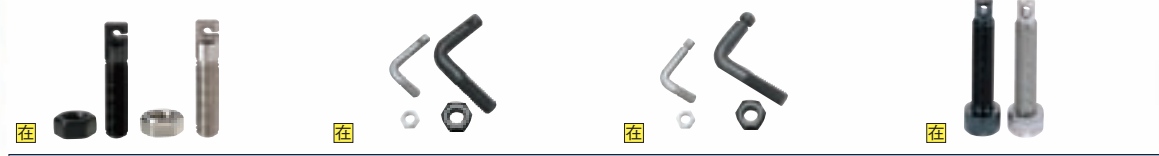
製品名	引張りばね-極軽荷重タイプ-	-軽荷重タイプ-	-軽中荷重タイプ-	-中荷重タイプ-
ページ	277	277	278	278



製品名	-中荷重タイプ-	-軽荷重タイプ-	-フリー指定タイプ-	引張りばね-フック自在タイプ-	引張りばね-ロング中荷重タイプ-
ページ	279	279	280	281	282



製品名	フック	引張りばね-フック組みタイプ-	引張りばね用ポスト-穴タイプ-	引張りばね-ロング中荷重タイプ-
ページ	282	282	283	282



製品名	-切欠きタイプ-	-L型穴タイプ-	-L型溝タイプ-	-六角穴付タイプ-
ページ	284	284	284	284



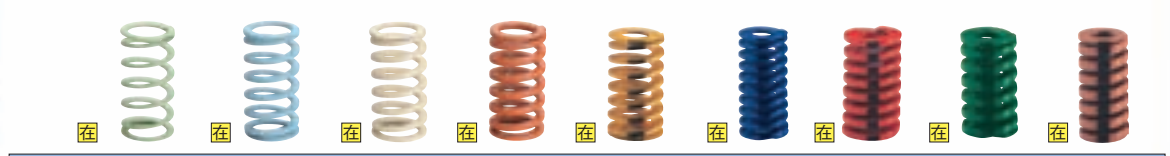
製品名	-溝タイプ-	-六角タイプ-	皿ばね	薄板ばね
ページ	285	285	286	287



製品名	ねじりばね	定荷重ばね	定荷重ばね用取付ブラケット	丸線コイルスプリング 外径・内径基準タイプ	丸線コイルスプリング L寸指定タイプ
ページ	288	290	290	291~299	299



製品名	圧縮ばね用ツパ付ワッシャ	圧縮ばね用タップ付ワッシャ	圧縮ばね用ワッシャ	丸線コイルスプリング ステンレス	異形線コイルスプリング ステンレス
ページ	300	300	300	301~305	306



製品名	異形線コイルスプリングSWY	SWU	SWR	SWS	SWF	SWL	SWM	SWH	SWB	
ページ	307~316									



製品名	ショックアブソーバ-調整幅広タイプ-	偏角度アダプタ	ショックアブソーバ用ストップナット	ショックアブソーバ-コンパクトタイプ-	-調整タイプ-
ページ	319	320	320	321	322



製品名	ショックアブソーバ-固定タイプ-	偏角度アダプタ	ショックアブソーバ用ストップナット	ショックアブソーバ-エコミータイプ-	ガススプリング-取付方向自在タイプ-
ページ	323	324	324	324	326



製品名	ガススプリング-取付方向固定タイプ-	-取付方向自在タイプ・ブラケット付-	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	327	328	329	330

※表中の耐熱温度とは、スプリング線材の耐熱温度です。
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 材質				荷重※ N[kgf]	
			SWP-A		SUS304-WPB		min.	max.
引張りばね		極軽荷重タイプ	P277	AWA	P277	AUA	0.69{0.07}	19.6{2.0}
		軽荷重タイプ	P277	AWY BWY	P277	AUY BUY	1.86{0.19}	78.45{8.0}
		軽中荷重タイプ	P278	AWU BWU	P278	AUU BUU	2.45{0.25}	98.07{10.0}
		中荷重タイプ	P278	AWS BWS	P278	AUS BUSS	3.53{0.36}	225.55{23.01}
		中重荷重タイプ	P279	AWF	—	—	6.47{0.66}	83.36{8.5}
		重荷重タイプ	P279	AWT BWT	P279	AUT BUT	8.8{0.9}	430.51{43.91}
		フリー指定タイプ	P280	WFSP BWFSP	P280	UFSP BUFSP	2.37{0.2}	156{15.9}
		フック自在タイプ	P281	AWFM	P281	AUFM	39.2{4.0}	101.29{10.3}
	フック無しロングタイプ	P282	LWS	P282	LUS	—	—	

*耐熱温度：SWP-A 120°C
SUS304-WPB 180°C

種類	特長	タイプ	型式 材質				許容最大タワミ % (使用回数目安)	荷重※ N[kgf]	
			SWP-A		SUS304-WPB			min.	max.
丸線コイルスプリング (ステンレス)		外径基準タイプ	P291	WY	P301	UY	75(100万回)	0.37{0.0375}	10.3{1.05}
			P292	WR	P301	UR	60(100万回)	0.9{0.09}	23.5{2.4}
			P293	WF	P302	UF	45(100万回)	1.1{0.11}	35.3{3.6}
			P294	WL	P303	UL	40(100万回)	0.98{0.1}	117.7{12}
			P295	WT	P303	UTT	40(100万回)	2.9{0.3}	125.5{12.8}
			P296	WM	P303	UM	28~35(100万回)	3.4{0.35}	171.6{17.5}
			P297	WH	P305	UH	20~30(100万回)	4.4{0.45}	441.3{45}
			P298	WB	P305	UBB	25(100万回)	5.9{0.6}	735.5{75}
		内径基準タイプ	P299	NWL	—	—	40(100万回)	13.7{1.4}	27.5{2.8}
			P299	NWM	—	—	32(100万回)	20.6{2.1}	34.3{3.5}
			P299	FWR	P299	FUR	60(100万回)	2.5{0.25}	55.2{5.63}
		外径基準 1寸指定タイプ	P299	FWF	P299	FUF	50(100万回)	4.5{0.46}	100.0{10.2}
			P299	FWT	P299	FUT	40(100万回)	7.1{0.73}	128.0{13.1}

*耐熱温度：SWP-A 120°C
SUS304-WPB 180°C

種類	特長	型式 材質		色	許容最大タワミ % (使用回数目安)	荷重 N[kgf]	
		SWOSC-V相当				min.	max.
異形線コイルスプリング		P307	SWY	バステルグリーン	65(100万回)	29.4{3}	392.3{40}
		P308	SWU	ライトブルー	70(30万回)	31.7{3.2}	425.6{43}
		P309	SWR	アイボリー	50(100万回)	78.5{8}	1323.9{135}
		P310	SWS	オレンジ	40(100万回)	87.2{8.8}	1456.3{148}
		P311	SWF	イエロー	40(100万回)	47.1{4.8}	3138.1{320}
		P313	SWL	ブルー	32(100万回)	62.8{6.4}	657.0{67}
		P314	SWM	レッド	25.6(100万回)	78.5{8}	980.7{100}
		P315	SWH	グリーン	32(30万回)	98.1{10}	1225.8{125}
		P316	SWB	ブラウン	19.2(100万回)	109.8{11.2}	1471.0{150}
							24(30万回)
					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°C

*耐熱温度：SWOSC-V相当 80°C

1N=0.101972kgf 1deg=1° (角度)

■引張りばね

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

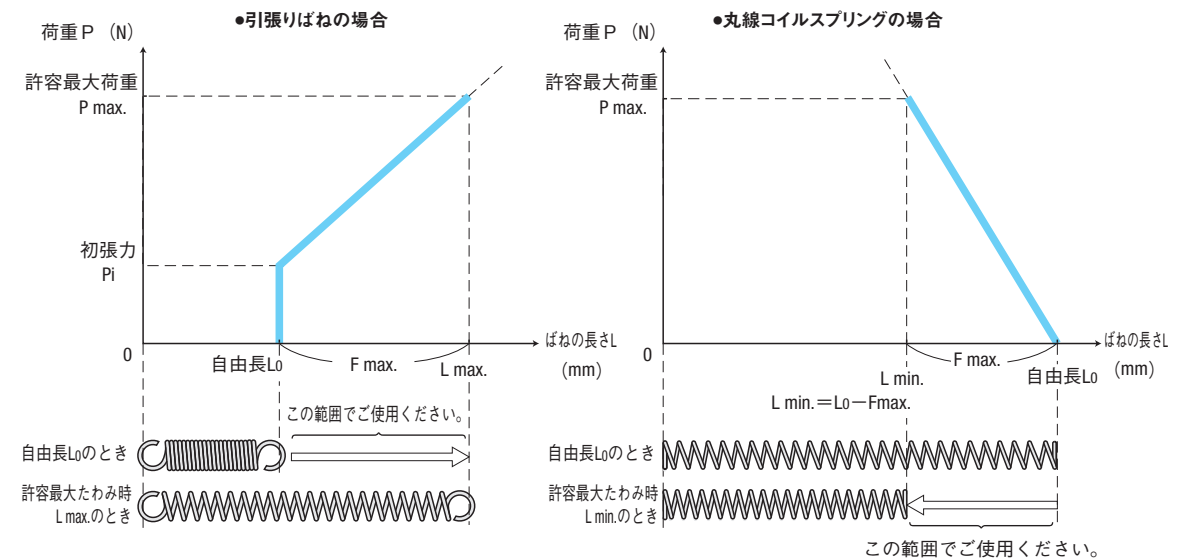
- ミスミの引張りばね(フリー指定タイプを除く)は、同一径に対して最大荷重が一定となるように規格を標準化しています。最大荷重値を基準として製作していますので、初張力・ばね定数は参考値となります。
- 許容たわみ量F max.(mm)以下でご使用ください。許容たわみ量を超えて使用しますと、ばねが変形したり、少ない使用回数で破損したりする可能性があります。取付時にも、引張りばねを許容たわみ量以上伸ばしすぎないようにご注意ください。
- 引張りばね(AW□・BW□・AWFM・WFSP・LWS・LWSH)は常温(40°C以下)でのご使用をお勧めします。40°Cを超えて使用された場合、条件にもよりますが、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

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

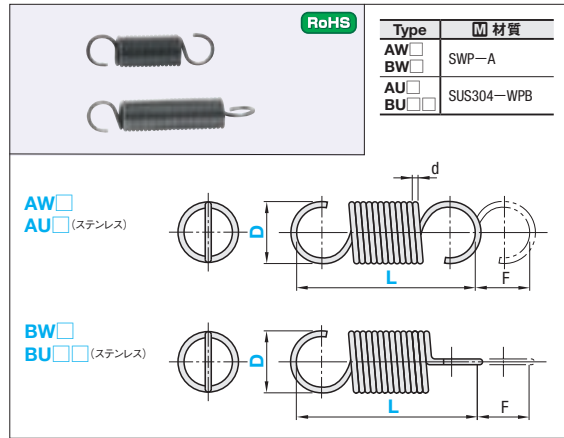
- ミスミの丸線コイルスプリングは、同一径に対してばね定数が一定となるように規格を標準化しています。ばね定数の公差は±10%です。異形線コイルスプリングは同一径に対して最大荷重が一定となるように規格を標準化しています。荷重値の公差はタイプごとに異なりますので各タイプのページをご参照ください。
- 許容たわみ量F max.(mm)以下でご使用ください。許容たわみ量を超えて使用しますと、ばねが変形したり、破損したりする可能性があります。
- 密着長は参考値です。密着長までたわませて使用すると、バネが変形したり、少ない使用回数で破損したりする可能性があります。
- 丸線コイルスプリングのコイル径は、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(W□・NW□・FW□・U□・FU□)および、異形線コイルスプリング(SWF・SWL・SWM・SWH・SWB)は常温(40°C以下)でのご使用をお勧めします。40°C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

Type	D-L	線径 dmm	動荷重の場合		(初張力) N	(ばね定数) N/mm	¥基準単価	
			最大Fmax. mm	最大荷重 N			AWA	AUA
AWA AUA	2-10	0.2	6.7	0.083	0.13	0.083	190	210
							210	230
							230	250
							250	270
							270	290
AWA AUA	3-10	0.25	10.4	0.11	0.15	0.11	180	220
							220	240
							240	260
							260	280
							280	300
AWA AUA	4-15	0.35	14.6	0.14	0.25	0.14	190	230
							230	250
							250	270
							270	290
							290	310
AWA AUA	5-15	0.45	15.5	0.18	0.49	0.18	200	240
							240	260
							260	280
							280	300
							300	320
AWA AUA	6-20	0.55	16.2	0.22	0.64	0.22	210	250
							250	270
							270	290
							290	310
							310	330
AWA AUA	8-25	0.7	18.1	0.28	1.08	0.28	220	260
							260	280
							280	300
							300	320
							320	340
AWA AUA	10-30	0.9	18.5	0.36	2.06	0.36	310	350
							350	370
							370	390
							390	410
							410	430
AWA AUA	12-35	1.1	17.8	0.44	2.94	0.44	330	380
							380	400
							400	420
							420	440
							440	460

Order 注文例 型式 AWY10-50

Delivery 出荷日 在庫品 翌日出荷 P81
 *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) P81
 数量 1~19 20~34 35~49 50~500
 割引率 基準単価 20% 40% 65%
 *数量がまとまると、大幅に単価が安くなります。
 *表示数量を超えは見積り

■軽荷重タイプ ※はAWY・AUUのみです。

Type	D-L	線径 dmm	動荷重の場合		(初張力) N	(ばね定数) N/mm	¥基準単価	
			最大Fmax. mm	最大荷重 N			AWY	AUJ
AWY AUJ	2-10	0.25	5.7	0.07	0.34	0.07	190	210
							210	230
							230	250
							250	270
							270	290
AWY BWY AUJ BUY	3-10	0.3	8.7	0.09	0.29	0.09	170	200
							200	220
							220	240
							240	260
							260	280
AWY BWY AUJ BUY	4-15	0.4	10.0	0.12	0.59	0.12	180	210
							210	230
							230	250
							250	270
							270	290
AWY BWY AUJ BUY	5-15	0.5	11.7	0.16	0.88	0.16	190	220
							220	240
							240	260
							260	280
							280	300
AWY BWY AUJ BUY	6-20	0.6	14.0	0.21	1.27	0.21	230	260
							260	280
							280	300
							300	320
							320	340
AWY BWY AUJ BUY	8-25	0.8	15.1	0.28	2.35	0.28	200	240
							240	260
							260	280
							280	300
							300	320
AWY BWY AUJ BUY	10-30	1.0	15.5	0.36	3.73	0.36	270	310
							310	330
							330	350
							350	370
							370	390
AWY BWY AUJ BUY	12-35	1.2	16.2	0.44	5.39	0.44	340	380
							380	400
							400	420
							420	440
							440	460
AWY AUJ	14-40	1.5	15.4	0.54	8.43	0.54	320	360
							360	380
							380	400
							400	420
							420	440
AWY AUJ	16-45	1.6 (AWY) 1.7 (AUJ)	15.8	0.69	9.12	0.69	380	420
							420	440
							440	460
							460	480
							480	500
AWY	18-50	1.8	16.0	0.81	9.81	0.81	450	500
							500	550
							550	600
							600	650
							650	700
AWY	20-60	2.0	17.5	1.08	12.75	1.08	500	550
							550	600
							600	650
							650	700
							700	750

*初張力・ばね定数は参考値です。荷重 [kgf] = 荷重N×0.10192

■軽中荷重タイプ ※はAWU・AUUのみです。

Type	D-L	線径 dmm	動荷重の場合		(初張力) N	(ばね定数) N/mm	¥基準単価	
			最大Fmax. mm	最大荷重 N			AWU	AUU
AWU AUU	2-10	0.28	4.0	0.04	2.45	0.04	190	210
							210	230
							230	250
							250	270
							270	290
AWU BWU AUU BUU	3-10	0.35	4.6	0.05	3.33	0.05	170	200
							200	220
							220	240
							240	260
							260	280
AWU BWU AUU BUU	4-15	0.45	7.5	0.07	4.81	0.07	180	210
							210	230
							230	250
							250	270
							270	290
AWU BWU AUU BUU	5-15	0.55	9.6	0.09	6.37	0.09	190	220
							220	240
							240	260
							260	280
							280	300
AWU BWU AUU BUU	6-20	0.7	14.4	0.14	12.94	0.14	200	230
							230	260
							260	290
							290	320
							320	350
AWU BWU AUU BUU	8-25	0.9	14.3	0.18	18.63	0.18	200	240
							240	270
							270	300
							300	330
							330	360
AWU BWU AUU BUU	10-30	1.1	14.0	0.23	23.24	0.23	270	310
							310	340
							340	370
							370	400
							400	430
AWU BWU AUU BUU	12-35	1.4	11.7	0.28	47.7	0.28	300	340
							340	380
							380	420
							420	460
							460	500
AWU AUU	14-40	1.6	16.7	0.36	58.84	0.36	350	390
							390	430
							430	470
							470	510
							510	550
AWU AUU	16-45	1.8 (AWU) 1.9 (AUU)	13.7	0.44	70.61	0.44	420	460
							460	500
							500	540
							540	580
							580	620
AWU	18-50	2.0	19.1	0.54	81.39	0.54	500	550
							550	600
							600	650
							650	700
							700	750
AWU	20-60	2.3	16.0	0.69	98.07	0.69	600	650
							650	700
							700	750
							750	800
							800	850

*初張力・ばね定数は参考値です。荷重 [kgf] = 荷重N×0.10192

■中荷重タイプ ※印はAWS・AUSのみです。

Type	D-L	線径 dmm	動荷重の場合		(初張力) N	(ばね定数) N/mm	¥基準単価	
			最大Fmax. mm	最大荷重 N			AWS	AUS
AWS AUS	2-10	0.3	3.8	0.03	0.69	0.03	190	210
							210	230
							230	250
							250	270
							270	290
AWS BWS AUS BUSS	3-10	0.4	3.5	0.04	4.41	0.04	150	190
							190	230
							230	270
							270	310
							310	350
AWS BWS AUS BUSS	4-15	0.5	6.5	0.05	6.37	0.05	160	200
							200	240
							240	280
							280	320
							320	360
AWS BWS AUS BUSS	5-15	0.6	5.6	0.06	8.53	0.06	170	200
							200	230
							230	260
							260	290
							290	320
AWS BWS AUS BUSS	6-20	0.8	9.3	0.08	17.26	0.08	180	210
							210	240
							240	270
							270	300
							300	330
AWS BWS AUS BUSS	8-25	1.0	9.1	0.1	24.52	0.1	190	220
							220	250
							250	280
							280	310
							310	340
AWS BWS AUS BUSS	10-30	1.2	10.4	0.12	30.99	0.12	220	260
							260	300
							300	340
							340	380
							380	420
AWS BWS AUS BUSS	12-35	1.6	11.8	0.15	62.76	0.15	240	300
							300	360
							360	420
							420	480
							480	540
AWS AUS	14-40	1.8	13.1	0.18	74.53	0.18	280	340
							340	400
							400	460
							460	520
							520	580
AWS AUS	16-45	2.0 (AWS) 2.1 (AUS)	10.2	0.2	86.3	0.2	340	400
							400	460
							460	520
							520	580
							580	640
AWS	18-50	2.3	12.5	0.23	115.72	0.23	380	440
							440	500
							500	560
							560	620
							620	680
AWS	20-60	2.6	14.7	0.26	150.04	0.26	420	480
							480	540
							540	600
							600	660
							660	720
AWS	24-70	3.2	20.7	0.32	225.55	0.32	450	510
							510	570
							570	630
							630	690
							690	750

*初張力・ばね定数は参考値です。荷重 [kgf] = 荷重N×0.10192

39 各種 ばね

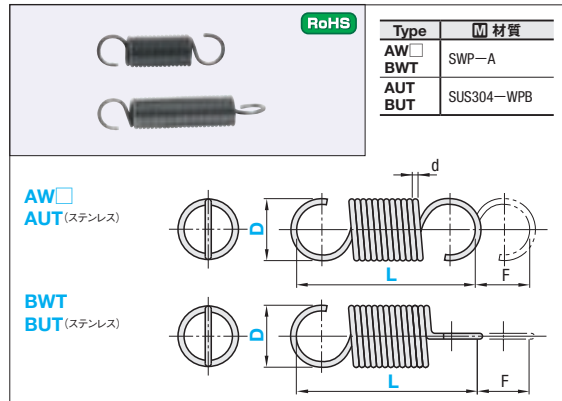
引張りばね

—中重荷重・重荷重タイプ—

引張りばね

—フリー指定タイプ—

CADデータフォルダ名: 39_Springs



■中重荷重タイプ

型式	Type	D-L	線径 dmm	動荷重の場合		(初張力) N	(ばね定数) N/mm	¥基準単価
				最大Fmax mm	最大荷重 N			
AWF	AWF	3-10	0.45	2.2	6.47	1.57	2.26	160
		15		4.5			1.08	
		20		6.7			0.74	
		25		9.1			0.54	
		30		11.4			0.43	
AWF	AWF	4-15	0.55	4.5	8.43	1.86	1.47	180
		20		7.1			0.93	
		25		10.0			0.66	
		30		12.6			0.52	
		35		15.2			0.43	
AWF	AWF	5-15	0.7	18.1	14.71	2.45	0.36	190
		20		6.9			1.77	
		25		9.6			1.28	
		30		12.5			0.98	
		35		15.6			0.78	
AWF	AWF	6-20	0.9	25.0	23.54	5.88	1.47	260
		30		10.0			1.28	
		40		12.0			1.08	
		50		13.8			0.98	
		60		16.4			0.88	
AWF	AWF	8-25	1.1	31.38	31.38	6.86	4.23	210
		30		8.3			2.94	
		35		10.9			2.26	
		40		13.2			1.86	
		45		15.6			1.57	
AWF	AWF	10-30	1.4	49.03	49.03	12.75	6.5	320
		35		8.7			4.17	
		40		10.7			3.39	
		45		12.9			2.81	
		50		15.2			2.39	
AWF	AWF	12-35	1.8	83.36	83.36	23.54	5.0	330
		40		7.0			8.55	
		45		9.0			6.65	
		50		11.0			5.44	
		60		14.5			4.13	

Order 注文例: 型式 AWT10-50

Delivery 出荷日: 在庫品 翌日出荷 P81

Price 価格: 数量スライド価格 (1円未満切り捨て) P81

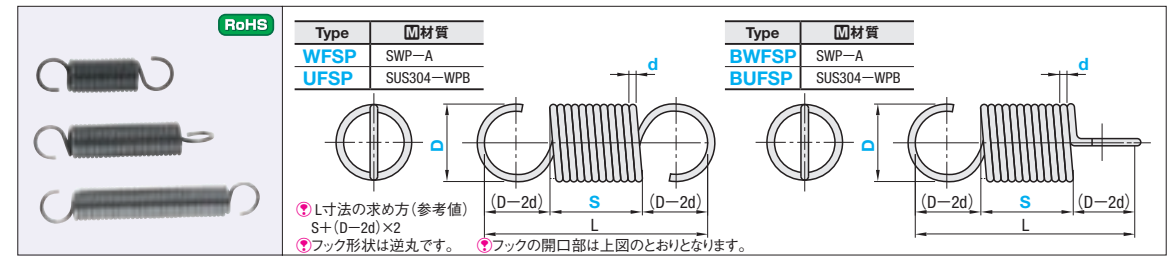
数量	1~9	10~14	15~19	20~29
値引率	基準単価	10%	20%	35%

数量がまとまると、大幅に単価が安くなります。

■重荷重タイプ ※印はAWT・AUTのみです。

型式	Type	D-L	線径 dmm	動荷重の場合		(初張力) N	(ばね定数) N/mm	¥基準単価	
				最大Fmax mm	最大荷重 N			AWT BWT	AUT BUT
AWT AUT BWT BUT	AWT AUT BWT BUT	3-10	0.5	2.0	8.8	2.16	3.24	150	200
		15		3.7			1.77		
		20		5.2			1.29		
		25		6.8			0.98		
		30		8.5			0.78		
AWT AUT BWT BUT	AWT AUT BWT BUT	4-15	0.6	4.0	11.1	2.55	2.16	170	210
		20		6.4			1.37		
		25		8.4			0.98		
		30		10.9			0.78		
		35		12.4			0.69		
AWT AUT BWT BUT	AWT AUT BWT BUT	5-15	0.8	2.9	20.79	5.1	0.57	180	220
		20		4.6			3.43		
		25		6.4			2.45		
		30		8.4			1.86		
		35		10.0			1.57		
AWT AUT BWT BUT	AWT AUT BWT BUT	6-20	1.0	3.7	33.15	8.6	0.57	190	230
		25		5.3			4.61		
		30		6.9			3.53		
		35		8.3			2.94		
		40		10.0			2.45		
AWT AUT BWT BUT	AWT AUT BWT BUT	8-25	1.2	5.3	41.19	9.81	0.57	200	240
		30		7.3			4.31		
		35		9.1			3.43		
		40		11.9			2.65		
		45		13.6			2.35		
AWT AUT BWT BUT	AWT AUT BWT BUT	10-30	1.6	5.2	77.47	20.59	10.89	240	280
		35		6.8			8.34		
		40		8.4			6.77		
		45		10.0			5.69		
		50		11.6			4.9		
AWT AUT BWT BUT	AWT AUT BWT BUT	12-40	2.0	6.6	120.62	34.3	13.04	320	360
		45		7.7			11.18		
		50		9.4			9.22		
		55		10.5			8.24		
		60		12.1			7.16		
AWT	AWT	14-40	2.3	5.8	154.95	45.11	19.02	300	—
		45		7.0			15.59		
		50		8.4			13.14		
		55		9.6			11.47		
		60		10.9			10.1		
AWT	AWT	16-50	2.6	7.5	195.15	55.9	18.63	340	—
		55		9.0			15.49		
		60		10.4			13.34		
		65		11.9			11.67		
		70		13.4			10.4		
AWT	AWT	18-55	2.9	8.3	236.34	68.65	20.1	400	—
		60		10.0			16.67		
		65		11.6			14.71		
		70		12.5			13.44		
		75		14.1			11.77		
AWT	AWT	20-60	3.2	9.2	281.45	82.38	21.57	430	—
		70		11.9			16.67		
		80		14.7			13.53		
		90		17.5			11.38		
		100		20.1			9.9		
AWT	AWT	24-80	4.0	11.7	430.51	123.6	26.48	530	—
		90		13.7			22.46		
		100		16.6			18.63		
		125		22.5			13.63		
		150		28.5			10.79		

