

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	311	311	312	312

製品名	-中荷重タイプ-	-重荷重タイプ-	-フリー指定タイプ-	-ロング中荷重タイプ-
ページ	313	313	314	315

製品名	フック	引張りばね-フック組込みタイプ-	引張りばね用ポスト-穴タイプ-	-切欠き穴タイプ-
ページ	315	316	317	317

製品名	-L型穴タイプ-	-L型溝タイプ-	-六角穴付タイプ-	-六角タイプ-
ページ	318	318	318	318

製品名	-溝タイプ-	-ローラタイプ-	血ばね	薄板ばね-ストレートタイプ-	-一点曲げタイプ-
ページ	319	319	320	321	321

製品名	-一点曲げタイプ-	ねじりばね	定荷重ばね	定荷重ばね用取付ブラケット
ページ	321	322	323	323

製品名	圧縮ばね用ツバ付ワッシャ	圧縮ばね用タップ付ワッシャ	圧縮ばね用ワッシャ	丸線コイルスプリング-外径基準タイプ-	-内径基準タイプ-
ページ	324	324	324	325~332	333

製品名	-外径基準ステンレスタイプ-	-L寸指定・外径基準ステンレスタイプ-	異形線コイルスプリング	ショックアブソーバ-調整タイプ-	-固定タイプ-
ページ	335~341	342	343~352	355	356

製品名	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-コンパクト調整タイプ-	-コンパクト固定タイプ-	-耐水・耐クーラントタイプ-
ページ	357	357	358	358	359

製品名	-エコミータイプ-	ガススプリング-取付方向自在タイプ-	ガススプリング-取付方向限定タイプ-
ページ	360	362	363-365

製品名	ガススプリング取付用ブラケット	ガススプリング-ガス反力指定タイプ-	ステンレスガススプリング
ページ	364	366	366

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

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

種類	特長	タイプ	型式				荷重* N {kgf}	
			材質				min.	max.
			SWP-A		SUS304-WPB			
引張りばね		極軽荷重タイプ	P.311	AWA	P.311	AUA	0.69 {0.07}	19.6 {2.0}
		軽荷重タイプ	P.311	AWY BWY	P.311	AUY BUU	1.86 {0.19}	78.45 {8.0}
		軽中荷重タイプ	P.312	AWU BWU	P.312	AUU BUU	2.45 {0.25}	98.07 {10.0}
		中荷重タイプ	P.312	AWS BWS	P.312	AUS BUSS	3.53 {0.36}	225.55 {23.01}
		中重荷重タイプ	P.313	AWF	-	-	6.47 {0.66}	83.36 {8.5}
		重荷重タイプ	P.313	AWT BWT	P.313	AUT BUT	8.8 {0.9}	430.51 {43.91}
		フリー指定タイプ	P.314	WFSP BWFSP	P.314	UFSP BUFSP	2.37 {0.2}	156 {15.9}
		フック無しロングタイプ	P.315	LWS	P.315	LUS	-	-

*材料耐熱温度：SWP-A 0~120℃
SUS304-WPB 0~180℃

種類	特長	タイプ	型式				許容最大タワミ % (使用回数目安)	荷重* N {kgf}			
			材質					min.	max.		
			SWP-A		SUS304-WPB						
丸線コイルスプリング		外径基準タイプ	P.325	WY	P.335	UV・UY	75 (100万回)	0.18 {0.018}	1.75 {0.179}		
			P.326	WR	P.335	UR	60 (100万回)	0.9 {0.09}	23.5 {2.4}		
			P.327	WF	P.336	UF	45 (100万回)	1.1 {0.11}	35.3 {3.6}		
			P.328	WL	P.337	UL	40 (100万回)	0.98 {0.1}	117.7 {12}		
			P.329	WT	P.338	UTT	40 (100万回)	2.9 {0.3}	125.5 {12.8}		
			P.330	WM	P.339	UM	28~35 (100万回)	3.4 {0.35}	171.6 {17.5}		
			P.331	WH	P.340	UH	20~30 (100万回)	4.4 {0.45}	441.3 {45}		
				P.332	WB	P.341	UBB	25 (100万回)	5.9 {0.6}	735.5 {75}	
				-	-	P.333	VUR	60 (100万回)	2.65 {0.27}	17.64 {1.8}	
				-	-	P.333	VUF	45 (100万回)	3.33 {0.34}	22.05 {2.25}	
				-	-	P.334	VUL	40 (100万回)	5.88 {0.60}	39.20 {4.00}	
				-	-	P.334	VUM	35 (100万回)	15.39 {1.57}	102.90 {10.50}	
				外径基準寸指定タイプ	P.342	FWR	P.342	FUR	60 (100万回)	2.5 {0.25}	55.2 {5.63}
					P.342	FWF	P.342	FUF	50 (100万回)	4.5 {0.46}	100.0 {10.2}
			P.342	FWT	P.342	FUT	40 (100万回)	7.1 {0.73}	128.0 {13.1}		

*材料耐熱温度：SWP-A 120℃
SUS304-WPB 180℃

種類	薄板ばね	ねじりばね	定荷重ばね
特長			
タイプ	ストレート 1点曲げ 2点曲げ	アーム角90° アーム角135° アーム角180°	本体 ブラケット
材質	SUS304-CSP	SUS304-WPB	SUS301EH SUS430
型式	IBN IBNS IBNW	UA90 UA135 UA180	CFS CFSB
ページ	P.321	P.322	P.323

種類	特長	型式		許容最大タワミ % (使用回数目安)	荷重 N {kgf}					
		材質	色		min.	max.				
異形線コイルスプリング		SWOSC-V相当		200℃	P.343	SWY	パステルグリーン	65 (100万回)	29.4 {3}	392.3 {40}
						70 (30万回)	31.7 {3.2}	425.6 {43}		
					P.344	SWU	ライトブルー	60 (100万回)	68.6 {7}	588.4 {60}
							65 (30万回)	73.9 {7.5}	637.4 {65}	
					P.345	SWR	アイボリー	50 (100万回)	78.5 {8}	1323.9 {135}
							55 (30万回)	87.2 {8.8}	1456.3 {148}	
					P.346	SWS	オレンジ	40 (100万回)	87.2 {8.8}	1569.1 {160}
							45 (30万回)	97.1 {10}	1765.2 {180}	
					P.347	SWF	イエロー	40 (100万回)	47.1 {4.8}	3138.1 {320}
							50 (30万回)	58.8 {6}	3922.6 {400}	
					P.349	SWL	ブルー	32 (100万回)	62.8 {6.4}	657.0 {67}
							40 (30万回)	78.5 {8}	823.8 {84}	
		P.350	SWM	レッド	25.6 (100万回)	78.5 {8}	980.7 {100}			
				32 (30万回)	98.1 {10}	1225.8 {125}				
		P.351	SWH	グリーン	19.2 (100万回)	109.8 {11.2}	1471.0 {150}			
				24 (30万回)	137.4 {14}	1833.8 {187}				
		P.352	SWB	ブラウン	16 (100万回)	141.2 {14.4}	1922.1 {196}			
				20 (30万回)	176.5 {18}	2402.6 {245}				

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

1N=0.101972kgf 1deg=1° (角度)

■引張りばね

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

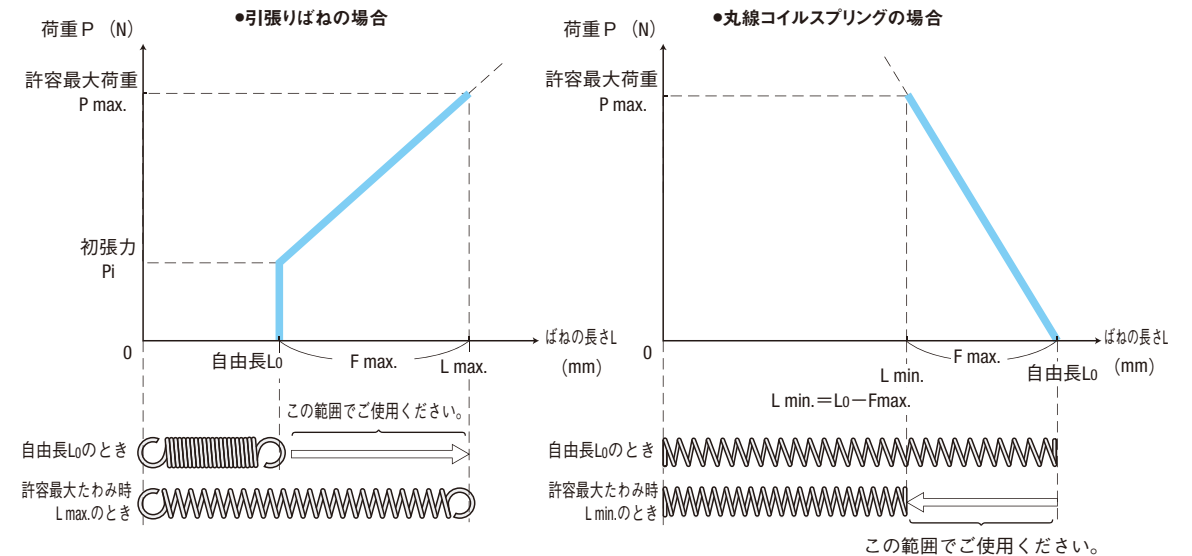
- ミスミの引張りばね (フリー指定タイプを除く) は、同一径に対して最大荷重が一定となるように規格を標準化しています。最大荷重値を基準として製作していますので、初張力・ばね定数は参考値となります。
- 許容たわみ量 F max. (mm) 以下でご使用ください。許容たわみ量を超えて使用しますと、ばねが変形したり、少ない使用回数で破損したりする可能性があります。取付時にも、引張りばねを許容たわみ量以上伸ばしすぎないようにご注意ください。
- 引張りばねは、フック取付方法により応力集中を招く可能性があり、使用回数目安をご提示できません。使用回数を多くしたい場合は、許容たわみ量 Fmax. の70%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

■丸線コイルスプリング・異形線コイルスプリング

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

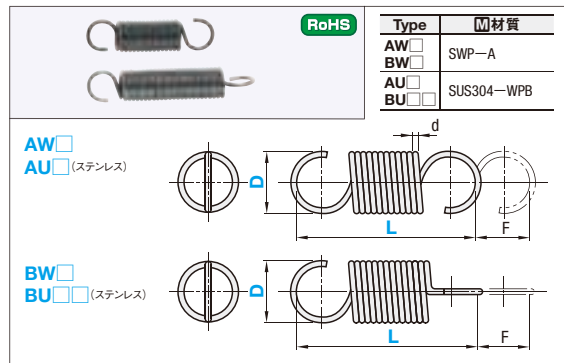
- ミスミの丸線コイルスプリングは、同一径に対してばね定数が一定となるように規格を標準化しています。ばね定数の公差は±10%です。異形線コイルスプリングは同一径に対して最大荷重が一定となるように規格を標準化しています。荷重値の公差はタイプごとに異なりますので各タイプのページをご参照ください。
- 許容たわみ量 F max. (mm) 以下でご使用ください。許容たわみ量を超えて使用しますと、ばねが変形したり、破損したりする可能性があります。
- 密着長は参考値です。密着長までたわませて使用すると、バネが変形したり、少ない使用回数で破損したりする可能性があります。
- 丸線コイルスプリングのコイル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

■ばねの長さLと荷重Pとの関係



引張りばね

一極軽荷重・軽荷重・軽中荷重・中荷重



RoHS		Type	材質
AW	□	SWP-A	
AU	□	SUS304-WPB	
BU	□□		

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	0.69	0.13	190	210
			11.8	0.047				
			17.2	0.032				
			22.8	0.025				
			28.5	0.020				
AWA AUA	3-10	0.25	10.4	0.11	1.27	0.15	180	220
			15	0.049				
			20	0.031				
			25	0.024				
			30	0.020				
AWA AUA	4-15	0.35	14.6	0.14	2.26	0.25	190	230
			20	0.083				
			25	0.062				
			30	0.047				
			35	0.039				
AWA AUA	5-15	0.45	18.2	0.18	3.24	0.49	200	240
			20	0.13				
			25	0.093				
			30	0.078				
			35	0.064				
AWA AUA	6-20	0.55	21.2	0.22	6.08	0.64	220	260
			25	0.13				
			30	0.093				
			35	0.078				
			40	0.064				
AWA AUA	8-25	0.7	28.5	0.28	8.53	1.08	250	300
			30	0.21				
			35	0.17				
			40	0.14				
			45	0.12				
AWA AUA	10-30	0.9	35.9	0.35	10.8	2.06	330	380
			40	0.29				
			45	0.25				
			50	0.21				
			55	0.19				
AWA AUA	12-35	1.1	42.7	0.42	19.6	2.94	400	550
			50	0.32				
			55	0.28				
			60	0.25				
			65	0.22				

Order 注文例: 型式 AWY10-50

Delivery 出荷日: 在庫品 翌日出荷 P89

ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

●D8以下: 大 口 +6 日日出荷 数量 200~400 大 口 +9 日日出荷 数量 200~400

●D8以下: 数量スライド価格 (※1円未満切り捨て) P89

数量	1~19	20~34	35~49	50~199	200~400
標準単価	20%	40%	65%	70%	
出荷日	通常	通常	通常	+6日	+9日

●D10以上: 数量スライド価格 (※1円未満切り捨て) P89

数量	1~19	20~34	35~49	50~199	200~400
標準単価	20%	40%	65%	70%	
出荷日	通常	通常	通常	+6日	+9日

※表示数量を超えはお見積り

軽荷重タイプ *はAWY・AUJ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	0.27	1.86	0.34	190	210
			10.3	0.15				
			14.0	0.11				
			18.2	0.08				
			22.1	0.07				
AWY BWY AUJ BUY	3-10	0.3	8.7	0.23	2.25	0.29	170	200
			15	0.12				
			20	0.09				
			25	0.06				
			30	0.05				
AWY BWY AUJ BUY	4-15	0.4	10.0	0.26	3.24	0.59	180	210
			16.8	0.16				
			22.5	0.12				
			28.4	0.09				
			33.7	0.08				
AWY BWY AUJ BUY	5-15	0.5	11.7	0.49	4.22	0.88	190	220
			20	0.28				
			25	0.20				
			30	0.16				
			35	0.13				
AWY BWY AUJ BUY	6-20	0.6	14.0	0.49	8.14	1.27	200	240
			25	0.32				
			30	0.25				
			35	0.20				
			40	0.17				
AWY BWY AUJ BUY	8-25	0.8	15.1	0.69	12.75	2.35	200	240
			21.2	0.49				
			26.5	0.39				
			31.1	0.31				
			35.9	0.26				
AWY BWY AUJ BUY	10-30	1.0	11.5	0.98	15.00	3.73	270	310
			14.0	0.74				
			18.2	0.57				
			23.9	0.47				
			28.7	0.39				
AWY BWY AUJ BUY	12-35	1.2	22.0	1.18	31.37	5.39	300	340
			27.8	0.93				
			35.3	0.74				
			42.0	0.62				
			50.0	0.52				
AWY AUJ	14-40	1.5	15.4	1.94	38.24	8.43	320	420
			21.0	1.42				
			25.4	1.17				
			30.8	0.97				
			37.0	0.8				
AWY AUJ	16-45	1.6 (AWY) 1.7 (AUJ)	15.8	2.16	43.15	9.12	380	470
			21.0	1.62				
			25.7	1.32				
			31.5	1.08				
			35.8	0.95				
AWY	18-50	1.8	20.0	2.05	52.96	9.81	450	500
			26.0	1.66				
			31.0	1.39				
			36.0	1.20				
			42.0	1.03				
AWY	20-60	2.0	29.1	2.26	78.45	12.75	600	700
			41.8	1.57				
			53.6	1.23				
			67.0	0.98				
			78.8	0.83				

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

軽中荷重タイプ *はAWU・AUUのみです。

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	0.49	2.45	0.49	190	210
			6.7	0.29				
			10.0	0.20				
			13.3	0.15				
			16.6	0.11				
AWU BWU AUU BUU	3-10	0.35	4.6	0.59	3.33	0.66	170	200
			9.1	0.29				
			14.3	0.19				
			19.5	0.14				
			24.8	0.11				
AWU BWU AUU BUU	4-15	0.45	7.5	0.51	4.81	0.98	180	210
			12.2	0.31				
			16.9	0.23				
			21.7	0.18				
			26.0	0.15				
AWU BWU AUU BUU	5-15	0.55	9.8	0.89	6.37	1.37	190	220
			14.2	0.51				
			18.9	0.35				
			23.6	0.26				
			28.3	0.21				
AWU BWU AUU BUU	6-20	0.7	14.4	0.78	12.94	1.67	200	230
			20.2	0.56				
			26.0	0.39				
			30.3	0.37				
			34.8	0.32				
AWU BWU AUU BUU	8-25	0.9	10.0	1.47	18.63	3.92	200	240
			14.3	1.03				
			18.8	0.78				
			23.8	0.62				
			28.3	0.52				
AWU BWU AUU BUU	10-30	1.1	14.0	1.87	23.24	4.71	270	310
			18.0	1.32				
			22.0	1.03				
			26.3	0.83				
			31.5	0.59				
AWU BWU AUU BUU	12-35	1.4	17.7	3.14	47.7	10.49	300	340
			23.5	2.35				
			29.3	1.86				
			35.0	1.57				
			40.8	1.27				
AWU AUU	14-40	1.6	21.0	3.53	58.84	13.73	340	380
			27.0	2.7				
			33.0	2.16				
			39.0	1.77				
			45.0	1.57				
AWU AUU	16-45	1.8 (AWU) 1.9 (AUU)	17.7	3.92	70.61	16.67	400	460
			22.0	3.04				
			26.0	2.45				
			30.5	2.06				
			35.0	1.77				
AWU	18-55	2.0	19.1	5.51	81.39	17.65	420	500
			23.2	4.25				
			27.0	3.40				
			30.9	2.85				
			34.1	2.45				
AWU	20-60	2.3	16.0	6.87	98.07	22.56	460	550
			22.6	5.17				
			28.5	4.06				
			34.6	3.30				
			40.7	2.85				

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

中荷重タイプ *印はAWS・AUSのみです。

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	0.75	3.53	0.69	190	210
			6.7	0.42				
			9.6	0.30				
			12.6	0.23				
			15.6	0.18				
AWS BWS AUS BUSS	3-10	0.4	3.5	0.98	4.41	0.88	150	190
			6.0	0.59				
			9.0	0.39				
			12.0	0.29				
			15.6	0.23				
AWS BWS AUS BUSS	4-15	0.5	6.5	0.78	6.37	1.18	160	200
			10.2	0.49				
			13.9	0.38				
			17.5	0.28				
			21.3	0.22				
AWS BWS AUS BUSS	5-15	0.6	5.6	1.27	8.53	1.57	170	200
			8.9	0.78				
			13.7	0.49				
			17.3	0.39				
			23.7	0.29				
AWS BWS AUS BUSS	6-20	0.8	9.3	1.47	17.26	3.53	180	210
			12.7	1.08				
			16.6	0.88				
			20.6	0.68				
			24.5	0.57				
AWS BWS AUS BUSS	8-25	1.0	9.1	2.16	24.52	4.9	190	220
			12.5	1.57				
			15.4	1.27				
			19.2	0.98				
			22.2	0.88				
AWS BWS AUS BUSS	10-30	1.2	10.4	2.45	30.99	5.49	200	250
			13.7	1.86				
			17.3	1.47				
			20.0	1.27				
			24.8	0.98				
AWS BWS AUS BUSS	12-35	1.6	11.8	4.12	62.76	14.71	240	300
			14.3	3.33				
			16.8	2.84				
			19.3	2.45				
			22.2	2.16				
AWS BWS AUS BUSS	14-40	1.8	10.2	5.69	74.53	16.67	280	340
			13.1	4.41				
			16.4	3.53				
			19.7	2.94				
			21.1	2.75				
AWS AUS	16-45	2.0 (AWS) 2.1 (AUS)	11.7	5.69	86.3	19.61	300	380
			15.1	4.41				
			17.4	3.82				
			21.3	3.14				
			23.4	2.84				
AWS AUS	18-50	2.3	12.5	7.06	115.72	27.46	340	430
			15.0	5.88				
			17.3	5.10				
			20.0	4.41				
			22.5	3.92				
AWS AUS	20-60	2.6	14.7	7.75	150.04	36.28	400	500
			20.0	5.69				
			25.2	4.51				
			30.8	3.73				
			36.1	3.14				
AWS	24-70	3.2	20.7	11.47	225.55	56.88	450	550
			24.9	6.7				