初張力・ばね定数は参考値です。荷重 [kgf] = 荷重 [N] × 0.101972



型式	Type	D	線径 dmm	S指定 1mm単位	基準最大伸び mm		基準ばね定数 N/mm		初張力 N	
					WFSP BWFSF	UFSP BUFSF	WFSP BWFSF	UFSP BUFSF	WFSP BWFSF	UFSP BUFSF
WFSP UFSP BWFSF BUFSF	WFSP UFSP BWFSF BUFSF	3	0.3	10~300	88	87	0.025	0.021	0.18	0.21
					41	42	0.12	0.10	0.53	0.64
					86	87	0.04	0.04	0.31	0.38
					48	46	0.15	0.13	0.77	0.92
					84	82	0.07	0.06	0.49	0.59
					50	51	0.18	0.16	1.01	1.21
		4	0.4	10~500	79	82	0.10	0.09	0.71	0.85
					36	36	0.47	0.41	2.13	2.55
					74	76	0.18	0.16	1.26	1.51
					41	42	0.58	0.51	3.04	4.26
					56	57	0.39	0.34	2.45	3.43
					33	33	1.05	0.93	4.41	6.17
5	0.5	10~550	74	70	0.27	0.24	1.96	2.74		
			44	43	0.73	0.65	4.31	6.03		
			29	28	1.70	1.50	7.64	10.70		
			116	113	0.15	0.13	1.18	1.65		
			71	70	0.39	0.35	2.84	3.98		
			46	46	0.91	0.80	5.39	7.55		
6	0.6	10~550	31	30	1.88	1.66	8.72	12.21		

Order 注文例: 型式 WFSP3 - 0.3 ~ 10, UFSP20 - 2.6 ~ 498

Delivery 出荷日: 5 日目発送

Price 価格: 数量スライド価格 (1円未満切り捨て) P81

数量	1~9	10~14	15~19	20~29
値引率	基準単価	10%	20%	35%

表示数量超えはお見積り

精度基準

- Dの寸法公差: 公差
- D/d^{0.1}: 公差
- 8未満: D寸の±1.5% (最小±0.2mm)
- 8~20: D寸の±2% (最小±0.3mm)

*1 D/d = ばね指数

*Sの寸法公差: ±線径分 (例: d=0.3のとき±0.3)

D	d	¥基準単価					¥基準単価								
		S10 ~20	S21 ~50	S51 ~100	S101 ~200	S201 ~300	S301 ~450	S451 ~550	S10 ~20	S21 ~50	S51 ~100	S101 ~200	S201 ~300	S301 ~450	S451 ~550
3	0.3	430	520	590	850	1,060	—	—	530	670	750	1,100	1,380	—	—
	0.4	430	520	590	850	1,060	—	—	530	670	750	1,100	1,380	—	—
4	0.4	430	520	590	850	1,060	—	—	530	670	750	1,100	1,380	—	—
	0.5	430	520	590	850	1,060	—	—	530	670	750	1,100	1,380	—	—
5	0.5	430	520	620	920	1,150	1,320	1,750	530	670	800	1,180	1,490	1,690	2,100
	0.6	430	520	620	920	1,150	1,320	1,750	530	670	840	1,180	1,570	1,830	2,230
6	0.6	430	520	670	980	1,240	1,410	1,750	530	670	840	1,180	1,570	1,830	2,230
	0.8	430	520	670	980	1,240	1,410	1,750	530	670	840	1,180	1,570	1,830	2,230
8	1.0	440	560	700	980	1,310	1,520	1,860	570	700	940	1,270	1,580	1,960	2,430
	1.2	440	560	700	980	1,310	1,520	1,860	570	700	940	1,270	1,580	1,960	2,430
9	1.0	480	590	780	1,060	1,320	1,640	2,030	620	750	1,020	1,380	1,830	2,100	2,640
	1.2	480	590	780	1,060	1,320	1,640	2,030	620	750	1,020	1,380	1,830	2,100	2,640
10	1.0	520	620	850	1,150	1,520	1,750	2,200	670	800	1,100	1,490	1,960	2,100	2,700
	1.2	520	620	850	1,150	1,520	1,750	2,200	670	800	1,100	1,490	1,960	2,100	2,700
12	1.4	520	620	850	1,150	1,520	1,750	2,200	670	800	1,100	1,490	1,960	2,100	2,700
	1.6	560	670	920	1,240	1,640	1,750	2,250	700	840	1,180	1,570	2,100	2,230	2,840
14	1.2	560	670	920	1,240	1,640	1,750	2,250	700	840	1,180	1,570	2,100	2,230	2,840
	1.4	590	700	980	1,310	1,750	1,860	2,370	700	880	1,180	1,580	2,100	2,430	3,040
16	1.6	590	700	980	1,310	1,750	1,860	2,370	700	880	1,180	1,580	2,100	2,430	3,040
	1.2	590	740	980	1,320	1,750	2,030	2,540	750	880	1,270	1,690	2,230	2,640	3,240
18	1.4	590	740	980	1,320	1,750	2,030	2,540	750	880	1,270	1,690	2,230	2,640	3,240
	1.6	590	740	980	1,320	1,750	2,030	2,540	750	880	1,270	1,690	2,230	2,640	3,240
20	1.8	620	740	1,060	1,410	1,860	2,200	2,700	800	940	1,380	1,830	2,430	2,700	3,510
	1.4	620	740	1,060	1,410	1,860	2,200	2,700	800	940	1,380	1,830	2,430	2,700	3,510
22	1.6	620	740	1,060	1,410	1,860	2,200								

TENSION SPRINGS
引張りばね
-フック自在タイプ-



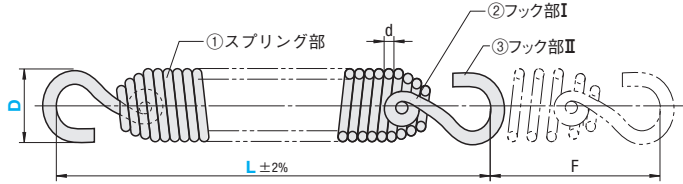
TENSION SPRINGS HOOKS
引張りばね/フック
-ロング中荷重タイプ・フック組込みタイプ-

CADデータフォルダ名: 39_Springs

CADデータフォルダ名: 39_Springs

フック自在タイプ RoHS

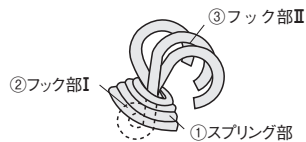
Type	材質	
	本体	フック部
AWFM	SWP-A	SUS304-WPB
AUFM	SUS304-WPB	SUS304-WPB



型式 Type	D-L	線径 dmm	フック 線径 dmm	動荷重の場合		初張力 N	ばね 定数 N/mm	¥基準単価	
				最大タワミ Fmax. mm	最大荷重 N			AWFM	AUFM
AWFM AUFM	7-25	1.0	1.2	8	39.2	7.84	3.92	470	510
				11.9					
				16					
				20					
	8-30	1.2	1.4	9.6	66.25	9.81	2.51	620	640
				13.7					
				18					
				22.5					
	10-30	1.4	1.6	10.1	86.69	12.4	1.33	640	680
				13.8					
				17.25					
				23					
12-30	1.6	1.8	8.7	101.29	14.71	1.99	660	700	
			13.6						
			19.2						
			26						
10-30	1.4	1.6	10.1	86.69	12.4	1.33	640	680	
			13.8						
			17.25						
			23						
12-30	1.6	1.8	8.7	101.29	14.71	1.99	660	700	
			13.6						
			19.2						
			26						
14-50	1.8	2.0	11.9	107.87	22.56	2.37	820	880	
			16						
			20						
			24.9						
16-50	2.0	2.2	15.54	127	25.5	2.31	910	960	
			20.1						
			25.15						
			32.91						
18-80	2.3	2.6	18.20	180	36	2.46	1,130	1,200	
			27.13						
			36.05						
			44.97						
20-80	2.6	2.9	20.1	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			25.01						
			34.48						
			43.35						
22-100	2.9	3.2	25.01	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			34.48						
			43.35						
			52.22						
24-120	3.2	3.6	30.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			39.58						
			49.00						
			58.43						
26-150	3.6	4.0	35.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			44.42						
			53.84						
			63.26						
28-180	4.0	4.4	40.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			49.42						
			58.84						
			68.26						
30-200	4.4	4.8	45.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			54.42						
			63.84						
			73.26						
32-220	4.8	5.2	50.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			59.42						
			68.84						
			78.26						
34-240	5.2	5.6	55.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			64.42						
			73.84						
			83.26						
36-260	5.6	6.0	60.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			69.42						
			78.84						
			88.26						
38-280	6.0	6.4	65.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			74.42						
			83.84						
			93.26						
40-300	6.4	6.8	70.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			79.42						
			88.84						
			98.26						
42-320	6.8	7.2	75.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			84.42						
			93.84						
			103.26						
44-340	7.2	7.6	80.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			89.42						
			98.84						
			108.26						
46-360	7.6	8.0	85.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			94.42						
			103.84						
			113.26						
48-380	8.0	8.4	90.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			99.42						
			108.84						
			118.26						
50-400	8.4	8.8	95.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			104.42						
			113.84						
			123.26						
52-420	8.8	9.2	100.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			109.42						
			118.84						
			128.26						
54-440	9.2	9.6	105.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			114.42						
			123.84						
			133.26						
56-460	9.6	10.0	110.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			119.42						
			128.84						
			138.26						
58-480	10.0	10.4	115.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			124.42						
			133.84						
			143.26						
60-500	10.4	10.8	120.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			129.42						
			138.84						
			148.26						

型式 Type	D-L	線径 dmm	フック 線径 dmm	動荷重の場合		初張力 N	ばね 定数 N/mm	¥基準単価	
				最大タワミ Fmax. mm	最大荷重 N			AWFM	AUFM
AWFM AUFM	14-50	1.8	2	18.20	107.87	22.56	4.69	820	880
				27.13					
				36.05					
				44.97					
	16-50	2.0	2.2	15.54	127	25.5	2.31	910	960
				20.1					
				25.15					
				32.91					
	18-80	2.3	2.6	18.20	180	36	2.46	1,130	1,200
				27.13					
				36.05					
				44.97					
20-80	2.6	2.9	20.1	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			25.01						
			34.48						
			43.35						
22-100	2.9	3.2	25.01	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			34.48						
			43.35						
			52.22						
24-120	3.2	3.6	30.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			39.58						
			49.00						
			58.43						
26-150	3.6	4.0	35.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			44.42						
			53.84						
			63.26						
28-180	4.0	4.4	40.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			49.42						
			58.84						
			68.26						
30-200	4.4	4.8	45.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			54.42						
			63.84						
			73.26						
32-220	4.8	5.2	50.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			59.42						
			68.84						
			78.26						
34-240	5.2	5.6	55.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			64.42						
			73.84						
			83.26						
36-260	5.6	6.0	60.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			69.42						
			78.84						
			88.26						
38-280	6.0	6.4	65.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			74.42						
			83.84						
			93.26						
40-300	6.4	6.8	70.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			79.42						
			88.84						
			98.26						
42-320	6.8	7.2	75.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			84.42						
			93.84						
			103.26						
44-340	7.2	7.6	80.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			89.42						
			98.84						
			108.26						
46-360	7.6	8.0	85.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			94.42						
			103.84						
			113.26						
48-380	8.0	8.4	90.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			99.42						
			108.84						
			118.26						
50-400	8.4	8.8	95.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			104.42						
			113.84						
			123.26						
52-420	8.8	9.2	100.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			109.42						
			118.84						
			128.26						
54-440	9.2	9.6	105.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			114.42						
			123.84						
			133.26						
56-460	9.6	10.0	110.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			119.42						
			128.84						
			138.26						
58-480	10.0	10.4	115.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			124.42						
			133.84						
			143.26						
60-500	10.4	10.8	120.00	230	50.99	3.60	1,290	1,370	
			129.42						
			138.84						
			148.26						

■特長
フック部とスプリング部が別になっている為、フック部が自在に可動します。また、スプリング部とフック部は線接触となり、通常の引張りばねで生じるフック部曲げ応力が発生しません。



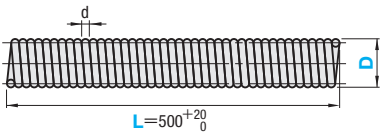
Order 注文例
型式
AWFM8-30

Delivery 出荷日
在庫品 翌日出荷 P81

Price 価格
数量スライド価格 (1円未満切り捨て) P81
数量 1~19 20~34 35~49 50~100
値引率 基準単価 5% 10% 18%

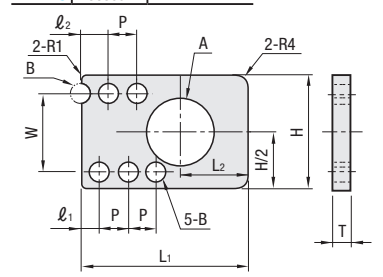
引張りばね -ロング中荷重-

Type	材質
LWS	SWP-A
LUS	SUS304-WPB



フック

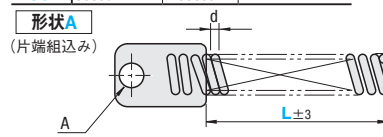
Type	材質	S表面処理
HBFKN	SPCC	四三酸化鉄皮膜
HBFSK	SUS304	-



Order 注文例
型式 LWS10-500 HBFSK10
Price 価格
数量スライド価格 (1円未満切り捨て) P81
数量 1~24 25~34 35~49 50~100
値引率 基準単価 5% 10% 18%

引張りばね -フック組込み-

Type	ばね	フック	S表面処理
LWSH	SWP-A	SPCC	四三酸化鉄皮膜
LUSH	SUS304-WPB	SUS304	-



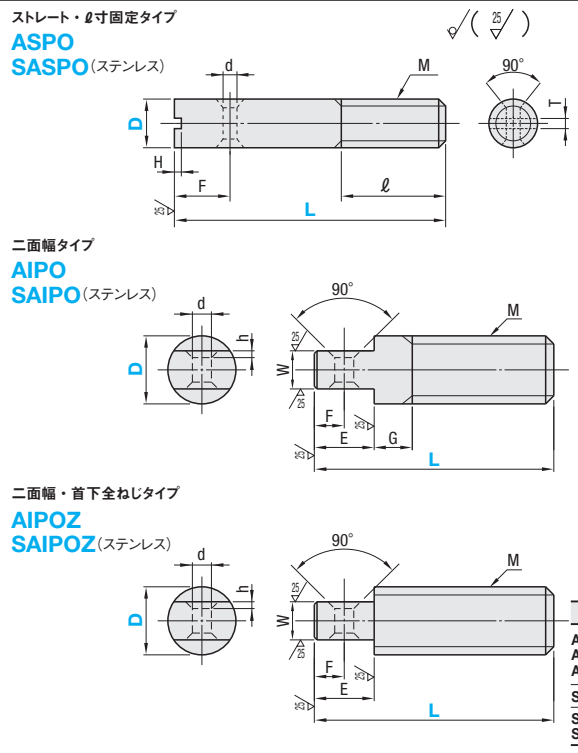
型式 Type	形状	D	L 指定10mm単位	線径 dmm	A	H	最大 タワミ %	初張力(N) ばね定数(N/mm)				
								LWSH	LUSH	LWSH	LUSH	
LWSH LUSH	A	5	200	0.6	5	10	70	L+36	1.01	1.32	0.013	0.010
									2.28	2.96	0.030	0.028
									3.04	4.26	0.145	0.128
									4.31			

引張りばね用ポスト

一穴タイプ



CADデータフォルダ名: 39_Springs



規格表※印のサイズは、寸法が右表の寸法となります。

Type	D-L	ℓ
ASPO	3-10	5
	5-15	8
	6-20	12
SASPO	8-20	11
	8-25	16
	10-30	17
	10-35	22
	12-40	20

Type	材質	表面処理	付属品・材質
ASPO AIPO AIPOZ	S45C	四三酸化鉄皮膜	ナット1コ SS400 (JIS1種)
SASPO SAIPO SAIPOZ	SUS303 SUS304	-	ナット1コ SUS304 (JIS1種)

型式	Type	D	L								M (並目)	ℓ*	F	H	T	d	ASPO		SASPO			
			3	4	5	6	8	10	12	¥基準単価							¥スタッド単価	¥基準単価	¥スタッド単価			
ℓ寸固定タイプ	ASPO SASPO (ステンレス)	3	*10	15	20	25	30	35	40		M3					1.5		160	150	200	190	
		4		15	20	25	30	35	40	50	M4	10	3	1.0		2.0						
		5		*15	20	25	30	35	40	50	M5		5	2.0		3.0				230	210	
		6			*20	25	30	35	40	45	50	60	M6	16		4.0						
		8				*20	*25	30	35	40	45	50	60	70	M8	20	6	2.5				
		10					*30	*35	40	45	50	60	70	M10	25	7	4.0		180	170	260	240
12						*40	50	60	70	M12	30	9	1.8	6.0								

型式	Type	D	L								M (並目)	d	W	G	E	F	h	AIPO		SAIPO		
			3	4	5	6	8	10	12	¥基準単価								¥スタッド単価	¥基準単価	¥スタッド単価		
二面幅タイプ	AIPO SAIPO (ステンレス)	3	15	20	25	30					M3	1.5	1.5	3	3.0	1.5	0.2		210	190	240	220
		4	15	20	25	30	35				M4	2.5			3.5	1.75	0.3		200	180	230	210
		5	15	20	25	30	35	40			M5	3.0			4.0	2.0	0.4					
		6	20	25	30	35	40	50			M6	2.0			5.0	2.5	0.5					
		8	20	25	30	35	40	50	60	70	M8	3.0	5.0		7.0	3.5	1.0		220	200	270	250
		10		30	35	40	50	60	70	M10	4.0	6.0		10.0	4.0	1.2						
12		35	40	50	60	70	M12	5.0	7.0				12.0	5.0	1.4				310	290		

型式	Type	D	L								M (並目)	d	W	E	F	h	AIPOZ		SAIPOZ			
			3	4	5	6	8	10	12	¥基準単価							¥スタッド単価	¥基準単価	¥スタッド単価			
首下全ねじタイプ	AIPOZ SAIPOZ (ステンレス)	3	10	15	20	25					M3	1.5	1.5	3.0	1.5	0.2		230	219			
		4	10	15	20	25	30				M4	2.5		3.5	1.75	0.3				280	266	
		5	10	15	20	25	30	35			M5	2.0		3.0	4.0	2.0	0.4		240	228		
		6	15	20	25	30	35	45			M6	3.5	5.0	2.5	5.0	2.5	0.5				290	276
		8	15	20	25	30	35	45	55	65	M8	3.0	5.0	7.0	3.5	1.0					320	304
		10		25	30	35	45	55	65	M10	4.0	6.0	10.0	4.0	1.2				260	247	340	323
12		45	55	65				M12	5.0	7.0	12.0	5.0	1.4						360	342		

Order 注文例: 型式 - L ASPO5 - 20

Delivery 出荷日: 在庫品 翌日出荷 P81

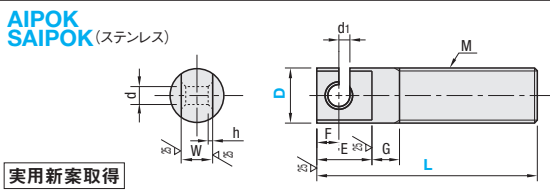
ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

引張りばね用ポスト

一切欠き穴タイプ・L型タイプ・六角穴付タイプ



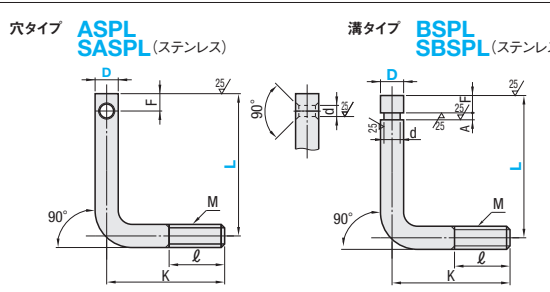
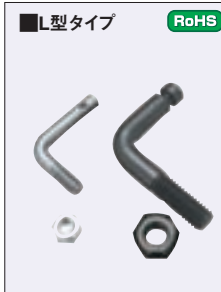
CADデータフォルダ名: 39_Springs



Type	材質	表面処理	付属品・材質
AIPOK	S45C	四三酸化鉄皮膜	ナット1コ SS400 (JIS1種)
SAIPOK	SUS304	-	ナット1コ SUS304 (JIS1種)

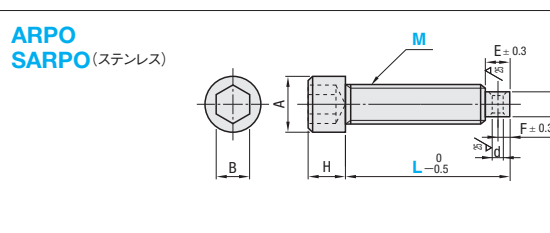
型式	Type	D	L						M (並目)	d	d1	W	G	E	F	h	AIPOK		SAIPOK					
			4	5	6	8	10	12									¥基準単価	¥スタッド単価	¥基準単価	¥スタッド単価				
切欠き穴タイプ	AIPOK SAIPOK (ステンレス)	4	15	20	25	30			M4	1.5	2.5			3.5	1.75	0.3	80	50	350	333	420	399		
		5	15	20	25	30	40		M5	2.0	1.0	3.0		4.0	2.0	0.4	115	72	360	342	430	409		
		6		20	25	30	40	50		M6	2.0		3.5		5.0	2.5	0.5	179	113	390	371	450	428	
		8			25	30	40	50	60	70	M8	3.0	1.5	5.0		7.0	3.5	1.0	300	189	400	380	460	437
		10			30	40	50	60	70	M10	4.0	2.0	6.0		10.0	4.0	1.2	433	273	420	399	530	504	
		12			40	50	60	70	M12	5.0	2.5	7.0		12.0	5.0	1.4	590	-	450	428	-	-		

kgf=N×0.101972



Type	材質	表面処理	付属品・材質
ASPL BSPL	S45C	四三酸化鉄皮膜	ナット1コ SS400 (JIS1種)
SASPL SBSPL	SUS304	-	ナット1コ SUS304 (JIS1種)

型式	Type	D	L					M (並目)	K	ℓ	A	F		d		ASPL		SASPL		BSPL		SBSPL	
			3	4	5	6	8					ASPL SASPL	BSPL SBSPL	ASPL SASPL	BSPL SBSPL	ASPL SASPL	BSPL SBSPL	ASPL SASPL	BSPL SBSPL				
L型タイプ 穴タイプ 溝タイプ	ASPL SASPL (ステンレス) BSPL SBSPL (ステンレス)	3	10	15			M3			1.0	3	1.5	1.5	1.8	320	300	400	380	300	280	400	380	
		4	15	20	25		M4	20	10	1.2	3	3	2.0	320	300	400	380	300	280	400	380		
		5		20	25	30		M5			2.0	5	2.0	3.0	320	300	400	380	300	280	400	380	
		6		20	25	30		M6	30	16		5	3.6	320	300	400	380	300	280	460	430	460	430
		8			25	30		M8	40	20	3.0	6	4	3.0	5.0	360	340	460	430	320	300	460	430
		10			30	40		M10	50	25		7	4	4.0	6.0	360	340	520	490	320	300	-	-
12			30	40		M12	60	30	4.0	9	4	6.0	6.5	360	340	520	490	320	300	-	-		



Type	材質	表面処理	付属品・材質
ARPO	SCM435	四三酸化鉄皮膜	ナット1コ SS400 (JIS3種)
SARPO	SUS304	-	ナット1コ SUS304 (JIS3種)

型式	Type	M	L						d	D	E	F	A	B	H	ARPO		SARPO		
			4	5	6	8	10	12								¥基準単価	¥スタッド単価	¥基準単価	¥スタッド単価	
六角穴付タイプ	ARPO SARPO (ステンレス)	4	15	20	25	30		1.5	3.0	3	1.5	7	3	4	180	170	230	220		
		5	15	20	25	30	35	40	2	3.8	4	2	8.5	4	5	190	180	240	230	
		6		20	25	30	35	40		4.5	4		10	5	6	200	190	250	240	
		8		20	25	30	35	40	50	3	6.1	7	3.5	13	6	8	210	200	270	260
		10			30	35	40	50	60	4	7.8	10	4	16	8	10	220	210	290	270
		12			40	50	60		5	9.5	12	5	18	10	12	250	240	350	330	

Order 注文例: 型式 - L SARPO8 - 40

Delivery 出荷日: 在庫品 翌日出荷 P81

ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

引張りばね用ポスト

一溝タイプ・六角タイプ



CADデータフォルダ名: 39_Springs

溝タイプ RoHS

φ寸固定タイプ
BSPO
SBSPO
(ステンレス)

首下全ねじタイプ
BSPOZ
SBSPOZ
(ステンレス)

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
SBSPO	8-25	16
	10-30	17
	10-35	22
	12-40	20

Type	材質	S表面処理	A付属品
BSPO	S45C	四三酸化鉄皮膜	ナット1コ(JIS1種) SS400
SBSPO	SUS303	-	ナット1コ(JIS1種) SUS304

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

型式		L	M (並目)	A	F	H	T	d	BSPOZ		SBSPOZ	
Type	D								¥基準単価	¥スライド単価	¥基準単価	¥スライド単価
首下全ねじタイプ BSPOZ SBSPOZ (ステンレス)	3	10 15 20 25	M3	1.0	3	1.0	1.2	1.8	190	180	250	225
	4	10 15 20 25 30	M4	1.2	3	1.0	1.2	2.0	200	190	250	225
	5	15 20 25 30 35	M5	2.0	3	2.0	1.2	3.0	200	190	250	225
	6	20 25 30 35 45	M6	2.0	4	2.0	1.2	3.6	200	190	260	234
	8	25 30 35 45 55 65	M8	3.0	4	2.5	1.2	5.0	210	200	280	252
	10	30 35 45 55 65	M10	3.0	4	2.5	1.2	6.0	220	210	320	288
	12	35 45 55	M12	4.0	4	2.5	1.8	6.5	240	228	340	306

六角タイプ RoHS

DSPO
PDSPO

規格表※印のサイズは、φ寸が右表の寸法となります。

Type	材質	S表面処理
DSPO	SUM22	四三酸化鉄皮膜
PDSPO	SUM22	無電解ニッケルメッキ

Type	材質	S表面処理
DSPO	SUM22	四三酸化鉄皮膜
PDSPO	SUM22	無電解ニッケルメッキ

型式		L	M (並目)	(C)	φ	A	F	d	DSPO		PDSPO	
Type	B								¥基準単価	¥スライド単価	¥基準単価	¥スライド単価
DSPO	3	10 15	M3	3.5	6	1.0	3	1.8	200	190	230	224
	4	10 15 20	M4	4.6	8	1.2	3	2.0	200	190	230	224
	5	10 15 20	M5	5.8	10	2.0	3	3.0	200	190	230	224
	6	10 15 20 25	M6	6.9	12	2.0	4	3.6	200	190	230	224
	8	10 15 20 25 30	M8	9.2	16	3.0	4	5.0	200	200	260	250
	10	15 20 25 30	M10	11.5	20	3.0	4	6.0	200	200	260	250
PDSPO	12	20 25 30	M12	13.9	24	4.0	4	6.5	200	200	260	250

Order 注文例 型式 - L
BSPO8 - 40

Delivery 出荷日 在庫品 翌日出荷 P81
ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

皿ばね

CADデータフォルダ名: 39_Springs

SRBN
SSRBN
(ステンレス)