引張りばね

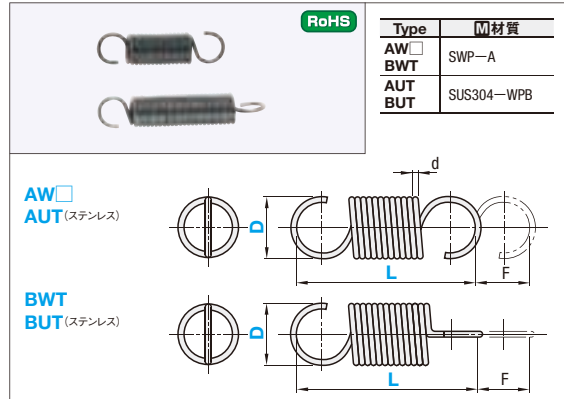
—中重荷重・重荷重タイプ—



引張りばね

—フリー指定タイプ—

CADデータフォルダ名: 38_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		
				最大タワミ 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	7.3	1.08	200
		20		6.7			0.74	10.9	0.74	200
		25		9.1			0.54	14.6	0.54	200
		30		11.4			0.43	18.3	0.43	200
AWF	AWF	4-15	0.55	4.5	8.43	1.86	1.47	180		
		15		7.1			0.93	12.6	0.93	190
		20		10.0			0.66	16.3	0.66	190
		25		12.6			0.52	20.0	0.52	250
		30		15.2			0.43	23.7	0.43	250
AWF	AWF	5-15	0.7	5.8	14.71	2.45	1.81	190		
		15		8.4			1.28	12.5	1.28	200
		20		11.0			0.98	15.1	0.98	200
		25		13.6			0.78	17.7	0.78	230
		30		16.2			0.64	20.3	0.64	230
AWF	AWF	6-20	0.9	6.0	23.54	5.88	2.19	250		
		20		8.6			1.57	13.8	1.57	260
		25		11.2			1.08	16.4	1.08	280
		30		13.8			0.98	19.0	0.98	280
		35		16.4			0.88	21.6	0.88	210
AWF	AWF	8-25	1.1	8.3	31.38	6.86	2.94	210		
		25		10.9			2.26	13.8	2.26	230
		30		13.2			1.86	16.4	1.86	230
		35		15.6			1.57	19.0	1.57	250
		40		18.0			1.32	21.6	1.32	250
AWF	AWF	10-30	1.4	10.7	49.03	12.75	3.39	300		
		30		12.9			2.81	13.8	2.81	330
		35		15.2			2.39	16.4	2.39	330
		40		17.2			2.11	19.0	2.11	360
		45		19.5			1.86	21.6	1.86	360
AWF	AWF	12-35	1.8	12.0	83.36	23.54	5.0	330		
		35		16.4			4.23	17.2	4.23	400
		40		18.8			3.65	19.5	3.65	400
		45		21.2			3.17	21.6	3.17	400
		50		23.6			2.79	24.0	2.79	500

Order 注文例: 型式 AWT10-50

Delivery 出荷日: 在庫品 翌日出荷 P89

Price 価格: 数量スライド価格 (1円未満切り捨て) P89

数量	1~19	20~34	35~49	50~199	200~400
標準単価	20%	20%	40%	65%	70%
値引率	20%	20%	40%	65%	70%
出荷日	通常	通常	通常	通常	+6日

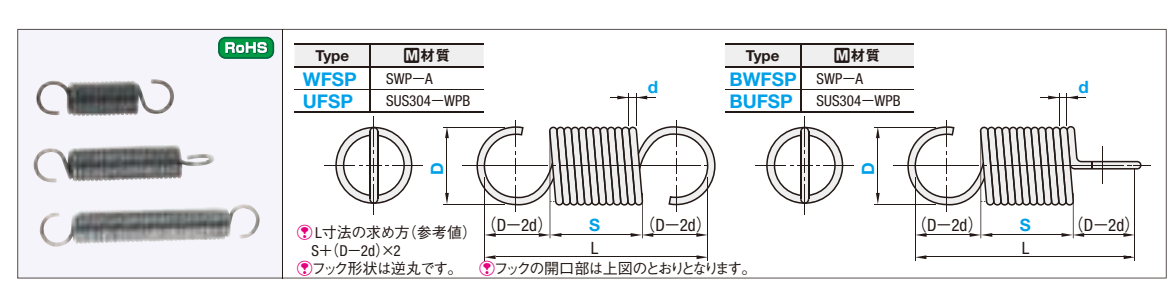
●D8以下: 数量スライド価格 (1円未満切り捨て) P89

●D10以上: 数量スライド価格 (1円未満切り捨て) P89

■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	
				最大タワミ Fmax. mm	最大荷重 N			AWT BWT	AUT BUT
AWT BWT BWT BUT	AWT BWT BWT BUT	3-10	0.5	2.0	8.8	2.16	3.24	150	200
		15		3.7			1.77	170	210
		20		5.2			1.29	180	220
		25		6.8			0.98	190	220
		30		8.5			0.78	210	250
AWT BWT BWT BUT	AWT BWT BWT BUT	4-15	0.6	4.0	11.1	2.55	2.16	170	210
		15		6.4			1.37	180	220
		20		8.4			0.98	190	220
		25		10.9			0.78	230	270
		30		12.4			0.69	230	270
AWT BWT BWT BUT	AWT BWT BWT BUT	5-15	0.8	4.6	20.79	5.1	3.43	180	220
		15		6.4			2.45	190	230
		20		8.4			1.86	190	230
		25		10.0			1.57	200	240
		30		11.4			1.38	240	280
AWT BWT BWT BUT	AWT BWT BWT BUT	6-20	1.0	3.7	33.15	8.6	5.57	190	230
		20		5.3			4.61	200	240
		25		6.9			3.53	220	260
		30		8.3			2.94	240	280
		40		10.0			2.45	270	300
AWT BWT BWT BUT	AWT BWT BWT BUT	8-25	1.2	5.3	41.19	9.81	5.88	200	240
		25		7.3			4.31	220	260
		30		9.1			3.43	240	280
		40		11.9			2.65	240	280
		45		13.6			2.35	320	350
AWT BWT BWT BUT	AWT BWT BWT BUT	10-30	1.6	5.2	77.47	20.59	10.89	240	280
		30		6.8			8.34	260	320
		40		8.4			6.77	360	450
		50		10.0			5.69	400	480
		60		11.6			4.9	500	600
AWT BWT BWT BUT	AWT BWT BWT BUT	12-40	2.0	6.6	120.62	34.3	13.04	320	360
		40		7.7			11.18	360	430
		50		9.4			9.22	470	540
		60		10.5			8.24	540	650
		70		12.1			7.16	650	750
AWT	AWT	14-40	2.3	5.8	154.95	45.11	19.02	300	—
		40		7.0			15.59	320	—
		50		8.4			13.14	320	—
		60		9.6			11.47	320	—
		70		10.9			10.1	320	—
AWT	AWT	16-50	2.6	7.5	195.15	55.9	18.63	340	—
		50		9.0			15.49	380	—
		60		10.4			13.34	400	—
		70		11.9			11.67	400	—
		80		13.4			10.4	400	—
AWT	AWT	18-55	2.9	8.3	236.34	68.65	20.1	400	—
		55		10.0			16.67	430	—
		65		11.6			14.71	430	—
		70		12.5			13.44	430	—
		75		14.1			11.77	430	—
AWT	AWT	20-60	3.2	9.2	281.45	82.38	21.57	490	—
		60		11.9			16.67	530	—
		70		14.7			13.53	530	—
		80		17.5			11.38	530	—
		90		20.1			9.9	530	—
AWT	AWT	24-80	4.0	11.7	430.51	123.6	26.48	530	—
		80		13.7			22.46	550	—
		90		16.6			18.63	550	—
		100		22.5			13.63	550	—
		125		28.5			10.79	550	—

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



①寸法の求め方 (参考値) S+(D-2d)×2
②フック形状は逆丸です。③フックの開口部は上図のとおりとなります。

型式	Type	D	線径 dmm	S指定 1mm単位	基準最大タワミ mm		基準ばね定数 N/mm		初張力 N								
					WFSP BWFSP	UFSP BWFSP	WFSP BWFSP	UFSP BWFSP	WFSP BWFSP	UFSP BWFSP							
WFSP UFSP BWFSP BWFSP	WFSP UFSP BWFSP BWFSP	3	0.3	10~300	88	87	0.025	0.021	0.18	0.21	104	96	0.24	0.21	2.06	2.88	
					41	42	0.12	0.10	0.53	0.64	69	65	0.54	0.48	3.82	5.35	
					86	87	0.04	0.04	0.31	0.38	47	45	1.11	0.98	6.66	9.32	
					48	46	0.15	0.13	0.77	0.92	34	33	2.10	1.86	10.60	14.84	
					84	82	0.07	0.06	0.49	0.59	96	91	0.35	0.31	3.04	4.26	
					50	51	0.18	0.16	1.01	1.21	66	65	0.71	0.63	5.10	7.14	
		4	4	0.4	10~500	79	82	0.10	0.09	0.71	0.85	48	47	1.33	1.18	8.33	11.66
						36	36	0.47	0.41	2.13	2.55	34	35	2.37	2.10	12.60	17.64
						74	76	0.18	0.16	1.26	1.51	88	87	0.48	0.42	4.02	5.63
						41	42	0.58	0.51	3.04	4.26	64	64	0.90	0.80	6.47	9.06
						56	57	0.39	0.34	2.45	3.43	47	48	1.59	1.40	10.00	14.00
						33	33	1.05	0.93	4.41	6.17	31	30	3.40	3.01	18.70	26.18
5	5	0.5	10~550	74	70	0.27	0.24	1.96	2.74	84	78	0.63	0.56	5.10	7.14		
				44	43	0.73	0.65	4.31	6.03	61	60	1.11	0.99	7.94	11.12		
				29	28	1.70	1.50	7.64	10.70	41	40	2.37	2.10	15.20	21.28		
				116	113	0.15	0.13	1.18	1.65	29	29	4.64	4.10	23.60	33.04		
				71	70	0.39	0.35	2.84	3.98								
				46	46	0.91	0.80	5.39	7.55								
6	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

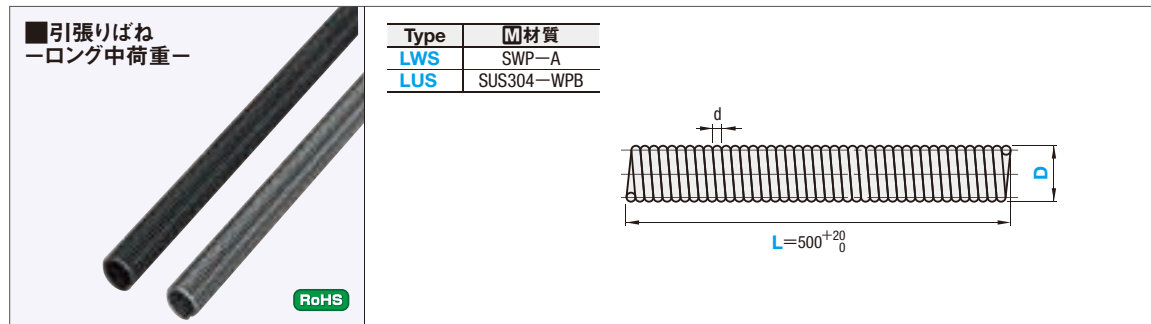
Delivery 出荷日: 3 日目発送

Price 価格: 数量スライド価格 (1円未満切り捨て) P89

D	d	¥基準単価 WFSP BWFSP					¥基準単価 UFSP BWFSP								
		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	1,490	1,690	2,100
6	0.6	430	520	670											

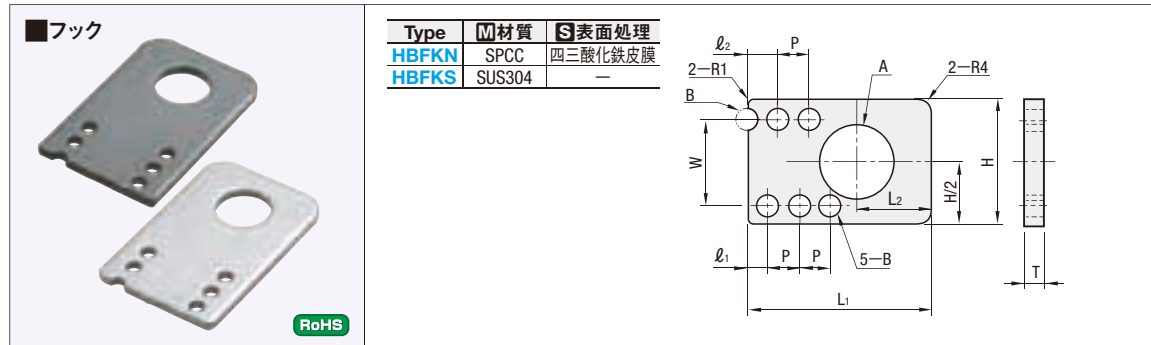
TENSION SPRINGS HOOKS
引張りばね/フック
—ロング中荷重タイプ—

CADデータフォルダ名: 38_Springs



型式 Type	D-L	ばね定数 N/mm	線径 dmm	初張力 N	最大たわみ %	適用フック	¥基準単価	
							LWS	LUS
LWS LUS	5-500	0.020	0.6	1.57	50	HBFK□5	1,330	1,710
	6-500	0.050	0.8	3.53		HBFK□6		
	8-500	0.060	1.0	4.9		HBFK□8	1,520	1,900
	10-500	0.075	1.2	5.49		HBFK□10		
	12-500	0.190	1.6	14.71		HBFK□12		
LWS	14-500	0.210	1.8	16.67	HBFK□14	1,900	-	
	16-500	0.230	2.0	19.61	HBFK□16			
	18-500	0.340	2.3	27.46	HBFK□18	2,090	-	

荷重 (kgf) = 荷重N × 0.101972



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

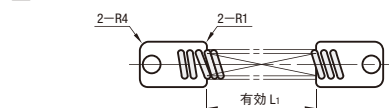
① LWS・LUSのD寸法と同じNo.のサイズを組合せてご使用ください。

Order注文例
型式
LWS10 - 500
HBFKN

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

数量スライド価格 (③1円未満切り捨て) P.89
数量 1~24 25~34 35~49 50~100
値引率 標準単価 5% 10% 18%
④表示数量を超えはお見積り

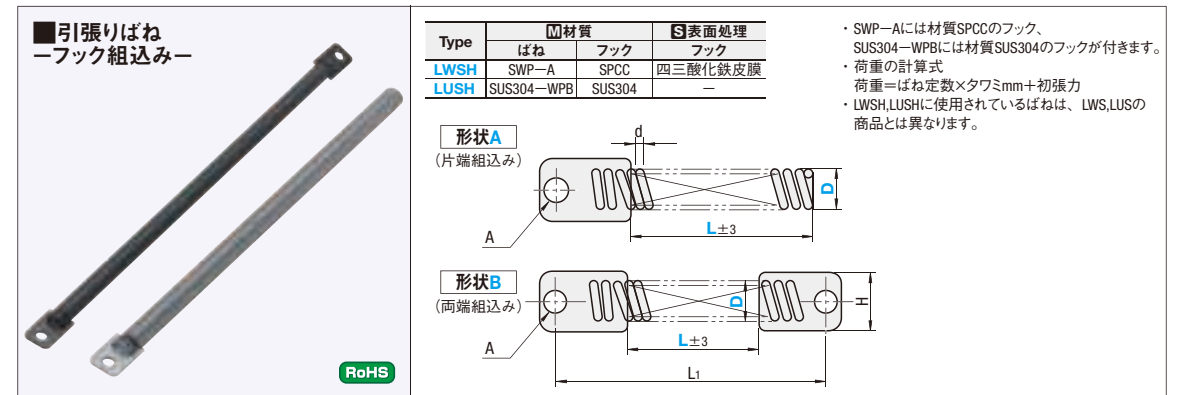
■使用方法



ばねの全長を自由に切断し使用することができます。
引張りばね用フックHBFKNの5個の穴にはねを挿入して使用してください。
自由に全長を切断することができますが、有効ℓ1の最大たわみ50%を超えない範囲でご利用ください。
ばね定数は $\frac{L}{L_1}$ 倍になります。

TENSION SPRINGS
引張りばね
—フック組込みタイプ—

CADデータフォルダ名: 38_Springs



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

型式 Type	形状	D	L 指定10mm単位	線径 dmm	A	H	最大たわみ %	L1	初張力 (N)		基準ばね定数 (N/mm)	
									LWSH	LUSH	LWSH	LUSH
LWSH LUSH	A	5	200 500	0.6	5	10	70	L+36	1.01	1.32	0.045	0.040
		6		0.8					2.28	2.96	0.114	0.101
		8		1.0					3.04	4.26	0.145	0.128
		10		1.2	4.31	6.03		0.183	0.163			
		12		1.6	8.72	12.21		0.470	0.415			
		14		1.8	10.6	14.84		0.525	0.465			
	B	16	12.6	17.64	0.593	0.525						
		18	18.7	26.18	0.850	0.753						

■形状A

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

■形状B

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

Order注文例
型式 - D - L
LWSHA - 5 - 500

Delivery出荷日
5 日発送

Price価格
数量スライド価格 (③1円未満切り捨て) P.89
数量 1~10 11~14 15~20 21~30
値引率 標準単価 5% 10% 18%
④表示数量を超えはお見積り

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

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

38 標準・カスタムタイプ
引張りばね/フック

引張りばね用ポスト

一穴タイプ・切欠き穴タイプ



CADデータフォルダ名: 38_Springs

RoHS

■穴タイプ

ストレート・φ寸固定タイプ
ASPO
SASPO (ステンレス)

二面幅タイプ
AIPO
SAIPO (ステンレス)

二面幅・首下全ねじタイプ
AIPOZ
SAIPOZ (ステンレス)

(上図はAIPOZ・SAIPOZ共通)

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 SWCH相当 (JIS1種)
SASPO	SUS303	-	-
SAIPO SAIPOZ	SUS304	-	ナット1コ SUS304相当 (JIS1種)

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
ASPO SASPO	3-10	5
	5-15	8
	6-20	12
	8-20	11
	8-25	16
AIPO SAIPO	10-30	17
	10-35	22
	10-40	20
	12-40	22

型式	D	L						M (並目)	φ*	F	H	T	d	ASPO		SASPO	
		10	15	20	25	30	35							40	1~49本	50本以上	1~49本
φ寸固定タイプ ASPO SASPO (ステンレス)	3	*10	15	20	25	30	35	40	M3	10	3	1.0	1.5	160	150	200	190
	4		15	20	25	30	35	40	M4								
	5	*15	20	25	30	35	40	50	M5								
	6		*20	25	30	35	40	45	50	60	M6	16					
	8		*20	*25	30	35	40	45	50	60	70	M8	20	6			230
	10			*30	*35	40	45	50	60	70	M10	25	7				
12				*40	50	60	70	M12	30	9		1.8	6.0	180	170	260	240

型式	D	L						M (並目)	d	W	G	E	F	h	AIPO		SAIPO	
		15	20	25	30	35	40								1~49本	50本以上	1~49本	50本以上
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	3.5	5.0	2.5	0.5						
	8	20	25	30	35	40	50	60	70	M8	3.0	5.0	1.0				270	250
	10		30	35	40	50	60	70	M10	4.0	6.0	1.2						
12		35	40	50	60	70	M12	5.0	7.0	1.4						310	290	

型式	D	L						M (並目)	d	W	E	F	h	AIPOZ		SAIPOZ				
		10	15	20	25	30	35							1~49本	50本以上	1~49本	50本以上			
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	3.0	4.0	2.0	0.4								
	6	15	20	25	30	35	45	M6	3.5	5.0	2.5	0.5								
	8	15	20	25	30	35	45	55	65	M8	3.0	5.0	1.0					290	276	
	10		25	30	35	45	55	65	M10	4.0	6.0	1.2						320	304	
12			45	55	65		M12	5.0	7.0	1.4								340	323	
																		260	247	
																			360	342

■切欠き穴タイプ **RoHS**

AIPOK
SAIPOK (ステンレス)

実用新案取得

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 SWCH相当 (JIS1種)
SAIPOK	SUS304	-	ナット1コ SUS304相当 (JIS1種)

型式	D	L						M (並目)	d	d1	W	G	E	F	h	使用最大荷重N	AIPOK		SAIPOK	
		15	20	25	30	40	50										1~49本	50本以上	1~49本	50本以上
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	250	220	260	230	
	5	15	20	25	30	40	M5	2.0	3.0		4.0	2.0	0.4	115	72					
	6		20	25	30	40	50	M6	3.5			5.0	2.5	0.5	179	113				
	8		25	30	40	50	60	70	M8	3.0	1.5	5.0	7.0	3.5	1.0	300	189			
	10		30	40	50	60	70	M10	4.0	2.0	6.0	10.0	4.0	1.2	433	273			330	300
	12		40	50	60	70		M12	5.0	2.5	7.0	12.0	5.0	1.4	590	-				

kgf=N×0.101972

Order 注文例

型式 - L

ASPO5 - 20

AIPOK8 - 40

Delivery 出荷日

在庫品 翌日出荷 P.89

ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

引張りばね用ポスト

L型タイプ・六角穴付タイプ・六角タイプ



CADデータフォルダ名: 38_Springs

■L型タイプ **RoHS**

穴タイプ **ASPL**
SASPL (ステンレス)

溝タイプ **BSPL**
SBSPL (ステンレス)

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 SWCH相当 (JIS1種)
SASPL SBSPL	SUS304	-	ナット1コ SUS304相当 (JIS1種)

型式	D	L						M (並目)	K	φ	A	F	d	ASPL		SASPL		BSPL		SBSPL	
		10	15	20	25	30	35							1~49本	50本以上	1~49本	50本以上	1~49本	50本以上	1~49本	50本以上
L型タイプ	3	10	15				M3	20	10	1.0	1.5	1.5	1.8	320	300	400	380	300	280	400	380
	4	15	20	25			M4	20	10	1.2	3	2.0	2.0	320	300	400	380	300	280	400	380
穴タイプ	5		20	25	30		M5	20	10	2.0		2.0	3.0	320	300	400	380	300	280	400	380
	6		20	25	30		M6	30	16		5	3.6	320	300	460	430	300	280	460	430	
溝タイプ	8		25	30			M8	40	20	3.0	6	3.0	5.0	360	340	460	430	320	300	460	430
	10			30	40		M10	50	25	4.0	7	4.0	6.0	360	340	520	490	320	300	-	-
				30	40		M12	60	30	4.0	9	6.0	6.5	360	340	520	490	320	300	-	-
	12			30	40																

■六角穴付タイプ **RoHS**

ARPO
SARPO (ステンレス)

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 SWCH相当 (JIS3種)
SARPO	SUS304	-	ナット1コ SUS304相当 (JIS3種)

型式	M	L						d	D	E	F	A	B	H	ARPO		SARPO	
		15	20	25	30	35	40								1~49本	50本以上	1~49本	50本以上
六角穴付タイプ ARPO	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	8.5	4	5	190	180	240	230	
	6	20	25	30	35	40		4.5	10	5	6	200	190	250	240			
六角タイプ SARPO (ステンレス)	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
			40	50	60			5	9.5	12	5	18	10	12	250	240	350	330
	12																	

■六角タイプ **RoHS**

DSPO
PDSPO

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

型式	B	L						M (並目)	(C)	φ	A	F	d	DSPO		PDSPO	
		10	15	20	25	30	40							1~49本	50本以上	1~49本	50本以上
六角タイプ DSPO PDSPO	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	4	2.0	200	190	230	224	
	5	10	15	20			M5	5.8	10	2.0		3.0	200	190	230	224	
	6	10	15	20	25			M6	6.9	12		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		4	6.0	200	200	260	250
12		20	25	30			M12	13.9	24	4.0		6.5	200	200	260	250	

Order 注文例

型式 - L

ASPL4 - 15

ARPO6 - 20

DSPO8 - 25

Delivery 出荷日

在庫品 翌日出荷 P.89

ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

引張りばね用ポスト

一溝タイプ・ローラタイプ



CADデータフォルダ名: 38_Springs

溝タイプ

RoHS

φ寸固定タイプ
BSPO
SBSPPO
(ステンレス)

首下全ねじタイプ
BSPOZ
SBSPZOZ
(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	ℓ
BSPO	5-15	8
	6-15	7
	6-20	12
	8-20	11
SBSPPO	8-25	16
	10-30	17
	10-35	22
	12-40	20

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

Order 注文例: 型式 **BSPO8** - L **40**

Delivery 出荷日: 在庫品 翌日出荷 P89

*ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

ローラタイプ

RoHS

YSPO
YJPO

部品構成	材質・処理	YSPO	YJPO
①ローラ	材質 SUS303 表面処理 無電解ニッケルメッキ	ポリアセチル(白)	-
②本体・ワッシャ	材質 S45C 表面処理 無電解ニッケルメッキ	SUS303	-
③ボルト	材質 SUSXM7	SUSXM7	-

型式	Type	D	取付長 (L)	①ローラ			②本体・ワッシャ			付属品	適合	¥基準単価				¥スライド単価			
				L1	D1	d	R	L2	Y			M	E	B	引張りばね	1~10コ	11~20	21~50	51~99
YSPO YJPO	8	8	2.5	5.5	4.5	1	5.5	5.5	M4	10	7	SCB2-5	D 8	620	440	400	370		
	9	9	3	6.5	5.5	1.5	6.5	6	M5	8	8	SCB2-5	D9・D10	640	460	410	380		
	12	11	3.5	8	7	2	7.5	7.5	M6	12	10	SCB3-5	D12・D14	700	500	450	420		
	15	13	4	10	8	2	9.5	9.5	M6	12	10	SCB3-5	D16・D18	790	570	520	480		
	18	16	4	13	11	2.5	8.5	12	M8	16	13	SCB3-5	D20・D24	1,050	760	680	630		

Order 注文例: 型式 **YSPO12**

Delivery 出荷日: 在庫品 翌日出荷 P89

*ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

Alteration 追加加工

Y寸法変更

E寸法変更

型式 **YSPO9** - YC/EC **10**

3 日目発送

Code **YC**

Spec. Y寸法を変更します。Y<YC≤30 指定1mm単位

Code **EC**

Spec. E寸法を変更します。M≤EC≤M×5 指定1mm単位

¥/1Code 200

皿ばね

CADデータフォルダ名: 38_Springs

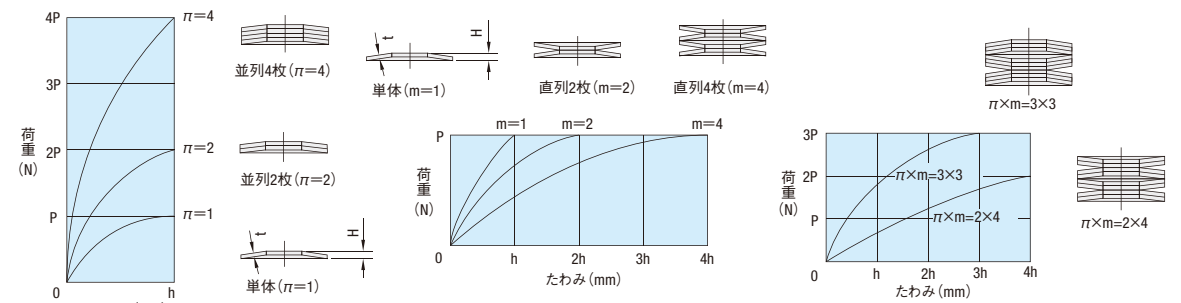
SRBN
SSRBN
(ステンレス)

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

型式	荷重タイプ	D	d	t	H	h	荷重 (75%タワミ時) N	SRBN				SSRBN				
								¥基準単価	¥スライド単価	¥基準単価	¥スライド単価	¥基準単価	¥スライド単価	¥基準単価	¥スライド単価	
8	A	0	4.2	0.3	0.55	0.25	117	105	94	58	22	14	99	63	25	17
	205						185	94	59	22	14	100	63	26	17	
10	A	-0.15	5.2	0.4	0.70	0.30	205	185	96	60	23	15	101	64	26	18
	323						291	98	61	24	16	101	64	26	18	
12.5	A	0	6.2	0.5	0.85	0.35	294	264	100	63	26	17	102	65	27	18
	657						591	101	64	26	18	103	66	27	19	
14	A	+0.15	7.2	0.5	0.90	0.40	274	247	102	65	27	19	105	67	29	20
	794						714	103	66	27	19	107	69	30	21	
16	A	0	8.2	0.6	1.05	0.45	411	370	104	67	28	20	107	69	30	22
	1,029						926	105	67	29	20	109	71	31	23	
18	A	-0.20	9.2	0.7	1.20	0.50	568	511	105	68	29	21	111	73	33	24
	1,274						1,147	106	68	29	21	112	73	34	25	
20	A	0	10.2	0.8	1.35	±0.10	745	670	107	69	30	21	113	75	35	26
	1,520						1,368	109	71	31	23	116	77	37	28	
22.5	A	0	11.2	0.8	1.45	±0.10	706	635	109	71	32	23	118	79	39	30
	1,716						1,544	110	72	32	24	123	83	42	33	
25	A	-0.25	12.2	0.9	1.60	±0.10	863	776	112	73	34	25	124	84	43	34
	3,530						3,177	113	74	35	26	128	88	46	37	
28	A	0	14.2	1.0	1.80	±0.10	1,127	1,015	115	76	36	27	129	88	47	38
	3,432						3,089	117	78	37	29	135	95	53	44	
31.5	A	0	16.3	1.2	2.15	±0.15	1,716	1,544	119	79	39	30	140	99	57	48
	4,216						3,795	124	84	43	34	150	108	65	56	
35.5	A	0	18.3	1.2	2.25	±0.15	1,520	1,368	132	91	50	41	159	117	73	64
	5,197						4,677	140	99	57	48	172	129	86	76	
40	A	-0.30	20.4	1.6	2.75	±0.15	3,138	2,824	154	112	69	60	192	149	104	94
	9,080						8,280	169	126	83	73	212	168	123	114	
45	A	0	22.4	2.0	3.40	±0.2	7,698	6,928	173	131	87	77	259	214	168	158
	4,756						4,280	177	134	90	80	300	254	207	197	
50	A	0	25.4	2.0	4.10	±0.2	11,964	10,767	196	153	108	98	338	292	245	234
	11,964						10,767	196	153	108	98	338	292	245	234	

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

■組合せ使用時の荷重特性 (JIS B 2706 (2003) より抜粋)



●並列重ね ●直列組合せ ●並列重ね及び直列組合せ

◎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 **SRBN22.5** - A

Delivery 出荷日: 在庫品 翌日出荷 P89

*ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

■ストレートタイプ

IBN (ステンレス)

IBNW

■一点曲げタイプ

IBNS (ステンレス)

(展開時側面図)

低温焼なまし処理を施しているため、表面がきつね色になっています。

■二点曲げタイプ

低温焼なまし処理を施しているため、表面がきつね色になっています。

T寸法	許容差
0.2	±0.02
0.3	
0.4	±0.025
0.5	
0.6	±0.035
0.7	
0.8	±0.040

材質 SUS304-CSP

穴加工選択

A 穴加工なし B 穴加工あり

加工限界

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

■IBN ストレートタイプ

型式	T	H	L	A	指定0.5mm単位
Type 形状	選択		指定1mm単位	選択	X P
IBN A	0.2 0.3 0.4 0.5	6	20~300	2.0	X ≤ 1/2 A+1.5 ≤ P
IBN B	0.2 0.3 0.4 0.5	8		2.5	
IBN C	0.3 0.4 0.5 0.6	10		3.0	
IBN D	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	

Order 注文例: IBN A-T0.2-H8-L20-A-X-P

Price 価格

数量	1~19	20~24	25~29	30~50	51~100	101以上
数量スライド価格	10%	20%	30%	40%	50%	60%

■IBNS 一点曲げタイプ

型式	T	H	L	A	指定0.5mm単位	5°単位
Type 形状	選択		指定1mm単位	選択	B, C, Dのみ X P F Q	
IBNS A	0.2 0.3 0.4 0.5	6	20~300	2.0	A/2 + 2 ≤ X ≤ 1/2 A + 1.5 ≤ P 3 ≤ F ≤ L-3	10~90
IBNS B	0.2 0.3 0.4 0.5	8		2.5		
IBNS C	0.3 0.4 0.5 0.6	10		3.0		
IBNS D	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		

Order 注文例: IBNS B-T0.6-H15-L20-A3.5-X20-F50-Q30

Price 価格

数量	1~9	10~14	15~19	20~50	51~100	101以上
数量スライド価格	15%	25%	40%	50%	60%	70%

■IBNW 二点曲げタイプ

型式	T	H	L	A	指定1mm単位	5°単位	B, C, Dのみ	C, Dのみ
Type 形状	選択		指定1mm単位	選択	F E G Q R		X P	
IBNW A	0.2 0.3 0.4 0.5	6	10~50	2.0	10~50 10~50 10~50 5~90 5~90		A/2 + 2 ≤ X ≤ 1/2 A + 1.5 ≤ P	
IBNW B	0.2 0.3 0.4 0.5	8		2.5				
IBNW C	0.3 0.4 0.5 0.6	10		3.0				
IBNW D	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				

Order 注文例: IBNW B-T0.6-H10-F35-E10-G15-Q10-R90-A3.0-X5

Price 価格

数量	1~9	10~14	15~19	20~50	51~100	101以上
数量スライド価格	15%	25%	40%	50%	60%	70%

Delivery 出荷日: 3 日目発送 大口 出荷日 +5 日目出荷

■簡易的な力の計算方法 (参考)

ばね定数の計算式 Ebh^3
ばね定数 (N/mm) = $\frac{Ebh^3}{4L^3}$

荷重の計算式 $N = \frac{Ebh^3}{4L^3} \times \Delta$

E=186000
b=板巾
h=板厚
L=長さ

■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)

材質 SUS304-WPB

*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。

型式	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	0.3		0.0088	0.0090	0.0093	59	58	56		
		5	0.4		0.0428	0.0441	0.0455	38	36	35		
		6	0.4		0.0345	0.0354	0.0363	52	50	47		
		7	0.4		0.1054	0.1080	0.1108	38	36	34		
	アーム角135° UA135R (右巻) UA135L (左巻)	3	2	0.3	30	0.0289	0.0295	0.0302	61	60	58	600
			3	0.4		0.0882	0.0900	0.0920	46	45	43	
			4	0.4		0.0387	0.0403	0.0420	40	38	36	
			5	0.5		0.1199	0.1248	0.1301	30	27	25	
			6	0.5		0.0295	0.0304	0.0314	56	54	52	
			7	0.5		0.0912	0.0940	0.0970	42	40	39	
アーム角180° UA180R (右巻) UA180L (左巻)	4	2	0.4	40	0.0736	0.0755	0.0774	55	53	51	600	
		3	0.5		0.1756	0.1799	0.1845	44	42	41		
		4	0.5		0.0617	0.0630	0.0643	71	68	66		
		5	0.6		0.1471	0.1501	0.1533	54	53	51		
		6	0.6		0.0918	0.0955	0.0996	39	37	34		
		7	0.6		0.2206	0.2296	0.2394	29	28	27		
	アーム角90° UA90R (右巻) UA90L (左巻)	5	2	0.5	50	0.0700	0.0722	0.0744	56	54	52	750
			3	0.6		0.1680	0.1732	0.1787	42	41	40	
			4	0.6		0.1357	0.1390	0.1425	57	54	52	
			5	0.6		0.2763	0.2831	0.2903	48	47	45	
			6	0.6		0.1138	0.1161	0.1185	69	67	65	
			7	0.6		0.2315	0.2363	0.2413	60	59	58	
アーム角135° UA135R (右巻) UA135L (左巻)	6	2	0.6	60	0.1793	0.1866	0.1944	39	36	34	750	
		3	0.6		0.3672	0.3821	0.3983	31	30	27		
		4	0.6		0.1368	0.1409	0.1454	55	52	51		
		5	0.6		0.2797	0.2883	0.2974	47	44	42		
		6	0.6		0.2259	0.2314	0.2373	60	58	56		
		7	0.6		0.6936	0.7108	0.7289	42	41	40		
	アーム角90° UA90R (右巻) UA90L (左巻)	7	2	0.8	70	0.1894	0.1933	0.1974	75	73	71	750
			3	0.8		0.5811	0.5931	0.6056	54	53	52	
			4	0.8		0.3099	0.3224	0.3360	37	36	34	
			5	0.8		0.9590	0.9981	1.0406	26	25	24	
			6	0.8		0.2363	0.2436	0.2512	56	52	50	
			7	0.8		0.7299	0.7523	0.7762	38	36	35	
アーム角135° UA135R (右巻) UA135L (左巻)	8	2	1.0	80	0.5891	0.6037	0.6190	50	48	47	750	
		3	1.0		1.4045	1.4394	1.4760	42	40	39		
		4	1.0		0.4939	0.5041	0.5147	63	61	60		
		5	1.0		1.1765	1.2008	1.2262	51	50	49		
		6	1.0									
		7	1.0									

Order 注文例: UA90R4 - 3 - 0.5

Price 価格

数量	1~19	20~34	35~49	50~99
数量スライド価格	50%	80%	90%	90%

Alterations 追加加工

アームカット追加加工

左アーム曲げ LBC

右アーム曲げ RBC

Spec. 仕様

- アーム長をLC・RCの長さにかットします。
- LC≥3, RC≥3 指定1mm単位 指定方法 LC12
- LBC…曲げの向きを指定(上図参照)
- LBC0, LBC90, LBC180, LBC270より選択
- LZ…曲げ位置を指定(1mm単位)
- LZ≥3 L-LZ≥3 指定方法 LBC90-LZ10
- RBC…曲げの向きを指定(上図参照)
- RBC0, RBC90, RBC180, RBC270より選択
- RZ…曲げ位置を指定(1mm単位)
- RZ≥3 R-RZ≥3 指定方法 RBC90-RZ10

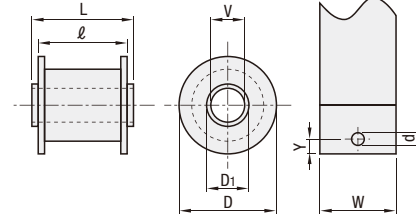
¥/1Code 50 50 150 150

定荷重ばね/定荷重ばね用取付ブラケット

CADデータフォルダ名: 38_Springs



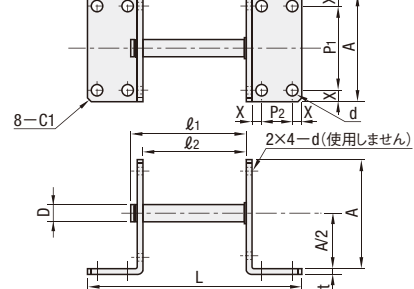
CFS (定荷重ばね)



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・CFS.2はポリエチレンに、CFS.5はABSになります。

CFSB (定荷重ばね用取付ブラケット)



材質		表面処理	付属品
本体	シャフト	シャフト	
SUS430	SS41B	ニッケルメッキ	C型止め輪(SUS304)

型式 Type	質量 [kg]	最大 ストローク	耐用回数	ばね板厚	副板厚	D	D1	L	W	y	標準寸法					スライド寸法				
											1~19	20~34	35~49	50~100	1~19	20~34	35~49	50~100		
0.1	50.000	0.1	500	0.13	26	8.2	5.2	17	18	10	3.2	1.240	850	610	520	1.240	850	610	520	
0.2	35.000	0.1	500	0.13	26	8.2	5.2	17	18	10	3.2	1.240	850	610	520	1.240	850	610	520	
0.4	37.000	0.1	1,000	0.15	34	13		25.6	27.6	20		1.630	1,180	860	720	1.630	1,180	860	720	
0.6	25.000	0.1	1,000	0.15	34	13		25.6	27.6	20		1.650	1,200	870	730	1.650	1,200	870	730	
0.8	15.000	0.1	1,000	0.15	34	13		30.6	32.6	25		1.790	1,330	950	800	1.790	1,330	950	800	
1.0	10.000	0.1	1,000	0.15	38	14		25.6	27.6	20		1.690	1,230	890	750	1.690	1,230	890	750	
1.2	15.000	0.1	1,000	0.2	1.0	44	14		40.6	42.6	35		2.040	1,530	1,100	930	2.040	1,530	1,100	930
1.4	10.000	0.1	1,000	0.2	1.0	44	14		30.6	32.6	25		1.690	1,230	890	750	1.690	1,230	890	750
1.8	15.000	0.1	1,000	0.25	34	13		30.6	32.6	25		1.920	1,430	1,020	870	1.920	1,430	1,020	870	
2.0	6.000	0.25	38	0.3	38	14		25.6	27.6	20		1.770	1,310	940	790	1.770	1,310	940	790	
2.2	8.000	0.3	44	0.3	44	14		30.6	32.6	25		1.790	1,330	950	800	1.790	1,330	950	800	
2.4	6.000	0.25	38	0.3	38	14		30.6	32.6	25		1.840	1,360	980	820	1.840	1,360	980	820	
2.6	9.000	0.3	44	0.3	44	14		30.6	32.6	25		1.920	1,430	1,020	870	1.920	1,430	1,020	870	
2.9	10.000	0.3	2.0	0.3	2.0	54	16		46	49	40	6.5	2.800	2,240	1,600	1,360	2.800	2,240	1,600	1,360
3.2	8.000	0.3	1.0	0.3	1.0	44	14		35.6	37.6	30	4.5	2.070	1,560	1,120	940	2.070	1,560	1,120	940
3.5	21.000	0.3	2.0	0.3	2.0	54	16		56	58	50	6.5	3.330	2,590	1,850	1,570	3.330	2,590	1,850	1,570
3.9	8.000	0.3	1.0	0.3	1.0	44	14		40.6	42.6	35	4.5	2.200	1,670	1,200	1,010	2.200	1,670	1,200	1,010
4.7	9.000	0.3	2.0	0.3	2.0	54	16		50.6	52.6	45	6.5	2.480	1,920	1,390	1,180	2.480	1,920	1,390	1,180
5.2	15.000	0.45	1.0	0.45	1.0	60	16		37	40	30	4.5	2.650	2,060	1,460	1,230	2.650	2,060	1,460	1,230
5.7	10.000	0.3	2.0	0.45	2.0	44	14		55.6	57.6	50	6.5	2.680	2,070	1,510	1,280	2.680	2,070	1,510	1,280

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

特長

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

使用方法

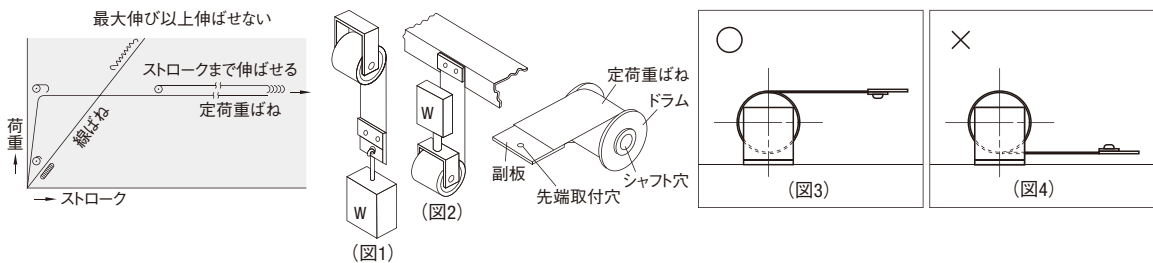
- ドラムにシャフトを通したものを片端とし、副板を他端として使用します。副板の取付穴を利用し、ビスで取付けます。
- 本体を固定し副板を引き出す(図1)か、副板を固定し本体側を引き出して(図2)ご使用ください。

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で調整してください。
- 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4回として示します。耐用回数をこえると、荷重が低下し、ばね表面に部分的な亀裂が入ります。
その状態で使用を続けると危険です。 対で使用している場合は他方も寿命に達しているのを同時に交換してください。
- セッティング(全ストロークを5~10回往復させる「ならし作動」)を行った後に安定した荷重になります。セッティング前は荷重が高い場合があります。

取付上の注意

- 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、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。



圧縮ばね用ワッシャ

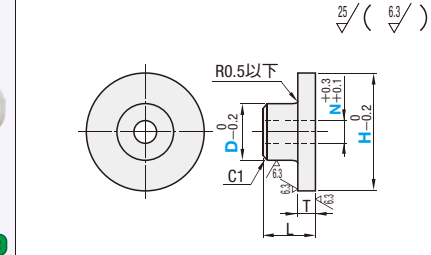
ツバ付ワッシャ/タップ付ワッシャ

CADデータフォルダ名: 38_Springs

ツバ付ワッシャ



Type	材質	表面処理	色
金属	SPGCC SPGCS	S45C 四三酸化鉄皮膜	—
樹脂	SPGCK	ポリアセタール	白
	SPGCM	ポリアセタール	黒
	SPGCM	MCナイロン	青
	SPGCW	MCナイロン	アイボリー