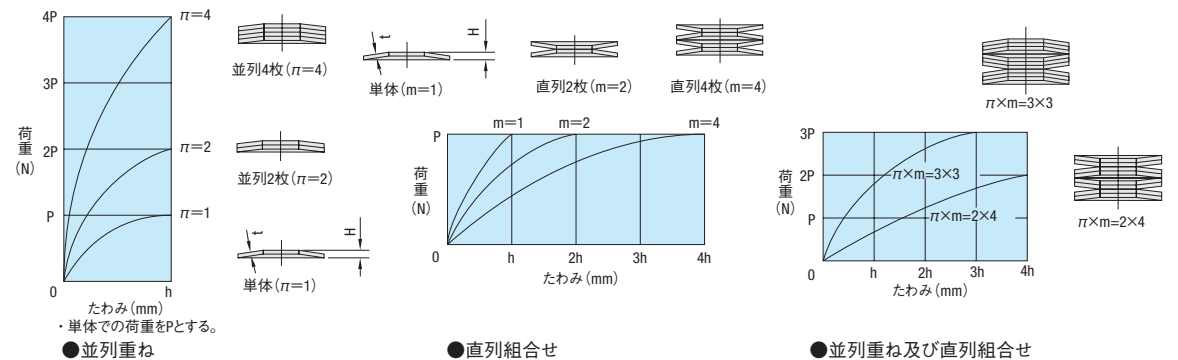
t	荷重許容差 (75%タワミ時)
0.3~1.1	+25% -7.5%
1.2~3	+15% -7.5%

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

型式	荷重タイプ	D	d	t	H	h	荷重(75%タワミ時) N	SRBN				SSRBN					
								SRBN	SSRBN	1~49コ	50~74	75~99	100~500	1~49コ	50~74	75~99	100~500
8	A	0	4.2	0.3	0.55	±0.10	0.25	117	105	94	58	22	14	99	63	25	17
	B			0.4	0.60		0.20	205	185	94	59	22	14	100	63	26	17
10	A	-0.15	5.2	0.4	0.70	±0.10	0.30	205	185	96	60	23	15	101	64	26	18
	B			0.5	0.75		0.25	323	291	98	61	24	16	101	64	26	18
12.5	A	0	6.2	0.5	0.85	±0.10	0.35	294	264	100	63	26	17	102	65	27	18
	B			0.7	1.00		0.30	657	591	101	64	26	18	103	66	27	19
14	A	0	7.2	0.5	0.90	±0.10	0.40	274	247	102	65	27	19	105	67	29	20
	B			0.8	1.10		0.30	794	714	103	66	27	19	107	69	30	21
16	A	-0.20	8.2	0.6	1.05	±0.10	0.45	411	370	104	67	28	20	107	69	30	22
	B			0.9	1.25		0.35	1,029	926	105	67	29	20	109	71	31	23
18	A	0	9.2	0.7	1.20	±0.10	0.50	568	511	105	68	29	21	111	73	33	24
	B			1.0	1.40		0.40	1,274	1,147	106	68	29	21	112	73	34	25
20	A	0	10.2	0.8	1.35	±0.10	0.55	745	670	107	69	30	21	113	75	35	26
	B			1.1	1.55		0.45	1,520	1,368	109	71	31	23	116	77	37	28
22.5	A	0	11.2	0.8	1.45	±0.10	0.65	706	635	109	71	32	23	118	79	39	30
	B			1.2	1.75		0.50	1,716	1,544	110	72	32	24	123	83	42	33
25	A	-0.25	12.2	0.9	1.60	±0.10	0.70	863	776	112	73	34	25	124	84	43	34
	B			1.6	2.05		0.55	3,530	3,177	113	74	35	26	128	88	46	37
28	A	0	14.2	1.0	1.80	±0.10	0.80	1,127	1,015	115	76	36	27	129	88	47	38
	B			1.6	2.15		0.65	3,432	3,089	117	78	37	29	135	95	53	44
31.5	A	0	16.3	1.2	2.15	±0.10	0.90	1,716	1,544	119	79	39	30	140	99	57	48
	B			1.8	2.5		0.70	4,216	3,795	124	84	43	34	150	108	65	56
35.5	A	0	18.3	1.2	2.25	±0.10	1.00	1,520	1,368	132	91	50	41	159	117	73	64
	B			2.0	2.80		0.80	5,197	4,677	140	99	57	48	172	129	86	76
40	A	0	20.4	1.6	2.65	±0.10	1.15	3,138	2,824	154	112	69	60	192	149	104	94
	B			2.2	3.15		0.90	6,080	5,472	169	126	83	73	212	168	123	114
45	A	-0.30	22.4	1.8	3.05	±0.10	1.30	3,922	3,530	171	128	85	75	228	184	139	129
	B			2.5	3.50		1.00	7,698	6,928	173	131	87	77	259	214	168	158
50	A	0	25.4	2.0	3.40	±0.10	1.40	4,756	4,280	177	134	90	80	300	254	207	197
	B			3.0	4.10		1.10	11,964	10,767	196	153	108	98	338	292	245	234

※SRBN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

●組合せ使用時の荷重特性 (JIS B 2706 (2003) より抜粋)



●組合せて使用する際には、くずれないようにガイドが必要です。
●同サイズ・同荷重の皿ばねのみを組合せてください。

Order 注文例 型式 - 荷重タイプ A・B
SRBN22.5 - A

Delivery 出荷日 在庫品 翌日出荷 P81
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。

39 引張りばね用ポスト

薄板ばね

—ストレートタイプ・一点曲げタイプ—

■ストレートタイプ

加工限界

Ⓢ b≥1.5 穴と端面の肉厚は1.5mm以上必要です。

材質 SUS304—CSP

IBN (ステンレス)

T寸法	許容差
0.2	±0.02
0.3	±0.025
0.4	±0.03
0.5	±0.035
0.6	±0.04
0.7	±0.04
0.8	±0.04

穴加工選択

A 穴加工なし

B

C

D

型式 Type	形状	T 選択				H	L 指定1mm単位				A 選択	指定0.5mm単位			
		0.2	0.3	0.4	0.5							X	P		
IBN	A B C D	0.2	0.3	0.4	0.5	6					2.0				
		0.2	0.3	0.4	0.5	8					2.5				
		0.3	0.4	0.5	0.6	10					3.0				
		0.3	0.4	0.5	0.6	12					3.5				
		0.4	0.5	0.6	0.7	15					4.5				
		0.4	0.5	0.6	0.7	18					5.5				
		0.5	0.6	0.7	0.8	21					6.5				
		0.5	0.6	0.7	0.8	25					9.0				
														$X \leq \frac{L}{2}$	$A+1.5 \leq P$

H	¥基準単価											
	穴加工 A				穴加工 B				穴加工 C D			
	L20~65	L66~130	L131~200	L201~300	L20~65	L66~130	L131~200	L201~300	L20~65	L66~130	L131~200	L201~300
6	400	480	560	680	800	880	960	1,080	1,200	1,280	1,360	1,480
8	420	500	580	690	820	900	980	1,090	1,220	1,300	1,380	1,490
10	440	530	630	770	840	930	1,030	1,170	1,240	1,330	1,430	1,570
12	460	550	650	790	860	950	1,050	1,190	1,260	1,350	1,450	1,590
15	500	600	700	860	900	1,000	1,100	1,260	1,300	1,400	1,500	1,660
18	550	650	760	910	950	1,050	1,160	1,310	1,350	1,450	1,560	1,710
21	600	700	810	960	1,000	1,100	1,210	1,360	1,400	1,500	1,610	1,760
25	650	750	860	1,000	1,050	1,150	1,260	1,400	1,450	1,550	1,660	1,800

■一点曲げタイプ

加工限界

Ⓢ b≥1.5 f≥3

材質 SUS304—CSP

IBNS (ステンレス)

T寸法	許容差
0.2	±0.02
0.3	±0.025
0.4	±0.03
0.5	±0.035
0.6	±0.04
0.7	±0.04
0.8	±0.04

穴加工選択

A 穴加工なし

B

C

D

型式 Type	形状	T 選択				H	L 指定1mm単位	B,C,Dのみ		指定0.5mm単位			5°単位
		0.2	0.3	0.4	0.5			A 選択	B,C,Dのみ	C,Dのみ	F	Q	
IBNS	A B C D	0.2	0.3	0.4	0.5	6			2.0				
		0.2	0.3	0.4	0.5	8			2.5				
		0.3	0.4	0.5	0.6	10			3.0				
		0.3	0.4	0.5	0.6	12			3.5				
		0.4	0.5	0.6	0.7	15			4.5				
		0.4	0.5	0.6	0.7	18			5.5				
		0.5	0.6	0.7	0.8	21			6.5				
		0.5	0.6	0.7	0.8	25			9.0				
									$\frac{A}{2} + 2 \leq X \leq \frac{L}{2}$	$A+1.5 \leq P$	$3 \leq F \leq L-3$	10~90	

H	¥基準単価											
	穴加工 A				穴加工 B				穴加工 C D			
	L20~65	L66~130	L131~200	L201~300	L20~65	L66~130	L131~200	L201~300	L20~65	L66~130	L131~200	L201~300
6	1,540	1,620	1,700	1,820	1,940	2,020	2,100	2,220	2,340	2,420	2,500	2,620
8	1,560	1,640	1,720	1,830	1,960	2,040	2,120	2,230	2,360	2,440	2,520	2,630
10	1,580	1,670	1,770	1,910	1,980	2,070	2,170	2,310	2,380	2,470	2,570	2,710
12	1,600	1,690	1,790	1,930	2,000	2,090	2,190	2,330	2,400	2,490	2,590	2,730
15	1,640	1,740	1,840	2,000	2,040	2,140	2,240	2,400	2,440	2,540	2,640	2,800
18	1,690	1,790	1,900	2,050	2,090	2,190	2,300	2,450	2,490	2,590	2,700	2,850
21	1,740	1,840	1,950	2,100	2,140	2,240	2,350	2,500	2,540	2,640	2,750	2,900
25	1,790	1,890	2,000	2,140	2,190	2,290	2,400	2,540	2,590	2,690	2,800	2,940

Order 注文例: 型式 Type | 形状 | T | H | L | A | X | P | F | Q

Delivery 出荷日: 5 日目発送

簡易的な力の計算方法

ばね定数の計算式: $E = \frac{Eb^3}{4L^3} \times f$

ばね定数(N/mm) = $\frac{Eb^3}{4L^3} \times f$

荷重の計算式: 荷重(N) = ばね定数×タワミ

Price 価格

●IBN ストレートタイプ

数量	1~19	20~24	25~29	30~50
標準単価	10%	20%	30%	30%

●IBNS 一点曲げタイプ

数量	1~9	10~14	15~19	20~50
標準単価	10%	20%	30%	30%

Ⓢ 表示数量超過はお見積り

TORSION SPRINGS

ねじりばね

CADデータフォルダ名: 39_Springs

■右巻90°タイプ RoHS

アーム角90°
UA90R (右巻)
UA90L (左巻)

アーム角135°
UA135R (右巻)
UA135L (左巻)

アーム角180°
UA180R (右巻)
UA180L (左巻)

※上記図面は右巻タイプです。ねじりばねは、巻き込み方向にご使用ください。

材質 SUS304—WPB

型式 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)			¥基準単価
					アーム角 90°	アーム角 135°	アーム角 180°	アーム角 90°	アーム角 135°	アーム角 180°	
アーム角90° UA90R (右巻) UA90L (左巻)	2	2	0.2	20	0.0115	0.0119	0.0124	41	40	36	600
		3	0.3		0.0563	0.0586	0.0611	26	25	23	
		4	0.4		0.0088	0.0090	0.0093	59	58	56	
		5	0.5		0.0428	0.0441	0.0455	38	36	35	
		6	0.6		0.0345	0.0354	0.0363	52	50	47	
	アーム角135° UA135R (右巻) UA135L (左巻)	2	0.2		0.1054	0.1080	0.1108	38	36	34	
		3	0.3		0.0289	0.0295	0.0302	61	60	58	
		4	0.4		0.0882	0.0900	0.0920	46	45	43	
		5	0.5		0.0387	0.0403	0.0420	40	38	36	
		6	0.6		0.1199	0.1248	0.1301	30	27	25	
アーム角180° UA180R (右巻) UA180L (左巻)	3	2	0.2	30	0.0295	0.0304	0.0314	56	54	52	600
		3	0.3		0.0912	0.0940	0.0970	42	40	39	
		4	0.4		0.0736	0.0755	0.0774	55	53	51	
		5	0.5		0.1756	0.1799	0.1845	44	42	41	
		6	0.6		0.0617	0.0630	0.0643	71	68	66	
	アーム角90°	2	0.2		0.1471	0.1501	0.1533	54	53	51	
		3	0.3		0.0918	0.0955	0.0996	39	37	34	
		4	0.4		0.2206	0.2296	0.2394	29	28	27	
		5	0.5		0.0700	0.0722	0.0744	56	54	52	
		6	0.6		0.1680	0.1732	0.1787	42	41	40	
アーム角135°	4	2	0.2	40	0.1357	0.1390	0.1425	57	54	52	600
		3	0.3		0.2763	0.2831	0.2903	48	47	45	
		4	0.4		0.1138	0.1161	0.1185	69	67	65	
		5	0.5		0.2315	0.2363	0.2413	60	59	58	
		6	0.6		0.1793	0.1866	0.1944	39	36	34	
	アーム角180°	2	0.2		0.3672	0.3821	0.3983	31	30	27	
		3	0.3		0.1368	0.1409	0.1454	55	52	51	
		4	0.4		0.2797	0.2883	0.2974	47	44	42	
		5	0.5		0.2259	0.2314	0.2373	60	58	56	
		6	0.6		0.6936	0.7108	0.7289	42	41	40	
アーム角90°	5	2	0.2	50	0.1894	0.1933	0.1974	75	73	71	750
		3	0.3		0.5811	0.5931	0.6056	54	53	52	
		4	0.4		0.3099	0.3224	0.3360	37	36	34	
		5	0.5		0.9590	0.9981	1.0406	26	25	24	
		6	0.6		0.2363	0.2436	0.2512	56	52	50	
	アーム角135°	2	0.2		0.7299	0.7523	0.7762	38	36	35	
		3	0.3		0.5891	0.6037	0.6190	50	48	47	
		4	0.4		1.4045	1.4394	1.4760	42	40	39	
		5	0.5		0.4939	0.5041	0.5147	63	61	60	
		6	0.6		1.1765	1.2008	1.2262	51	50	49	

1N=0.101972kgf
1deg=1°(角度)

Order 注文例: 型式 UA90R4 - 3 - 0.5

Alteration 追加加工: UA90R4 - 3 - 0.5 - LC12-RC15-LBC90-LZ5

数量スライド価格 (1円未満切り捨て) P81

数量	1~19	20~34	35~49	50~99
値引率	基準単価	50%	80%	90%

表示数量超過はお見積り

Delivery 出荷日: LC・RC 8 日目発送, LBC・RBC 10 日目発送

Alterations Code	アームカット追加加工		左アーム曲げ		右アーム曲げ	
	LC	RC	LBC	RBC	LBC	RBC
Spec.						
¥/1Code	50	50	150	150	150	150

アーム長をLC・RCの長さにかットします。

●LBC…曲げの向きを指定(上図参照)

●RBC…曲げの向きを指定(上図参照)

●LZ…曲げ位置を指定(1mm単位)

●RZ…曲げ位置を指定(1mm単位)

指定方法 LC12 LBC90-LZ10 RBC90-RZ10

39 CADデータフォルダ名: 39_Springs

定荷重ばね

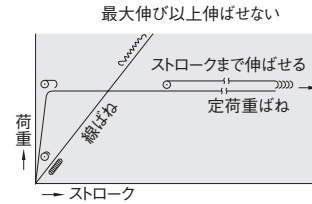
—概要—

定荷重ばねとは

一定の曲率で曲げられた長尺のばねであり、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。

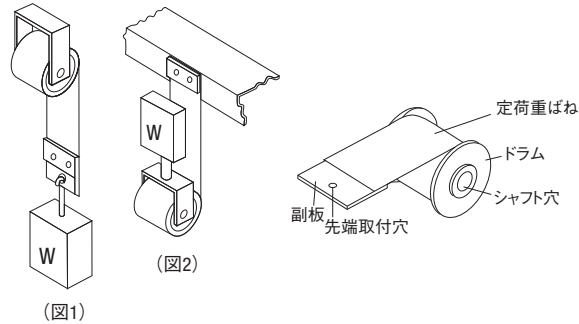
特長

- 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)
- 通常の線ばねでは、引き戻された時にも、その線ばね自体のスペースが必要ですが、定荷重ばねでは長尺のストロークのものが小径のドラムに収まるため場所をとりません。



使用方法

- 定荷重ばねはドラムにセットされ端部には副板が取り付けられています。使用に際しては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て、ビスで取付けます。
- 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。
- 出力が足りない場合は複数個使用してください。

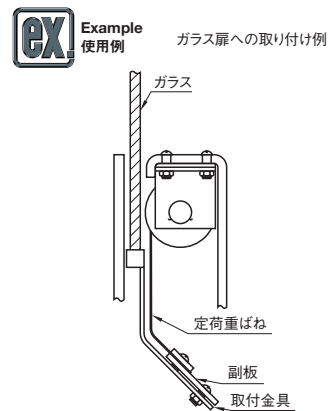
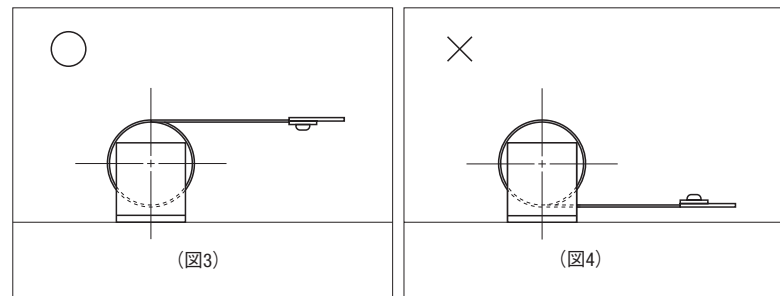


使用上の注意

- 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。**
- 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して調整してください。
- ストロークは500mm、1000mm、1500mmの3種類のみですが、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。
- 耐用回数は規格表のとおりです。伸縮(往復)を1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。

取付上の注意

- ばね部が他の構造物に接触しないようにしてください。
- 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。
- 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。
- 常にばね部が水平に引き出されるように設置し、ばね部に歪み(折れ)が生じないようにしてください。
- 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。
- 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。



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: 39_Springs

■定荷重ばね

RoHS

CFS

■材質

本体	ドラム
SUS301EH	ポリプロピレン

●ドラムの材質はCFS0.1・CFS0.2・CFS5.2はポリエチレンに、CFS3.5はABSになります。

型式 Type	荷重 (kgf)	最大 ストローク	耐用回数	D	D ₁	V	ℓ	L	W	d	Y	¥基準単価			
												1~19コ	20~34	35~49	50~100
CFS	0.1	500	50,000	26	8.2	5.2	17	18	10	3.2	5	1,240	850	610	520
	0.2		35,000									1,240	850	610	520
	0.4	1,000	37,000	34	13	25.6	27.6	20	25.6	27.6	20	1,630	1,180	860	720
	0.6		25,000									1,650	1,200	870	730
	0.8	1,500	25,000	34	14	30.6	32.6	25	1,790	1,330	950	800			
	1.0	1,000	19,000	38	14	25.6	27.6	20	1,690	1,230	890	750			
	1.2	1,500	34,000	44	14	40.6	42.6	35	2,040	1,530	1,100	930			
	1.4	1,000	9,000	34	13	25.6	27.6	20	1,690	1,230	890	750			
	1.8	1,500	9,000	34	14	30.6	32.6	25	1,920	1,430	1,020	870			
	2.0	1,000	6,000	38	14	10.2	25.6	27.6	20	4.5	8	1,770	1,310	940	790
	2.2		8,000	44								1,790	1,330	950	800
	2.4		6,000	38								1,840	1,360	980	820
	2.6		9,000	44								1,920	1,430	1,020	870
	2.9		20,000	54								2,800	2,240	1,600	1,360
	3.2		8,000	44								2,070	1,560	1,120	940
	3.5		21,000	54								3,330	2,590	1,850	1,570
	3.9		8,000	44								2,200	1,670	1,200	1,010
4.7	9,000		44	2,480								1,920	1,390	1,180	
5.2	1,500		6,000	60								16	37	40	30
5.7	1,000	8,000	44	14	55.6	57.6	50	6.5	2,680	2,070	1,510	1,280			

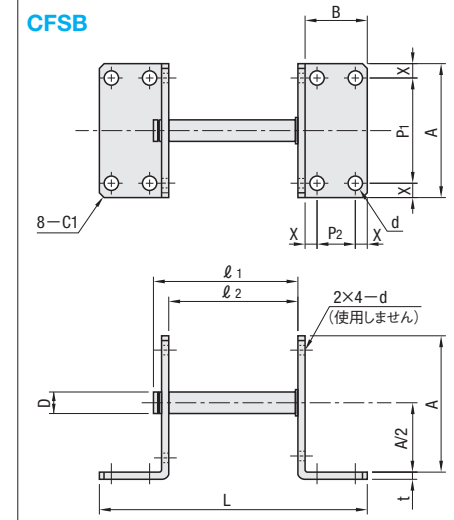
●荷重の許容差は全て+15%となります。

●価格表中の数量以上はお見積り致します。

■定荷重ばね用取付ブラケット

RoHS

CFSB



■材質	■表面処理	■付属品
本体 SUS430	シャフト ニッケルメッキ	C型止め輪(SUS304)

●2009年5月1日より、SUS304からSUS430へ材質を変更致しました。

型式 Type	No.	t	A	B	P ₁	P ₂	X	d	D	ℓ ₁	ℓ ₂	L	適用定荷重ばね	
													CFS0.1	CFS0.2
CFSB	0.1	1.5	45	22.5	35	12.5	5	4.5	5	24.5	20.5	68.5	CFS0.1	CFS0.2
	0.4	55	27.5	43	15.5	34.9	30.4	89.4	CFS0.4	CFS0.6	CFS1.4			
	0.8	55	27.5	43	15.5	39.9	35.4	94.4	CFS0.8	CFS1.8				
	1.0	60	30	48	18	34.9	30.4	94.4	CFS1.0	CFS2.0				
	1.2	65	32.5	53	20.5	49.9	45.4	114.4	CFS1.2	CFS3.9				
	2.2	65	32.5	53	20.5	34.9	30.4	99.4	CFS2.2					
	2.4	2	60	30	48	18	6	5.5	39.9	35.4	104.4	CFS2.4		
	2.6	65	32.5	53	20.5	39.9	35.4	104.4	CFS2.6					
	2.9	75	37.5	63	25.5	54.9	50.4	129.4	CFS2.9					
	3.2	65	32.5	53	20.5	44.9	40.4	109.4	CFS3.2					
	3.5	75	37.5	63	25.5	65.3	60.8	139.8	CFS3.5					
	4.7	65	32.5	53	20.5	59.9	55.4	124.4	CFS4.7					
	5.2	2.5	85	42.5	71	28.5	7	6.5	47.3	42.3	132.3	CFS5.2		
	5.7	2	65	32.5	53	20.5	6	5.5	64.9	60.4	129.4	CFS5.7		

型式 Type	No.	¥基準単価			
		1~19コ	20~34	35~49	50~100
CFSB	0.1	950	880	820	630
	0.4	1,180	1,100	1,020	790
	0.8	1,180	1,100	1,020	790
	1.0	1,180	1,100	1,020	790
	1.2	1,420	1,320	1,230	950
	2.2	1,420	1,320	1,230	950
	2.4	1,180	1,100	1,020	790
	2.6	1,420	1,320	1,230	950
	2.9	1,420	1,320	1,230	950
	3.2	1,420	1,320	1,230	950
3.5	1,420	1,320	1,230	950	
4.7	1,420	1,320	1,230	950	
5.2	1,650	1,540	1,430	1,100	
5.7	1,420	1,320	1,230	950	

●価格表中の数量以上はお見積り致します。

Price 価格

Order 注文例

Delivery 出荷日

型式
CFS2.4
CFSB2.4

在庫品 翌日出荷 P81

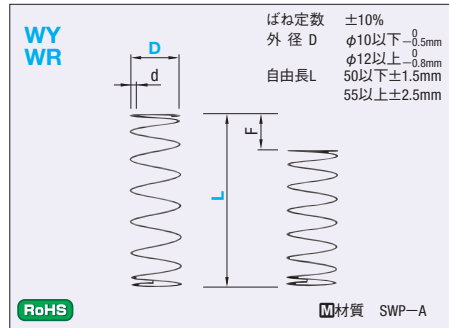
●ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

39 定荷重ばね/定荷重ばね用取付ブラケット

WY・WR
2009年6月1日より
価格改定を実施いたします。
実施までは、2008年版カタログを
ご参照ください。



CADデータフォルダ名: 39_Springs



ばね定数 (Spring Constant) table for WY, WR, WF, WL, WT, WM, WH, WB types. Includes material SWP-A and RoHS information.

Order 注文例 (Order Example) showing part number WY13-60, delivery date, and inventory status.

数量スライド価格 (Quantity Slide Price) table for P81, showing price per unit for different quantity ranges (1-9, 10-19, etc.).

WY: Fmax. (許容タワミ量) = L x 75%

WY: Fmax. (許容タワミ量) = L x 75% table with columns for d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, and 標準単価.

WR: Fmax. (許容タワミ量) = L x 60% table with columns for d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, and 標準単価.

WR: Fmax. (許容タワミ量) = L x 60% table with columns for d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, and 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)

- 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 P.275
●コイルスプリングの使用方法和注意点 P.1193

WR: Fmax. (許容タワミ量) = L x 60%

WR: Fmax. (許容タワミ量) = L x 60% table with columns for d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, and 標準単価.

WR: Fmax. (許容タワミ量) = L x 60% table with columns for d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, and 標準単価.

WR: Fmax. (許容タワミ量) = L x 60% table with columns for d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, and 標準単価.

- WR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
●製品概要 P.275
●コイルスプリングの使用方法和注意点 P.1193

39 丸線コイルスプリング

WIRE SPRINGS

丸線コイルスプリング

WF・WL 外径基準タイプ

WF・WL

2009年6月1日より価格改定を実施いたします。

実施までは、2008年版カタログをご参照ください。



CADデータフォルダ名: 39_Springs



注文例

型式 WF13-60



出荷日



在庫品



翌日出荷 P81

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 (1円未満切り捨て) P81

Table with columns: 数量, 1~9, 10~19, 20~99, 100~500. Rows: 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。

10本以上のご注文(緑部)は、基準単価+パラチャージ(50円)×2本=214円を申し受けます。

表示数量超えはお見積り

WF: Fmax.(許容タワミ量)=L×45%

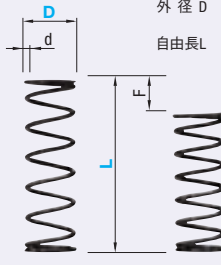
Table for WF springs with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, 標準単価. Includes sub-sections WF 3-5, WF 4-5, WF 5-5, WF 6-5, WF 8-10.