Order 注文例: 型式 - D - N
SPGCS20 - 9 - 6
SPGCC10 - 6 - 3

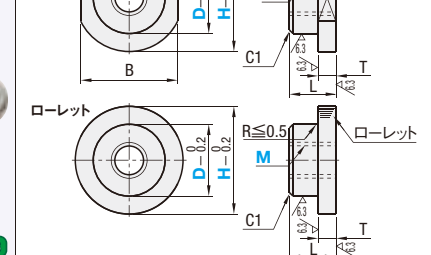
Price 価格: 数量スライド価格 (※1円未満切り捨て) P89
数量 1~49 50~74 75~99
値引率 標準値 5% 10%
※表示数量を超えはお見積り

Delivery 出荷日: 3 日発送

タップ付ワッシャ



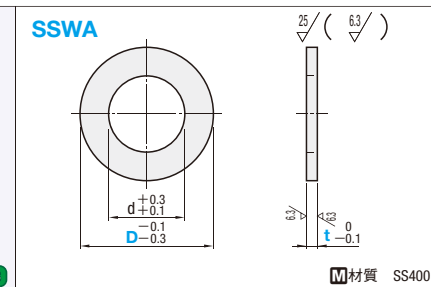
Type	材質	表面処理
2面カット	SPGMC SPGMS	S45C 四三酸化鉄皮膜
2面カット	SPGRC SPGRS	SUS304



Order 注文例: 型式 - D - M
SPGMC20 - 16 - 6
SPGRS25 - 20 - 12

Delivery 出荷日: 3 日発送

ワッシャ



Order 注文例: 型式 - t
SSWA15 - 2.0

Price 価格: 数量スライド価格 (※1円未満切り捨て) P89
数量 1~19 20~49 50~199 200~500
値引率 標準値 5% 10% 15%
※表示数量を超えはお見積り

Delivery 出荷日: 3 日発送

型式 Type	H	指定1mm単位 D	選択 N	L	T	標準寸法	
						SPGCC	SPGCS
(金属) SPGCC SPGCS	8	6	3	5	2	220	370
			4			220	370
			5			240	380
	12	7~10	4	6	2	250	380
			5			250	380
			6			300	460
	15	7~13	4	8	3	360	560
			5			360	560
			6			410	660
	20	9~17	4	10	5	660	800
			5			660	800
			6			660	800
25	11~22	4	12	8	660	800	
		5			660	800	
		6			660	800	
30	15~25	4	16	10	660	800	
		5			660	800	
		6			660	800	

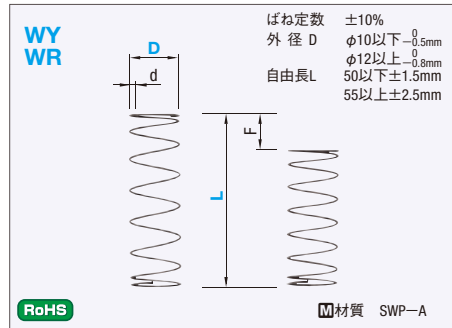
型式 Type	H	指定1mm単位 D	選択 N	L	T	標準寸法	
						SPGCK SPGCM SPGCW	SPGMC SPGMS
(樹脂) SPGCK SPGCK SPGCM SPGCW	10	6~8	3	6	3	350	400
			4			350	400
			5			370	480
	15	7~13	4	7	4	450	550
			5			450	550
			6			560	680
	20	9~17	4	10	5	660	800
			5			660	800
			6			660	800
	25	11~22	4	12	8	660	800
			5			660	800
			6			660	800
30	15~25	4	16	10	660	800	
		5			660	800	
		6			660	800	

型式 Type	H	指定1mm単位 D	選択 M(並目)	L	T	標準寸法	
						SPGRC SPGRS	SPGMC SPGMS
(2面カット) SPGMC SPGMS	10	7~8	4	8	3	300	220
			6			300	250
	15	7~13	4	8	3	300	250
			6			350	300
	20	9~17	4	8	3	350	300
			6			450	360
25	12~20	4	8	3	450	360	
		6			600	450	

型式 Type	H	指定1mm単位 D	選択 M(並目)	L	T	標準寸法	
						SPGRC SPGRS	SPGMC SPGMS
(ローレット) SPGRC SPGRS	10	7~8	4	8	3	300	220
			6			300	250
	15	7~13	4	8	3	300	250
			6			350	300
	20	9~17	4	8	3	350	300
			6			450	360
25	12~20	4	8	3	450	360	
		6			600	450	

型式 Type	H	指定1mm単位 D	選択 M(並目)	L	T	標準寸法	
						SPGRC SPGRS	SPGMC SPGMS
(ローレット) SPGRC SPGRS	10	7~8	4	8	3	300	220
			6			300	250
	15	7~13	4	8	3	300	250
			6			350	300
	20	9~17	4	8	3	350	300
			6			450	360
25	12~20	4	8	3	450	360	
		6			600	450	

d	適用 スプリング	型式 Type	D	t	標準寸法				
					t=1.0	t=2.0	t=3.0	t=4.0	t=5.0
3.0	6	SSWA	5	1.0	75	75	75	85	95
5.0	8								
6.0	10								
7.0	12								
8.0	14								
9.0	16								
10.0	18		3.0	85	85	85	95	110	
12.0	20								
14.5	25								
15.0	27								
17.0	30								
20.0	35								5.0
23.0	40</								



ばね定数 table with columns for Type (WY, WR, WF, WL, WT, WM, WH, WB) and rows for various spring types with their respective spring constants.

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

数量スライド価格 table showing price per unit for different quantities (1-9, 10-19, 20-99, 100-500).

WY: Fmax. (許容タワミ量) = L x 75%

WY spring specification table with columns for d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, and 標準単価.

WR spring specification table with columns for d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, and 標準単価.

WF spring specification 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xタワミ量 (国際単位) N=N/mm x Fmm kgf=kgf/mm x Fmm (kgf=N x 0.101972)

- WYタイプは全点両端面無研削です。
●密着長は参考値です。
●使用回数: 100万回
●製品概要 P309
●コイルスプリングの使用方法和注意点 P310

WR: Fmax. (許容タワミ量) = L x 60%

WR spring specification table with columns for d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, and 標準単価.

WR spring specification 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xタワミ量 (国際単位) N=N/mm x Fmm kgf=kgf/mm x Fmm (kgf=N x 0.101972)

- WRタイプは全点両端面無研削です。
●密着長は参考値です。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 P309
●コイルスプリングの使用方法和注意点 P310

WR spring specification table with columns for d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, and 標準単価.

38 丸線コイルスプリング

丸線コイルスプリング

-WF・WL 外径基準タイプ-



CADデータフォルダ名: 38_Springs



注文例

型式 WF13-60



出荷日



在庫品

翌日出荷 P89



数量スライド価格 (P1円未満切り捨て) P89

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

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

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

表示数量超えはお見積り

WF: Fmax. (許容タワミ量) = L×45%

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

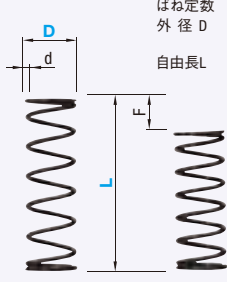
Table for WF springs with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式, 標準単価

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

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

●WFタイプの*印は両端面無研削です。●密着長は参考値です。●使用回数: 1000回 ●製品概要 P309 ●コイルスプリングの使用方法和注意点 P310

WF WL



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

RoHS

材質 SWP-A

●WV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, Fmax.

WL: Fmax. (許容タワミ量) = L×40%

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

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

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

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

●WLタイプの*印は両端面無研削です。●密着長は参考値です。●使用回数: 1000回 ●製品概要 P309 ●コイルスプリングの使用方法和注意点 P310

38 丸線コイルスプリング

WIRE SPRINGS

丸線コイルスプリング

-WT・WM 外径基準タイプ-



CADデータフォルダ名: 38_Springs

Order 注文例 WT13-60

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

Price 価格

数量スライド価格 (1円未満切り捨て) P89

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

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

WT: Fmax. (許容タワミ量) = L×40% (L×35%)

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

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

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

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

●(L)サイズの許容タワミ量

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

●密着長は参考値です。

●ロットによって多少のバラツキがあります。

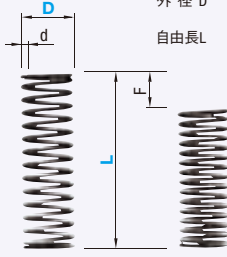
●使用回数: 100万回

●製品概要 P.309

●コイルスプリングの使用方法和注意点 P.310

●WTタイプの*印は両端面無研削です。

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

●ばね定数 ※WTタイプD12・14、WTタイプD12・14・20はありません。

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

WM: Fmax. (許容タワミ量) = L×35%

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

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

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

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

●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.309

●コイルスプリングの使用方法和注意点 P.310

●(L)サイズの許容タワミ量
WM3-25Fmax.=L×30%
WM3-30Fmax.=L×30%
WM4-40Fmax.=L×30%
WM5-50Fmax.=L×30%
WM5-55Fmax.=L×30%
WM5-60Fmax.=L×30%
WM5-65Fmax.=L×27%
WM5-70Fmax.=L×28%
WM6-60Fmax.=L×30%
WM6-65Fmax.=L×29%
WM6-70Fmax.=L×28%
WM6-80Fmax.=L×28%

●WMタイプの*印は両端面無研削です。

38 丸線コイルスプリング

WIRE SPRINGS

丸線コイルスプリング

—WH・WB 外径基準タイプ—



CADデータフォルダ名: 38_Springs

Order 注文例 WH13-60

Delivery 出荷日

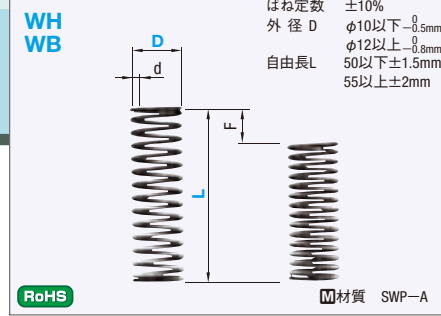
在庫品 翌日出荷 翌日 P89

Price 価格

数量スライド価格 (1円未満切り捨て) P89

Table with columns: 数量, 適用価格, 1~9, 10~19, 20~99, 100~500

1~9本のご注文(緑部)は、基準単価+パラチャージ(50円/本)を申し受けます。 [計算例] WH4-5 を2本ご注文の場合 (基準単価64円+パラチャージ50円)×2本=228円



ばね定数 table with columns: D, WY, WR, WF, WL, WT, WM, WH, WB

WH: Fmax. (許容タワミ量) = L × 30%

WH table with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式 TypeD-L, 標準単価

WH table with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式 TypeD-L, 標準単価

WH table with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式 TypeD-L, 標準単価

WB: Fmax. (許容タワミ量) = L × 25%

WB table with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式 TypeD-L, 標準単価

WB table with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式 TypeD-L, 標準単価

WB table with columns: d, 密着長, F max., 荷重 N, 型式 TypeD-L, 標準単価

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

○(L)サイズの許容タワミ量 WH5 - 30 Fmax.=L×25%

WH6 - 40 Fmax.=L×22% WH6 - 45 Fmax.=L×25%

WH6 - 50 Fmax.=L×20% WH8 - 55 Fmax.=L×26%

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

○WBタイプの*印は両端面無研削です。 密着長は参考値です。

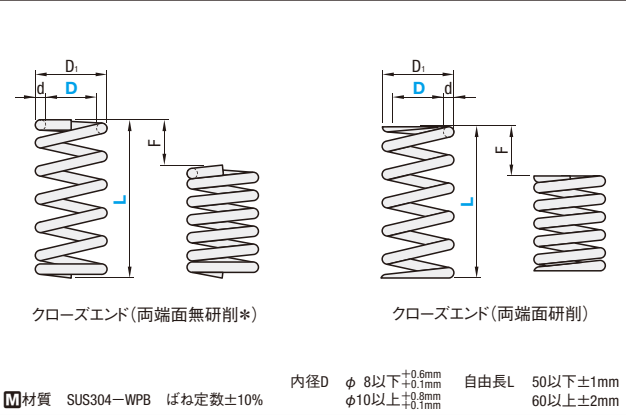
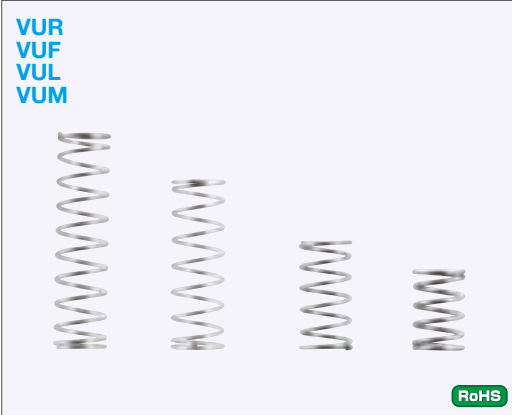
38 丸線コイルスプリング

丸線コイルスプリング

ー内径基準タイプー

CADデータフォルダ名: 38_Springs

CADデータフォルダ名: 38_Springs



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

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

Table with columns for Type, D, L, Fmax, N, and various spring parameters for VUR series.

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

Table with columns for Type, D, L, Fmax, N, and various spring parameters for VUF series.

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

Table with columns for Type, D, L, Fmax, N, and various spring parameters for VUL series.

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

Table with columns for Type, D, L, Fmax, N, and various spring parameters for VUM series.

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

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

Order 注文例 型式 L VUR10 - 40

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

ばね定数 table showing Fmax values for VUR, VUF, VUL, and VUM series across different wire diameters.

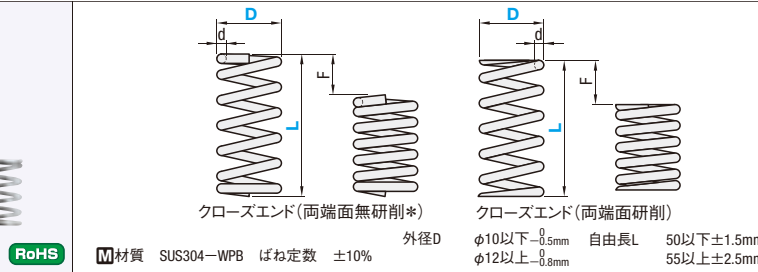
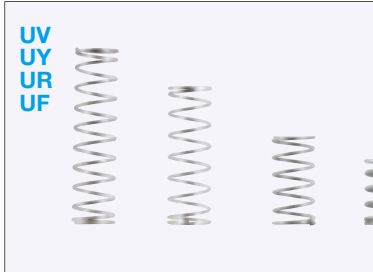
38 丸線コイルスプリング

丸線コイルスプリング

一外径基準ステンスタイプ



CADデータフォルダ名: 38_Springs



UV: Fmax. (許容たわみ量) = L x Fa%

Table with columns: 型式, TypeD-L, d, 密着長, F max., N {kgf} max., Fa%, ¥基準単価. Rows include UV 3-5, UV 4-5, UV 5-5, UV 6-10, UV 8-40.

UR: Fmax. (許容たわみ量) = L x Fa%

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

UF: Fmax. (許容たわみ量) = L x 45%

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

UY: Fmax. (許容たわみ量) = L x Fa%

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

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

Order, Delivery, Price information. Includes 'Order 注文例', 'Delivery 出荷日', 'Price 価格' sections with icons and text.

UF: Fmax. (許容たわみ量) = L x 45%

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

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

ばね定数 table with columns: 型式, UV, UR, UF, UL, UTT, UM, UH, UBB. Includes '数量スライド価格' and 'Fmax.' information.

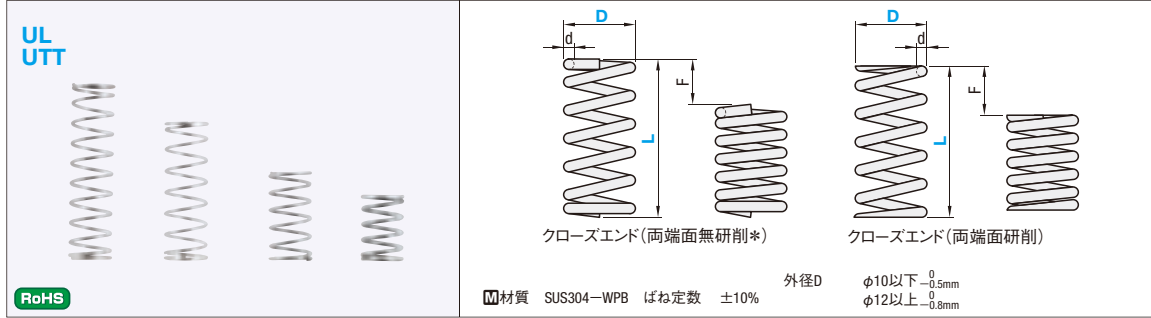
WIRE SPRINGS -STAINLESS TYPE-

丸線コイルスプリング

—外径基準ステンレスタイプ—



CADデータフォルダ名: 38_Springs



UL:Fmax. (許容たわみ量) = L×40%

型式 Type D-L	d	密着長	F max.	N {kgf} max.	¥標準単価
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]	
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]	
UL 4- 5*	0.5	20	16	15.7 [1.6]	140
10*	0.5	20	16	15.7 [1.6]	
15*	0.5	3	4	3.9 [0.4]	
20*	0.5	3	4	3.9 [0.4]	
25*	0.5	8	8	7.8 [0.8]	
30*	0.55	12.7	12	11.8 [1.2]	
UL 5- 5*	0.35	2.1	2	2.0 [0.2]	140
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]	
30*	0.55	12.7	12	11.8 [1.2]	
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]	
UL 7- 5*	0.7	12.6	14	13.7 [1.4]	155
10*	0.7	12.6	16	15.7 [1.6]	
15*	0.75	17.3	18	17.7 [1.8]	
20*	0.75	17.3	20	19.6 [2]	
25*	0.8	24.8	24	23.5 [2.4]	
30*	0.8	24.8	28	27.5 [2.8]	
UL 8- 10	0.65	4.6	4	3.9 [0.4]	175
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]	
35	0.8	10.4	14	13.7 [1.4]	
UL 9- 10	0.85	14.5	18	17.7 [1.8]	180
15	0.85	14.5	20	19.6 [2]	
20	0.9	18	24	23.5 [2.4]	
25	0.9	18	28	27.5 [2.8]	
30	1.0	30	32	31.4 [3.2]	
40	1.0	30	32	31.4 [3.2]	
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]	
UL 11- 10	0.9	9.5	14	13.7 [1.4]	190
15	1.0	15.5	20	19.6 [2]	
20	1.1	23.7	24	23.5 [2.4]	
25	1.1	23.7	28	27.5 [2.8]	
30	1.1	23.7	32	31.4 [3.2]	
40	1.1	23.7	32	31.4 [3.2]	
UL 12- 15	0.9	6.75	6	5.9 [0.6]	200
20	1	10	8	7.8 [0.8]	
25	1	10	10	9.8 [1]	
30	1.1	14.85	12	11.8 [1.2]	
35	1.1	14.85	14	13.7 [1.4]	
40	1.2	21.6	16	15.7 [1.6]	
UL 13- 15	1.0	15.5	20	19.6 [2]	210
20	1.1	23.7	24	23.5 [2.4]	
25	1.1	23.7	28	27.5 [2.8]	
30	1.2	35.2	32	31.4 [3.2]	
40	1.2	35.2	32	31.4 [3.2]	
50	1.4	46.2	40	35.3 [3.6]	
UL 14- 15	1.1	7.7	6	5.9 [0.6]	210
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]	
40	1.3	14.3	16	15.7 [1.6]	
UL 15- 15	1.4	19.6	18	17.7 [1.8]	210
20	1.4	19.6	20	19.6 [2]	
25	1.4	19.6	24	23.5 [2.4]	
30	1.5	27	28	27.5 [2.8]	
40	1.5	27	32	31.4 [3.2]	
50	1.6	38.4	40	35.3 [3.6]	
UL 16- 15	1.6	10.4	8	7.8 [0.8]	240
20	1.6	10.4	10	9.8 [1]	
25	1.7	12.8	12	11.8 [1.2]	
30	1.7	12.8	14	13.7 [1.4]	
40	1.8	15.3	16	15.7 [1.6]	
50	1.8	15.3	18	17.7 [1.8]	
UL 17- 15	1.7	12.8	14	13.7 [1.4]	240
20	1.8	15.3	16	15.7 [1.6]	
25	2	23	20	19.6 [2]	
30	2	23	24	23.5 [2.4]	
40	2.2	35.2	28	27.5 [2.8]	
50	2.2	35.2	32	31.4 [3.2]	
UL 18- 15	1.6	10.4	8	7.8 [0.8]	270
20	1.6	10.4	10	9.8 [1]	
25	1.7	12.8	12	11.8 [1.2]	
30	1.7	12.8	14	13.7 [1.4]	
40	1.8	15.3	16	15.7 [1.6]	
50	1.8	15.3	18	17.7 [1.8]	
UL 19- 15	1.7	12.8	14	13.7 [1.4]	270
20	1.8	15.3	16	15.7 [1.6]	
25	2	23	20	19.6 [2]	
30	2	23	24	23.5 [2.4]	
40	2.2	35.2	28	27.5 [2.8]	
50	2.2	35.2	32	31.4 [3.2]	