Table for WF springs with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, 標準単価. Includes sub-sections WF 10-10, WF 12-10, WF 13-10, WF 14-15.

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バラツキがあります。
使用回数: 100万回
製品概要 P275
コイルスプリングの使用方法和と注意点 P.1193

WF WL



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 ±2.5mm
自由長L

RoHS

材質 SWP-A

※WYタイプD12・14、WTタイプD12・14・20はありません。

Table for WL springs with columns: D, Type, WY, WR, WF, WL, WT, WM, WH, WB. Includes rows for various diameters and load capacities.

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. Includes sub-sections WL 2-5, WL 3-5, WL 4-5, WL 5-5, WL 6-5.

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バラツキがあります。
使用回数: 100万回
製品概要 P275
コイルスプリングの使用方法和と注意点 P.1193

Table for WL springs with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, 標準単価. Includes sub-sections WL 8-10, WL 10-10, WL 12-10, WL 13-10, WL 14-15.

Table for WL springs with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, 標準単価. Includes sub-sections WL 16-15, WL 18-20, WL 20-20, WL 22-20, WL 24-20, WL 26-20, WL 28-20, WL 30-20, WL 32-20, WL 34-20, WL 36-20, WL 38-20, WL 40-20, WL 42-20, WL 44-20, WL 46-20, WL 48-20, WL 50-20, WL 52-20, WL 54-20, WL 56-20, WL 58-20, WL 60-20, WL 62-20, WL 64-20, WL 66-20, WL 68-20, WL 70-20, WL 72-20, WL 74-20, WL 76-20, WL 78-20, WL 80-20, WL 82-20, WL 84-20, WL 86-20, WL 88-20, WL 90-20, WL 92-20, WL 94-20, WL 96-20, WL 98-20, WL 100-20.

39 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

WT・WM

2009年6月1日より価格改定を実施いたします。

実施までは、2008年版カタログを参照ください。



CADデータフォルダ名: 39_Springs



注文例

型式 WT13-60



出荷日



在庫品

翌日出荷 P81



数量スライド価格 (1円未満切り捨て) P81

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。

表示数量超えはお見積り

WT: Fmax. (許容タワミ量) = L x 40% (L x 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

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

●(L)サイズの許容タワミ量

- WT5-40Fmax.=Lx35%
WT5-45Fmax.=Lx35%
WT5-50Fmax.=Lx35%
WT5-55Fmax.=Lx35%
WT5-60Fmax.=Lx35%
WT5-65Fmax.=Lx35%
WT5-70Fmax.=Lx35%
WT6-55Fmax.=Lx35%
WT6-60Fmax.=Lx35%
WT6-65Fmax.=Lx35%
WT6-70Fmax.=Lx35%
WT6-80Fmax.=Lx35%

●WTタイプの*印は両端面無研削です。

●密着長は参考値です。

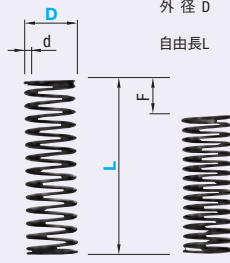
●ロットによって多少のバラツキがあります。

●使用回数: 100万回

●製品概要 P275

●コイルスプリングの使用方法和注意点 P.1193

WT WM



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

RoHS

材質 SWP-A

●WTタイプD12・14、WTタイプD12・14・20はありません。

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

WM: Fmax. (許容タワミ量) = L x 35%

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xタワミ量 (国際単位) N=N/mmxFmm

●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 P.275

●コイルスプリングの使用方法和注意点 P.1193

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

●(L)サイズの許容タワミ量

- WM3-25Fmax.=Lx30%
WM3-30Fmax.=Lx30%
WM4-40Fmax.=Lx30%
WM5-50Fmax.=Lx30%
WM5-55Fmax.=Lx30%
WM5-60Fmax.=Lx30%
WM5-70Fmax.=Lx30%
WM6-60Fmax.=Lx30%
WM6-65Fmax.=Lx30%
WM6-70Fmax.=Lx30%
WM6-80Fmax.=Lx30%

●WMタイプの*印は両端面無研削です。

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

39 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—

WH・WB
2009年6月1日より
価格改定を実施いたします。
実施までは、2008年版カタログを
ご参照ください。



CADデータフォルダ名: 39_Springs



注文例

型式 WH13-60



出荷日



在庫品

翌日出荷 P81



数量スライド価格 (1円未満切り捨て) P81

Table with columns: 数量 (Quantity), 適用価格 (Applicable Price), and price percentages (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] WH4-5 を2本ご注文の場合 (標準単価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

WH: Fmax. (許容タワミ量) = L×30%

Table for WH series springs, listing dimensions (d, Fmax), weight (N), and part numbers (WH4-10 to WH10-80).

Table for WH series springs, listing dimensions (d, Fmax), weight (N), and part numbers (WH12-10 to WH16-15).

Table for WH series springs, listing dimensions (d, Fmax), weight (N), and part numbers (WH18-20 to WH22-100).

●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。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 P275

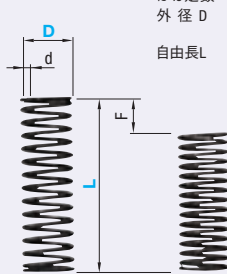
●コイルスプリングの使用方法和注意点 P.1193

●(L)サイズの許容タワミ量

Table showing tolerance values for different WH series and sizes.

●WHタイプの*印は両端面無研削です。

WH WB



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

RoHS

材質 SWP-A

●WタイプD12・14、WTタイプD12・14・20はありません。

Table for WB series springs, listing dimensions (D, Type), weight (N), and part numbers (WB3-5 to WB27).

WB: Fmax. (許容タワミ量) = L×25%

Table for WB series springs, listing dimensions (d, Fmax), weight (N), and part numbers (WB3-5 to WB8-80).

Table for WB series springs, listing dimensions (d, Fmax), weight (N), and part numbers (WB10-10 to WB14-15).

Table for WB series springs, listing dimensions (d, Fmax), weight (N), and part numbers (WB16-15 to WB27-30).

●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。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 P.275

●コイルスプリングの使用方法和注意点 P.1193

39 丸線コイルスプリング

WIRE SPRINGS

丸線コイルスプリング/圧縮ばね

-NWL・NWM 内径基準タイプ-

WIRE SPRINGS

丸線コイルスプリング/圧縮ばね

-L寸指定タイプ-

NWL・NWM

2009年6月1日より
価格改定を実施いたします。

※実施までは、2008年版カタログを
ご参照ください。



ステンレス・めっき品
脱脂洗浄サービス
※別途詳細は下記URLへ
http://fa.misumi.jp

WASHERS FOR SPRING

圧縮ばね用ワッシャ

-ツバ付ワッシャ/タップ付ワッシャー-

CADデータフォルダ名: 39_Springs

CADデータフォルダ名: 39_Springs

WP (ロングタイプ)はプレス金型用標準部品カタログに掲載されています。

丸線コイルスプリング

ばね定数 ±10%
外径 D φ 8.5以下±0.3mm
φ 10.6以上±0.4mm
50以下±1mm
60以上±2mm

自由長 L

Order 注文例: 型式 NWL6.5-50

Delivery 出荷日: 在庫品 翌日出荷 P81

Price 価格: 数量スライド価格 (1円未満切り捨て) P81

数量スライド価格 (1円未満切り捨て) P81

数量 1~9 10~19 20~99 100~500

価引率 標準価格 5% 10%

【計算例】 NWL5.5-30 をご注文の場合 (標準価格60円+パラチャージ50円)×2本=260円

●特長: 内径を基準にした丸線コイルスプリングで、内径により荷重が一定です。

●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。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

RoHS

材質 SWP-A

NWL: Fmax. (許容たわみ量)=L×40%

ピン径	D	D1	d	F max.	密着長	N [kgf] max.	N/mm [kgf/mm]	型式	標準価格
								Type D-L	10~19本
5	5.5	7	0.75	12	10.9	1.1	1.0	NWL 5.5-30	35
				14	12	1.0	1.0	40	
				16	13.5	0.9	0.9	45	
				18	15	0.8	0.8	50	
				20	16.5	0.7	0.7	85	
6	6.5	8.1	0.8	12	9.6	1.1	1.0	NWL 6.5-30	35
				14	10.8	1.0	1.0	40	
				16	12	0.9	0.9	45	
				18	13.2	0.8	0.8	50	
				20	14.4	0.7	0.7	90	
8	8.5	10.5	1.0	12	9.8	1.7	1.7	NWL 8.5-30	35
				14	10.8	1.5	1.5	40	
				16	12	1.3	1.3	45	
				18	13	1.1	1.1	50	
				20	14	1.0	1.0	99	
10	10.6	12.8	1.1	12	9.1	1.7	1.7	NWL 10.6-30	35
				14	9.9	1.5	1.5	40	
				16	11	1.3	1.3	45	
				18	12.1	1.1	1.1	50	
				20	12.7	1.0	1.0	114	
13	13.6	16.4	1.4	14	12.3	2.0	2.0	NWL 13.6-35	35
				16	13.3	1.7	1.7	40	
				18	14.7	1.5	1.5	45	
				20	15.8	1.4	1.4	50	
				24	18.2	1.1	1.1	128	
16	16.6	19.8	1.6	14	13.6	2.0	2.0	NWL 16.6-35	35
				16	14.8	1.7	1.7	40	
				18	16	1.5	1.5	45	
				20	17.2	1.4	1.4	50	
				24	20	1.1	1.1	161	

NWM: Fmax. (許容たわみ量)=L×32%

ピン径	D	D1	d	F max.	密着長	N [kgf] max.	N/mm [kgf/mm]	型式	標準価格
								Type D-L	10~19本
5	5.5	7.3	0.9	9.6	13.1	2.1	2.1	NWM 5.5-30	35
				11.2	14.9	1.8	1.8	40	
				12.8	16.2	1.6	1.6	45	
				14.4	18	1.4	1.4	50	
				16	19.8	1.3	1.3	85	
6	6.5	8.5	1.0	9.6	14	2.1	2.1	NWM 6.5-30	35
				11.2	15.5	1.8	1.8	40	
				12.8	17.5	1.6	1.6	45	
				14.4	19.5	1.4	1.4	50	
				16	21	1.3	1.3	90	
8	8.5	10.7	1.1	9.6	9.4	2.9	2.9	NWM 8.5-30	35
				11.2	10.5	2.5	2.5	40	
				12.8	11.6	2.1	2.1	45	
				14.4	12.7	1.9	1.9	50	
				16	13.8	1.7	1.7	99	
10	10.6	13.2	1.3	9.6	11.4	2.9	2.9	NWM 10.6-30	35
				11.2	12.7	2.5	2.5	40	
				12.8	14	2.1	2.1	45	
				14.4	15.3	1.9	1.9	50	
				16	16.6	1.7	1.7	114	
13	13.6	16.8	1.6	11.2	14.4	3.1	3.1	NWM 13.6-35	35
				12.8	15.6	2.7	2.7	40	
				14.4	17.2	2.4	2.4	45	
				16	18.4	2.1	2.1	50	
				19.2	20.8	1.8	1.8	128	
16	16.6	20.2	1.8	11.2	15.3	3.1	3.1	NWM 16.6-35	35
				12.8	16.7	2.7	2.7	40	
				14.4	18.5	2.4	2.4	45	
				16	19.4	2.1	2.1	50	
				19.2	22.5	1.8	1.8	161	

圧縮ばね

Order 注文例: 型式 FWR10 - L19 - 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) P81

数量スライド価格 (1円未満切り捨て) P81

数量 1~3 4~10 11~30 31~50

価引率 標準価格 50% 70% 85%

●数量スライドが変更になりました。

●受注製作のため、数量が多くなると、大幅に単価が安くなります。

●表示数量超過はお見積り

RoHS

材質 SWP-A

SUS304-WPB

タイプ別許容たわみ量

FWR F= L×60%

FWF F= L×50%

FWT F= L×40%

FUR F= L×60%

FUF F= L×50%

FUT F= L×40%

●許容たわみ量%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。

＜ばね定数の求め方＞
ばね定数 = 最大荷重 (N (kgf)) / L × 許容たわみ量 (%)

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

型式	Type	D	指定1mm単位 L	荷重タイプ	最大荷重N [kgf]																		
					SWP-A		SUS304-WPB		FWR		FWF		FWT										
FWR FWF FWT	5	15~65	A	FWR60%	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	
				FWR40%	3.7	0.38	6.7	0.69	10.6	1.08	3.3	0.33	5.9	0.60	9.3	0.95	2.3	1.9	1.7	2.0	1.7	1.5	
	6	15~80	A	FWR60%	2.9	0.30	7.3	0.75	9.9	1.01	2.5	0.26	6.4	0.65	8.7	0.89	0.45	0.6	0.7	2.2	2.0	1.7	1.5
				FWR40%	3.8	0.38	9.6	0.97	12.9	1.32	3.3	0.34	8.4	0.85	11.3	1.15	2.6	2.3	1.9	2.6	2.3	1.9	
	7	15~90	A	FWR60%	3.1	0.32	10.1	1.03	11.5	1.17	2.7	0.28	8.8	0.90	10.0	1.02	0.5	0.7	0.8	2.2	2.0	1.7	1.5
				FWR40%	4.0	0.41	13.1	1.34	14.9	1.52	3.5	0.36	11.5	1.17	13.0	1.33	2.9	2.7	2.2	2.9	2.7	2.2	
	8	20~100	A	FWR60%	5.2	0.53	12.2	1.24	13.8	1.41	4.6	0.47	10.7	1.09	12.1	1.23	0.6	0.8	0.9	2.7	2.2	1.9	1.6
				FWR40%	6.8	0.70	15.9	1.62	17.9	1.83	6.0	0.61	13.9	1.42	15.7	1.60	3.5	2.9	2.4	3.5	2.9	2.4	
	10	20~120	A	FWR60%	10.6	1.08	19.2	1.96	30.5	3.11	9.3	0.95	16.9	1.72	26.7	2.72	0.8	1.0	1.2	3.4	2.8	2.5	2.1
				FWR40%	13.7	1.40	24.9	2.54	39.5	4.03	12.1	1.23	21.8	2.22	34.6	3.53	1.2	1.4	1.6	4.4	3.6	3.2	
12	25~140	A	FWR60%	11.0	1.12	27.6	2.81	37.7	3.84	9.6	0.98	24.1	2.46	33.0	3.34	0.9	1.2	1.4	3.8	3.3	2.9	2.5	
			FWR40%	14.2	1.45	35.9	3.65	48.9	4.99	12.5	1.27	31.3	3.19	42.9	4.37	1.2	1.4	1.6	4.9	4.3	3.8		
14	30~160	A	FWR60%	11.6	1.18	37.7	3.84	45.9	4.68	10.1	1.03	33.0	3.36	40.2	4.10	1.0	1.4	1.6	5.5	5.1	4.3	3.7	
			FWR40%	15.1	1.54	48.9	4.99	59.6	6.08	13.1	1.34	42.8	4.36	52.2	5.32	1.2	1.6	1.8	6.5	5.8	4.8		
16	30~180	A	FWR60%	19.4	1.98	49.7	5.07	55.1	5.62	17.0	1.73	43.4	4.43	48.2	4.91	1.6	2.0	2.3	5.0	4.5	3.7	3.1	
			FWR40%	25.1	2.56	64.5	6.58	71.2	7.26	22.0	2.24	56.5	5.76	62.6	6.38	1.8	2.2	2.6	6.5	5.8	4.8		
18	35~200	A	FWR60%	29.9	3.05	62.1	6.33	65.2	6.65	26.2	2.67	54.3	5.54	57.1	5.82	1.4	1.8	2.0	5.9	5.0	4.1	3.4	
			FWR40%	38.9	3.97	80.7	8.23	84.6	8.63	34.0	3.47	70.6	7.2	74.0	7.55	1.6	2.0	2.3	7.7	6.5	5.4		
20	40~200	A	FWR60%	42.7	4.35	76.9	7.84	99.0	10.11	37.4	3.81	67.3	6.86	86.6	8.83	1.6	2.0	2.3	6.7	5.5	4.8	4.0	
			FWR40%	55.2	5.63	100	10.21	128	13.11	48.3	4.93	87.2	8.89	113	11.51	1.8	2.3	2.6	8.7	7.2	6.3		
23	45~200	A	FWR60%	51.9	5.29	103.0	10.50	121.0	12.34	45.4	4.63	90.2	9.20	106.0	10.81	1.8	2.3	2.6	7.8	6.4	5.5	4.5	
			FWR40%	67.4	6.87	133.0	13.56	156.0	15.91	58.9	6.01	113.0	11.52	137.0	13.97	2.0	2.6	3.0	10.1	8.1	7.1		

型式	Type	D	標準価格				
			L15~40	L41~80	L81~120	L121~160	L161~200
FWR FWF FWT	5	2,400	2,500	—	—	—	
	6	2,400	2,500	—	—	—	
	7	2,400	2,500	2,600	—	—	
	8	2,500	2,600	2,700	—	—	
	10	2,500	2,600	2,700	—	—	
	12	2,600	2,700	2,800	2,900	—	
	14	2,600	2,700	2,800	2,900	—	
	16	2,700	2,800	2,900	2,900	3,000	
	18	2,700	2,800	2,900	2,900	3,000	
	20	2,800	2,900	2,900	3,000	3,100	
23	—	2,900	2,900	3,000	3,100		

型式	Type	D	標準価格				
			L15~40	L41~80	L81~120	L121~160	L161~200
FUR FUF FUT	5	2,700	2,800	—	—	—	
	6	2,700	2,800	—	—	—	
	7	2,700	2,800	2,900	—	—	
	8	2,800	2,900	2,900	—	—	
	10	2,800	2,900	2,900	—	—	
	12	2,900	2,900	3,000			

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—

価格改訂

ステンレス・めっき品
脱脂洗浄サービス
※別途詳細は下記URLへ
<http://fa.misumi.jp>

CADデータフォルダ名: 39_Springs

Order 注文例
型式
UY4-25
UR13-60
UF8-70

Delivery 出荷日
在庫品 翌日出荷
P81
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 (●1円未満切り捨て) P81
数量 1~3 4~9 10~19 20~100
値引率 基準単価 30% 50% 60%
●表示数量超えはお見積り

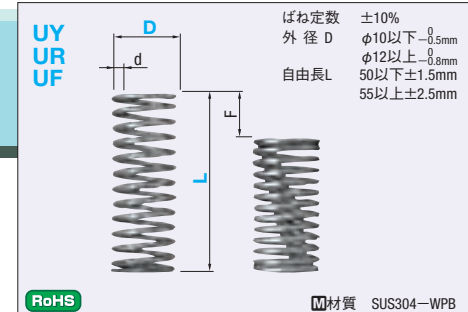
UY: Fmax. (許容たわみ量) = L × Fa%

型式	TypeD-L	d	密着長	F max.	N {kgf} max.	Fa%	¥基準単価
UY 2-5	5	0.13	1.5	3	0.15{0.015}	60	290
10	10	0.13	1.5	6	0.29{0.03}		
15	15	0.15	2.7	9	0.44{0.045}		
20	20	0.15	2.7	12	0.59{0.06}		
25	25	0.18	6.3	15	0.74{0.075}		340
30	30	0.18	6.3	18	0.88{0.09}		
UY 3-5	5	0.16	0.92	3.75	0.37{0.0375}	75	145
10	10	0.2	2	7.5	0.74{0.075}		
15	15	0.23	3.45	11.25	1.10{0.1125}		400
20	20	0.23	3.45	15	1.47{0.15}		
25	25	0.26	6.24	15	1.47{0.15}	60	155
30	30	0.26	6.24	18	1.77{0.18}		
UY 4-5	5	0.2	1.05	3.75	0.37{0.0375}	75	160
10	10	0.23	1.84	7.5	0.74{0.075}		
15	15	0.26	2.86	11.25	1.10{0.1125}		
20	20	0.29	4.64	15	1.47{0.15}		
25	25	0.3	5.4	18.75	1.84{0.1875}		
30	30	0.3	5.4	22.5	2.26{0.23}		190
UY 5-5	5	0.23	1.15	3.75	0.37{0.0375}	75	205
10	10	0.26	1.82	7.5	0.74{0.075}		
15	15	0.3	3.15	11.25	1.10{0.1125}		
20	20	0.3	3.15	15	1.47{0.15}		
25	25	0.32	4.16	18.75	1.84{0.1875}		
30	30	0.32	4.16	22.5	2.26{0.23}		
35	35	0.35	6	26.25	2.55{0.26}		260
40	40	0.35	6	30	2.94{0.3}		
UY 6-5	5	0.26	1.24	3.5	0.34{0.035}	70	215
10	10	0.3	2.1	7.5	0.74{0.075}		
15	15	0.32	2.64	11.25	1.10{0.1125}		
20	20	0.35	3.85	15	1.47{0.15}		
25	25	0.38	5.32	18.75	1.84{0.1875}		
30	30	0.4	6.8	22.5	2.21{0.225}		
35	35	0.4	6.8	26.25	2.55{0.26}		
40	40	0.4	6.8	30	2.94{0.3}		270
UY 8-10	10	0.35	2.19	7.5	0.74{0.075}	75	225
15	15	0.4	3.4	11.25	1.10{0.1125}		
20	20	0.4	3.4	15	1.47{0.15}		
25	25	0.45	5.4	18.75	1.84{0.1875}		
30	30	0.45	5.4	22.5	2.21{0.225}		
35	35	0.5	8.3	26.25	2.55{0.26}		
40	40	0.5	8.3	30	2.94{0.3}		
45	45	0.5	8.3	33.75	3.33{0.34}		
50	50	0.55	12.7	35	3.43{0.35}	70	290
UY 10-10	10	0.5	3.25	6	1.18{0.12}	60	235
15	15	0.5	3.25	11.25	2.21{0.225}		
20	20	0.55	4.4	15	2.94{0.3}		
25	25	0.55	4.4	18.75	3.68{0.375}		
30	30	0.6	6.15	22.5	4.41{0.45}		
35	35	0.6	6.3	26.25	5.10{0.52}		
40	40	0.6	6.3	30	5.88{0.6}		
45	45	0.65	8.45	33.75	6.62{0.675}		
50	50	0.65	8.45	37.5	7.35{0.75}	75	320
UY 12-15	15	0.55	3.3	11.25	2.206{0.225}	70	340
20	20	0.55	3.3	15	2.942{0.3}		
25	25	0.6	4.2	18.75	3.68{0.375}		
30	30	0.65	5.53	22.5	4.41{0.45}		
35	35	0.65	5.53	26.25	5.15{0.525}		
40	40	0.7	7.35	30	5.88{0.6}		
45	45	0.7	7.35	33.75	6.62{0.675}		
50	50	0.7	7.35	37.5	7.35{0.75}		
60	60	0.8	13.6	45	8.83{0.9}		375
70	70	0.8	13.6	52.5	10.30{1.05}		410
80	80	0.8	13.6	60	11.77{1.2}		
UY 13-15	15	0.6	3.75	10.5	2.06{0.21}	70	345
20	20	0.6	3.75	15	2.94{0.3}		
25	25	0.65	4.9	18.75	3.68{0.375}		
30	30	0.65	4.9	22.5	4.41{0.45}		
35	35	0.7	6.3	26.25	5.15{0.525}		
40	40	0.75	8.25	30	5.88{0.6}		
45	45	0.75	8.25	33.75	6.62{0.675}		
50	50	0.8	11.2	37.5	7.35{0.75}		
60	60	0.8	11.2	45	8.83{0.9}		380
70	70	0.85	14.45	52.5	10.30{1.05}		450
80	80	0.85	14.45	60	11.77{1.2}		

● UY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

UR: Fmax. (許容たわみ量) = L × Fa%

型式	TypeD-L	d	密着長	F max.	N {kgf} max.	Fa%	¥基準単価
UR 2-5	5	0.18	2.0	2.5	0.49{0.05}	50	255
10	10	0.18	2.0	5	0.98{0.1}		
15	15	0.23	6.0	7.5	1.5{0.15}		200
20	20	0.23	6.0	10	2.0{0.2}		
25	25	0.26	11.2	12.5	2.5{0.25}		240
30	30	0.26	11.2	15	2.9{0.3}		
UY 3-5	5	0.23	1.6	3	0.9{0.09}	60	130
10	10	0.25	2.1	6	1.8{0.18}		
15	15	0.3	4.5	9	2.6{0.27}		
20	20	0.3	4.5	12	3.5{0.36}		
25	25	0.32	6.4	15	4.4{0.45}		
30	30	0.32	6.4	18	5.3{0.54}		140
35	35	0.35	9.8	21	6.2{0.63}		
40	40	0.35	9.8	24	7.1{0.72}		
UY 4-5	5	0.26	1.4	3	0.9{0.09}	60	140
10	10	0.29	2	6	1.8{0.18}		
15	15	0.32	3	9	2.6{0.27}		
20	20	0.38	6.1	12	3.5{0.36}		
25	25	0.38	6.1	15	4.4{0.45}		
30	30	0.40	8	18	5.3{0.54}		60
35	35	0.40	8	21	6.2{0.63}		
40	40	0.45	14.4	24	7.1{0.72}		145
45	45	0.45	14.4	27	7.9{0.81}		
50	50	0.45	14.4	30	8.8{0.9}		
60	60	0.5	23	36	10.6{1.08}		
UY 5-5	5	0.3	1.65	3	0.9{0.09}	60	145
10	10	0.35	2.71	6	1.8{0.18}		
15	15	0.38	3.61	9	2.6{0.27}		
20	20	0.38	3.61	12	3.5{0.36}		
25	25	0.45	7.43	15	4.4{0.45}		
30	30	0.45	7.43	18	5.3{0.54}		
35	35	0.5	12.25	21	6.2{0.63}		60
40	40	0.5	12.25	24	7.1{0.72}		
45	45	0.5	12.25	27	7.9{0.81}		
50	50	0.55	19.53	30	8.8{0.9}		175
60	60	0.55	19.53	36	10.6{1.08}		
UY 6-5	5	0.32	1.5	3	0.9{0.09}	60	145
10	10	0.4	3	6	1.8{0.18}		
15	15	0.4	3	9	2.6{0.27}		
20	20	0.5	7	12	3.5{0.36}		
25	25	0.5	7	15	4.4{0.45}		
30	30	0.5	7	18	5.3{0.54}		
35	35	0.55	11	21	6.2{0.63}		
40	40	0.55	11	24	7.1{0.72}		
45	45	0.6	17.4	27	7.9{0.81}		
50	50	0.6	17.4	30	8.8{0.9}		
60	60	0.65	23.4	36	10.6{1.08}		175
70	70	0.65	23.4	42	12.4{1.26}		
UY 8-10	10	0.45	2.6	6	1.8{0.18}	60	175
15	15	0.5	3.6	9	2.6{0.27}		
20	20	0.5	3.6	12	3.5{0.36}		
25	25	0.55	5.9	15	4.4{0.45}		
30	30	0.65	10.4	18	5.3{0.54}		
35	35	0.65	10.4	21	6.2{0.63}		
40	40	0.7	15.4	24	7.1{0.72}		
45	45	0.75	21	27	7.9{0.81}	50	
50	50	0.75	21	27	8.8{0.9}	55	
60	60	0.8	27.6	31	10.6{1.08}	52	
70	70	0.8	27.6	40	12.4{1.26}	57	
80	80	0.8	27.6	48	14.1{1.44}	60	
UY 10-10	10	0.55	3.3	6	1.8{0.18}	60	190
15	15	0.6	4.2	9	2.6{0.27}		
20	20	0.65	6.2	12	3.5{0.36}		
25	25	0.65	6.2	15	4.4{0.45}		
30	30	0.7	8.4	18	5.3{0.54}		
35	35	0.7	8.4	21	6.2{0.63}		
40	40	0.7	8.4	24	7.1{0.72}		
45	45	0.8	15.2	27	7.9{0.81}		
50	50	0.8	15.2	30	8.8{0.9}		
60	60	0.85	20.4	36	10.6{1.08}		
70	70	0.85	20.4	42	12.4{1.26}		200
80	80	0.85	20.4	48	14.1{1.44}		



■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。

Type	UY	UR	UF	UL	UTT	UM	UH	UBB
2	0.05{0.005}	0.2{0.02}	0.3{0.03}	0.5{0.05}				
3					N/mm 1.5 {kgf/mm} {0.15}	2.0 {0.2}	2.9 {0.3}	4.9 {0.5}
4	N/mm 0.098 {kgf/mm} {0.01}							
5		N/mm 0.29 {kgf/mm} {0.03}	N/mm 0.49 {kgf/mm} {0.05}	N/mm 0.98 {kgf/mm} {0.1}				
6					N/mm 2.0 {kgf/mm} {0.2}	N/mm 2.9 {kgf/mm} {0.3}	N/mm 5.9 {kgf/mm} {0.6}	N/mm 9.8 {kgf/mm} {1.0}
8							N/mm 9.8 {kgf/mm} {1.0}	N/mm 19.6 {kgf/mm} {2.0}
10	N/mm 0.2 {kgf/mm} {0.02}							
12								
13								
14								
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}	29.4{3.0}

Fmax. F=L×Fa% F=L×Fa% F=L×45% F=L×40% F=L×Fa% F=L×Fa% F=L×Fa% F=L×Fa%

UF: Fmax. (許容たわみ量) = L × 45%

型式	TypeD-L	d	密着長	F max.	N {kgf} max.	Fa%	¥基準単価
UF 2-5*	5*	0.2	2.35	2.25	0.66{0.068}	290	
10*	10*	0.2	2.35	4.5	1.3{0.14}		
15*	15*	0.26	7.8	6.7	2.0{0.20}		
20*	20*	0.26	7.8	9	2.7{0.27}		
25*	25*	0.29					

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—

価格改訂

ステンレス・めっき品
脱脂洗浄サービス
※別途詳細は下記URLへ
<http://fa.misumi.jp>

CADデータフォルダ名: 39_Springs

Order 注文例
型式
UL16-80
UTT16-80
UM16-80

Price 価格

数量スライド価格 (※1円未満切り捨て) P81
数量 1~3 4~9 10~19 20~100
値引率 基準単価 30% 50% 60% (※表示数量を超えはお見積り)

Delivery 出荷日
在庫品 翌日出荷 P81
ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

UL:Fmax. (許容たわみ量) = L×40%

型式 Type D-L	d	密着長	F max.	N {kgf} max.	¥基準単価	
UL 2-5*	0.2	1.65	2	0.98 [0.1]	290	
10*	0.26	5.07	4	1.96 [0.2]		
15*	0.26	5.07	6	2.94 [0.3]		
20*	0.3	9.9	8	3.92 [0.4]		
25*	0.32	14.1	10	4.90 [0.5]		
30*	0.32	14.1	12	5.88 [0.6]	350	
UL 3-5*	0.30	2	2	2.0 [0.2]	130	
10*	0.35	3.7	4	3.9 [0.4]		
15*	0.4	6.6	6	5.9 [0.6]		
20*	0.4	6.6	8	7.8 [0.8]		
25*	0.45	11.7	10	9.8 [1]		
30*	0.45	11.7	12	11.8 [1.2]	140	
35*	0.45	11.7	14	13.7 [1.4]		
40*	0.5	20	16	15.7 [1.6]	140	
UL 4-5*	0.35	2.1	2	2.0 [0.2]		
10*	0.45	5.3	4	3.9 [0.4]		
15*	0.45	5.3	6	5.9 [0.6]		
20*	0.5	8	8	7.8 [0.8]		
25*	0.5	8	10	9.8 [1]	145	
30*	0.55	12.7	12	11.8 [1.2]		
35*	0.55	12.7	14	13.7 [1.4]		
40	0.6	19.8	16	15.7 [1.6]		
45	0.6	19.8	18	17.7 [1.8]		
50	0.6	19.8	20	19.6 [2]	145	
60	0.65	29.9	24	23.5 [2.4]		
UL 5-5*	0.4	2.2	2	2.0 [0.2]		145
10*	0.5	4.75	4	3.9 [0.4]		
15*	0.5	4.75	6	5.9 [0.6]		
20*	0.55	6.88	8	7.8 [0.8]		
25*	0.55	6.88	10	9.8 [1]		
30	0.65	14.95	12	11.8 [1.2]	155	
35	0.65	14.95	14	13.7 [1.4]		
40	0.65	14.95	16	15.7 [1.6]		
45	0.7	21.7	18	17.7 [1.8]		
50	0.7	21.7	20	19.6 [2]		
60	0.75	30.75	24	23.5 [2.4]	175	
UL 6-5*	0.45	2.3	2	2.0 [0.2]	145	
10*	0.55	4.4	4	3.9 [0.4]		
15*	0.55	4.4	6	5.9 [0.6]		
20	0.65	8.5	8	7.8 [0.8]		
25	0.65	8.5	10	9.8 [1]		
30	0.7	12.6	12	11.8 [1.2]	155	
35	0.7	12.6	14	13.7 [1.4]		
40	0.7	12.6	16	15.7 [1.6]		
45	0.75	17.3	18	17.7 [1.8]		
50	0.75	17.3	20	19.6 [2]		
60	0.8	24.8	24	23.5 [2.4]	175	
70	0.8	24.8	28	27.5 [2.8]	180	
UL 8-10	0.65	4.6	4	3.9 [0.4]		
15	0.75	8.3	6	5.9 [0.6]		
20	0.75	8.3	8	7.8 [0.8]		
25	0.75	8.3	10	9.8 [1]		
30	0.8	10.4	12	11.8 [1.2]	180	
35	0.8	10.4	14	13.7 [1.4]		
40	0.8	10.4	16	15.7 [1.6]		
45	0.85	14.5	18	17.7 [1.8]		
50	0.85	14.5	20	19.6 [2]		
60	0.9	18	24	23.5 [2.4]	190	
70	1.0	30	28	27.5 [2.8]		
80	1.0	30	32	31.4 [3.2]		

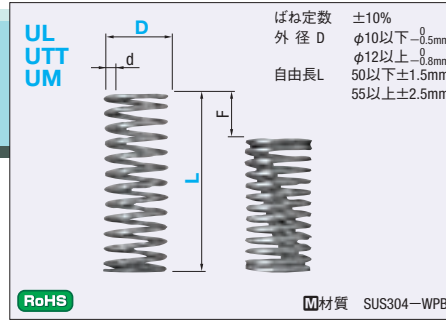
型式 Type D-L	d	密着長	F max.	N {kgf} max.	¥基準単価
UL 10-10	0.75	4.7	4	3.9 [0.4]	190
15	0.8	6.2	6	5.9 [0.6]	
20	0.8	6.2	8	7.8 [0.8]	
25	0.9	9.5	10	9.8 [1]	
30	0.9	9.5	12	11.8 [1.2]	
35	0.9	9.5	14	13.7 [1.4]	190
40	1.0	15.5	16	15.7 [1.6]	
45	1.0	15.5	18	17.7 [1.8]	
50	1.0	15.5	20	19.6 [2]	
60	1.1	23.7	24	23.5 [2.4]	
70	1.1	23.7	28	27.5 [2.8]	200
80	1.1	23.7	32	31.4 [3.2]	200
UL 12-15	0.9	6.5	6	5.9 [0.6]	
20	1	9	8	7.8 [0.8]	
25	1	9	10	9.8 [1.0]	
30	1.1	12.5	12	11.8 [1.2]	
35	1.1	12.5	14	13.7 [1.4]	365
40	1.2	17	16	15.7 [1.6]	
45	1.2	17	18	17.7 [1.8]	
50	1.2	17	20	19.6 [2.0]	
60	1.3	24	24	23.5 [2.4]	
70	1.3	24	28	27.5 [2.8]	420
80	1.4	32	32	31.4 [3.2]	385
UL 13-15	0.9	5.4	6	5.9 [0.6]	
20	1.0	8.25	8	7.8 [0.8]	
25	1.0	8.25	10	9.8 [1]	
30	1.1	12.1	12	11.8 [1.2]	
35	1.1	12.1	14	13.7 [1.4]	200
40	1.1	12.1	16	15.7 [1.6]	
45	1.2	16.8	18	17.7 [1.8]	
50	1.2	16.8	20	19.6 [2]	
60	1.2	16.8	24	23.5 [2.4]	
70	1.4	35	28	27.5 [2.8]	210
80	1.4	35	32	31.4 [3.2]	210
UL 16-15	1.1	7.7	6	5.9 [0.6]	
20	1.1	7.7	8	7.8 [0.8]	
25	1.2	10.8	10	9.8 [1]	
30	1.2	10.8	12	11.8 [1.2]	
35	1.3	14.3	14	13.7 [1.4]	245
40	1.3	14.3	16	15.7 [1.6]	
45	1.4	19.6	18	17.7 [1.8]	
50	1.4	19.6	20	19.6 [2]	
60	1.4	19.6	24	23.5 [2.4]	
70	1.5	27	28	27.5 [2.8]	280
80	1.5	27	32	31.4 [3.2]	280
UL 20-20	1.6	10.4	8	23.5 [2.4]	
25	1.6	10.4	10	29.4 [3]	
30	1.7	12.8	12	35.3 [3.6]	
35	1.7	12.8	14	41.2 [4.2]	
40	1.8	15.3	16	47.1 [4.8]	315
45	1.8	15.3	18	53.0 [5.4]	
50	2	23	20	58.8 [6]	
60	2	23	24	70.6 [7.2]	
70	2.2	35.2	28	82.4 [8.4]	
80	2.2	35.2	32	94.1 [9.6]	325

UTT:Fmax. (許容たわみ量) = L×Fa%

型式 Type D-L	d	密着長	Fmax.	N {kgf} Max.	Fa%	¥基準単価
UTT 3-5*	0.35	2.8	2	2.9 [0.3]	40	220
10*	0.4	4.8	4	5.9 [0.6]		
15*	0.45	8.3	6	8.8 [0.9]		
20*	0.45	8.3	8	8.8 [0.9]		
25*	0.5	14	8	11.8 [1.2]		
30*	0.5	14	8	11.8 [1.2]	30	
40	0.4	2.6	2	2.9 [0.3]	40	220
10*	0.45	3.9	4	5.9 [0.6]		
15*	0.5	6	6	8.8 [0.9]		
20*	0.55	9.4	8	11.8 [1.2]		
25	0.6	14.4	10	14.7 [1.5]		
30	0.6	14.4	10	14.7 [1.5]	33	
40	0.45	2.6	2	2.9 [0.3]	40	300
10*	0.5	3.6	4	5.9 [0.6]		
15	0.6	7.5	6	8.8 [0.9]		
20	0.6	7.5	8	11.8 [1.2]		
25	0.65	10.7	10	14.7 [1.5]		
30	0.7	15.4	12	17.7 [1.8]	400	
35	0.7	15.4	14	20.6 [2.1]	320	
UTT 6-5*	0.5	2.4	2	3.9 [0.4]		
10	0.6	4.2	4	7.8 [0.8]		
15	0.7	7.4	6	11.8 [1.2]		
20	0.7	7.4	8	15.7 [1.6]		340
25	0.8	13.6	10	19.6 [2.0]	40	360
30	0.8	13.6	12	23.5 [2.4]		
35	0.85	17.5	14	27.5 [2.8]		
40	0.9	23.4	16	31.4 [3.2]		
45	0.9	23.4	18	35.3 [3.6]		
50	0.9	23.4	18	35.3 [3.6]	36	
60	1.0	41	18	35.3 [3.6]	30	
70	1.0	41	24	47.1 [4.8]	34	
UTT 8-10	0.75	5.3	4	7.8 [0.8]	40	360
15	0.75	5.3	6	11.8 [1.2]		
20	0.9	10.4	8	15.7 [1.6]		
25	0.9	10.4	10	19.6 [2.0]		
30	1.0	17	12	23.5 [2.4]		
35	1.0	17	14	27.5 [2.8]	40	380
40	1.0	17	16	31.4 [3.2]		
45	1.1	25.3	18	35.3 [3.6]		
50	1.1	25.3	20	39.2 [4.0]		
60	1.1	25.3	24	47.1 [4.8]		
70	1.2	39.6	28	54.9 [5.6]	400	
80	1.2	39.6	28	54.9 [5.6]	400	
UTT 20-20	1.7	10.6	8	31.4 [3.2]		
25	1.8	12.6	10	39.2 [4.0]		
30	1.8	12.6	12	47.1 [4.8]		
35	2.0	19	14	54.9 [5.6]		
40	2.0	19	16	62.8 [6.4]	640	
45	2.0	19	18	70.6 [7.2]	660	
50	2.2	27.5	20	78.5 [8.0]		
60	2.2	27.5	24	94.1 [9.6]		
70	2.3	34.5	28	109.8 [11.2]		
80	2.4	40.8	32	125.5 [12.8]		740

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

- ※ UL、UTT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



ばね定数

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

Type	UY	UR	UF	UL	UTT	UM	UH	UBB
2	0.05 [0.005]	0.2 [0.02]	0.3 [0.03]	0.5 [0.05]				
3					N/mm 1.5 [kgf/mm] [0.15]	2.0 [0.2]	2.9 [0.3]	4.9 [0.5]
4	N/mm 0.098 [kgf/mm] [0.01]							
5		N/mm 0.29 [kgf/mm] [0.03]	N/mm 0.49 [kgf/mm] [0.05]	N/mm 0.98 [kgf/mm] [0.1]				
6					N/mm 2.0 [kgf/mm] [0.2]	N/mm 2.9 [kgf/mm] [0.3]	N/mm 5.9 [kgf/mm] [0.6]	N/mm 9.8 [kgf/mm] [1.0]
8							N/mm 9.8 [kgf/mm] [1.0]	N/mm 19.6 [kgf/mm] [2.0]
10	N/mm 0.2 [kgf/mm] [0.02]							
12								
13								
14								
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]	29.4 [3.0]
Fmax.	F=L×Fa%	F=L×Fa%	F=L×45%	F=L×40%	F=L×Fa%	F=L×Fa%	F=L×Fa%	F=L×Fa%

型式 Type D-L	d	密着長	Fmax.	N {kgf} Max.	Fa%	¥基準単価
UTT 10-10	0.85	5.1	4	7.8 [0.8]	40	400
15	0.85	5.1	6	11.8 [1.2]		
20	1.0	9.5	8	15.7 [1.6]		
25	1.0	9.5	10	19.6 [2.0]		
30	1.1	14.3	12	23.5 [2.4]		
35	1.1	14.3	14	27.5 [2.8]	40	440
40	1.2	10.4	16	31.4 [3.2]		
45	1.2	10.4	18	35.3 [3.6]		
50	1.2	10.4	20	39.2 [4.0]		
60	1.3	29.9	24	47.1 [4.8]		
70	1.4	43.4	24	47.1 [4.8]	34	
UTT 13-15	1.0	5.75	6	11.8 [1.2]	40	480
20	1.2	10.5	8	15.7 [1.6]		
25	1.2	10.5	10	19.6 [2.0]		
30	1.3	15	12	23.5 [2.4]		
35	1.3	15	14	27.5 [2.8]		
40	1.4	20.3	16	31.4 [3.2]	40	500
45	1.4	20.3	18	35.3 [3.6]		
50	1.5	27.8	20	39.2 [4.0]		
60	1.5	27.8	24	47.1 [4.8]		
70	1.6	38.4	28	54.9 [5.6]		
80	1.6	38.4	32	62.8 [6.4]	40	520
UTT 16-15						

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—

価格改訂

ステンレス・めっき品
脱脂洗浄サービス
※別途詳細は下記URLへ
<http://fa.misumi.jp>

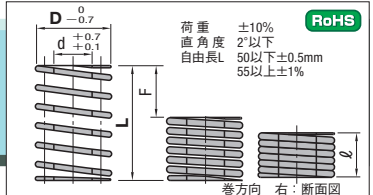
■ : 新価格

● CADデータフォルダ名 : 39_Springs

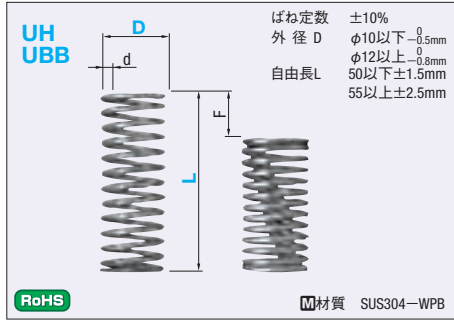
COIL SPRINGS -STAINLESS TYPE-

コイルスプリング

—ステンレスタイプ—



● CADデータフォルダ名 : 39_Springs



■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。

Type	UY	UR	UF	UL	UTT	UM	UH	UBB
2	0.05{0.005}	0.2{0.02}	0.3{0.03}	0.5{0.05}				
3					N/mm 1.5 {kgf/mm} {0.15}	2.0{0.2}	2.9{0.3}	4.9{0.5}
4	N/mm 0.098 {kgf/mm} {0.01}						N/mm 5.9 {kgf/mm} {1.0}	N/mm 9.8 {kgf/mm} {1.0}
5		N/mm 0.29 {kgf/mm} {0.03}	N/mm 0.49 {kgf/mm} {0.05}	N/mm 0.98 {kgf/mm} {0.1}				
6					N/mm 2.0 {kgf/mm} {0.2}	N/mm 2.9 {kgf/mm} {0.3}		
8							N/mm 9.8 {kgf/mm} {1.0}	N/mm 19.6 {kgf/mm} {2.0}
10	N/mm 0.2 {kgf/mm} {0.02}							
12								
13								
14								
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}	29.4{3.0}

Fmax. 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 UH16-80 UBB16-80

Delivery 出荷日

在庫品

翌日出荷 翌P81

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 (●1円未満切り捨て) P81

数量	1~3	4~9	10~19	20~100
値引率	基準単価	30%	50%	60%

●表示数量を超えは見積り

■UH:Fmax.(許容たわみ量)=L×Fa%

型式 Type D-L	d	密着長	F max.	N {kgf} max.	Fa%	標準単価
UH 4-5*	0.45	2.7	1.5	4.4 {0.45}		
10*	0.5	3.8	3	8.8 {0.9}	30	160
15	0.6	8.1	4.5	13.2 {1.35}		
20	0.65	11.7	6	17.6 {1.8}		
25	0.7	16.8	7.5	22.1 {2.25}		170
30	0.7	16.8	9	26.5 {2.7}		
UH 5-5*	0.55	3.3	1.5	4.4 {0.45}		
10	0.6	4.65	3	8.8 {0.9}	30	160
15	0.6	4.65	4.5	13.2 {1.35}		
20	0.75	11.81	6	17.6 {1.8}		
25	0.75	11.81	7.5	22.1 {2.25}		190
30	0.8	16	9	26.5 {2.7}		
35	0.85	21.68	10.5	30.9 {3.15}		
40	0.85	21.68	12	35.3 {3.6}		
45	0.9	28.8	13.5	39.7 {4.05}		
UH 6-5*	0.65	3.2	1.5	8.8 {0.9}		
10	0.7	3.9	3	17.7 {1.8}	30	160
15	0.85	7.7	4.5	26.5 {2.7}		
20	0.9	9.7	6	35.3 {3.6}		
25	1.0	15.5	7.5	44.1 {4.5}		
30	1.0	15.5	9	53.0 {5.4}		
35	1.1	24.8	9.8	57.9 {5.9}	28	190
40	1.1	24.8	10	58.8 {6}		
45	1.1	24.8	11.3	66.7 {6.8}	25	
50	1.2	39.0	10	58.8 {6}	20	200
60	1.2	39.0	14	82.4 {8.4}	23	
70	1.2	39.0	15	88.3 {9}	21	
UH 8-10	0.9	5.3	3	17.7 {1.8}		
15	0.9	5.3	4.5	26.5 {2.7}	30	160
20	1.1	11	6	35.3 {3.6}		
25	1.1	11	7.5	44.1 {4.5}		
30	1.2	15.9	9	53.0 {5.4}		
35	1.2	15.9	10.5	61.8 {6.3}		200
40	1.3	23.1	12	70.6 {7.2}		
45	1.3	23.1	13.5	79.4 {8.1}		
50	1.4	33.3	15	88.3 {9}		
60	1.4	33.3	18	105.9 {10.8}		225
70	1.5	48.0	19	111.8 {11.4}	27	
UH10-10	1.1	6.9	3	17.7 {1.8}		
15	1.1	6.9	4.5	26.5 {2.7}	30	225
20	1.2	9.3	6	35.3 {3.6}		
25	1.2	9.3	7.5	44.1 {4.5}		
30	1.3	12.7	9	53.0 {5.4}		
35	1.4	17.5	10.5	61.8 {6.3}		300
40	1.4	17.5	12	70.6 {7.2}		
45	1.5	23.8	13.5	79.4 {8.1}		
50	1.5	23.8	15	88.3 {9}		
60	1.6	32.4	18	105.9 {10.8}		235
70	1.7	44.2	21	123.6 {12.6}		
UH13-15	1.5	9.2	4.5	44.1 {4.5}		
20	1.5	9.2	6	58.8 {6}	25	180
25	1.5	9.2	7.5	73.5 {7.5}		
30	1.8	18	9	88.3 {9}		
35	1.8	18	10.5	103.0 {10.5}		200
40	1.8	18	12	117.7 {12}		
45	1.8	18	13.5	132.4 {13.5}		
50	2.0	28.5	15	147.0 {15}		235
60	2.1	36	18	176.5 {18}		
70	2.2	45.1	21	205.9 {21}		245
80	2.2	45.1	20	196.1 {20}	25	300

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

● UH、UBB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

■SWUF

D	d	L	ばね定数 N/mm(kgf/mm)	密着長 ϕ min	Fmm	F=L×40% 荷重 N(kgf)	F=L×45% 荷重 N(kgf)	F=L×50% 荷重 N(kgf)	型式 Type D-L	標準単価
10	5	20	9.8 {1.00}	9.0	8.0	9.0	10.0	12.5	SWUF 10-20	250
		25	7.8 {0.80}	11.3	10.0	11.2	12.5	15.0	25	250
		30	6.5 {0.67}	13.5	12.0	13.5	15.0	18.0	30	250
		35	5.9 {0.57}	15.8	14.0	15.7	17.5	20.0	35	250
		40	4.9 {0.50}	18.0	16.0	18.0	20.0	22.5	40	270
		45	4.4 {0.44}	20.3	18.0	20.2	22.5	25.0	45	280
		50	3.9 {0.40}	22.5	20.0	22.5	25.0	27.5	50	310
		55	3.6 {0.36}	24.8	22.0	24.7	27.5	30.0	55	340
		60	3.3 {0.33}	27.0	24.0	27.0	30.0	32.5	60	370
		20	25.1	2.56	11.3	10.0	11.2	12.5	15.0	SWUF 20-25
30	20.9	2.13	13.5	12.0	13.5	15.0	17.5	30	430	
35	17.9	1.83	15.8	14.0	15.7	17.5	20.0	35	450	
40	15.7	1.62	18.0	16.0	21.0	22.5	25.0	40	470	
45	13.9	1.42	20.3	18.0	22.0	24.0	26.5	45	530	
50	12.6	1.28	22.5	20.0	22.5	25.0	27.5	50	540	
55	11.4	1.16	24.8	22.0	24.7	27.5	30.0	55	560	
60	10.5	1.07	27.0	24.0	27.0	30.0	32.5	60	580	
35	40.3	4.11	15.8	14.0	15.7	17.5	20.0	SWUF 30-35	470	
40	35.3	3.60	18.0	16.0	18.0	20.0	22.5	40	500	
45	31.4	3.20	20.3	18.0	20.2	22.5	25.0	45	540	
50	28.2	2.88	22.5	20.0	22.5	25.0	27.5	50	560	
55	25.7	2.62	24.8	22.0	24.7	27.5	30.0	55	580	
60	23.5	2.40	27.0	24.0	27.0	30.0	32.5	60	610	

使用回数 100万回 50万回 30万回

■SWUL

D	d	L	ばね定数 N/mm(kgf/mm)	密着長 ϕ min	Fmm	F=L×32% 荷重 N(kgf)	F=L×36% 荷重 N(kgf)	F=L×40% 荷重 N(kgf)	型式 Type D-L	標準単価
10	5	20	17.2 {1.75}	10.8	6.4	7.2	8.0	10.0	SWUL 10-20	250
		25	13.7 {1.40}	13.5	8.0	9.0	10.0	12.0	25	250
		30	11.4 {1.17}	16.2	9.6	10.8	12.0	14.0	30	250
		35	9.8 {1.00}	18.9	11.2	12.6	14.0	16.0	35	250
		40	8.6 {0.88}	21.6	12.8	14.4	16.0	18.0	40	270
		45	7.6 {0.78}	24.3	14.4	16.2	18.0	20.0	45	280
		50	6.9 {0.70}	27.0	16.0	18.0	20.0	22.0	50	310
		55	6.2 {0.64}	29.7	17.6	19.8	22.0	24.0	55	340
		60	5.7 {0.58}	32.4	19.2	21.6	24.0	26.0	60	370
		25	53.0	5.40	13.5	8.0	9.0	10.0	12.0	SWUL 20-25
30	44.1	4.50	16.2	9.6	10.8	12.0	14.0	30	450	
35	37.8	3.86	18.9	11.2	12.6	14.0	16.0	35	470	
40	33.1	3.38	21.6	12.8	14.4	16.0	18.0	40	500	
45	29.4	3.00	24.3	14.4	16.2	18.0	20.0	45	540	
50	26.5	2.70	27.0	16.0	18.0	20.0	22.0	50	560	
55	24.1	2.45	29.7	17.6	19.8	22.0	24.0	55	580	
60	22.1	2.25	32.4	19.2	21.6	24.0	26.0	60	610	
35	84.7	8.64	18.9	11.2	12.6	14.0	16.0	SWUL 30-35	540	
40	74.1	7.56	21.6	12.8	14.4	16.0	18.0	40	560	
45	65.9	6.72	24.3	14.4	16.2	18.0	20.0	45	610	
50	59.3	6.05	27.0	16.0	18.0	20.0	22.0	50	640	
55	53.9	5.50	29.7	17.6	19.8	22.0	24.0	55	700	
60	49.4	5.04	32.4	19.2	21.6	24.0	26.0	60	730	