型式 Type D-L	d	密着長	F max.	N {kgf} max.	¥標準単価
UL 8- 10	0.65	4.6	4	3.9 [0.4]	175
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]	
35	0.8	10.4	14	13.7 [1.4]	
UL 9- 10	0.85	14.5	18	17.7 [1.8]	180
15	0.85	14.5	20	19.6 [2]	
20	0.9	18	24	23.5 [2.4]	
25	0.9	18	28	27.5 [2.8]	
30	1.0	30	32	31.4 [3.2]	
40	1.0	30	32	31.4 [3.2]	
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]	
UL 11- 10	0.9	9.5	14	13.7 [1.4]	190
15	1.0	15.5	20	19.6 [2]	
20	1.1	23.7	24	23.5 [2.4]	
25	1.1	23.7	28	27.5 [2.8]	
30	1.1	23.7	32	31.4 [3.2]	
40	1.1	23.7	32	31.4 [3.2]	
UL 12- 15	0.9	6.75	6	5.9 [0.6]	200
20	1	10	8	7.8 [0.8]	
25	1	10	10	9.8 [1]	
30	1.1	14.85	12	11.8 [1.2]	
35	1.1	14.85	14	13.7 [1.4]	
40	1.2	21.6	16	15.7 [1.6]	
UL 13- 15	1.0	15.5	20	19.6 [2]	210
20	1.1	23.7	24	23.5 [2.4]	
25	1.1	23.7	28	27.5 [2.8]	
30	1.2	35.2	32	31.4 [3.2]	
40	1.2	35.2	32	31.4 [3.2]	
50	1.4	46.2	40	35.3 [3.6]	
UL 14- 15	1.1	7.7	6	5.9 [0.6]	210
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]	
40	1.3	14.3	16	15.7 [1.6]	
UL 15- 15	1.4	19.6	18	17.7 [1.8]	210
20	1.4	19.6	20	19.6 [2]	
25	1.4	19.6	24	23.5 [2.4]	
30	1.5	27	28	27.5 [2.8]	
40	1.5	27	32	31.4 [3.2]	
50	1.6	38.4	40	35.3 [3.6]	
UL 16- 15	1.6	10.4	8	7.8 [0.8]	240
20	1.6	10.4	10	9.8 [1]	
25	1.7	12.8	12	11.8 [1.2]	
30	1.7	12.8	14	13.7 [1.4]	
40	1.8	15.3	16	15.7 [1.6]	
50	1.8	15.3	18	17.7 [1.8]	
UL 17- 15	1.7	12.8	14	13.7 [1.4]	240
20	1.8	15.3	16	15.7 [1.6]	
25	2	23	20	19.6 [2]	
30	2	23	24	23.5 [2.4]	
40	2.2	35.2	28	27.5 [2.8]	
50	2.2	35.2	32	31.4 [3.2]	
UL 18- 15	1.6	10.4	8	7.8 [0.8]	270
20	1.6	10.4	10	9.8 [1]	
25	1.7	12.8	12	11.8 [1.2]	
30	1.7	12.8	14	13.7 [1.4]	
40	1.8	15.3	16	15.7 [1.6]	
50	1.8	15.3	18	17.7 [1.8]	
UL 19- 15	1.7	12.8	14	13.7 [1.4]	270
20	1.8	15.3	16	15.7 [1.6]	
25	2	23	20	19.6 [2]	
30	2	23	24	23.5 [2.4]	
40	2.2	35.2	28	27.5 [2.8]	
50	2.2	35.2	32	31.4 [3.2]	

型式 Type D-L	d	密着長	F max.	N {kgf} max.	¥標準単価
UL 13- 15	0.9	5.4	6	5.9 [0.6]	200
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]	
40	1.1	12.1	16	15.7 [1.6]	
UL 14- 15	1.2	16.8	18	17.7 [1.8]	210
20	1.2	16.8	20	19.6 [2]	
25	1.2	16.8	24	23.5 [2.4]	
30	1.4	35	28	27.5 [2.8]	
40	1.4	35	32	31.4 [3.2]	
50	1.4	35	32	31.4 [3.2]	
UL 15- 15	1.1	7.7	6	5.9 [0.6]	210
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]	
40	1.3	14.3	16	15.7 [1.6]	
UL 16- 15	1.4	19.6	18	17.7 [1.8]	210
20	1.4	19.6	20	19.6 [2]	
25	1.4	19.6	24	23.5 [2.4]	
30	1.5	27	28	27.5 [2.8]	
40	1.5	27	32	31.4 [3.2]	
50	1.6	38.4	40	35.3 [3.6]	
UL 17- 15	1.7	12.8	14	13.7 [1.4]	240
20	1.8	15.3	16	15.7 [1.6]	
25	2	23	20	19.6 [2]	
30	2	23	24	23.5 [2.4]	
40	2.2	35.2	28	27.5 [2.8]	
50	2.2	35.2	32	31.4 [3.2]	
UL 18- 15	1.6	10.4	8	7.8 [0.8]	270
20	1.6	10.4	10	9.8 [1]	
25	1.7	12.8	12	11.8 [1.2]	
30	1.7	12.8	14	13.7 [1.4]	
40	1.8	15.3	16	15.7 [1.6]	
50	1.8	15.3	18	17.7 [1.8]	
UL 19- 15	1.7	12.8	14	13.7 [1.4]	270
20	1.8	15.3	16	15.7 [1.6]	
25	2	23	20	19.6 [2]	
30	2	23	24	23.5 [2.4]	
40	2.2	35.2	28	27.5 [2.8]	
50	2.2	35.2	32	31.4 [3.2]	

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

*印は両端面無研削です。
密着長は参考値です。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

Alteration 追加加工

型式 (LKC)
UL6-20 - LKC

5 日目発送

ストック B 200円/1本 P90

Alterations	Code	Spec.	¥/1Code								
LKC	UL	自由長、ばね定数の公差を変更します。(下表参照)	左表参照 表記価格は本体価格です。 加算はあり ません。								
		型式		ばね定数	¥スライド単価						
		Type D		5mm単位指定	追加加工	公差	公差	1~3コ	4~9	10~19	

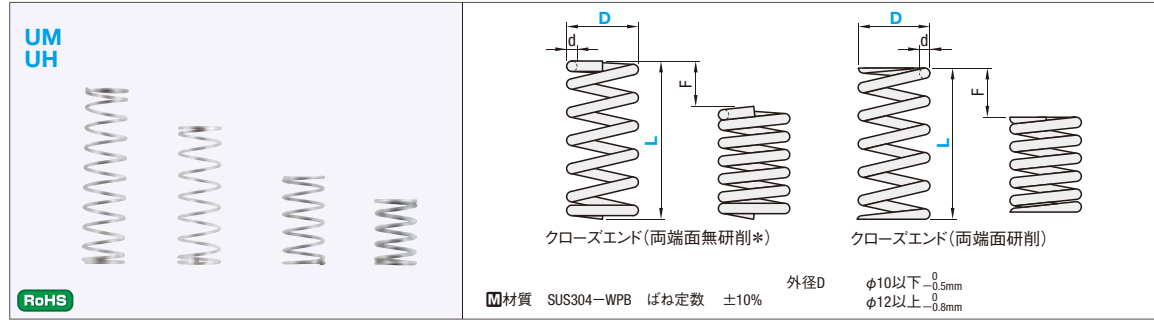
WIRE SPRINGS -STAINLESS TYPE-

丸線コイルスプリング

一外径基準ステンレスタイプ



CADデータフォルダ名: 38_Springs



UM: 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
UM 4-	5*	0.4	2.2	1.75	3.4	145
	10*	0.5	4.9	3.5	6.8	
	15	0.55	7.5	5.25	10.3	
	20	0.6	11.1	7	13.7	
	25	0.6	11.1	8.75	17.2	
UM 5-	5*	0.45	2.25	1.75	3.4	145
	10*	0.5	3.13	3.5	6.8	
	15	0.65	8.45	5.25	10.3	
	20	0.65	8.45	7	13.7	
	25	0.7	11.9	8.75	17.2	
UM 6-	5*	0.55	2.7	1.7	4.9	145
	10	0.7	5.6	3.5	10.8	
	15	0.75	7.4	5.2	15.7	
	20	0.75	7.4	7	20.6	
	25	0.85	12.8	8.7	25.5	
UM 8-	10	0.85	6.4	3.5	10.8	145
	15	0.9	7.9	5.2	15.7	
	20	0.9	7.9	7	20.6	
	25	0.9	7.9	8.7	25.5	
	30	1.0	12.0	10.5	31.4	
UM 10-	10	1.0	12.0	12.2	36.3	180
	15	1.1	18.7	14	41.2	
	20	1.1	18.7	15.8	46.1	
	25	1.1	18.7	17.5	52.0	
	30	1.2	28.2	21	61.8	
UM 13-	15	1.3	18.7	17.5	52.0	180
	20	1.4	28.2	21	61.8	
	25	1.4	28.2	24.5	72.6	
	30	1.4	42.0	24.5	72.6	
	35	1.4	42.0	28.2	82.4	

型式 Type D-L	d	密着長	F max.	N {kgf} max.	Fa%	標準単価
UM10-	10	0.9	5.2	3.5	10.8	205
	15	1.0	7.3	5.2	15.7	
	20	1.0	7.3	7	20.6	
	25	1.1	10.5	8.7	25.5	
	30	1.1	10.5	10.5	31.4	
UM13-	15	1.2	15	12.2	36.3	220
	20	1.2	15	14	41.2	
	25	1.3	21.8	15.8	46.1	
	30	1.3	21.8	17.5	52.0	
	35	1.4	30.8	21	61.8	
UM16-	15	1.4	9.6	5.2	15.7	280
	20	1.5	12.4	7	20.6	
	25	1.5	12.4	8.7	25.5	
	30	1.5	12.4	10.5	31.4	
	35	1.6	15.6	12	36.3	
UM20-	20	1.8	11.3	7	34.3	260
	25	1.9	13.3	8.8	43.1	
	30	1.9	13.3	10.5	52.0	
	35	2	16	12.3	59.8	
	40	2	16	14	68.6	
UM25-	25	2.2	23.7	15.8	77.5	325
	30	2.2	23.7	17.5	86.3	
	35	2.2	23.7	21	103.0	
	40	2.4	34.8	24.5	120.6	
	45	2.4	34.8	28	137.3	

型式 Type D-L	d	密着長	F max.	N {kgf} max.	Fa%	標準単価
UM16-	15	1.4	9.6	5.2	15.7	205
	20	1.5	12.4	7	20.6	
	25	1.5	12.4	8.7	25.5	
	30	1.5	12.4	10.5	31.4	
	35	1.6	15.6	12	36.3	
UM20-	20	1.8	11.3	7	34.3	260
	25	1.9	13.3	8.8	43.1	
	30	1.9	13.3	10.5	52.0	
	35	2	16	12.3	59.8	
	40	2	16	14	68.6	
UM25-	25	2.2	23.7	15.8	77.5	325
	30	2.2	23.7	17.5	86.3	
	35	2.2	23.7	21	103.0	
	40	2.4	34.8	24.5	120.6	
	45	2.4	34.8	28	137.3	

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

- *印は両端面無研削です。
- 密着長は参考値です。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

Alteration 追加加工

型式 (LKC) - UM6-30 - LKC

5 日目発送 ストック B 200円/1本 P90

※同一サイズ3本以上は一律540円

Alterations	Code	Spec.	¥/1Code						
LKC	LKC	自由長、ばね定数の公差を変更します。(下表参照)	左表参照 表記価格は本体価格です。加算する必要はありません。						
		型式		自由長 L					
		Type D		5mm単位指定					
		L		公差					
		ばね定数		公差					
		標準単価		¥スライド単価					
		1~3コ		4~9	10~19	20~49			
		4		15~20	±0.4	260	180	110	60
		5		25~30	±0.5	260	180	110	60
		6		35~50	±0.4	260	180	110	60
		7		45~60	±0.5	300	220	130	70
		8		55~70	±0.4	340	240	140	80
9	65~80	±0.5	350	250	150	90			
10	75~90	±0.8	380	260	160	100			
11	85~100	±0.5	350	250	150	80			
12	95~110	±0.5	460	330	200	110			
13	105~120	±0.8	500	340	210	110			
14	115~130	±0.5	460	320	200	100			
15	125~140	±0.5	530	370	220	120			
16	135~150	±0.8	560	390	240	130			

*両端面研削仕上げです。 *表示数量超えはお見積り

UH: Fmax. (許容たわみ量) = L × Fa%

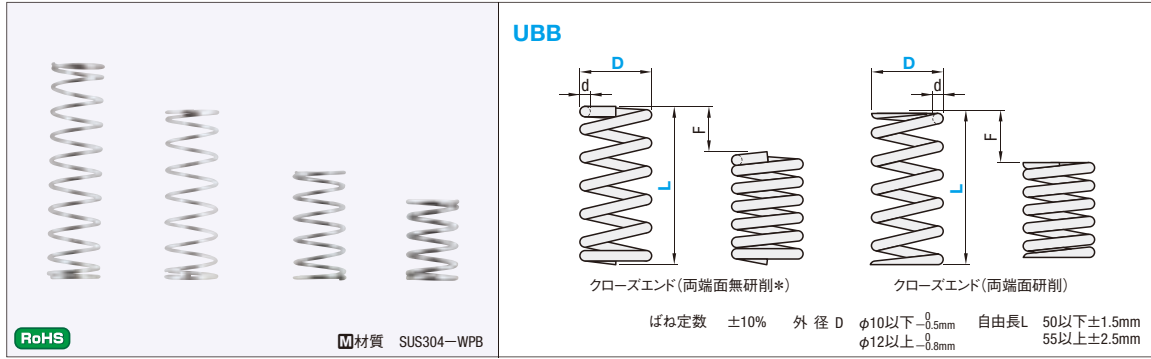
型式 Type D-L	d	密着長	F max.	N {kgf} max.	Fa%	標準単価
UH 4-	5*	0.45	2.7	1.5	4.4	160
	10*	0.5	3.8	3	8.8	
	15	0.6	8.1	4.5	13.2	
	20	0.65	11.7	6	17.6	
	25	0.7	16.8	7.5	22.1	
UH 5-	5*	0.55	3.3	1.5	4.4	160
	10	0.6	4.65	3	8.8	
	15	0.6	4.65	4.5	13.2	
	20	0.75	11.81	6	17.6	
	25	0.75	11.81	7.5	22.1	
UH 6-	5*	0.65	3.2	1.5	8.8	160
	10	0.7	3.9	3	17.7	
	15	0.85	7.7	4.5	26.5	
	20	0.9	9.7	6	35.3	
	25	1.0	15.5	7.5	44.1	
UH 8-	10	0.9	5.3	3	17.7	160
	15	0.9	5.3	4.5	26.5	
	20	1.1	11	6	35.3	
	25	1.1	11	7.5	44.1	
	30	1.2	15.9	9	53.0	
UH 10-	10	1.1	6.9	3	17.7	170
	15	1.1	6.9	4.5	26.5	
	20	1.2	9.3	6	35.3	
	25	1.2	9.3	7.5	44.1	
	30	1.3	12.7	9	53.0	
UH 13-	15	1.4	17.5	10.5	61.8	180
	20	1.5	9.2	6	58.8	
	25	1.5	9.2	7.5	73.5	
	30	1.8	18	9	88.3	
	35	1.8	18	10.5	103.0	
UH 16-	15	1.5	9.2	4.5	44.1	225
	20	1.5	9.2	6	58.8	
	25	1.5	9.2	7.5	73.5	
	30	1.8	18	9	88.3	
	35	1.8	18	10.5	103.0	
UH 20-	20	1.8	18	12	117.7	235
	25	1.8	18	12	117.7	
	30	2.2	25.1	12	117.7	
	35	2.2	25.1	13.5	132.4	
	40	2.2	25.1	15	147.1	
UH 25-	25	2.3	30.5	15	176.5	300
	30	2.5	44.7	21	205.9	
	35	2.5	44.7	24	235.4	
	40	2.5	44.7	24	235.4	
	45	2.5	44.7	24	235.4	
UH 30-	30	2.5	44.7	21	205.9	320
	35	2.5	44.7	21	205.9	
	40	2.5	44.7	21	205.9	
	45	2.5	44.7	21	205.9	
	50	2.5	44.7	21	205.9	
UH 40-	40	2.2	25.1	12	117.7	180
	45	1.5	9.2	6	58.8	
	50	1.5	9.2	7.5	73.5	
	60	1.8	18	9	88.3	
	70	1.8	18	10.5	103.0	
UH 50-	50	2.0	28.5	15	147.0	200
	60	2.1	36	18	176.5	
	70	2.2	45.1	21	205.9	
	80	2.2	45.1	20	196.1	
	90	2.2	45.1	20	196.1	
UH 60-	60	2.1	36	18	176.5	235
	70	2.2	45.1	21	205.9	
	80	2.2	45.1	21	205.9	
	90	2.2	45.1	21	205.9	
	100	2.2	45.1	21	205.9	
UH 70-	70	2.2	45.1	21	205.9	245
	80	2.2	45.1	21	205.9	
	90	2.2	45.1	21	205.9	
	100	2.2	45.1	21	205.9	
	110	2.2	45.1	21	205.9	
UH 80-	80	2.2	45.1	21	205.9	250
	90	2.2	45.1	21	205.9	
	100	2.2	45.1	21	205.9	
	110	2.2	45.1	21	205.9	
	120	2.2	45.1	21	205.9	

型式 Type D-L	d	密着長	F max.	N {kgf} max.	Fa%	標準単価
UH 10-	10	1.1	6.9	3	17.7	225
	15	1.1	6.9	4.5	26.5	
	20	1.2	9.3	6	35.3	
	25	1.2	9.3	7.5	44.1	
	30	1.3	12.7	9	53.0	
UH 13-	15	1.4	17.5	10.5	61.8	300
	20	1.5	9.2	6	58.8	
	25	1.5	9.2	7.5	73.5	
	30	1.8	18	9	88.3	
	35	1.8	18	10.5	103.0	
UH 16-	15	1.7	9.6	4.6	44.1	275
	20	1.9	14	6	58.8	
	25	1.9	14	7.5	73.5	
	30	1.9	14	9	88.3	
	35	1.9	14	10.5	103.0	
UH 20-	25	2.3	13.8	7.5	110.8	295
	30	2.3	13.8	9	132.4	
	35	2.5	18.8	10.5	154.9	
	40	2.5	18.8	12	176.5	
	45	2.5	18.8	13.5	199.1	
UH 25-	30	2.8	29.4	15	220.6	355
	35	3	40.5	18	264.8	
	40	3	40.5	21	308.9	
	45	3	40.5	21	308.9	
	50	3	40.5	21	308.9	
UH 30-	35	3.2	54.4	24	353.0	370
	40	3.2	54.4	24	353.	

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



CADデータフォルダ名: 38_Springs



■UBB:Fmax.(許容たわみ量)=L×Fa%

型式 Type D-L	d	密着長	F max.	N {kgf} max.	Fa%	標準値
UBB 4-5*	0.55	3.3	1.25	6.1 (0.63)		280
10	0.65	7.0	2.5	12.3 (1.3)	25	280
15	0.7	10.3	3.75	18.4 (1.9)		320
20	0.75	14.4	5	24.5 (2.5)		320
25	0.8	19.4	7.5	36.8 (3.8)	20	320
UBB 5-5	0.6	2.9	1.25	6.1 (0.63)		340
10	0.75	6.9	2.5	12.3 (1.3)	25	340
15	0.8	9.8	3.75	18.4 (1.9)		350
20	0.85	13.4	5	24.5 (2.5)		350
25	0.9	17.8	7.5	36.8 (3.8)	20	350
30	0.9	21.8	10	54.5 (5.7)		360
UBB 6-5	0.8	3.6	1.25	12.3 (1.3)		360
10	0.9	6.8	2.5	24.5 (2.5)	25	360
15	1	10.5	3.75	36.8 (3.8)		380
20	1.1	14.6	5	49.0 (5.0)		380
25	1.1	17.9	7.5	61.3 (6.3)	20	380
30	1.2	23.1	10	88.3 (9.0)		400
35	1.2	27.3	13.5	110 (11.3)		400
40	1.2	31.2	17	147 (15.0)	25	400
45	1.3	34.8	21.5	196 (20.0)		420
50	1.3	38.4	26	269 (27.0)		420
60	1.3	44.2	33.5	343 (35.0)	20	420
70	1.4	58.5	43.5	453 (46.0)	15	440
UBB 8-10	1.1	6.9	2.5	24.5 (2.5)		440
15	1.2	9.9	3.75	36.8 (3.8)	25	440
20	1.3	14.0	5	49.0 (5.0)		460
25	1.3	14.5	6.25	61.3 (6.3)		460
30	1.4	21.4	7.5	73.5 (7.5)	20	460
35	1.4	22.0	8.75	85.8 (8.8)		480
40	1.5	28.9	10	98.1 (10.0)		480
45	1.5	32.6	12.5	123 (12.5)	25	480
UBB10-10	1.3	7.2	2.5	24.5 (2.5)		480
15	1.4	10.2	3.75	36.8 (3.8)	25	480
20	1.5	13.9	5	49.0 (5.0)		500
25	1.5	16.1	6.25	61.3 (6.3)		500
30	1.6	20.4	7.5	73.5 (7.5)	20	500
35	1.6	22.8	8.75	85.8 (8.8)		520
40	1.7	27.2	10	98.1 (10.0)		520
45	1.7	30.6	12.5	123 (12.5)	25	520
50	1.8	36.5	15	154 (15.0)		540
60	1.8	41.4	17.5	177 (17.5)		540
70	1.9	50.8	21.5	219 (22.0)	20	540
UBB12-15	1.5	9.4	3.75	36.8 (3.8)		480
20	1.6	12.4	5	49.0 (5.0)		500
25	1.7	16.2	6.25	61.3 (6.3)	25	500
30	1.8	20.3	7.5	73.5 (7.5)		520
40	1.9	28.0	10	98.1 (10.0)		520
50	2	35.5	12.5	123 (12.5)	20	520
60	2.1	43.6	15	154 (15.0)		540
70	2.1	48.8	17.5	177 (17.5)		540
80	2.2	58.5	20	196 (20.0)	25	540

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

*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・UBBタイプのみです。D14はUBBタイプのみです。

Type	UV	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									
4	N/mm 0.05 {kgf/mm} {0.005}	N/mm 0.098 {kgf/mm} {0.01}	N/mm 0.29 {kgf/mm} {0.03}	N/mm 0.49 {kgf/mm} {0.05}	N/mm 0.98 {kgf/mm} {0.1}				
5									
6									
8									
10									
12		N/mm 0.2 {kgf/mm} {0.02}							
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}
Fmax.	F=LX70%	F=LXFa%	F=LXFa%	F=LX45%	F=LX40%	F=LXFa%	F=LXFa%	F=LXFa%	F=LXFa%

Order 注文例 型式 UBB16-80

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

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

◎表示数量超過はお見積り

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

CADデータフォルダ名: 38_Springs

■圧縮ばね

Type	許容たわみ量	材質
FWR	F=L×60%	SWP-A
FWF	F=L×50%	
FWT	F=L×40%	
FUR	F=L×60%	SUS304-WPB
FUF	F=L×50%	
FUT	F=L×40%	

RoHS

＜バネ定数の求め方＞
バネ定数 = 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

◎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。

型式 Type	D	指定1mm単位 L	荷重タイプ 選択	最大荷重N(kgf)						d			P(参考)		
				FWR60%	FWF50%	FWT40%	FUR60%	FUF50%	FUT40%	FUR	FWF	FWT	FUR	FWF	FWT
FWR FWF FWT	5	15~65	A	2.8{0.29}	5.2{0.53}	8.1{0.83}	2.5{0.25}	4.5{0.46}	7.1{0.73}	0.4	0.5	0.6	1.8	1.5	1.3
			B	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			
	6	15~80	A	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	2.0	1.7	1.5
			B	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			
	7	15~90	A	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
			B	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			
8	20~100	A	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	
		B	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				
10	20~120	A	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	4.4	3.6	3.2	
		B	13.7{1.40}	24.9{2.54}	39.5{4.03}	12.1{1.23}	21.8{2.22}	34.6{3.53}	5.2	4.3	3.8				
12	25~140	A	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	4.9	4.3	3.8	
		B	14.2{1.45}	35.8{3.65}	48.9{4.99}	12.5{1.27}	31.3{3.19}	42.9{4.37}	6.5	5.8	5.4				
14	30~160	A	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	5.0	4.5	3.7	
		B	15.1{1.54}	48.9{4.99}	59.6{6.08}	13.1{1.34}	42.8{4.36}	52.2{5.32}	7.7	6.5	4.8				
16	30~180	A	19.4{1.98}	49.7{5.07}	55.1{5.62}	17.0{1.73}	43.4{4.43}	48.2{4.91}	1.2	1.6	1.8	6.5	5.8	4.8	
		B	25.1{2.56}	64.5{6.58}	71.2{7.26}	22.0{2.24}	56.5{5.76}	62.6{6.38}	9.5	8.1	7.1				
18	35~200	A	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	
		B	38.9{3.97}	80.7{8.23}	84.6{8.63}	34.0{3.47}	70.6{7.2}	74.0{7.55}	11.1	9.5	8.4				
20	40~200	A	42.7{4.35}	76.9{7.84}	99.0{10.1}	37.4{3.81}	67.3{6.86}	86.6{8.83}	1.6	2.0	2.3	6.7	5.5	4.8	
		B	55.2{5.63}	100{10.2}	128{13.1}	48.3{4.93}	87.2{8.89}	113{11.5}	13.1	11.5	10.1				
23	45~200	A	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	
		B	67.4{6.87}	133.0{13.56}	156.0{15.91}	58.9{6.01}	113.0{11.52}	137.0{13.97}	10.1	8.1	7.1				

荷重(kgf)=荷重N×0.101972

型式 Type	D	標準値				
Type	D	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	標準値				
Type	D	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	3,100	-
	14	2,900	2,900	3,000	3,100	-
	16	2,900	3,000	3,100	3,200	3,300
	18	2,900	3,000	3,100	3,200	3,300
	20	3,000	3,100	3,200	3,300	3,400
	23	-	3,100	3,200	3,300	3,400

◎使用回数: 100万回

Order 注文例 型式 L 荷重タイプ A・B
FWF10 - 119 - A

Delivery 出荷日 3 日目発送

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

◎表示数量超過はお見積り

コイルスプリング

—超々タワミ用 SWY—

CADデータフォルダ名 : 38_Springs

D	d	L	ばね定数 N/mm(kgf/mm)	巻数 Z/min	F=L×65% Fmm	荷重 N(kg)	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		
12.5	8.5	20	3.09(0.32)	5.0	13.0		SWY 12.5-20	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		
16.5	10.5	20	7.02(0.72)	5.0	13.0		SWY 16.5-20	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		

Order 注文例 型式 **SWY 12.5-40**

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

Price 価格

数量スライド価格 (●1円未満切り捨て) **P89**

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

D	d	L	ばね定数 N/mm(kgf/mm)	巻数 Z/min	F=L×65% Fmm	荷重 N(kg)	型式 Type D-L	標準 単価
20.5	13.5	30	5.58(0.57)	7.5	19.5		SWY 20.5-30	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		
24.5	16.5	30	6.99(0.71)	7.5	19.5		SWY 24.5-30	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		
30	21	35	8.79(0.90)	8.8	22.8		SWY 30-35	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		

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

D	d	L	ばね定数 N/mm(kgf/mm)	巻数 Z/min	F=L×65% Fmm	荷重 N(kg)	型式 Type D-L	標準 単価
40	26	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	32	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点 **P310**

コイルスプリング

—超々タワミ用 SWU—

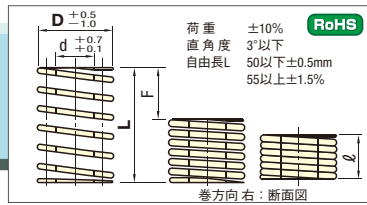
CADデータフォルダ名 : 38_Springs

D	d	L	ばね定数 N/mm(kgf/mm)	巻数 Z/min	F=L×60% Fmm	荷重 N(kg)	型式 Type D-L	標準 単価
10.5	6.0	15	7.63(0.78)	4.5	9.0		SWU 10.5-15	110
		20	5.72(0.58)	6.0	12.0		20	110
		25	4.58(0.47)	7.5	15.0		25	120
		30	3.81(0.39)	9.0	18.0	</		

COIL SPRINGS -HIGH DEFLECTION- SWR

コイルスプリング
-高タワミ用 SWR-

CADデータフォルダ名 : 38_Springs



D	d	L	N/mm (kgf/mm) (はね定数)	Δmin (mm)	F=Lx50% Fmm	N (個数)	型式 Type D-L	¥基準 単価
10.5	6.0	15	10.46 [1.07]	6.0	7.5	87.5	SWR105-15	90
		20	7.85 [0.80]	8.0	10.0	87.5	20 90	
		25	6.28 [0.64]	10.0	12.5	87.5	25 95	
		30	5.23 [0.53]	12.0	15.0	87.5	30 100	
		35	4.48 [0.46]	14.0	17.5	87.5	35 110	
		40	3.92 [0.40]	16.0	20.0	87.5	40 120	
		45	3.49 [0.36]	18.0	22.5	87.5	45 120	
		50	3.14 [0.32]	20.0	25.0	87.5	50 130	
		55	2.85 [0.29]	22.0	27.5	87.5	55 140	
		60	2.62 [0.27]	24.0	30.0	87.5	60 150	
12.5	7.0	15	11.77 [1.20]	6.0	7.5	88.3	SWR125-15	95
		20	8.83 [0.90]	8.0	10.0	88.3	20 95	
		25	7.06 [0.72]	10.0	12.5	88.3	25 100	
		30	5.88 [0.60]	12.0	15.0	88.3	30 110	
		35	5.04 [0.51]	14.0	17.5	88.3	35 120	
		40	4.41 [0.45]	16.0	20.0	88.3	40 130	
		45	3.92 [0.40]	18.0	22.5	88.3	45 140	
		50	3.53 [0.36]	20.0	25.0	88.3	50 150	
		55	3.21 [0.33]	22.0	27.5	88.3	55 160	
		60	2.94 [0.30]	24.0	30.0	88.3	60 170	
14.5	8.5	15	17.00 [1.73]	6.0	7.5	127.5	SWR145-15	110
		20	12.75 [1.30]	8.0	10.0	127.5	20 120	
		25	10.20 [1.04]	10.0	12.5	127.5	25 130	
		30	8.50 [0.87]	12.0	15.0	127.5	30 140	
		35	7.28 [0.74]	14.0	17.5	127.5	35 150	
		40	6.37 [0.65]	16.0	20.0	127.5	40 160	
		45	5.67 [0.58]	18.0	22.5	127.5	45 170	
		50	5.10 [0.52]	20.0	25.0	127.5	50 180	
		55	4.64 [0.47]	22.0	27.5	127.5	55 185	
		60	4.25 [0.43]	24.0	30.0	127.5	60 190	
17	10.5	15	21.91 [2.00]	8.0	10.0	196.1	SWR17-15	130
		20	15.69 [1.60]	10.0	12.5	196.1	20 140	
		25	13.08 [1.33]	12.0	15.0	196.1	25 150	
		30	11.21 [1.14]	14.0	17.5	196.1	30 160	
		35	9.81 [1.00]	16.0	20.0	196.1	35 170	
		40	8.72 [0.89]	18.0	22.5	196.1	40 180	
		45	7.85 [0.80]	20.0	25.0	196.1	45 185	
		50	7.13 [0.73]	22.0	27.5	196.1	50 190	
		55	6.54 [0.67]	24.0	30.0	196.1	55 200	
		60	6.03 [0.62]	26.0	32.5	196.1	60 210	

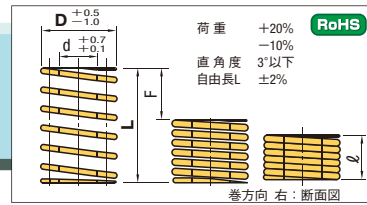
D	d	L	N/mm (kgf/mm) (はね定数)	Δmin (mm)	F=Lx50% Fmm	N (個数)	型式 Type D-L	¥基準 単価
21	13.5	25	23.54 [2.40]	10.0	12.5	294.2	SWR21-25	160
		30	19.61 [2.00]	12.0	15.0	294.2	30 170	
		35	16.81 [1.71]	14.0	17.5	294.2	35 180	
		40	14.71 [1.50]	16.0	20.0	294.2	40 185	
		45	13.08 [1.33]	18.0	22.5	294.2	45 190	
		50	11.77 [1.20]	20.0	25.0	294.2	50 200	
		55	10.07 [1.09]	22.0	27.5	294.2	55 210	
		60	9.81 [1.00]	24.0	30.0	294.2	60 220	
		65	9.05 [0.92]	26.0	32.5	294.2	65 230	
		70	8.41 [0.86]	28.0	35.0	294.2	70 240	
26	16.5	25	31.38 [3.20]	10.0	12.5	392.3	SWR26-25	190
		30	26.15 [2.67]	12.0	15.0	392.3	30 200	
		35	22.42 [2.29]	14.0	17.5	392.3	35 210	
		40	19.61 [2.00]	16.0	20.0	392.3	40 220	
		45	17.43 [1.78]	18.0	22.5	392.3	45 230	
		50	15.69 [1.60]	20.0	25.0	392.3	50 240	
		55	14.26 [1.45]	22.0	27.5	392.3	55 250	
		60	13.08 [1.33]	24.0	30.0	392.3	60 260	
		65	12.07 [1.23]	26.0	32.5	392.3	65 270	
		70	11.21 [1.14]	28.0	35.0	392.3	70 275	
31	21	25	40.90 [4.00]	10.0	12.5	490.3	SWR31-25	220
		30	34.09 [3.40]	12.0	15.0	490.3	30 230	
		35	29.42 [2.94]	14.0	17.5	490.3	35 240	
		40	25.37 [2.54]	16.0	20.0	490.3	40 250	
		45	22.82 [2.28]	18.0	22.5	490.3	45 260	
		50	20.63 [2.06]	20.0	25.0	490.3	50 270	
		55	18.78 [1.88]	22.0	27.5	490.3	55 280	
		60	17.19 [1.71]	24.0	30.0	490.3	60 285	
		65	15.81 [1.58]	26.0	32.5	490.3	65 290	
		70	14.61 [1.46]	28.0	35.0	490.3	70 295	

D	d	L	N/mm (kgf/mm) (はね定数)	Δmin (mm)	F=Lx40% Fmm	N (個数)	型式 Type D-L	¥基準 単価
35	20	35	33.62 [3.43]	14.0	17.5	588.4	SWR37-35	280
		40	29.42 [3.00]	16.0	20.0	588.4	40 290	
		45	26.15 [2.67]	18.0	22.5	588.4	45 300	
		50	23.54 [2.40]	20.0	25.0	588.4	50 310	
		55	21.40 [2.18]	22.0	27.5	588.4	55 320	
		60	19.61 [2.00]	24.0	30.0	588.4	60 330	
		65	18.10 [1.85]	26.0	32.5	588.4	65 340	
		70	16.81 [1.71]	28.0	35.0	588.4	70 350	
		75	15.69 [1.60]	30.0	37.5	588.4	75 360	
		80	14.71 [1.50]	32.0	40.0	588.4	80 365	
43	31	35	43.15 [4.40]	20.0	25.0	833.6	SWR43-35	350
		40	36.36 [3.67]	24.0	30.0	833.6	40 380	
		45	30.82 [3.14]	28.0	35.0	833.6	45 400	
		50	26.97 [2.75]	32.0	40.0	833.6	50 420	
		55	23.97 [2.44]	36.0	45.0	833.6	55 440	
		60	21.57 [2.20]	40.0	50.0	833.6	60 460	
		65	19.61 [2.00]	44.0	55.0	833.6	65 480	
		70	17.98 [1.83]	48.0	60.0	833.6	70 500	
		75	16.66 [1.69]	52.0	65.0	833.6	75 520	
		80	15.61 [1.57]	56.0	70.0	833.6	80 540	
50	36	35	52.96 [5.40]	20.0	25.0	1024.0	SWR50-35	455
		40	44.13 [4.50]	24.0	30.0	1024.0	40 475	
		45	37.83 [3.86]	28.0	35.0	1024.0	45 500	
		50	33.10 [3.38]	32.0	40.0	1024.0	50 515	
		55	29.42 [3.00]	36.0	45.0	1024.0	55 530	
		60	26.48 [2.70]	40.0	50.0	1024.0	60 550	
		65	24.07 [2.45]	44.0	55.0	1024.0	65 570	
		70	22.06 [2.25]	48.0	60.0	1024.0	70 590	
		75	20.37 [2.08]	52.0	65.0	1024.0	75 605	
		80	18.91 [1.93]	56.0	70.0	1024.0	80 620	

COIL SPRINGS -MIDDLE DEFLECTION- SWS

コイルスプリング
-中タワミ用 SWS-

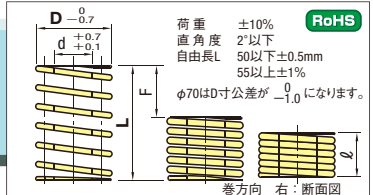
CADデータフォルダ名 : 38_Springs



D	d	L	N/mm (kgf/mm) (はね定数)	Δmin (mm)	F=Lx40% Fmm	N (個数)	型式 Type D-L	¥基準 単価
10.5	5.5	20	10.90 [1.11]	10.0	8.0	87.2	SWS105-20	110
		25	8.72 [0.89]	12.5	10.0	87.2	25 120	
		30	7.27 [0.74]	15.0	12.0	87.2	30 130	
		35	6.23 [0.64]	17.5	14.0	87.2	35 140	
		40	5.45 [0.56]	20.0	16.0	87.2	40 150	
		45	4.84 [0.49]	22.5	18.0	87.2	45 160	
		50	4.36 [0.44]	25.0	20.0	87.2	50 160	
		55	3.96 [0.40]	27.5	22.0	87.2	55 165	
		60	3.63 [0.37]	30.0	24.0	87.2	60 175	
		65	3.35 [0.34]	32.5	26.0	87.2	65 185	
12.5	6.5	20	15.25 [1.56]	10.0	8.0	122.0	SWS125-20	130
		25	12.20 [1.24]	12.5	10.0	122.0	25 140	
		30	10.17 [1.04]	15.0	12.0	122.0	30 150	
		35	8.71 [0.89]	17.5	14.0	122.0	35 160	
		40	7.63 [0.78]	20.0	16.0	122.0	40 170	
		45	6.78 [0.69]	22.5	18.0	122.0	45 180	
		50	6.10 [0.62]	25.0	20.0	122.0	50 190	
		55	5.55 [0.57]	27.5	22.0	122.0	55 195	
		60	5.08 [0.52]	30.0	24.0	122.0	60 205	
		65	4.69 [0.48]	32.5	26.0	122.0	65 215	
14.5	8.5	20	24.50 [2.50]	10.0	8.0	196.0	SWS145-20	140
		25	19.61 [2.00]	12.5	10.0	196.0	25 150	
		30	16.83 [1.67]	15.0	12.0	196.0	30 160	
		35	14.40 [1.43]	17.5	14.0	196.0	35 170	
		40	12.25 [1.25]	20.0	16.0	196.0	40 180	
		45	10.89 [1.11]	22.5	18.0	196.0	45 185	
		50	9.80 [1.00]	25.0	20.0	196.0	50 190	
		55	8.91 [0.91]	27.5	22.0	196.0	55 200	
		60	8.17 [0.83]	30.0	24.0	196.0	60 210	
		65	7.54 [0.77]	32.5	26.0	196.0	65 230	
17	10.5	25	29.42 [3.00]	12.5	10.0	274.0	SWS17-25	160
		30	24.52 [2.50]	15.0	12.0	274.0	30 170	
		35	21.11 [2.14]	17.5	14.0	274.0	35 180	
		40	18.39 [1.88]	20.0	16.0	274.0	40 185	
		45	16.34 [1.67]	22.5	18.0	274.0	45 190	
		50	14.71 [1.50]	25.0	20.0	274.0	50 200	
		55	13.37 [1.36]	27.5	22.0	274.0	55 210	
		60	12.26 [1.25]	30.0	24.0	274.0	60 220	
		65	11.32 [1.15]	32.5	26.0			