使用回数 100万回 50万回 30万回

■材質 高強度特殊ステンレス鋼

●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。ロットによって多少のバラツキがあります。

●コイルスプリングの使用方法和注意事項 P:1193

■コイルスプリング—ステンレスタイプ—

特長

- 無塗装**
防錆・耐食性に優れる為、従来その役割を果たしていた塗装の必要がありません。従って、塗装剥離の心配がなくなりました。種類の識別については、片座面にType名、外径D寸法、自由長L寸法の刻印を施しています。(例 SWUF30-60の場合、F3060と刻印)
- 防錆・耐食性**
ステンレス鋼を使用しているため、従来の異形線コイルスプリングと比較し防錆・耐食性に優れています。現在ご使用のスプリングで錆びが発生し製品や金型・設備への付着でお困りの方には最適な商品です。
- 耐熱性**
現行コイルスプリングの使用環境温度は80℃が上限で、それ以上の環境下で使用すると大きな機能減衰(大幅なヘタリ)が発生していました。本商品は、最大300℃の高熱環境下においても大きな機能減衰無くご使用頂けます。
- 非磁性**
完全非磁性のため、強磁場環境での使用が可能です。
- 高荷重**
従来のステンレス材スプリングは、材料特性上、丸線コイルスプリングレベルの低荷重領域に限られていました。本商品は、新ステンレス鋼開発により、初めて異形線レベルの高荷重を実現しました。
- 互換性**
SWF・SWL・SWM・SWHと同サイズ、同タワミ量、同荷重、同耐久性のため、現在ご使用のコイルスプリングからのスムーズな切り替えが可能です。
●長期保管時或使用環境によっては多少変色が生じることがありますが、皮膜が剥離

コイルスプリング

—超々タワミ用 SWY—

CADデータフォルダ名: 39_Springs

D	d	L	ばね定数 N/mm(kg/mm)	巻数 2 min	F=L×65% Fmm	荷重 N(kgf)	型式 Type D-L	標準 単価
11	7	20	2.26(0.23)	5.0	13.0		SWY 11-20	160
		25	1.81(0.18)	6.3	16.3		25	170
		30	1.51(0.15)	7.5	19.5		30	180
		35	1.29(0.13)	8.8	22.8		35	190
		40	1.13(0.12)	10.0	26.0		40	200
		45	1.01(0.10)	11.3	29.3		45	210
		50	0.91(0.092)	12.5	32.5		50	220
		55	0.82(0.084)	13.8	35.8		55	230
		60	0.75(0.077)	15.0	39.0		60	240
		65	0.70(0.071)	16.3	42.3		65	250
70	0.65(0.066)	17.5	45.5		70	260		
75	0.60(0.061)	18.8	48.8		75	270		
80	0.57(0.058)	20.0	52.0		80	280		
90	0.50(0.051)	22.5	58.5		90	310		
100	0.45(0.046)	25.0	65.0		100	330		
20	3.09(0.32)	5.0	13.0		20	165		
25	2.47(0.25)	6.3	16.3		25	185		
30	2.06(0.21)	7.5	19.5		30	200		
35	1.77(0.18)	8.8	22.8		35	210		
40	1.55(0.16)	10.0	26.0		40	225		
45	1.37(0.14)	11.3	29.3		45	235		
50	1.24(0.13)	12.5	32.5		50	250		
55	1.12(0.11)	13.8	35.8		55	260		
60	1.03(0.11)	15.0	39.0		60	270		
65	0.95(0.10)	16.3	42.3		65	290		
70	0.88(0.090)	17.5	45.5		70	300		
75	0.82(0.084)	18.8	48.8		75	320		
80	0.77(0.079)	20.0	52.0		80	330		
90	0.69(0.070)	22.5	58.5		90	340		
100	0.62(0.063)	25.0	65.0		100	365		
110	0.56(0.057)	27.5	71.5		110	375		
120	0.52(0.053)	30.0	78.0		120	380		
125	0.49(0.050)	31.3	81.3		125	390		
20	7.02(0.72)	5.0	13.0		20	190		
25	5.61(0.57)	6.3	16.3		25	200		
30	4.68(0.48)	7.5	19.5		30	210		
35	4.01(0.41)	8.8	22.8		35	215		
40	3.51(0.36)	10.0	26.0		40	225		
45	3.12(0.32)	11.3	29.3		45	250		
50	2.81(0.29)	12.5	32.5		50	260		
55	2.55(0.26)	13.8	35.8		55	280		
60	2.34(0.24)	15.0	39.0		60	290		
65	2.16(0.22)	16.3	42.3		65	300		
70	2.00(0.20)	17.5	45.5		70	310		
75	1.87(0.19)	18.8	48.8		75	330		
80	1.75(0.18)	20.0	52.0		80	340		
90	1.56(0.16)	22.5	58.5		90	360		
100	1.40(0.14)	25.0	65.0		100	385		
110	1.28(0.13)	27.5	71.5		110	395		
120	1.17(0.12)	30.0	78.0		120	400		
125	1.12(0.11)	31.3	81.3		125	410		
150	0.94(0.10)	37.5	97.5		150	420		

D	d	L	ばね定数 N/mm(kg/mm)	巻数 2 min	F=L×65% Fmm	荷重 N(kgf)	型式 Type D-L	標準 単価
20.5	13.5	30	5.58(0.57)	7.5	19.5		SWY20.5-30	235
		35	4.78(0.49)	8.8	22.8		35	250
		40	4.19(0.43)	10.0	26.0		40	260
		45	3.72(0.38)	11.3	29.3		45	280
		50	3.35(0.34)	12.5	32.5		50	290
		55	3.04(0.31)	13.8	35.8		55	300
		60	2.79(0.28)	15.0	39.0		60	315
		65	2.58(0.26)	16.3	42.3		65	330
		70	2.39(0.24)	17.5	45.5		70	340
		75	2.23(0.23)	18.8	48.8		75	350
80	2.09(0.21)	20.0	52.0		80	360		
90	1.86(0.19)	22.5	58.5		90	375		
100	1.67(0.17)	25.0	65.0		100	395		
110	1.52(0.16)	27.5	71.5		110	405		
120	1.40(0.14)	30.0	78.0		120	420		
125	1.34(0.14)	31.3	81.3		125	420		
130	1.29(0.13)	32.5	84.5		130	425		
140	1.20(0.12)	35.0	91.0		140	435		
150	1.12(0.11)	37.5	97.5		150	435		
30	6.99(0.71)	7.5	19.5		30	290		
35	5.99(0.61)	8.8	22.8		35	300		
40	5.24(0.53)	10.0	26.0		40	315		
45	4.66(0.48)	11.3	29.3		45	330		
50	4.19(0.43)	12.5	32.5		50	340		
55	3.81(0.39)	13.8	35.8		55	350		
60	3.50(0.36)	15.0	39.0		60	365		
65	3.23(0.33)	16.3	42.3		65	375		
70	3.00(0.31)	17.5	45.5		70	395		
75	2.80(0.29)	18.8	48.8		75	405		
80	2.62(0.27)	20.0	52.0		80	420		
90	2.33(0.24)	22.5	58.5		90	425		
100	2.10(0.21)	25.0	65.0		100	435		
110	1.91(0.19)	27.5	71.5		110	445		
120	1.75(0.18)	30.0	78.0		120	455		
125	1.68(0.17)	31.3	81.3		125	455		
130	1.61(0.16)	32.5	84.5		130	470		
140	1.50(0.15)	35.0	91.0		140	480		
150	1.40(0.14)	37.5	97.5		150	490		
175	1.20(0.12)	43.8	113.8		175	500		
200	1.05(0.11)	50.0	130.0		200	520		
120	1.75(0.18)	30.0	78.0		120	455		
125	1.68(0.17)	31.3	81.3		125	455		
130	1.61(0.16)	32.5	84.5		130	470		
140	1.50(0.15)	35.0	91.0		140	480		
150	1.40(0.14)	37.5	97.5		150	490		
175	1.20(0.12)	43.8	113.8		175	500		
190	1.18(0.12)	47.5	123.5		190	910		
200	1.05(0.11)	50.0	130.0		200	940		
225	0.94(0.09)	56.3	146.3		225	1,050		
250	0.81(0.08)	62.5	162.5		250	1,260		
275	0.71(0.07)	68.8	178.8		275	1,350		
300	0.61(0.06)	75.0	195.0		300	1,430		
35	8.79(0.90)	8.8	22.8		35	310		
40	7.69(0.78)	10.0	26.0		40	320		
45	6.84(0.70)	11.3	29.3		45	330		
50	6.16(0.63)	12.5	32.5		50	340		
55	5.60(0.57)	13.8	35.8		55	350		
60	5.13(0.52)	15.0	39.0		60	365		
65	4.74(0.48)	16.3	42.3		65	375		
70	4.40(0.45)	17.5	45.5		70	385		
75	4.10(0.42)	18.8	48.8		75	395		
80	3.85(0.39)	20.0	52.0		80	410		
90	3.42(0.35)	22.5	58.5		90	425		
100	3.08(0.31)	25.0	65.0		100	470		
110	2.80(0.29)	27.5	71.5		110	490		
120	2.56(0.26)	30.0	78.0		120	500		
125	2.46(0.25)	31.3	81.3		125	510		
130	2.37(0.24)	32.5	84.5		130	520		
140	2.20(0.22)	35.0	91.0		140	540		
150	2.05(0.21)	37.5	97.5		150	560		
160	1.92(0.20)	40.0	104.0		160	570		
170	1.81(0.18)	42.5	110.5		170	595		
175	1.76(0.18)	43.8	113.8		175	605		
180	1.71(0.17)	45.0	117.0		180	615		
190	1.62(0.17)	47.5	123.5		190	630		
200	1.54(0.16)	50.0	130.0		200	655		
250	1.23(0.13)	62.5	162.5		250	730		
300	1.03(0.10)	75.0	195.0		300	780		

D	d	L	ばね定数 N/mm(kg/mm)	巻数 2 min	F=L×65% Fmm	荷重 N(kgf)	型式 Type D-L	標準 単価
40	11.32(1.15)	10.0	26.0		SWY 37-40	415		
		45	10.06(1.03)	11.3	29.3		45	430
		50	9.05(0.92)	12.5	32.5		50	445
		55	8.23(0.84)	13.8	35.8		55	460
		60	7.54(0.77)	15.0	39.0		60	470
		65	6.96(0.71)	16.3	42.3		65	485
		70	6.47(0.66)	17.5	45.5		70	500
		75	6.03(0.62)	18.8	48.8		75	520
		80	5.66(0.58)	20.0	52.0		80	540
		90	5.03(0.51)	22.5	58.5		90	560
100	4.53(0.46)	25.0	65.0		100	580		
110	4.11(0.42)	27.5	71.5		110	600		
120	3.77(0.38)	30.0	78.0		120	620		
130	3.48(0.36)	32.5	84.5		130	650		
140	3.23(0.33)	35.0	91.0		140	670		
150	3.02(0.31)	37.5	97.5		150	690		
160	2.83(0.29)	40.0	104.0		160	705		
170	2.66(0.27)	42.5	110.5		170	730		
180	2.51(0.26)	45.0	117.0		180	755		
190	2.38(0.24)	47.5	123.5		190	780		
200	2.26(0.23)	50.0	130.0		200	810		
225	2.01(0.21)	56.3	146.3		225	880		
250	1.81(0.18)	62.5	162.5		250	960		
275	1.65(0.17)	68.8	178.8		275	1,030		
300	1.51(0.15)	75.0	195.0		300	1,100		
50	12.07(1.23)	12.5	32.5		SWY 42-50	490		
60	10.06(1.03)	15.0	39.0		60	510		
70	8.62(0.88)	17.5	45.5		70	535		
80	7.54(0.77)	20.0	52.0		80	560		
90	6.71(0.68)	22.5	58.5		90	585		
100	6.03(0.62)	25.0	65.0		100	610		
110	5.49(0.56)	27.5	71.5		110	640		
120	5.03(0.51)	30.0	78.0		120	670		
130	4.64(0.47)	32.5	84.5		130	705		
140	4.31(0.44)	35.0	91.0		140	745		
150	4.02(0.41)	37.5	97.5		150	780		
160	3.77(0.38)	40.0	104.0		160	815		
170	3.55(0.36)	42.5	110.5		170	850		
180	3.35(0.34)	45.0	117.0		180	885		
190	3.18(0.32)	47.5	123.5		190	910		
200	3.02(0.31)	50.0	130.0		200	940		
225	2.68(0.27)	56.3	146.3		225	1,050		
250	2.41(0.25)	62.5	162.5		250	1,260		
275	2.19(0.22)	68.8	178.8		275	1,350		
300	2.01(0.21)	75.0	195.0		300	1,430		

● 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 (L×70%は30万回)
 ● コイルスプリングの使用方法和注意事項 P.1193

Order 注文例 型式 **SWY 12.5-40**

Delivery 出荷日 在庫品 翌日出荷 P.81
 ●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) P.81

数量	1~19	20~49	50~199	200~500
値引率	標準単価	5%	10%	15%

●表示数量超えはお見積り

●材質 SWOSC—V相当
 ●荷重の算出方法: 荷重=ば

コイルスプリング -高タワミ用 SWR-

CADデータフォルダ名 : 39_Springs

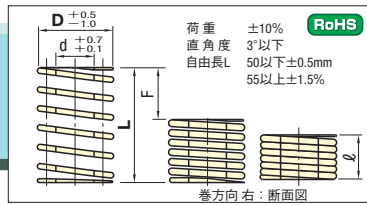


Table of coil spring specifications for SWR10.5-15, SWR12.5-15, SWR14.5-15, and SWR17-15 series.

Table of coil spring specifications for SWR21-15, SWR26-15, SWR31-15, and SWR37-15 series.

Table of coil spring specifications for SWR37-35, SWR43-35, SWR46-35, and SWR50-35 series.

Order and delivery information for SWR37-40, including quantity pricing and delivery options.

Material and weight calculation information for SWOSC-V, including formulas and usage notes.

コイルスプリング -中タワミ用 SWS-

CADデータフォルダ名 : 39_Springs

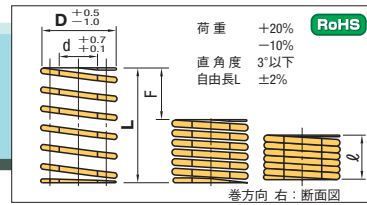


Table of coil spring specifications for SWS10.5-20, SWS12.5-20, SWS14.5-20, and SWS17-20 series.

Table of coil spring specifications for SWS21-30, SWS26-30, SWS31-40, and SWS37-40 series.

Order and delivery information for SWS21-100, including quantity pricing and delivery options.

Material and weight calculation information for SWOSC-V, including formulas and usage notes.

Table of coil spring specifications for SWS37-40, SWS44.5-50, SWS46-50, and SWS52-50 series.

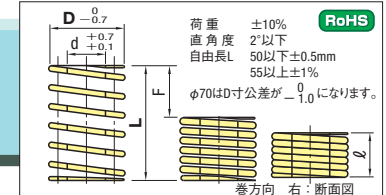
Material and weight calculation information for SWOSC-V, including formulas and usage notes.

39 高タワミ用 SWR

コイルスプリング

—軽少荷重 SWF—

CADデータフォルダ名: 39_Springs



D	d	L	ばね定数 N/mm(kgf/mm)	巻数 2 min	F=L×40%			F=L×45%			F=L×50%			型式	基準 単価																																																																																																																																																																																	
					Fmm	荷重 N(kgf)	Fmm	Fmm	荷重 N(kgf)	Fmm	荷重 N(kgf)	Fmm	荷重 N(kgf)																																																																																																																																																																																			
6	3	15	7.8(0.80)	7.1	6.0	6.8	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0	29.5	30.0	30.5	31.0	31.5	32.0	32.5	33.0	33.5	34.0	34.5	35.0	35.5	36.0	36.5	37.0	37.5	38.0	38.5	39.0	39.5	40.0	40.5	41.0	41.5	42.0	42.5	43.0	43.5	44.0	44.5	45.0	45.5	46.0	46.5	47.0	47.5	48.0	48.5	49.0	49.5	50.0	50.5	51.0	51.5	52.0	52.5	53.0	53.5	54.0	54.5	55.0	55.5	56.0	56.5	57.0	57.5	58.0	58.5	59.0	59.5	60.0	60.5	61.0	61.5	62.0	62.5	63.0	63.5	64.0	64.5	65.0	65.5	66.0	66.5	67.0	67.5	68.0	68.5	69.0	69.5	70.0	70.5	71.0	71.5	72.0	72.5	73.0	73.5	74.0	74.5	75.0	75.5	76.0	76.5	77.0	77.5	78.0	78.5	79.0	79.5	80.0	80.5	81.0	81.5	82.0	82.5	83.0	83.5	84.0	84.5	85.0	85.5	86.0	86.5	87.0	87.5	88.0	88.5	89.0	89.5	90.0	90.5	91.0	91.5	92.0	92.5	93.0	93.5	94.0	94.5	95.0	95.5	96.0	96.5	97.0	97.5	98.0	98.5	99.0	99.5	100.0

D	d	L	ばね定数 N/mm(kgf/mm)	巻数 2 min	F=L×40%			F=L×45%			F=L×50%			型式	基準 単価																																																																																	
					Fmm	荷重 N(kgf)	Fmm	Fmm	荷重 N(kgf)	Fmm	荷重 N(kgf)	Fmm	荷重 N(kgf)																																																																																			
16	8	20	20.6(2.10)	9.0	8.0	9.0	10.0	11.2	12.5	13.5	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0	27.0	28.0	29.0	30.0	31.0	32.0	33.0	34.0	35.0	36.0	37.0	38.0	39.0	40.0	41.0	42.0	43.0	44.0	45.0	46.0	47.0	48.0	49.0	50.0	51.0	52.0	53.0	54.0	55.0	56.0	57.0	58.0	59.0	60.0	61.0	62.0	63.0	64.0	65.0	66.0	67.0	68.0	69.0	70.0	71.0	72.0	73.0	74.0	75.0	76.0	77.0	78.0	79.0	80.0	81.0	82.0	83.0	84.0	85.0	86.0	87.0	88.0	89.0	90.0	91.0	92.0	93.0	94.0	95.0	96.0	97.0	98.0	99.0	100.0

D	d	L	ばね定数 N/mm(kgf/mm)	巻数 2 min	F=L×40%			F=L×45%			F=L×50%			型式	基準 単価																																																																															
					Fmm	荷重 N(kgf)	Fmm	Fmm	荷重 N(kgf)	Fmm	荷重 N(kgf)	Fmm	荷重 N(kgf)																																																																																	
25	13.5	25	39.2(4.00)	11.3	10.0	11.2	12.5	13.5	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0	27.0	28.0	29.0	30.0	31.0	32.0	33.0	34.0	35.0	36.0	37.0	38.0	39.0	40.0	41.0	42.0	43.0	44.0	45.0	46.0	47.0	48.0	49.0	50.0	51.0	52.0	53.0	54.0	55.0	56.0	57.0	58.0	59.0	60.0	61.0	62.0	63.0	64.0	65.0	66.0	67.0	68.0	69.0	70.0	71.0	72.0	73.0	74.0	75.0	76.0	77.0	78.0	79.0	80.0	81.0	82.0	83.0	84.0	85.0	86.0	87.0	88.0	89.0	90.0	91.0	92.0	93.0	94.0	95.0	96.0	97.0	98.0	99.0	100.0

D	d	L	ばね定数 N/mm(kgf/mm)	巻数 2 min	F=L×40%			F=L×45%			F=L×50%			型式	基準 単価																																																																																																																																																																																								
					Fmm	荷重 N(kgf)	Fmm	Fmm	荷重 N(kgf)	Fmm	荷重 N(kgf)	Fmm	荷重 N(kgf)																																																																																																																																																																																										
40	22	40	62.7(6.39)	18.0	16.0	18.0	20.3	22.5	25.0	27.5	30.0	32.5	35.0	37.5	40.0	42.5	45.0	47.5	50.0	52.5	55.0	57.5	60.0	62.5	65.0	67.5	70.0	72.5	75.0	77.5	80.0	82.5	85.0	87.5	90.0	92.5	95.0	97.5	100.0	102.5	105.0	107.5	110.0	112.5	115.0	117.5	120.0	122.5	125.0	127.5	130.0	132.5	135.0	137.5	140.0	142.5	145.0	147.5	150.0	152.5	155.0	157.5	160.0	162.5	165.0	167.5	170.0	172.5	175.0	177.5	180.0	182.5	185.0	187.5	190.0	192.5	195.0	197.5	200.0	202.5	205.0	207.5	210.0	212.5	215.0	217.5	220.0	222.5	225.0	227.5	230.0	232.5	235.0	237.5	240.0	242.5	245.0	247.5	250.0	252.5	255.0	257.5	260.0	262.5	265.0	267.5	270.0	272.5	275.0	277.5	280.0	282.5	285.0	287.5	290.0	292.5	295.0	297.5	300.0	302.5	305.0	307.5	310.0	312.5	315.0	317.5	320.0	322.5	325.0	327.5	330.0	332.5	335.0	337.5	340.0	342.5	345.0	347.5	350.0	352.5	355.0	357.5	360.0	362.5	365.0	367.5	370.0	372.5	375.0	377.5	380.0	382.5	385.0	387.5	390.0	392.5	395.0	397.5	400.0	402.5	405.0	407.5	410.0	412.5	415.0	417.5	420.0	422.5	425.0	427.5	430.0	432.5	435.0	437.5	440.0	442.5	445.0	447.5	450.0	452.5	455.0	457.5	460.0	462.5	465.0	467.5	470.0	472.5	475.0	477.5	480.0	482.5	485.0	487.5	490.0	492.5	495.0	497.5	500.0

D	d	L	ばね定数 N/mm(kgf/mm)	巻数 2 min	F=L×40%			F=L×45%			F=L×50%			型式	基準 単価																																																																																																																																																																																						
					Fmm	荷重 N(kgf)	Fmm	Fmm	荷重 N(kgf)	Fmm	荷重 N(kgf)	Fmm	荷重 N(kgf)																																																																																																																																																																																								
50	27.5	50	78.4(7.99)	22.5	20.0	22.5	25.0	27.5	30.0	32.5	35.0	37.5	40.0	42.5	45.0	47.5	50.0	52.5	55.0	57.5	60.0	62.5	65.0	67.5	70.0	72.5	75.0	77.5	80.0	82.5	85.0	87.5	90.0	92.5	95.0	97.5	100.0	102.5	105.0	107.5	110.0	112.5	115.0	117.5	120.0	122.5	125.0	127.5	130.0	132.5	135.0	137.5	140.0	142.5	145.0	147.5	150.0	152.5	155.0	157.5	160.0	162.5	165.0	167.5	170.0	172.5	175.0	177.5	180.0	182.5	185.0	187.5	190.0	192.5	195.0	197.5	200.0	202.5	205.0	207.5	210.0	212.5	215.0	217.5	220.0	222.5	225.0	227.5	230.0	232.5	235.0	237.5	240.0	242.5	245.0	247.5	250.0	252.5	255.0	257.5	260.0	262.5	265.0	267.5	270.0	272.5	275.0	277.5	280.0	282.5	285.0	287.5	290.0	292.5	295.0	297.5	300.0	302.5	305.0	307.5	310.0	312.5	315.0	317.5	320.0	322.5	325.0	327.5	330.0	332.5	335.0	337.5	340.0	342.5	345.0	347.5	350.0	352.5	355.0	357.5	360.0	362.5	365.0	367.5	370.0	372.5	375.0	377.5	380.0	382.5	385.0	387.5	390.0	392.5	395.0	397.5	400.0	402.5	405.0	407.5	410.0	412.5	415.0	417.5	420.0	422.5	425.0	427.5	430.0	432.5	435.0	437.5	440.0	442.5	445.0	447.5	450.0	452.5	455.0	457.5	460.0	462.5	465.0	467.5	470.0	472.5	475.0	477.5	480.0	482.5	485.0	487.5	490.0	492.5	495.0	497.5	500.0

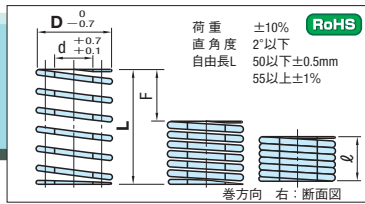
D	d	L	ばね定数 N/mm(kgf/mm)	巻数 2 min	F=L×40%			F=L×45%			F=L×50%			型式	基準 単価																																																																																																																																																																																		
					Fmm	荷重 N(kgf)	Fmm	Fmm	荷重 N(kgf)	Fmm	荷重 N(kgf)	Fmm	荷重 N(kgf)																																																																																																																																																																																				
60	33	60	94.0(9.59)	27.0	24.0	27.0	30.0	32.5	35.0	37.5	40.0	42.5	45.0	47.5	50.0	52.5	55.0	57.5	60.0	62.5	65.0	67.5	70.0	72.5	75.0	77.5	80.0	82.5	85.0	87.5	90.0	92.5	95.0	97.5	100.0	102.5	105.0	107.5	110.0	112.5	115.0	117.5	120.0	122.5	125.0	127.5	130.0	132.5	135.0	137.5	140.0	142.5	145.0	147.5	150.0	152.5	155.0	157.5	160.0	162.5	165.0	167.5	170.0	172.5	175.0	177.5	180.0	182.5	185.0	187.5	190.0	192.5	195.0	197.5	200.0	202.5	205.0	207.5	210.0	212.5	215.0	217.5	220.0	222.5	225.0	227.5	230.0	232.5	235.0	237.5	240.0	242.5	245.0	247.5	250.0	252.5	255.0	257.5	260.0	262.5	265.0	267.5	270.0	272.5	275.0	277.5	280.0	282.5	285.0	287.5	290.0	292.5	295.0	297.5	300.0	302.5	305.0	307.5	310.0	312.5	315.0	317.5	320.0	322.5	325.0	327.5	330.0	332.5	335.0	337.5	340.0	342.5	345.0	347.5	350.0	352.5	355.0	357.5	360.0	362.5	365.0	367.5	370.0	372.5	375.0	377.5	380.0	382.5	385.0	387.5	390.0	392.5	395.0	397.5	400.0	402.5	405.0	407.5	410.0	412.5	415.0	417.5	420.0	422.5	425.0	427.5	430.0	432.5	435.0	437.5	440.0	442.5	445.0	447.5	450.0	452.5	455.0	457.5	460.0	462.5	465.0	467.5	470.0	472.5	475.0	477.5	480.0	482.5	485.0	487.5	490.0	492.5	

COIL SPRINGS -LIGHT LOAD- SWL

コイルスプリング

—軽荷重 SWL—

CADデータフォルダ名: 39_Springs



D	d	L	ばね定数 N/mm (kgf/mm)	巻線長 mm	F=L×32%		F=L×36%		F=L×40%		型式	標準 単価	
					Fmm	Fkg	Fmm	Fkg	Fmm	Fkg			
6	3	15	13.1	8.6	4.8	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	SWL 6-15	85	
		20	9.8	11.5	6.4	7.2	8.0	8.8	9.6	10.4	20	90	
		25	7.8	14.4	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	25	95	
		30	6.5	17.2	9.6	10.8	12.0	13.2	14.4	15.6	30	105	
		35	5.6	20.1	11.2	12.6	14.0	15.4	16.8	18.2	35	105	
		40	4.9	23.0	12.8	14.4	16.0	17.6	19.2	20.8	40	115	
		10	24.5	5.4	3.2	3.6	4.0	4.4	4.8	5.2	5.6	SWL 8-10	80
		15	16.3	1.67	8.1	4.8	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	15	75
		20	12.3	1.25	10.8	6.4	7.2	8.0	8.8	9.6	10.4	20	85
		25	9.8	1.00	13.5	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	25	85
30	8.2	0.83	16.2	9.6	10.8	12.0	13.2	14.4	15.6	30	90		
35	7.0	0.71	18.9	11.2	12.6	14.0	15.4	16.8	18.2	35	95		
40	6.1	0.63	21.6	12.8	14.4	16.0	17.6	19.2	20.8	40	105		
45	5.4	0.56	24.3	14.4	18.0	20.0	22.0	24.0	26.0	45	115		
50	4.9	0.50	27.0	16.0	20.0	22.0	24.0	26.0	28.0	50	125		
55	4.5	0.45	29.7	17.6	19.8	22.0	24.0	26.0	28.0	55	135		
60	4.1	0.42	32.4	19.2	21.6	24.0	26.0	28.0	30.0	60	145		
65	3.8	0.38	37.3	22.0	23.4	26.0	28.0	30.0	32.0	65	155		
70	3.5	0.36	40.2	22.4	25.2	28.0	30.0	32.0	34.0	70	165		
75	3.3	0.33	43.1	24.0	27.0	30.0	32.0	34.0	36.0	75	175		
80	3.1	0.31	45.9	25.6	28.8	32.0	34.0	36.0	38.0	80	185		
10	34.3	3.50	5.4	3.2	3.6	4.0	4.4	4.8	5.2	SWL 10-10	85		
15	22.9	2.33	8.1	4.8	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	15	80		
20	17.2	1.75	10.8	6.4	7.2	8.0	8.8	9.6	10.4	20	85		
25	13.7	1.40	13.5	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	25	85		
30	11.4	1.17	16.2	9.6	10.8	12.0	13.2	14.4	15.6	30	85		
35	9.8	1.00	18.9	11.2	12.6	14.0	15.4	16.8	18.2	35	85		
40	8.6	0.88	21.6	12.8	14.4	16.0	17.6	19.2	20.8	40	90		
45	7.6	0.78	24.3	14.4	16.2	18.0	20.0	22.0	24.0	45	95		
50	6.9	0.70	27.0	16.0	18.0	20.0	22.0	24.0	26.0	50	105		
55	6.2	0.64	29.7	17.6	19.8	22.0	24.0	26.0	28.0	55	115		
60	5.7	0.58	32.4	19.2	21.6	24.0	26.0	28.0	30.0	60	125		
65	5.3	0.54	35.1	20.8	23.4	26.0	28.0	30.0	32.0	65	135		
70	4.9	0.50	37.8	22.4	25.2	28.0	30.0	32.0	34.0	70	135		
75	4.6	0.47	40.5	24.0	27.0	30.0	32.0	34.0	36.0	75	155		
80	4.3	0.44	43.2	25.6	28.8	32.0	34.0	36.0	38.0	80	170		
90	3.8	0.39	48.6	28.8	32.4	36.0	38.0	40.0	42.0	90	190		
15	34.3	3.50	8.1	4.8	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	SWL 12-15	90		
20	25.7	2.63	10.8	6.4	7.2	8.0	8.8	9.6	10.4	20	90		
25	20.6	2.10	13.5	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	25	95		
30	17.2	1.75	16.2	9.6	10.8	12.0	13.2	14.4	15.6	30	105		
35	14.7	1.50	18.9	11.2	12.6	14.0	15.4	16.8	18.2	35	105		
40	12.9	1.31	21.6	12.8	14.4	16.0	17.6	19.2	20.8	40	115		
45	11.4	1.17	24.3	14.4	16.2	18.0	20.0	22.0	24.0	45	125		
50	10.3	1.05	27.0	16.0	18.0	20.0	22.0	24.0	26.0	50	135		
55	9.4	0.95	29.7	17.6	19.8	22.0	24.0	26.0	28.0	55	145		
60	8.6	0.88	32.4	19.2	21.6	24.0	26.0	28.0	30.0	60	155		
65	7.9	0.81	35.1	20.8	23.4	26.0	28.0	30.0	32.0	65	160		
70	7.4	0.75	37.8	22.4	25.2	28.0	30.0	32.0	34.0	70	170		
75	6.9	0.70	40.5	24.0	27.0	30.0	32.0	34.0	36.0	75	180		
80	6.4	0.66	43.2	25.6	28.8	32.0	34.0	36.0	38.0	80	190		
90	5.7	0.58	48.6	28.8	32.4	36.0	38.0	40.0	42.0	90	210		
20	34.3	3.50	10.8	6.4	7.2	8.0	8.8	9.6	10.4	SWL 14-20	125		
25	27.5	2.80	13.5	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	25	125		
30	22.9	2.33	16.2	9.6	10.8	12.0	13.2	14.4	15.6	30	135		
35	19.6	2.00	18.9	11.2	12.6	14.0	15.4	16.8	18.2	35	145		
40	17.2	1.75	21.6	12.8	14.4	16.0	17.6	19.2	20.8	40	155		
45	15.3	1.56	24.3	14.4	16.2	18.0	20.0	22.0	24.0	45	160		
50	13.7	1.40	27.0	16.0	18.0	20.0	22.0	24.0	26.0	50	170		
55	12.5	1.27	29.7	17.6	19.8	22.0	24.0	26.0	28.0	55	180		
60	11.4	1.17	32.4	19.2	21.6	24.0	26.0	28.0	30.0	60	185		
65	10.6	1.08	35.1	20.8	23.4	26.0	28.0	30.0	32.0	65	190		
70	9.8	1.00	37.8	22.4	25.2	28.0	30.0	32.0	34.0	70	190		
75	9.2	0.93	40.5	24.0	27.0	30.0	32.0	34.0	36.0	75	200		
80	8.6	0.88	43.2	25.6	28.8	32.0	34.0	36.0	38.0	80	210		
90	7.6	0.78	48.6	28.8	32.4	36.0	38.0	40.0	42.0	90	230		
100	6.9	0.70	54.0	32.0	36.0	40.0	42.0	44.0	46.0	100	250		

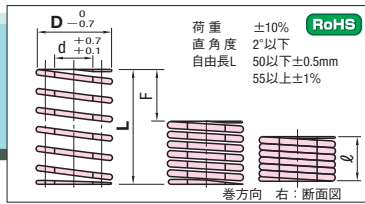
Order 注文例
 型式: SWL22-100
 ●荷重の算出方法: 荷重=ばね定数×タワ量 (国際単位) N=mm×Fmm, kgf=kgf/mm×Fmm (kgf=10/0.101972)
 Delivery 出荷日: 在製品 翌日出荷 P81
 ●ご希望によりPMS:00迄、当日出荷受付致します。
 ●スライド価格・注意事項は右ページ参照

COIL SPRINGS -MEDIUM LOAD- SWM

コイルスプリング

—中荷重 SWM—

CADデータフォルダ名: 39_Springs



D	d	L	ばね定数 N/mm (kgf/mm)	巻線長 mm	F=L×25.6%		F=L×28.8%		F=L×32%		型式	標準 単価
					Fmm	Fkg	Fmm	Fkg	Fmm	Fkg		
6	3	15	20.4	13.1	8.8	3.8	4.3	4.8	5.3	5.8	SWM 6-15	85
		20	15.3	11.56	13.1	5.1	5.8	6.4	7.0	7.6	20	90
		25	12.3	1.25	16.4	6.4	7.2	8.0	8.8	9.6	25	95
		30	10.2	1.04	19.6	7.7	8.6	9.6	10.6	11.6	30	105
		35	8.8	0.89	22.9	9.0	10.1	11.2	12.3	13.4	35	115
		40	7.7	0.78	26.2	10.2	11.5	12.8	14.1	15.4	40	125
		45	6.8	0.69	29.4	11.5	13.0	14.4	15.8	17.2	45	135
		50	6.1	0.63	32.7	12.8	14.4	16.0	17.6	19.2	50	145
		55	5.6	0.57	36.0	14.1	15.8	17.6	19.4	21.2	55	155
		60	5.1	0.52	39.2	15.4	17.3	19.2	21.1	23.0	60	165
10	42.9	4.37	6.6	2.6	2.9	3.2	3.5	3.8	4.1	SWM 8-10	65	
15	28.6	2.91	9.4	3.8	4.3	4.8	5.3	5.8	6.3	15	65	
20	21.5	2.18	12.5	5.1	5.8	6.4	7.0	7.6	8.2	20	75	
25	17.2	1.75	15.7	6.4	7.2	8.0	8.8	9.6	10.4	25	75	
30	14.3	1.46	18.8	7.7	8.6	9.6	10.6	11.6	12.6	30	85	
35	12.2	1.25	21.9	9.0	10.1	11.2	12.3	13.4	14.5	35	90	
40	10.7	1.09	25.0	10.2	11.5	12.8	14.1	15.4	16.7	40	95	
45	9.5	0.97	28.2	11.5	13.0	14.4	15.8	17.2	18.6	45	115	
50	8.6	0.87	31.3	12.8	14.4	16.0	17.6	19.2	20.8	50	135	
55	7.8	0.79	34.4	14.1	15.8	17.6	19.4	21.2	23.0	55	155	
60	7.1	0.73	37.6	15.4	17.3	19.2	21.1	23.0	24.9	60	170	
65	6.6	0.67	40.8	16.6	18.7	20.8	22.9	25.0	27.1	65	190	
70	6.1	0.62	44.0	17.9	20.2	22.4	24.6	26.8	29.0	70	205	
75	5.7	0.58	47.1	19.2	21.6	24.0	26.4	28.8	31.2	75	225	
80	5.4	0.55	50.2	20.5	23.0	25.6	28.2	30.8	33.4	80	245	
10	61.3	6.25	6.6	2.6	2.9	3.2	3.5	3.8	4.1	SWM 10-10	65	
15	40.9	4.17	9.8	3.8	4.3	4.8	5.3	5.8	6.3	15	65	

COIL SPRINGS -HEAVY LOAD- SWH

コイルスプリング

-重荷重 SWH-

CADデータフォルダ名: 39_Springs

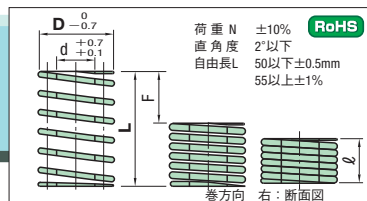


Table of heavy load coil spring specifications for SWH 6-15, 8-20, 10-25, 12-30, and 14-35 series, including dimensions and load capacity.

Order and delivery information for heavy load coil springs, including part numbers and pricing.

注意事項は右ページ参照

COIL SPRINGS -EXTRA HEAVY LOAD- SWB

コイルスプリング

-極重荷重 SWB-

CADデータフォルダ名: 39_Springs

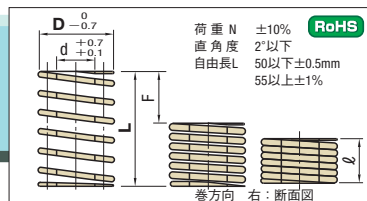


Table of extra heavy load coil spring specifications for SWB 6-15, 8-20, 10-25, 12-30, and 14-35 series, including dimensions and load capacity.

Order and delivery information for extra heavy load coil springs, including part numbers and pricing.

注意事項は右ページ参照

Table of extra heavy load coil spring specifications for SWB 16-80, 18-90, 20-100, 22-110, and 25-125 series, including dimensions and load capacity.

39 超重・極重コイルスプリング

オイル式ショックアブソーバ

—概要—

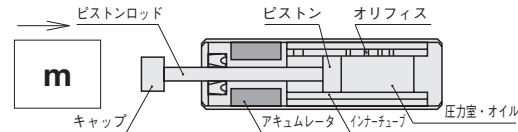
■オイル式ショックアブソーバとは

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キュムレータが収縮します。

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。(P318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1-1・1-2より、仮ストローク(S')を求めます。

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分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1-1 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)

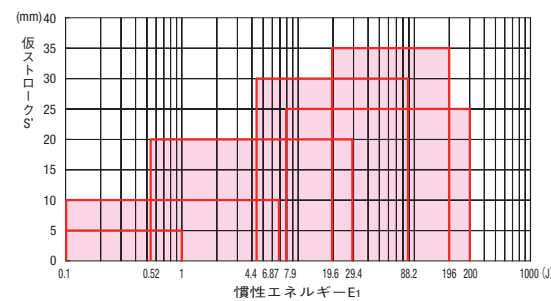


図1-2 慣性エネルギー E₁ により仮ストローク S' を求める (調整幅広式)

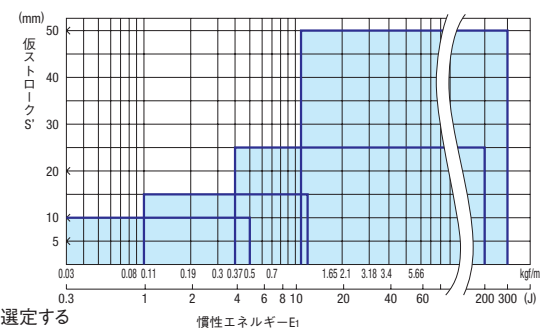
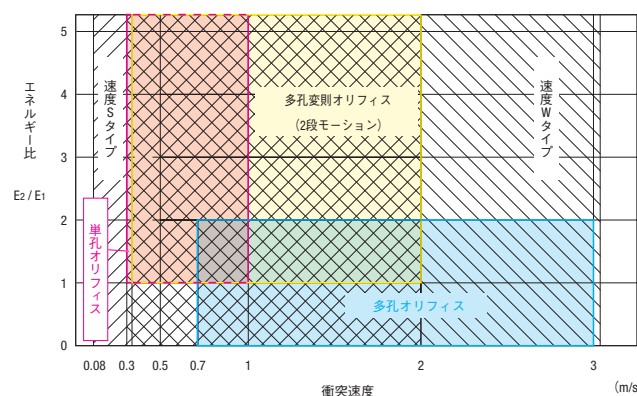


図2 エネルギー比(付加エネルギー E₂'/慣性エネルギー E₁)よりオリフィス形式を選定する



●速度S・Wタイプは調整幅広タイプの値です。エネルギー比に関わらず、衝突速度はそれぞれ0.08~2.0m/s、0.3~3.3m/sです。

●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。

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
衝突速度 V (m/s)	V=0.6m/s	V=0.6m/s	V=0.2m/s
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1-1より S'=20mm (調整式を選択)	図1-2より S'=15mm (調整幅広式を選択)	図1-2より S'=10mm (調整幅広式を選択)
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MAC1612を選択 (ストローク S=12mm)	調整幅広式を選択 図2より速度Sタイプを選択 (ストローク S=12mm) Eおよびme'よりMAWC0350Sを選択 (ストローク S=12mm)	調整幅広式を選択 図2より速度Sタイプを選択 (ストローク S=12mm) Eおよびme'よりMAWC0350Sを選択 (ストローク S=12mm)
再計算	E ₂ '=0J E=E ₁ +E ₂ '=4.5J E _T =E×N=4.5×30=135J/min	E ₂ '=F×S'=7.54J E=E ₁ +E ₂ '=12.9J E _T =E×N=12.9×20=258J/min	E ₂ '=(F+mg)×S=4.71J E=E ₁ +E ₂ '=0.3+4.71=5.01J E _T =E×N=5.01×10=50.1J/min
1分間あたりのエネルギー E _T	E、me、N、E _T ともにOK MAC1612Lに決定	E、me、N、E _T ともにOK MAWC0350Sに決定	E、me、N、E _T ともにOK MAWC0350S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1-1より S'=5mm (固定式を選択)	図1-1より S'=10mm (調整式を選択)	図1-2より S'=50mm (調整幅広式を選択)
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 '=T/R×S'=68.6/1.25×0.05=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 (ストローク S=5mm) Eおよびme'よりMAK1005Bを選択	調整式を選択 図2より多孔オリフィスタイプを選択 (ストローク S=10mm) Eおよびme'よりMAC1210Hを選択	調整幅広式を選択 図2より速度Wタイプを選択 (ストローク S=50mm) Eおよびme'よりMAWC1252Wを選択
再計算	E ₂ '=0.098J E=E ₁ +E ₂ '=0.723J E _T =E×N=0.723×20=14.46J/min	E ₂ '=0.69J E=E ₁ +E ₂ '=2.57J E _T =E×N=2.57×10=25.7J/min	E ₂ '=T/R×S=2.74J E=E ₁ +E ₂ '=206.05J E _T =E×N=206.05×6=1236.3J/min
1分間あたりのエネルギー E _T	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 MAWC1252Wを選定

■ショックアブソーバ (P319~324) 吸収特性構造による分類

構造	調整幅広タイプ	調整タイプ	固定タイプ	
オリフィス構造	No.0150 No.0250 No.0350 No.0500 (M12~M20)	低速用 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揺動し、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が小さくなります。
多孔変則オリフィス構造		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揺動します。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	No.1000 No.1251 No.1252 (M25・M36)	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揺動します。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。

39 カスタマイズ可能なショックアブソーバ

ショックアブソーバ

調整幅広タイプ

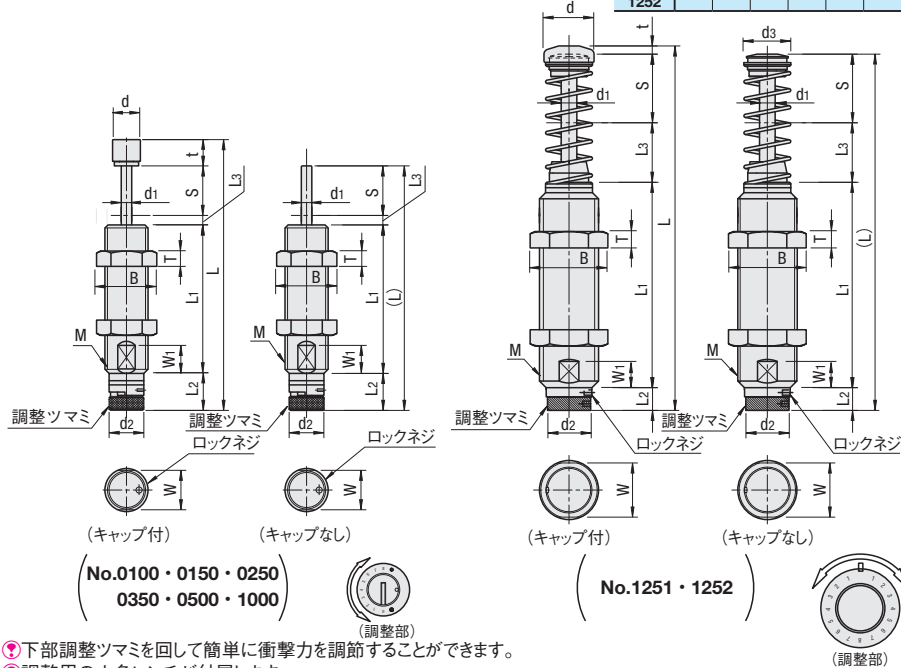
CADデータフォルダ名: 39_Springs

CADデータフォルダ名: 39_Springs

RoHS

型式	部品名	材質	表面処理
MAWC (キャップ付)	キャップ	ウレタン	-
MAWS (キャップなし)	本体	SUM	無電解ニッケルメッキ

型式 No.	d	d1	d2	d3	W	W1
0100	8.7	3.2	8.5	-	-	-
0150	8.7	3.2	11	-	11.0	9.7
0250	11.2	3.2	11	-	11.0	12.7
0350	11.2	4.0	11	-	12.0	12.7
0500	12.7	4.8	16	-	18.0	12.7
1000	16.0	6.4	22	-	23.0	12.7
1251	30.5	9.5	28	29.0	33.0	16.0
1252						



- 下部調整ツミを回して簡単に衝撃力を調節することができます。
- 調整用の六角レンチが付属します。
- No.1000タイプはロックネジが本体側となります。

型式 Type	No.	速度	ねじ径 M	ストローク S	最大吸収エネルギー (E) 1回当り (J)	最大等価質量 (me) 1分間当り (kg)	ピストンロッド復元力 (最大) (N)	最大抗力値 (N)	L (L)	L1	L2	L3	t	B (二面幅)	T	MAWC		MAWS		
																¥基準単価	¥スライド単価	¥基準単価	¥スライド単価	
																1~4本	5本以上	1~4本	5本以上	
MAWC (キャップ付)	0100	S	M10	7	3.8	206.7	90	880	67 (57)	38	11	1	10.0	16.2 (14.0)	3.2	5,700	5,400	5,500	5,200	
		W	M12	10	5.5	310.0	80	950	92 (82)	58	14	-	10.0	19.6 (17.0)	5	3,640	3,450	3,360	3,200	
	0250	S	M14	10	5.9	331.7	88	960	92 (82)	58	14	-	10.0	19.6 (17.0)	5	4,200	3,980	3,440	3,260	
		W	M16	12	16.6	550.0	264	1960	111 (101)	73	15	1.0	10.0	21.9 (19.0)	6	5,400	5,100	5,100	4,800	
MAWS (キャップなし)	0500	S	M20	12	29.4	533.3	348	3440	110 (98)	67	17	2.0	12.0	27.7 (24.0)	7	6,000	5,680	5,500	5,200	
		W	M25	25	74.0	1166.7	500	4440	143 (130)	90	14	1.0	13.0	37.0 (32.0)	8	8,400	8,000	7,500	7,100	
	1251	S	M36	25	192.0	1516.7	3300	89.0	11120	155 (150)	83	-	28.0	5.0	47.3 (41.0)	10	13,800	13,000	12,800	12,300
		W	M36	50	384.0	1850.0	6613	1360	222 (217)	124	-	29.0	5.0	-	-	-	-	-	-	

L寸法の () はMAWSタイプ

Order 注文例 **型式 MAWC0150S**

Delivery 出荷日 **3 日目発送**

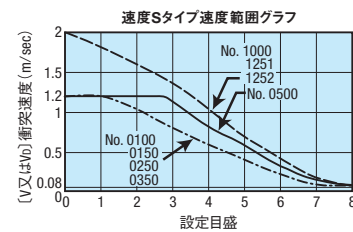
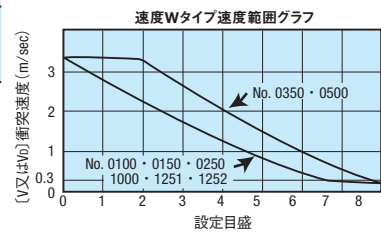
在庫 T 400円/1本
在庫 A 200円/1本

☎ P82

☎ 同一サイズ3本以上は一律540円 (ストックTは除く)

衝突速度タイプ	衝撃速度範囲	最大使用サイクル
超低速S	0.08~2.0m/s	60cycle/min ただしNo.1251・No.1252は30cycle/min
中高速W	0.3~3.3m/s	

- *使用雰囲気温度 -10~80°C
- *衝突速度範囲はNo.により異なります。詳細は右のグラフをご参照ください。
- ☎ 交換の目安は1,000,000cycleになります。
- ☎ 速度Sタイプを並列使用の場合、0.3m/sec以上でご使用ください。
- ☎ 速度Wタイプを並列使用の場合、0.8m/sec以上でご使用ください。



偏角度アダプタ/ショックアブソーバ用ストップナット

調整幅広タイプ用

プライスタウン

平均12%

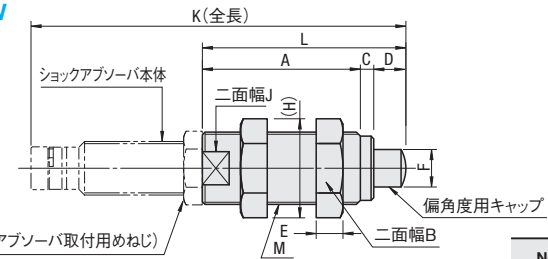
値下げ価格

CADデータフォルダ名: 39_Springs

CADデータフォルダ名: 39_Springs

偏角度アダプタ RoHS

OPCPW



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		表面処理
	本体	キャップ	
0100・0150 0250・0350	SUM	ポリアセタール	タフトライド
0500	SUM	SUS440	タフトライド
1000	SCM435	SUS440	タフトライド

型式 Type	No.	M1	L	A	C	D	E	F	参考 (H)	M	B	J	参考 K	¥基準単価		¥スライド単価	
														1~4本	5本以上	1~4本	5本以上
OPCPW (調整幅広タイプ用)	0100	M10×1.0	37	28	2	7	6	7.5	21.9	M16×1.5	19	13	73	1,240	1,190		
	0150	M12×1.0	48	35	3	10	5	9.5	24.2	M18×1.5	21	14	104	1,330	1,280		
	0250	M14×1.5	52	37	5	10	7	11.0	27.7	M22×1.5	24	19	108	1,520	1,460		
	0350	M16×1.5	60	43	5	12	7	12.0	27.7	M22×1.5	24	19	130	1,690	1,620		
	0500	M20×1.5	66	49	5	12	10	14.0	37.0	M27×1.5	32	24	130	3,200	3,070		
1000	M25×1.5	99	65	9	25	10	18.0	47.3	M36×1.5	41	31	177	5,220	5,010			

Order 注文例 **型式 OPCPW0150**

Delivery 出荷日 **3 日目発送**

在庫 T 400円/1本
在庫 A 200円/1本

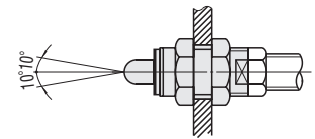
☎ P82

☎ 同一サイズ3本以上は一律540円 (ストックTは除く)

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

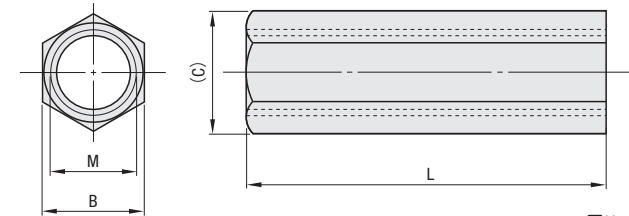
- キャップ付タイプのショックアブソーバ(MAWC)には使用できません。
- キャップなしタイプMAWSにご使用ください。
- ショックアブソーバに偏角度アダプタを取り付ける場合、偏角度用キャップにショックアブソーバをネジ込み、ショックアブソーバ用標準ナットにて固定してください。

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プナット

STNSW (調整幅広タイプ用)