コイルスプリング

—軽少荷重 SWF—



CADデータフォルダ名: 38_Springs

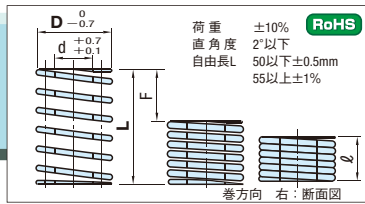
D	d	L	ばね定数			F=L×40%			F=L×45%			F=L×50%			型式	標準単価	
			N/mm(kgf/mm)	mm	mm	Fmm	N(kgf)	Fmm	N(kgf)	Fmm	N(kgf)	Fmm	N(kgf)	Fmm			N(kgf)
6	3	15	7.8	0.80	7.1	6.0	6.8	5.9	5.1	4.5	4.0	3.5	3.0	2.5	SWF6-	15	90
		20	5.9	0.60	5.1	4.0	4.8	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.5	20	90		
		25	4.7	0.48	4.0	3.0	2.7	2.0	1.8	1.5	1.2	1.0	0.8	25	105		
		30	3.9	0.40	3.2	2.4	2.1	1.6	1.4	1.1	0.9	0.7	0.6	30	105		
		35	3.4	0.34	2.8	2.1	1.8	1.4	1.2	1.0	0.8	0.7	0.6	35	105		
		40	2.9	0.30	2.4	1.8	1.6	1.2	1.0	0.8	0.7	0.6	0.5	40	115		
8	4	10	15.7	1.60	13.5	10.0	12.5	10.0	8.0	6.8	5.9	5.1	4.5	8	10	80	
		15	10.5	1.07	8.8	6.0	7.5	5.5	4.5	3.8	3.2	2.7	2.3	15	75		
		20	7.8	0.80	6.5	4.0	5.5	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.8	20	85		
		25	6.3	0.64	5.2	3.0	4.5	3.0	2.5	2.0	1.8	1.5	1.2	25	95		
		30	5.2	0.53	4.3	2.0	3.8	2.5	2.2	1.8	1.5	1.2	1.0	30	95		
		35	4.5	0.46	3.7	1.5	3.2	2.0	1.8	1.5	1.2	1.0	0.8	35	105		
		40	3.9	0.40	3.2	1.0	2.7	1.5	1.4	1.1	0.9	0.7	0.6	40	115		
		45	3.5	0.36	2.8	0.8	2.4	1.2	1.1	0.9	0.7	0.6	0.5	45	125		
		50	3.1	0.32	2.5	0.6	2.1	1.0	1.0	0.8	0.7	0.6	0.5	50	135		
		55	2.9	0.29	2.3	0.5	1.9	0.9	1.9	1.5	1.2	1.0	0.8	55	145		
		60	2.6	0.27	2.1	0.4	1.7	0.8	1.7	1.3	1.0	0.8	0.7	60	155		
		65	2.4	0.25	1.9	0.3	1.5	0.7	1.5	1.1	0.9	0.7	0.6	65	165		
70	2.2	0.23	1.7	0.2	1.4	0.6	1.4	1.0	0.8	0.7	0.6	70	175				
75	2.1	0.21	1.6	0.1	1.3	0.5	1.3	0.9	0.7	0.6	0.5	75	185				
80	2.0	0.20	1.5	0.0	1.2	0.4	1.2	0.8	0.6	0.5	0.4	80	190				
10	5	10	19.6	2.00	16.5	12.0	18.0	14.0	11.0	9.0	7.5	6.5	5.5	10	15	80	
		15	13.1	1.33	10.8	8.0	12.5	9.0	7.5	6.5	5.5	4.5	3.8	15	85		
		20	9.8	1.00	8.0	6.0	9.0	6.5	5.5	4.5	3.8	3.2	2.7	20	85		
		25	7.8	0.80	6.5	5.0	7.5	5.5	4.5	3.8	3.2	2.7	2.3	25	85		
		30	6.5	0.67	5.5	4.0	6.5	4.5	3.8	3.2	2.7	2.3	2.0	30	85		
		35	5.9	0.57	5.0	3.5	6.0	4.0	3.5	3.0	2.5	2.1	1.8	35	85		
		40	4.9	0.50	4.2	3.0	5.0	3.5	3.0	2.5	2.1	1.8	1.5	40	90		
		45	4.4	0.44	3.8	2.5	4.6	3.2	2.8	2.4	2.0	1.7	1.5	45	95		
		50	3.9	0.40	3.4	2.0	4.2	2.8	2.4	2.0	1.7	1.5	1.2	50	105		
		55	3.6	0.36	3.2	1.8	4.0	2.6	2.2	1.8	1.5	1.2	1.0	55	115		
		60	3.3	0.33	2.9	1.6	3.8	2.4	2.0	1.6	1.3	1.0	0.8	60	125		
		65	3.0	0.31	2.7	1.5	3.6	2.2	1.8	1.4	1.1	0.8	0.7	65	135		
70	2.8	0.29	2.5	1.4	3.4	2.0	1.6	1.2	0.9	0.7	0.6	70	135				
75	2.6	0.27	2.3	1.3	3.2	1.8	1.4	1.0	0.8	0.6	0.5	75	155				
80	2.5	0.25	2.1	1.2	3.0	1.6	1.2	0.9	0.7	0.6	0.5	80	170				
90	2.2	0.22	1.9	1.1	2.8	1.4	1.0	0.7	0.6	0.5	0.4	90	190				
12	6	15	18.3	1.87	15.5	11.0	17.0	12.5	9.0	7.5	6.5	5.5	4.5	12	15	90	
		20	13.7	1.40	11.5	8.0	12.5	9.0	7.5	6.5	5.5	4.5	3.8	20	90		
		25	11.0	1.12	9.0	7.0	10.0	7.5	6.5	5.5	4.5	3.8	3.2	25	95		
		30	9.2	0.93	7.5	6.0	8.5	6.5	5.5	4.5	3.8	3.2	2.7	30	105		
		35	7.8	0.80	6.5	5.0	7.5	5.5	4.5	3.8	3.2	2.7	2.3	35	105		
		40	6.9	0.70	5.7	4.0	6.6	4.8	4.0	3.2	2.7	2.3	2.0	40	115		
		45	6.1	0.62	5.0	3.5	5.8	4.2	3.5	2.8	2.3	2.0	1.8	45	125		
		50	5.5	0.56	4.5	3.0	5.2	3.8	3.0	2.4	2.0	1.7	1.5	50	135		
		55	5.0	0.51	4.2	2.8	4.8	3.4	2.8	2.2	1.8	1.5	1.2	55	145		
		60	4.6	0.47	3.9	2.6	4.4	3.0	2.4	1.9	1.5	1.2	1.0	60	155		
		65	4.2	0.43	3.6	2.4	4.1	2.8	2.2	1.7	1.3	1.0	0.8	65	160		
		70	3.9	0.40	3.3	2.2	3.8	2.6	2.0	1.5	1.1	0.8	0.7	70	170		
75	3.7	0.37	3.1	2.0	3.6	2.4	1.8	1.3	0.9	0.7	0.6	75	180				
80	3.4	0.35	2.8	1.8	3.4	2.2	1.6	1.1	0.8	0.6	0.5	80	190				
90	3.1	0.31	2.6	1.6	3.2	2.0	1.4	0.9	0.6	0.5	0.4	90	210				
14	7	20	17.7	1.80	15.0	10.0	16.0	11.5	8.0	6.8	5.9	5.1	4.5	14	20	125	
		25	14.1	1.44	11.5	8.0	12.5	9.0	7.5	6.5	5.5	4.5	3.8	25	125		
		30	11.8	1.20	9.5	7.0	10.5	7.5	6.5	5.5	4.5	3.8	3.2	30	135		
		35	10.1	1.03	8.0	6.0	9.0	6.5	5.5	4.5	3.8	3.2	2.7	35	145		
		40	8.8	0.90	7.0	5.0	8.0	5.5	4.5	3.8	3.2	2.7	2.3	40	155		
		45	7.8	0.80	6.2	4.5	7.2	5.0	4.0	3.2	2.7	2.3	2.0	45	160		
		50	7.1	0.72	5.6	4.0	6.6	4.5	3.5	2.8	2.3	2.0	1.8	50	170		
		55	6.4	0.65	5.0	3.5	6.0	4.0	3.0	2.4	2.0	1.7	1.5	55	180		
		60	5.9	0.60	4.6	3.0	5.6	3.5	2.5	2.0	1.6	1.3	1.0	60	185		
		65	5.4	0.55	4.2	2.8	5.2	3.2	2.2	1.7	1.3	1.0	0.8	65	190		
		70	5.0	0.51	3.9	2.5	4.8	2.8	2.0	1.5	1.1	0.8	0.7	70	190		
		75	4.7	0.48	3.6	2.2	4.5	2.5	1.8	1.3	0.9	0.7	0.6	75	200		
80	4.4	0.45	3.3	2.0	4.2	2.2	1.6	1.1	0.8	0.6	0.5	80	210				
90	3.9	0.40	2.9	1.8	3.8	1.8	1.3	0.9	0.6	0.5	0.4	90	230				
100	3.5	0.36	2.6	1.6	3.5	1.6	1.1	0.7	0.5	0.4	0.3	100	250				

D	d	L	ばね定数			F=L×40%			F=L×45%			F=L×50%			型式	標準単価
			N/mm(kgf/mm)	mm	mm	Fmm	N(kgf)	Fmm	N(kgf)	Fmm	N(kgf)	Fmm	N(kgf)			
16	8	20	20.6	2.10	17.5	12.0	19.0	14.0	10.0	8.5	7.5	6.5	5.5	16	20	135
		25	16.5	1.68	13.5	10.0	14.5	11.0	8.0	6.8	6.0	5.0	4.0	25	135	
		30	13.7	1.40	11.5	8.0	12.5	9.0	7.5	6.5	5.5	4.5	3.5	30	145	
		35	11.8	1.20	9.5	7.0	10.5	7.5	6.5	5.5	4.5	3.8	3.0	35	155	
		40	10.3	1.05	8.0	6.0	9.0	6.5	5.5	4.5	3.8	3.2	2.5	40	160	
		45	9.2	0.93	7.0	5.0	8.0	5.5	4.5	3.8	3.2	2.5	2.0	45	170	
		50	8.2	0.84	6.2	4.0	7.2	5.0	4.0	3.2	2.5	2.0	1.5	50	180	
		55	7.5	0.76	5.6	3.5	6.6	4.5	3.5	2.8	2.2	1.8	1.5	55	190	
		60	6.9	0.70	5.1	3.0	6.0	4.0	3.0	2.4	1.9	1.5	1.2	60	200	
		65	6.3	0.65	4.6	2.5	5.5	3.5	2.5	2.0	1.5	1.2	1.0	65	210	
		70	5.9	0.60	4.2	2.0	5.1	3.0	2.2	1.7	1.3	1.0	0.8	70	220	
		75	5.5	0.56	3.8	1.8	4.7	2.8	2.0	1.5	1.1	0.8	0.7	75	230	
80	5.1	0.53	3.5	1.6	4.4	2.5	1.8	1.3	0.9	0.7	0.6	80	250			
90	4.6	0.47	3.1	1.4	4.0	2.2	1.6	1.1	0.8	0.6	0.5	90	270			
100	4.1	0.42	2.8	1.2	3.7	2.0	1.4	0.9	0.6	0.5	0.4	100	290			
125	3.3	0.34	2.3	1.0	3.0	1.6	1.1	0.7	0.5	0.4	0.3	125	310			
18	9	20	25.5	2.60	21.5	15.0	23.0	17.0	12.0	10.0	8.5	7.5	6.5	18	20	135
		25	20.4	2.08	17.0	12.0	18.0	13.0	9.0	7.5	6.5	5.5	4.5	25	135	
		30	17.0	1.73	14.5	10.										

コイルスプリング

—軽荷重 SWL—

CADデータフォルダ名: 38_Springs



D	d	L	ばね定数 N/mm (kgf/mm)	巻長 Lmin	F=Lx32% Fmm	F=Lx36% Fmm	F=Lx40% Fmm	型式 Type D-L	標準 単価
6	3	15	13.1 [1.33]	8.6	4.8	5.4	6.0	SWL 6-	15 85
		20	9.8 [1.00]	11.5	6.4	7.2	8.0		20 90
		25	7.8 [0.80]	14.4	8.0	9.0	10.0		25 95
		30	6.5 [0.67]	17.2	9.6	10.8	12.0		30 105
		35	5.6 [0.57]	20.1	11.2	12.6	14.0		35 105
40	4.9 [0.50]	23.0	12.8	14.4	16.0		40 115		
8	4	10	24.5 [2.50]	5.4	3.2	3.6	4.0	SWL 8-	10 80
		15	16.3 [1.67]	8.1	4.8	5.4	6.0		15 75
		20	12.3 [1.25]	10.8	6.4	7.2	8.0		20 85
		25	9.8 [1.00]	13.5	8.0	9.0	10.0		25 85
		30	8.2 [0.83]	16.2	9.6	10.8	12.0		30 90
		35	7.0 [0.71]	18.9	11.2	12.6	14.0		35 95
		40	6.1 [0.63]	21.6	12.8	14.4	16.0		40 105
		45	5.4 [0.56]	24.3	14.4	16.2	18.0		45 115
		50	4.9 [0.50]	27.0	16.0	18.0	20.0		50 125
		55	4.5 [0.45]	29.7	17.6	19.8	22.0		55 135
10	5	10	34.3 [3.50]	5.4	3.2	3.6	4.0	SWL 10-	10 85
		15	22.9 [2.33]	8.1	4.8	5.4	6.0		15 80
		20	17.2 [1.75]	10.8	6.4	7.2	8.0		20 85
		25	13.7 [1.40]	13.5	8.0	9.0	10.0		25 85
		30	11.4 [1.17]	16.2	9.6	10.8	12.0		30 85
		35	9.8 [1.00]	18.9	11.2	12.6	14.0		35 85
		40	8.6 [0.88]	21.6	12.8	14.4	16.0		40 90
		45	7.6 [0.78]	24.3	14.4	16.2	18.0		45 95
		50	6.9 [0.70]	27.0	16.0	18.0	20.0		50 105
		55	6.2 [0.64]	29.7	17.6	19.8	22.0		55 115
12	6	10	34.3 [3.50]	8.1	4.8	5.4	6.0	SWL 12-	15 90
		20	25.7 [2.63]	10.8	6.4	7.2	8.0		20 90
		25	20.6 [2.10]	13.5	8.0	9.0	10.0		25 95
		30	17.2 [1.75]	16.2	9.6	10.8	12.0		30 105
		35	14.7 [1.50]	18.9	11.2	12.6	14.0		35 105
		40	12.9 [1.31]	21.6	12.8	14.4	16.0		40 115
		45	11.4 [1.17]	24.3	14.4	16.2	18.0		45 125
		50	10.3 [1.05]	27.0	16.0	18.0	20.0		50 135
		55	9.4 [0.95]	29.7	17.6	19.8	22.0		55 145
		60	8.6 [0.88]	32.4	19.2	21.6	24.0		60 155
14	7	20	34.3 [3.50]	10.8	6.4	7.2	8.0	SWL 14-	20 125
		25	27.5 [2.80]	13.5	8.0	9.0	10.0		25 125
		30	22.9 [2.33]	16.2	9.6	10.8	12.0		30 135
		35	19.6 [2.00]	18.9	11.2	12.6	14.0		35 145
		40	17.2 [1.75]	21.6	12.8	14.4	16.0		40 155
		45	15.3 [1.56]	24.3	14.4	16.2	18.0		45 160
		50	13.7 [1.40]	27.0	16.0	18.0	20.0		50 170
		55	12.5 [1.27]	29.7	17.6	19.8	22.0		55 180
		60	11.4 [1.17]	32.4	19.2	21.6	24.0		60 185
		65	10.6 [1.08]	35.1	20.8	23.4	26.0		65 190
16	8	20	42.9 [4.38]	10.8	6.4	7.2	8.0	SWL 16-	20 135
		25	34.3 [3.50]	13.5	8.0	9.0	10.0		25 135
		30	28.6 [2.92]	16.2	9.6	10.8	12.0		30 145
		35	24.5 [2.50]	18.9	11.2	12.6	14.0		35 155
		40	21.5 [2.19]	21.6	12.8	14.4	16.0		40 160
		45	19.1 [1.94]	24.3	14.4	16.2	18.0		45 170
		50	17.2 [1.75]	27.0	16.0	18.0	20.0		50 180
		55	15.6 [1.59]	29.7	17.6	19.8	22.0		55 190
		60	14.3 [1.46]	32.4	19.2	21.6	24.0		60 200
		65	13.2 [1.35]	35.1	20.8	23.4	26.0		65 210
18	9	20	52.7 [5.38]	10.8	6.4	7.2	8.0	SWL 18-	20 135
		25	42.4 [4.30]	13.5	8.0	9.0	10.0		25 135
		30	35.1 [3.58]	16.2	9.6	10.8	12.0		30 145
		35	30.1 [3.07]	18.9	11.2	12.6	14.0		35 155
		40	26.4 [2.69]	21.6	12.8	14.4	16.0		40 160
		45	23.4 [2.39]	24.3	14.4	16.2	18.0		45 170
		50	21.1 [2.15]	27.0	16.0	18.0	20.0		50 185
		55	19.2 [1.95]	29.7	17.6	19.8	22.0		55 190
		60	17.6 [1.79]	32.4	19.2	21.6	24.0		60 200
		65	16.2 [1.65]	35.1	20.8	23.4	26.0		65 210
20	10	20	66.2 [6.75]	10.8	6.4	7.2	8.0	SWL 20-	20 145
		25	53.0 [5.40]	13.5	8.0	9.0	10.0		25 145
		30	44.1 [4.50]	16.2	9.6	10.8	12.0		30 155
		35	37.8 [3.86]	18.9	11.2	12.6	14.0		35 160
		40	33.1 [3.38]	21.6	12.8	14.4	16.0		40 170
		45	29.4 [3.00]	24.3	14.4	16.2	18.0		45 185
		50	26.5 [2.70]	27.0	16.0	18.0	20.0		50 190
		55	24.1 [2.45]	29.7	17.6	19.8	22.0		55 200
		60	22.1 [2.25]	32.4	19.2	21.6	24.0		60 210
		65	20.4 [2.08]	35.1	20.8	23.4	26.0		65 220
22	11	25	65.7 [6.70]	13.5	8.0	9.0	10.0	SWL 22-	25 145
		30	54.8 [5.58]	16.2	9.6	10.8	12.0		30 155
		35	46.9 [4.79]	18.9	11.2	12.6	14.0		35 160
		40	41.1 [4.19]	21.6	12.8	14.4	16.0		40 180
		45	36.5 [3.72]	24.3	14.4	16.2	18.0		45 185
		50	32.9 [3.35]	27.0	16.0	18.0	20.0		50 190
		55	29.9 [3.05]	29.7	17.6	19.8	22.0		55 200
		60	27.4 [2.79]	32.4	19.2	21.6	24.0		60 210
		65	25.3 [2.58]	35.1	20.8	23.4	26.0		65 230
		70	23.5 [2.39]	37.8	22.4	25.2	28.0		70 230
25	12.5	25	82.4 [8.40]	13.5	8.0	9.0	10.0	SWL 25-	25 155
		30	68.6 [7.00]	16.2	9.6	10.8	12.0		30 160
		35	58.8 [6.00]	18.9	11.2	12.6	14.0		35 170
		40	51.5 [5.25]	21.6	12.8	14.4	16.0		40 180
		45	45.8 [4.67]	24.3	14.4	16.2	18.0		45 190
		50	41.2 [4.20]	27.0	16.0	18.0	20.0		50 190
		55	37.4 [3.82]	29.7	17.6	19.8	22.0		55 210
		60	34.3 [3.50]	32.4	19.2	21.6	24.0		60 220
		65	31.7 [3.23]	35.1	20.8	23.4	26.0		65 230
		70	29.4 [3.00]	37.8	22.4	25.2	28.0		70 240
25	12.5	75	27.5 [2.80]	40.5	24.0	27.0	30.0		75 250
		80	25.7 [2.63]	43.2	25.6	28.8	32.0		80 260
		90	22.9 [2.33]	48.6	28.8	32.4	36.0		90 285
		100	20.6 [2.10]	54.0	32.0	36.0	40.0		100 310
		125	16.5 [1.68]	67.5	40.0	45.0	50.0		125 350
		150	13.7 [1.40]	81.0	48.0	54.0	60.0		150 390
		175	11.8 [1.20]	94.5	56.0	63.0	70.0		175 430
		200	10.3 [1.05]	108.0	64.0	72.0	80.0		200 465

Order 注文例 **型式** ●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))

Delivery 出荷日 **在庫品** 翌日出荷 **P89** 材質 SWOSC-V相当

ご希望によりJIS5000迄、当日出荷受付致します。

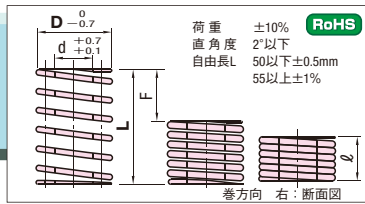
●スライド価格・注意事項は右ページ参照

Price 価格	数量	1~19	20~49	50~199	200~500
●注文例・出荷日は左ページ参照	●注文例・出荷日は左ページ参照	●注文例・出荷日は左ページ参照	●注文例・出荷日は左ページ参照	●注文例・出荷日は左ページ参照	●注文例・出荷日は左ページ参照
●注文例・出荷日は左ページ参照	●注文例・出荷日は左ページ参照	●注文例・出荷日は左ページ参照	●注文例・出荷日は左ページ参照	●注文例・出荷日は左ページ参照	●注文例・出荷日は左ページ参照

コイルスプリング

—中荷重 SWM—

CADデータフォルダ名: 38_Springs



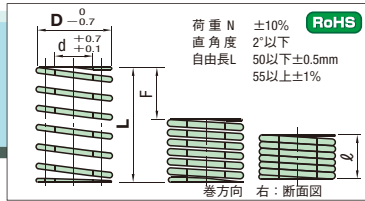
D	d	L	ばね定数 N/mm (kgf/mm)	巻長 Lmin	F=Lx25.6% Fmm	F=Lx28.8% Fmm	F=Lx32% Fmm	型式 Type D-L	標準 単価
6	3	15	20.4 [2.08]	9.8	3.8	4.3	4.8	SWM 6-	15 85
		20	15.3 [1.56]	13.1	5.1	5.8	6.4		20 90
		25	12.3 [1.25]	16.4	6.4	7.2	8.0		25 95
		30	10.2 [1.04]	19.6	7.7	8.6	9.6		30 105
		35	8.8 [0.89]	22.9	9.0	10.1	11.2		35 115
40	7.7 [0.78]	26.2	10.2	11.5	12.8		40 115		
8	4	10	42.9 [4.37]	6.6	2.6	2.9	3.2	SWM 8-	10 65
		15	28.6 [2.91]	9.4	3.8	4.3	4.8		15 65
		20	21.5 [2.18]	12.5	5.1	5.8	6.4		20 75
		25	17.2 [1.75]	15.7	6.4	7.2	8.0		25 75
		30	14.3 [1.46]	18.8	7.7	8.6	9.6		30 85
		35	12.2 [1.25]	21.9	9.0	10.1	11.2		35 90
		40	10.7 [1.09]	25.0	10.2	11.5	12.8		40 95
		45	9.5 [0.97]	28.2	11.5	13.0	14.4		45 115
		50	8.6 [0.87]	31.3	12.8	14.4	16.0		50 135
		55	7.8 [0.79]	34.4	14.1	15.8	17.6		55 155
10	5	10	61.3 [6.25]	6.6	2.6	2.9	3.2	SWM 10-	10 65
		15	40.9 [4.17]	9.8	3.8	4.3	4.8		15 65
		20	30.6 [3.13]	12.5	5.1	5.8	6.4		20 65
		25	24.5 [2.50]						