材質 S45C
表面処理 無電解ニッケルメッキ

型式 Type	No.	L	(C)	B	M	¥基準単価		¥スライド単価	
						1~4本	5本以上	1~4本	5本以上
STNSW (調整幅広タイプ用)	10	19	16.2	14	M10×1.0	320	310		
	12	19	19.6	17	M12×1.0	320	310		
	14	25	19.6	17	M14×1.5	320	310		
	16	25	21.9	19	M16×1.5	350	330		
	20	38	27.7	24	M20×1.5	520	500		
	25	45	37.0	32	M25×1.5	1,200	1,160		
	36	64	47.3	41	M36×1.5	1,200	1,160		

☎調整幅広タイプのキャップ付、キャップ無し共に利用できます。

Order 注文例 **型式 STNSW12**

Delivery 出荷日 **3 日目発送**

在庫 T 400円/1本
在庫 A 200円/1本

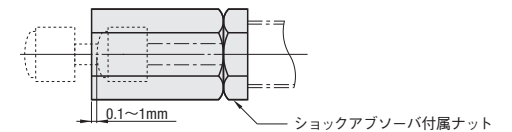
☎ P82

☎ 同一サイズ3本以上は一律540円 (ストックTは除く)

■使用方法

ストップ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。
- ストップ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。



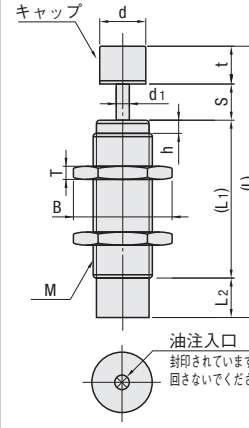
ショックアブソーバ

-固定タイプ-

CADデータフォルダ名: 39_Springs

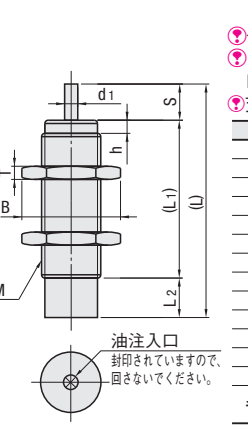
RoHS

MAKC
(キャップ付)



油注入口
封印されていますので、
回さないでください。

MAKS
(キャップなし)



油注入口
封印されていますので、
回さないでください。

②本以上の並列使用の場合は、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。
③使用雰囲気温度 -5~70°C
④h寸はネジ径M14以下に適用。M16以上は全ネジになります。
⑤交換の目安は1,000,000cycleになります。

No.	材質(本体)	S表面処理
0404	SUS303	-
0604	SUS303	-
0805	C3604	-
1005	SUM	無電解 ニッケルメッキ
1008		
1210		
1412		
1612		
2016	STKM12C	-
2022		
2530		
2725	ポリアセタール 2022のみレタンゴム	-
3035		

型式 Type	No.	速度 M	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)	ピストンロッド復帰力 (N)	最大抗力値 (N)	(L)	(L1)	L2	d	d1	t	B (二面幅)	T	h	MAKC (キャップ付)		MAKS (キャップなし)														
					1回当り (J)	1分間当り (J)													1回当り (J)	1分間当り (J)															
					¥基準単価 1~4本	¥スライド単価 5本以上													¥基準単価 1~4本	¥スライド単価 5本以上															
MAKC (キャップ付)	0404	A	M4 × 0.5	4	0.1	4.5	1	2.5以下	214	32.6 (28.6)	20.1	4.5	3	1.2	4	8.1 (7)	2	0.5	4,700	4,500	4,460	4,240													
		B	M6 × 0.75		0.3	13.5	2												3以下	363	33 (29)	20.5	4.6	1.8	4	9.2 (8)	2	4,000	3,600	3,420	2,910				
		L	M8 × 0.75		0.39	17.6	3												4.9以下	490	37 (32)	22	5	6	3	7	14.2 (13)	3	1.5	2,380	2,000	2,300	2,000		
	MAKS (キャップなし)	0604	A	M6 × 0.75	4	0.1	4.5	1	3以下	363	33 (29)	20.5	4.5	1.8	4	9.2 (8)	2	0.5	4,000	3,600	3,420	2,910													
			B	M8 × 0.75		0.3	13.5	2											4.9以下	490	37 (32)	22	5	6	3	7	14.2 (13)	3	1.5	2,700	2,300	2,600	2,480		
			L	M10 × 1.0		0.68	22.5	3											5.88以下	735	39 (32)	33	6	3	7	14.2 (13)	3	1.5	2,900	2,500	2,800	2,300			
		1008	A	M10 × 1.0	8	0.98	58.8	8	5.88以下	1078	55 (48)	34.5	5.5	6	3	7	14.2 (13)	3	1.5	2,900	2,690	2,800	2,640												
			B	M12 × 1.0		1.47		58.8												20	4.9以下	1078	55 (48)	34.5	5.5	6	3	7	14.2 (13)	3	1.5	2,900	2,690	2,800	2,640
			H	M14 × 1.5		2.94		58.8												20	8.9以下	2156	78 (70)	52.5	5.5	10	18	6	8	19.6 (17)	6	6	3,480	3,300	3,280
	1210	A	M12 × 1.0	10	1.96	98	15	9.8以下	1960	71 (63)	47.5	8	3.5	8	4	16.2 (14)	4	1.5	3,400	3,000	3,100	2,800													
					B		2.45												30	8.9以下	2156	78 (70)	52.5	5.5	10	18	6	8	19.6 (17)	6	6	3,480	3,300	3,280	3,100
					L		6.86												50	9.8以下	2940	90 (75)	57.5	13.5	5	15	20 (19)	6	8	19.6 (17)	6	6	4,700	4,400	4,340
1412		M14 × 1.5	12	9.8	176	8	8.9以下	2156	78 (70)	52.5	5.5	10	18	6	8	19.6 (17)	6	6	3,480	3,300	3,280	3,100													
				B		20													8.9以下	2940	90 (75)	57.5	13.5	5	15	20 (19)	6	6	4,700	4,400	4,340	4,120			
				H		8													9.8以下	2940	90 (75)	57.5	13.5	5	15	20 (19)	6	8	19.6 (17)	6	6	4,700	4,400	4,340	4,120
2016		M20 × 1.5	16	29.4	343	230	18.1以下	3528	110 (93)	63	14	18	6	8	27.7 (24)	8	-	-	5,200	4,980	4,900	4,600													
				B		60													18.1以下	3528	110 (93)	63	14	18	6	8	27.7 (24)	8	-	-	5,200	4,980	4,900	4,600	
				L		25													18.1以下	3528	110 (93)	63	14	18	6	8	27.7 (24)	8	-	-	5,200	4,980	4,900	4,600	
		2022	M20 × 1.5	22	44.1	392	30	39.2以下	3920	126.5 (112)	76	14.5	27	10	14.5	27.7 (24)	8	-	-	6,600	6,300	6,100	5,800												
					B		15													39.2以下	3920	126.5 (112)	76	14.5	27	10	14.5	27.7 (24)	8	-	-	6,600	6,300	6,100	5,800
					L		15													39.2以下	3920	126.5 (112)	76	14.5	27	10	14.5	27.7 (24)	8	-	-	6,600	6,300	6,100	5,800
2530	M25 × 1.5	30	88.2	490	390	29.4以下	6370	158 (140)	95	15	22	18	10	37 (32)	10	-	-	7,200	6,900	6,800	6,500														
			B		75													29.4以下	6370	158 (140)	95	15	22	18	37 (32)	10	-	-	7,200	6,900	6,800	6,500			
			L		420													29.4以下	6370	158 (140)	95	15	22	18	37 (32)	10	-	-	7,200	6,900	6,800	6,500			
2725	M27 × 1.5	25	79	539	105	27.3以下	6370	137.5 (117.5)	77.5	23	20	20	14	41.6 (36)	14	-	-	7,480	7,100	7,000	6,600														
			B		47													27.3以下	6370	137.5 (117.5)	77.5	23	20	41.6 (36)	14	-	-	7,480	7,100	7,000	6,600				
			L		1560													27.3以下	6370	137.5 (117.5)	77.5	23	20	41.6 (36)	14	-	-	7,480	7,100	7,000	6,600				
3035	M30 × 1.5	35	196	1176	173	47.1以下	14700	190 (171.5)	116.5	20	27	10	18.5	41.6 (36)	14	-	-	11,000	10,000	10,000	9,600														

L寸法()はMAKSタイプ。

kgf・m=J×0.101972 kgf=N×0.101972

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



注文例

型式
MAKC1008L



出荷日

3 日目発送

ストーク T 400円/1本
ストーク A 200円/1本 P82

①同一サイズ3本以上は一律540円
(ストークTは除く)


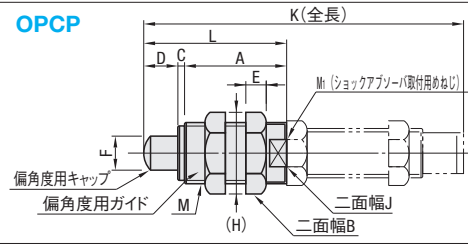
偏角度アダプタ/ショックアブソーバ用ストッパナット/ショックアブソーバ

-調整・固定タイプ用-

CADデータフォルダ名: 39_Springs

RoHS

①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。

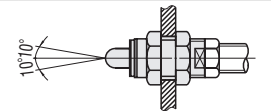
No.	材質	S表面処理
0805・1005・1008 1210・1410・1612	ポリアセタール	無電解 ニッケルメッキ
2016・2530 2725・3035	SCM415	

型式 Type	No.	M1	L	A	C	D	E	F	M	参考 (H)	B	J	参考K		¥標準単価 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	8	6	8	M16×1.5	20.0	19	13	75.7	65	1,280	1,210			
		1008											M12×1.0	48	35	10	5	10	M18×1.5	24.3	21	14	97.8	82	1,360	1,290			
	1410	M14×1.5	51	38	3	10	7	11	12	M22×1.5	27.7	24	19	103	-	1,530	1,450												
														1612	M16×1.5	60	45	12	12	12	M22×1.5	27.7	24	19	129	102	1,700	1,610	
														2016	M20×1.5	68	49	16	10	14	M27×1.5	37	32	24	146	129	3,230	3,060	
		2530	M25×1.5	107.5	67.5	10	30	15	16	18	M36×1.5	53.1	46	32	212	198	7,400	7,030											
															2725	M27×1.5	97	62	25	25	18	M40×1.5	57.7	50	36	255	239	12,630	11,990
															3035	M30×1.5	127	82	35	35	18	M40×1.5	57.7	50	36	255	239	12,630	11,990

■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。

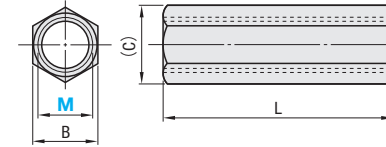
最大使用偏角度	±10°
交換の目安(cycle)	1,000,000



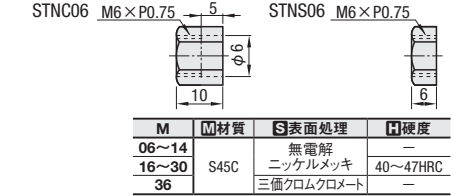
ショックアブソーバ用ストッパナット



STNC (キャップ付)
STNS (キャップなし)



①M36のSTNCとSTNSは同一商品です。M6を選択すると下記形状となります。

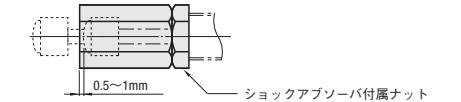


M	材質	S表面処理	H硬度
06~14	S45C	無電解 ニッケルメッキ	-
16~30		三価クロムクロメート	40~47HRC
36		-	-

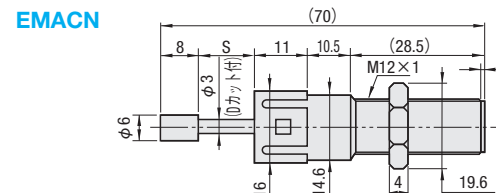
型式 Type	M	L		(C)	B	M	STNC		STNS	
		STNC	STNS				¥基準単価 1~4コ	¥スライド単価 5コ以上		
STNC (キャップ付)	06	10	6	9.2	8	M6×0.75	340	320	260	240
	08	15	10	12.7	11	M8×0.75	170	160	130	120
	10	16	10	15	13	M10×1.0	210	200	170	160
	12	16	12	16.2	14	M12×1.0	210	200	170	160
	14	20	12	19.6	17	M14×1.5	210	200	170	160
	16	30	15	21.9	19	M16×1.5	210	200	170	160
	20	47	30	27.7	24	M20×1.5	470	440	380	360
	25	32	20	37	32	M25×1.5	810	770	450	420
STNS (キャップなし)	27	55	35	37	32	M27×1.5	580	550	500	470
	30	58	38	41.6	36	M30×1.5	1,900	1,800	1,530	1,450
	36	45	45	53.1	46	M36×1.5	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エコミータイプ



①使用温度範囲 : -10~50°C
 耐久性 : 500,000回
 衝撃速度範囲 : No.1212A・B・C : 0.3~1.0m/s
 : No.1212D : 0.1~0.7m/s
 : No.1212E : 0.1~0.5m/s

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

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)	ピストンロッド復帰力 (N)	最大抗力値 (N)	¥標準単価 1~4本	¥スライド単価 5本以上
					1回						

GAS SPRINGS -GUIDE-

ガススプリング

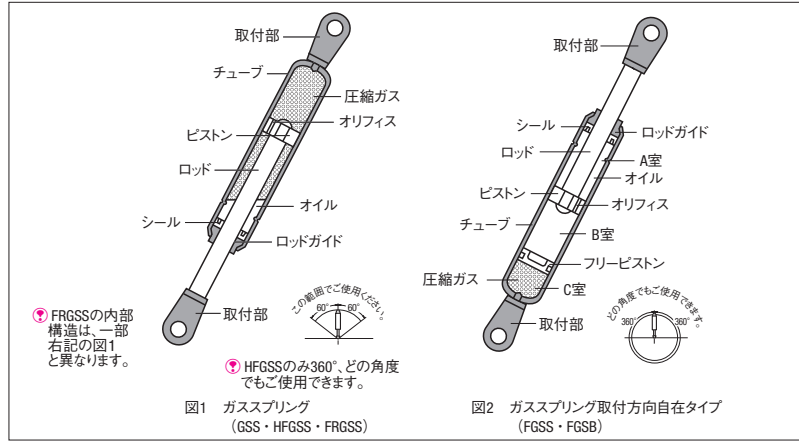
概要

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。

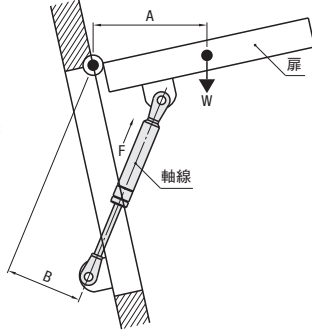


選定について

1.必要反力(F)は、次の式でお求めください。

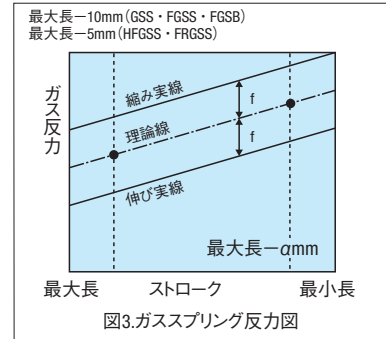
$$F = \frac{W \times A}{B}$$

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



- 選定するガススプリングの反力は、F×1.1以上にしてください。
- 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。
- 反力は20℃で設計されています。温度が変化する毎に反発力は増減します。

ガス反力は、カタログ上、最大長-10(5)mm時と、最大長-ammm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。



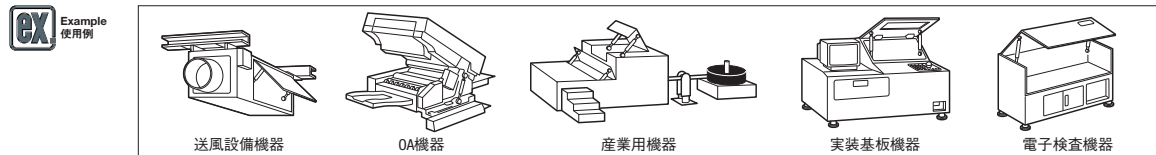
f=内部摺動抵抗値(理論値×0.1)

使用上の注意 (GSS・FGSS・HFGSS・FRGSS共通)

- 使用時・保管時のガススプリングの温度に注意してください。(製品温度範囲: GSS・FGSS: -20℃~60℃ / HFGSS: -20℃~80℃ / FRGSS: -30℃~80℃)
- ガス反力は商品によって若干のばらつきがあります。
- ガス反力は温度の影響を受け、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。
- シリンダー・ロッドに傷をつけないでください。また、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。
- 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、シリンダー側を上にしてご使用ください。GSS、FRGSSの角度は60度以上傾けない範囲でご使用ください。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・FGSB)の特長

- 取付方向自在タイプガススプリングとは
 - 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。
 - 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。
 - 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。
 - シリンダー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。

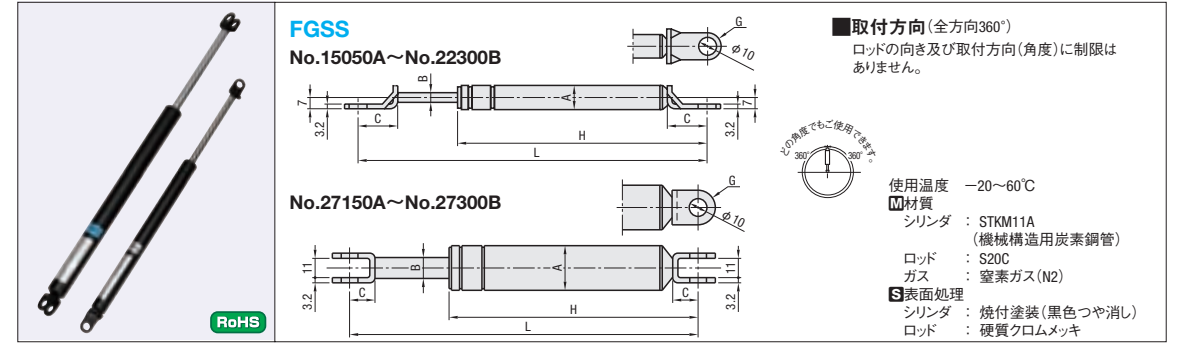


GAS SPRINGS -FREE ATTACHING DIRECTION TYPE-

ガススプリング

取付方向自在タイプ

CADデータフォルダ名: 39_Springs



型式 Type	No.	最大長 (Lmax)	最小長 (Lmin)	ストローク	ガス反力(20℃)		A	B	C	G	H	適合取付 ブラケット	重量 (g)	¥基準単価
					最大長-10mm時 (kgf)	最大長-()mm時 (kgf)								
FGSS	15050A	246	196	50	5	7 (40)	15	7	24	R9	164	GSSB8A GSSB8B GSSB8C GSSB8D GSSB8E (P328)	125	1,700
	15050B				10	13 (40)								
	15080A	330	250	80	5	7 (70)								
	15080B				10	13 (70)								
	15090A	360	270	90	5	7 (80)								
	15090B				10	13 (80)								
	15100A	386	286	100	5	7 (90)								
	15100B				10	13 (90)								
	18100A	386	286	100	20	26 (90)								
	18100B				30	39 (90)								
	18150A	526	376	150	20	27 (140)								
	18150B				30	40 (140)								
	22050A	246	196	50	20	27 (40)								
	22050B				30	41 (40)								
	22050C	40	54 (40)											
	22080A	330	250	80	20	28 (70)								
	22080B				30	42 (70)								
	22080C	40	55 (70)											
	22090A	360	270	90	20	27 (80)								
	22090B				30	41 (80)								
	22090C	40	54 (80)											
	22100A	386	286	100	20	28 (90)								
	22100B				30	42 (90)								
	22100C	40	56 (90)											
22120A	440	320	120	20	28 (110)									
22120B				30	41 (110)									
22120C	40	55 (110)												
22130A	470	340	130	20	28 (120)									
22130B				30	41 (120)									
22130C	40	55 (120)												
22150A	526	376	150	20	28 (140)									
22150B				30	41 (140)									
22150C	40	55 (140)												
22180A	610	430	180	20	28 (170)									
22180B				30	41 (170)									
22180C	40	55 (170)												
22200A	666	466	200	20	27 (190)									
22200B				30	41 (190)									
22200C	40	54 (190)												
22250A	750	500	250	20	31 (240)									
22250B				30	46 (240)									
22250C	40	61 (240)												
22300A	850	550	300	20	33 (290)									
22300B				30	50 (290)									
27150A	526	376	150	50	67 (140)									
27150B				60	80 (140)									
27150C	70	94 (140)												
27200A	666	466	200	50	67 (190)									
27200B				60	80 (190)									
27200C	70	94 (190)												
27250A	750	500	250	50	74 (240)									
27250B				60	89 (240)									
27250C	70	104 (240)												
27300A	850	550	300	50	79 (290)									
27300B				60	95 (290)									

取付ブラケットはP328をご参照ください。

Order 注文例: FGSS15050A

Delivery 出荷日: 3 日目発送

ストーク T 400円/1本, ストーク A 200円/1本

数量スライド価格 (1円未満切り捨て) P81

数量 1~9, 10~12, 13~14, 15~19

値引率 基準単価 5%, 10%, 18%

39 取付方向自在タイプ

ガススプリング

—取付方向固定タイプ—

CADデータフォルダ名: 39_Springs

RoHS

GSS

●使用温度: -20~60°C

■材質 シリンダ: STKM12BEC (機械構造用炭素鋼管)
 ロッド: S35C
 プッシュ: 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: ガス軟窒化処理

この範囲でご使用ください

■ガススプリング

Type	型式 No.	最大長 (Lmax)	最小長 (Lmin)	ストローク	ガス反力 (20°C)		A	B	C	D	G	H	適合取付 ブラケット	重量 (g)	¥基準単価
					最大長-10mm時 (kgf)	最大長-()mm時 (kgf)									
GSS	15050A	181.0	131.0	50.0	2.8	3.3 (40)	15	6	15	6.5	R8	111	GSSB6A (P328)	75	1,790
	15050B				8.7	10.4 (40)									
	15050C				15.0	17.8 (40)									
	15070A	221.0	151.0	70.0	8.3	10.4 (40)									
	15070B				12.1	12.6 (41.5)									
	15090A	261.0	171.0	90.0	7.0	9.1 (80)									
	15090B				8.1	10.5 (80)									
	15090C				9.0	11.7 (80)									
	15090D				15.0	19.5 (80)									
	15100A	281.0	181.0	100.0	7.8	10.5 (90)									
	15100B				20.0	26.2 (90)									
	18090A	261.0	171.0	90.0	26.8	36.0 (90)	18	8			154	170	1,910		
	18100A	281.0	181.0	100.0	33.0	43.9 (90)									
	22235A	580.0	344.5	235.5	13.2	19.9 (206)	22	10	24	8.5	R10	320.5	GSSB8A GSSB8B GSSB8C GSSB8D GSSB8E (P328)	370	2,030
	22080A	279.0	199.0	80.0	20.0	25.0 (80)									
	22096A	306.0	210.0	96.0	40.0	51.6 (91)									
	22142A	472.0	330.0	142.0	28.5	37.8 (125)									
	22147A	412.0	265.0	147.0	15.0	19.7 (130)									
	22235B	580.0	344.5	235.5	25.3	31.9 (206)									
	22356A	833.0	476.5	356.5	22.0	29.4 (350)									
	22356B				35.2	46.9 (350)									
	22243A				20.0	30.7 (215)									
22243B	627.0	384.0	243.0	44.2	67.0 (215)										
22270A	670.0	400.0	270.0	35.0	49.6 (240)										
22270B				51.7	75.1 (240)										
22300A	700.0	400.0	300.0	76.0	118.3 (275)										
22300B				86.2	134.6 (275)										

Order 注文例 型式 GSS15050B 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) P81

数量	1~9	10~14	15~19	20~49
値引率	基準単価	5%	10%	18%

●表示数量超えはお見積り

●取付ブラケットはP328をご参照ください。

ガススプリング取付用ブラケット/ガススプリング

—取付方向自在タイプ・ブラケット付—

CADデータフォルダ名: 39_Springs

RoHS

■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)

■GSSB6A

■材質
 ブラケット: SUS430
 ピン: S35C
 ワッシャ: SPHC
 止め輪: SK5

■表面処理 三価クロメート

型式	質量 (g)	¥基準単価
GSSB 6A	20	550

■GSSB8A

■材質
 ブラケット: SPHC
 ピン: SWRCH
 ワッシャ: SPHC
 止め輪: SK5

■表面処理 三価クロメート

型式	質量 (g)	¥基準単価
GSSB 8A	60	550

■GSSB8B

■材質
 ブラケット: SPHC
 ピン: SWRCH
 ワッシャ: SPHC
 止め輪: SK5

■表面処理 三価クロメート

型式	質量 (g)	¥基準単価
GSSB 8B	60	550

■GSSB8C

■材質
 ブラケット: SPHC
 ピン: SWRCH
 ワッシャ: SPHC
 止め輪: SK5

■表面処理 三価クロメート

型式	質量 (g)	¥基準単価
GSSB 8C	60	550

■GSSB8D

■材質
 ブラケット: SPHC
 ピン: SWRCH
 ワッシャ: SPHC
 止め輪: SK5

■表面処理 三価クロメート

型式	質量 (g)	¥基準単価
GSSB 8D	60	550

■GSSB8E

■材質
 ブラケット: SPHC
 ピン: SWRCH
 ワッシャ: SPHC
 止め輪: SK5

■表面処理 三価クロメート

型式	質量 (g)	¥基準単価
GSSB 8E	60	550

■FGSSへの取付例 FGSS No.15050A~No.22300Bタイプ FGSS No.27150A~No.27300Bタイプ

取付ピンは
 ブラケット径-0.5mm以下
 にしてください。

RoHS

FGSB

使用温度: -20~60°C

■材質
 シリンダ: STKM11A (機械構造用炭素鋼管)
 ロッド: S20C
 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

Type	型式 No.	最大長 (Lmax)	最小長 (Lmin)	ストローク	ガス反力 (20°C)		A	B	H	重量 (g)	¥基準単価
					最大長-10mm時 (kgf)	最大長-()mm時 (kgf)					
FGSB	15050A	246	196	50	5	7 (40)	15	7	164	145	2,580
	15050B				10	13 (40)					
	15100A				5	7 (90)					
	15100B				10	13 (90)					
	22100A				20	28 (90)					
	22100C	386	286	100	40	56 (90)					
	22150A	20			28 (140)						
	22150C	526	376	150	40	55 (140)					
	22200A	20			27 (190)						
	22200C	666			466	200					

●FGSB付属のブラケットは上記ブラケット (GSSB6A他) とは異なります。

Order 注文例 型式 FGSS22100A GSSB6A Delivery 出荷日 3 日目発送 Price 価格

●ガススプリング FGSSB22100A GSSB6A ●ガススプリングFGSB ●ガススプリング取付用ブラケット

●数量スライド価格 (●1円未満切り捨て) P81

数量	1~9	10~12	13~14	15~19	20~49
値引率	基準単価	5%	10%	18%	18%

●表示数量超えはお見積り

39 取付方向自在タイプ