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: 38_Springs



D	d	L	ばね定数 N/mm(kgf/mm)	巻数 Z/min	F=L×19.2%			F=L×21.6%			型式	標準 単価	
					Fmm	N(kgf)	Fmm	N(kgf)	Fmm	N(kgf)			
6	3	15	38.1(3.9)	11.0(2.9)	3.2	3.6	4.8	5.4	6.0	6.6	SWH 6-	15	110
		20	28.5(2.9)	14.7(3.8)	4.3	4.8	6.0	6.6	7.2	7.8	20	115	
		25	22.8(2.3)	18.4(4.8)	5.4	6.0	7.2	7.8	8.4	9.0	25	115	
		30	19.0(1.9)	22.0(5.8)	6.5	7.2	8.4	9.0	9.6	10.2	30	125	
		35	16.3(1.7)	25.7(6.7)	7.6	8.4	9.6	10.2	10.8	11.4	35	135	
		40	14.3(1.5)	29.4(7.7)	8.6	9.6	10.8	11.4	12.0	12.6	40	145	
		45	12.7(1.3)	33.0(8.6)	9.7	10.8	12.0	12.6	13.2	13.8	45	155	
		50	11.4(1.2)	36.7(9.6)	10.8	12.0	13.2	13.8	14.4	15.0	50	160	
		55	10.4(1.1)	40.4(10.6)	11.9	13.2	14.4	15.0	15.6	16.2	55	170	
		60	9.5(1.0)	44.0(11.5)	13.0	14.4	15.6	16.2	16.8	17.4	60	175	
8	4	10	85.8(8.8)	7.4(1.9)	2.2	2.4	3.0	3.3	3.6	3.9	SWH 8-	10	75
		15	57.2(5.8)	10.8(2.9)	3.2	3.6	4.5	4.8	5.1	5.4	15	75	
		20	42.9(4.4)	14.4(3.8)	4.3	4.8	6.0	6.6	7.2	7.8	20	85	
		25	34.3(3.5)	18.0(4.8)	5.4	6.0	7.2	7.8	8.4	9.0	25	95	
		30	28.6(2.9)	21.6(5.8)	6.5	7.2	8.4	9.0	9.6	10.2	30	115	
		35	24.5(2.5)	25.2(6.7)	7.5	8.4	9.6	10.2	10.8	11.4	35	125	
		40	21.5(2.2)	28.8(7.7)	8.6	9.6	10.8	11.4	12.0	12.6	40	135	
		45	19.1(1.9)	32.4(8.6)	9.7	10.8	12.0	12.6	13.2	13.8	45	145	
		50	17.2(1.8)	36.0(9.6)	10.8	12.0	13.2	13.8	14.4	15.0	50	155	
		55	15.6(1.6)	39.6(10.6)	11.9	13.2	14.4	15.0	15.6	16.2	55	160	
10	5	10	123(12.5)	7.4(1.9)	2.2	2.4	3.0	3.3	3.6	3.9	SWH 10-	10	80
		15	81.7(8.3)	11.0(2.9)	3.2	3.6	4.5	4.8	5.1	5.4	15	85	
		20	61.3(6.3)	14.4(3.8)	4.3	4.8	6.0	6.6	7.2	7.8	20	85	
		25	49.0(5.0)	18.0(4.8)	5.4	6.0	7.2	7.8	8.4	9.0	25	90	
		30	40.8(4.2)	21.6(5.8)	6.5	7.2	8.4	9.0	9.6	10.2	30	95	
		35	35.0(3.6)	25.2(6.7)	7.5	8.4	9.6	10.2	10.8	11.4	35	105	
		40	30.6(3.1)	28.8(7.7)	8.6	9.6	10.8	11.4	12.0	12.6	40	115	
		45	27.2(2.8)	32.4(8.6)	9.7	10.8	12.0	12.6	13.2	13.8	45	115	
		50	24.5(2.5)	36.0(9.6)	10.8	12.0	13.2	13.8	14.4	15.0	50	125	
		55	22.3(2.3)	39.6(10.6)	11.9	13.2	14.4	15.0	15.6	16.2	55	135	
12	6	10	117(11.9)	11.0(2.9)	3.2	3.6	4.5	4.8	5.1	5.4	SWH 12-	15	115
		15	87.7(8.9)	14.4(3.8)	4.3	4.8	6.0	6.6	7.2	7.8	20	115	
		20	70.2(7.2)	18.0(4.8)	5.4	6.0	7.2	7.8	8.4	9.0	25	115	
		25	58.5(6.0)	21.6(5.8)	6.5	7.2	8.4	9.0	9.6	10.2	30	125	
		30	50.1(5.1)	25.2(6.7)	7.5	8.4	9.6	10.2	10.8	11.4	35	135	
		35	43.9(4.5)	28.8(7.7)	8.6	9.6	10.8	11.4	12.0	12.6	40	145	
		40	39.0(4.0)	32.4(8.6)	9.7	10.8	12.0	12.6	13.2	13.8	45	155	
		45	35.1(3.6)	36.0(9.6)	10.8	12.0	13.2	13.8	14.4	15.0	50	160	
		50	31.9(3.3)	39.6(10.6)	11.9	13.2	14.4	15.0	15.6	16.2	55	170	
		55	29.2(3.0)	43.2(11.5)	13.0	14.4	15.6	16.2	16.8	17.4	60	170	
14	7	10	120(12.3)	14.7(3.8)	4.3	4.8	6.0	6.6	7.2	7.8	SWH 14-	20	135
		15	96.3(9.8)	18.0(4.8)	5.4	6.0	7.2	7.8	8.4	9.0	25	135	
		20	80.3(8.2)	21.6(5.8)	6.5	7.2	8.4	9.0	9.6	10.2	30	145	
		25	68.8(7.0)	25.2(6.7)	7.5	8.4	9.6	10.2	10.8	11.4	35	155	
		30	60.2(6.1)	28.8(7.7)	8.6	9.6	10.8	11.4	12.0	12.6	40	160	
		35	53.5(5.5)	32.4(8.6)	9.7	10.8	12.0	12.6	13.2	13.8	45	170	
		40	48.2(4.9)	36.0(9.6)	10.8	12.0	13.2	13.8	14.4	15.0	50	180	
		45	43.8(4.5)	39.6(10.6)	11.9	13.2	14.4	15.0	15.6	16.2	55	185	
		50	40.1(4.1)	43.2(11.5)	13.0	14.4	15.6	16.2	16.8	17.4	60	190	
		55	37.1(3.8)	46.8(12.5)	14.0	15.6	16.8	17.4	18.0	18.6	65	190	

Order 注文例 SWH20-30 SWB22-60

Delivery 出荷日 在庫品 翌日出荷 P89

Price 数量スライド価格 (円未満切り捨て) P89

数量 1~19 20~49 50~99 100~500

割引率 標準単価 5% 10% 15%

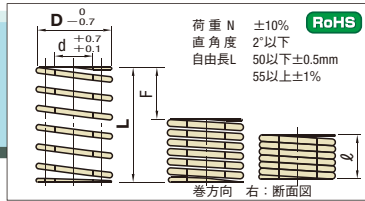
注意事項は右ページ参照

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: 38_Springs



D	d	L	ばね定数 N/mm(kgf/mm)	巻数 Z/min	F=L×16%			F=L×18%			F=L×20%			型式	標準 単価	
					Fmm	N(kgf)	Fmm	N(kgf)	Fmm	N(kgf)	Fmm	N(kgf)	Fmm			N(kgf)
6	3	15	59.0(6.0)	11.6(2.4)	2.7	3.0	3.6	4.0	4.5	5.0	5.4	6.0	6.6	SWB 6-	15	140
		20	44.3(4.5)	15.5(3.2)	3.6	4.0	4.5	5.0	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	20	145	
		25	35.4(3.6)	19.4(4.0)	4.5	5.0	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	8.4	9.0	25	155	
		30	29.5(3.0)	23.2(4.8)	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	8.4	9.0	9.6	10.2	30	155	
		35	25.3(2.6)	27.1(5.6)	6.3	7.0	7.7	8.4	9.0	9.6	10.2	10.8	11.4	35	160	
		40	22.1(2.3)	31.0(6.4)	7.2	8.1	8.9	9.8	10.7	11.6	12.5	13.4	14.3	40	170	
		45	19.7(2.0)	34.8(7.2)	8.1	9.0	9.9	10.8	11.7	12.6	13.5	14.4	15.3	45	185	
		50	17.7(1.8)	38.7(8.0)	9.0	10.0	10.9	11.8	12.7	13.6	14.5	15.4	16.3	50	190	
		55	16.1(1.6)	42.6(8.8)	9.9	11.0	11.9	12.8	13.7	14.6	15.5	16.4	17.3	55	200	
		60	14.8(1.5)	46.4(9.6)	10.8	12.0	12.9	13.8	14.7	15.6	16.5	17.4	18.3	60	210	
8	4	10	162(16.5)	7.7(1.6)	1.8	2.0	2.4	2.7	3.0	3.3	3.6	3.9	4.2	SWB 8-	10	105
		15	108(11.0)	11.6(2.4)	2.7	3.0	3.6	4.0	4.5	5.0	5.4	6.0	6.6	15	105	
		20	80.8(8.2)	15.5(3.2)	3.6	4.0	4.5	5.0	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	20	115	
		25	64.6(6.6)	19.4(4.0)	4.5	5.0	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	8.4	9.0	25	125	
		30	53.8(5.5)	23.2(4.8)	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	8.4	9.0	9.6	10.2	30	135	
		35	46.1(4.7)	27.1(5.6)	6.3	7.0	7.7	8.4	9.0	9.6	10.2	10.8	11.4	35	145	
		40	40.4(4.1)	31.0(6.4)	7.2	8.1	8.9	9.8	10.7	11.6	12.5	13.4	14.3	40	155	
		45	35.9(3.7)	34.8(7.2)	8.1	9.0	9.9	10.8	11.7	12.6	13.5	14.4	15.3	45	160	
		50	32.3(3.3)	38.7(8.0)	9.0	10.0	10.9	11.8	12.7	13.6	14.5	15.4	16.3	50	170	
		55	29.4(3.0)	42.6(8.8)	9.9	11.0	11.9	12.8	13.7	14.6	15.5	16.4	17.3	55	180	
10	5	10	221(22.5)	7.7(1.6)	1.8	2.0	2.4	2.7	3.0	3.3	3.6	3.9	4.2	SWB 10-	10	105
		15	147(15.0)	11.6(2.4)	2.7	3.0	3.6	4.0	4.5	5.0	5.4	6.0	6.6	15	105	
		20	110(11.2)	15.5(3.2)	3.6	4.0	4.5	5.0	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	20	105	
		25	88.2(9.0)	19.4(4.0)	4.5	5.0	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	8.4	9.0	25	115	
		30	73.5(7.5)	23.2(4.8)	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	8.4	9.0	9.6	10.2	30	125	
		35	63.0(6.4)	27.1(5.6)	6.3	7.0	7.7	8.4	9.0	9.6	10.2	10.8	11.4	35	135	
		40	55.1(5.6)	31.0(6.4)	7.2	8.1	8.9	9.8	10.7	11.6	12.5	13.4	14.3	40	145	
		45	49.0(5.0)	34.8(7.2)	8.1	9.0	9.9	10.8	11.7	12.6	13.5	14.4	15.3	45	155	
		50	44.1(4.5)	38.7(8.0)	9.0	10.0	10.9	11.8	12.7	13.6	14.5	15.4	16.3	50	165	
		55	40.1(4.1)	42.6(8.8)	9.9	11.0	11.9	12.8	13.7	14.6	15.5	16.4	17.3	55	170	
12	6	10	190(19.3)	11.6(2.4)	2.7	3.0	3.6	4.0	4.5	5.0	5.4	6.0	6.6	SWB 12-	15	145
		15	142(14.5)	15.5(3.2)	3.6	4.0	4.5	5.0	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	20	145	
		20	114(11.6)	19.4(4.0)	4.5	5.0	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	8.4	9.0	25	155	
		25	94.8(9.7)	23.2(4.8)	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	8.4	9.0	9.6	10.2	30	155	
		30	81.3(8.3)	27.1(5.6)	6.3	7.0	7.7	8.4	9.0	9.6	10.2	10.				

オイル式ショックアブソーバ

—概要—

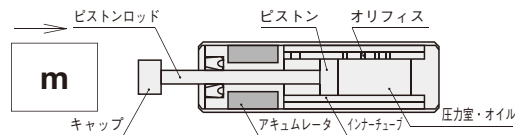
■オイル式ショックアブソーバとは

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吸収します。

以上の動作により理想的な衝撃吸収を行います。このオリフィスの数や大きさを変更することにより様々な吸収特性を得ることができます。(P.354の吸収特性構造による分類を参照)

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



■選定手順

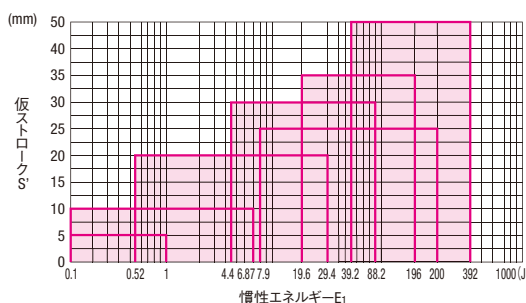
① 慣性エネルギー (E₁) の算出

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

② アブソーバのストロークの仮決定

図1より、仮ストローク(S')を求めます。

図1 慣性エネルギーE₁により仮ストロークS'を求める(調整式・固定式)



③ 付加エネルギー (E₂') の算出

推進力(F)の有無を確認し、選定計算例に従って付加エネルギーを算出します。

④ 総エネルギーの算出

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

⑤ 等価質量のチェック

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

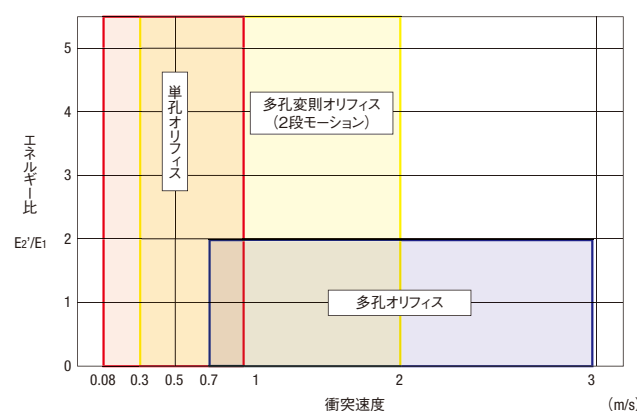
⑥ エネルギー比から吸収特性構造を選択

図2より、オリフィス形式を仮選定します。

⑦ 毎分最大吸収エネルギーのチェック

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

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



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

選定計算例

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
使用例および衝突条件 <衝突条件> m=25kg V=0.6m/s F=0N N=30回/min	使用例および衝突条件 エアシリンダ 内径φ40 使用圧力0.5MPa <衝突条件> m=30kg V=0.6m/s N=20回/min	使用例および衝突条件 エアシリンダ 内径φ25 使用圧力0.5MPa <衝突条件> m=15kg V=0.2m/s N=10回/min
衝突速度 V(m/s) V=0.6m/s	衝突速度 V(m/s) V=0.6m/s	衝突速度 V(m/s) V=0.2m/s *衝突速度Vは実測値または平均速度の1.5~2倍
慣性エネルギー E₁(J) $E_1 = \frac{m \times V^2}{2} = \frac{25 \times 0.6^2}{2} = 4.5J$	慣性エネルギー E₁(J) $E_1 = \frac{m \times V^2}{2} = \frac{30 \times 0.6^2}{2} = 5.4J$	慣性エネルギー E₁(J) $E_1 = \frac{m \times V^2}{2} = \frac{15 \times 0.2^2}{2} = 0.3J$
仮ストローク S'(mm) 図1より S'=20mm (調整式を選択)	仮ストローク S'(mm) 図1より S'=15mm (調整式を選択)	仮ストローク S'(mm) 図1より S'=10mm (調整式を選択)
付加エネルギー E₂'(J) E ₂ '=0J	付加エネルギー E₂'(J) シリンダ推力は、F=628.4N E ₂ '=F×S'=628.4×0.015=9.4J	付加エネルギー E₂'(J) 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	総エネルギー E'(J) E'=E ₁ +E ₂ '=5.4+9.4=14.8J	総エネルギー E'(J) E'=E ₁ +E ₂ '=0.3+3.92=4.22J
等価質量 me'(kg) $me' = \frac{2 \times E'}{V^2} = \frac{2 \times 4.5}{0.6^2} = 25kg$	等価質量 me'(kg) $me' = \frac{2 \times E'}{V^2} = \frac{2 \times 14.8}{0.6^2} = 82.2kg$	等価質量 me'(kg) $me' = \frac{2 \times E'}{V^2} = \frac{2 \times 4.22}{0.2^2} = 211kg$
仮選定 調整式を選択 衝突速度より中速用Mを選択 (ストローク S=12mm) Eおよびme'よりMAC1612を選択	仮選定 調整式を選択 衝突速度より中速用Mを選択 (ストローク S=16mm) Eおよびme'よりMAC2016Mを選択	仮選定 調整式を選択 図2より超低速用Sタイプを選択 (ストローク S=12mm) Eおよびme'よりMAC1612Sを選択
再計算 E ₂ =0J E=E ₁ +E ₂ =4.5J $me = \frac{2 \times E}{V^2} = 25kg$	再計算 E ₂ =F×S=10.1J E=E ₁ +E ₂ =15.5J $me = \frac{2 \times E}{V^2} = 86.1kg$	再計算 E ₂ =(F+mg)×S=4.71J E=E ₁ +E ₂ =0.3+4.71=5.01J $me = \frac{2 \times E}{V^2} = 250kg$
1分間あたりのエネルギー E_T E _T =E×N=4.5×30=135J/min	1分間あたりのエネルギー E_T E _T =E×N=15.5J×20=310J/min	1分間あたりのエネルギー E_T E _T =E×N=5.01×10=50.1J/min
確認 E, me, N, E _T ともにOK MAC1612Lに決定	確認 E, me, N, E _T ともにOK MAC2016Mに決定	確認 E, me, N, E _T ともにOK MAC1612Sに決定

*純慣性衝突の場合は衝突速度のみでオリフィス形式を選定します。

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
使用例および衝突条件 <衝突条件> m=5kg V=0.5m/s N=20回/min 動摩擦係数μ=0.4	使用例および衝突条件 <衝突条件> m=1kg R=0.4m ω=1.8rad/s θ=20° N=10回/min I=4mr² 3mr²=0.12kg・m² ω=5.6rad/s F=59.3N	使用例および衝突条件 <衝突条件> I=125.5kg・m² ω=1.8rad/s R=1.25m N=6回/min T=68.6N・m
衝突速度 V(m/s) V=0.5m/s	衝突速度 V(m/s) V=Rω=0.4×5.6=2.24m/s	衝突速度 V(m/s) V=Rω=1.25×1.8=2.25m/s
慣性エネルギー E₁(J) $E_1 = \frac{m \times V^2}{2} = \frac{5 \times 0.5^2}{2} = 0.625J$	慣性エネルギー E₁(J) $E_1 = \frac{I \omega^2}{2} = \frac{0.12 \times 5.6^2}{2} = 1.88J$	慣性エネルギー E₁(J) $E_1 = \frac{I \omega^2}{2} = \frac{125.5 \times 1.8^2}{2} = 203.31J$
仮ストローク S'(mm) 図1より S'=5mm (固定式を選択)	仮ストローク S'(mm) 図1より S'=10mm (調整式を選択)	仮ストローク S'(mm) 図1より S'=50mm (調整式を選択)
付加エネルギー E₂'(J) F=μmg=0.4×5×9.8=19.6N E ₂ '=F×S'=19.6×0.005=0.098J	付加エネルギー E₂'(J) E ₂ '=(F+mg)×S'=(59.3+1×9.8)×0.01=0.69J	付加エネルギー E₂'(J) $E_2' = \frac{T}{R} \cdot S' = \frac{68.6}{1.25} \times 0.05 = 2.74J$
総エネルギー E'(J) E'=E ₁ +E ₂ '=0.625+0.098=0.723J	総エネルギー E'(J) E'=E ₁ +E ₂ '=1.88+0.69=2.57J	総エネルギー E'(J) E'=E ₁ +E ₂ '=203.31+2.74=206.05J
等価質量 me'(kg) $me' = \frac{2 \times E'}{V^2} = \frac{2 \times 0.723}{0.5^2} = 5.8kg$	等価質量 me'(kg) $me' = \frac{2 \times E'}{V^2} = \frac{2 \times 2.57}{2.24^2} = 1.0kg$	等価質量 me'(kg) $me' = \frac{2 \times E'}{V^2} = \frac{2 \times 206.05}{2.25^2} = 81.4kg$
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	仮選定 調整式を選択 図2より速度Hタイプを選択 (ストローク S=10mm) Eおよびme'よりMAC1210Hを選択	仮選定 調整式を選択 図2より速度Hタイプを選択 (ストローク S=50mm) Eおよびme'よりMAC3650Hを選択
再計算 E ₂ =E ₂ '=0.098J E=E ₁ +E ₂ =0.723J $me = \frac{2 \times E}{V^2} = 5.8kg$	再計算 E ₂ =0.69J E=E ₁ +E ₂ =2.57J $me = 1.0kg$	再計算 $E_2 = \frac{T}{R} \cdot S = 2.74J$ E=E ₁ +E ₂ =206.05J $me = \frac{2 \times E}{V^2} = 81.4kg$
1分間あたりのエネルギー E_T E _T =E×N=0.723×20=14.46J/min	1分間あたりのエネルギー E_T E _T =E×N=2.57×10=25.7J/min	1分間あたりのエネルギー E_T E _T =E×N=206.05×6=1236.3J/min
確認 E, me, N, E _T ともにOK MAK1005Bを選定	確認 E, me, N, E _T ともにOK MAC1210Hを選定	確認 E, me, N, E _T ともにOK MAC3650Hを選定

■ショックアブソーバ (P.355~360) 吸収特性構造による分類

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


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

ショックアブソーバ

調整タイプ

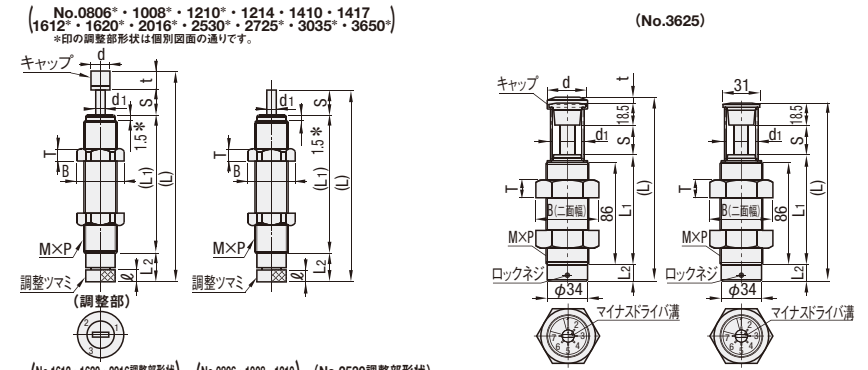
CADデータフォルダ名: 38_Springs

RoHS



MAC (キャップ付) **MAS (キャップなし)**

(No.0806・1008・1210・1214・1410・1417・1612・1620・2016・2530・2725・3035・3650)
*印の調整部形状は個別図面の通りです。



(No.1612・1620・2016調整部形状) (No.0806・1008・1210調整部形状) (No.2530調整部形状)

No.	M材質(本体)	S表面処理
0806	SUS303	-
1008・1210・1214・1410 1417・1612・1620・3625	SUM	無電解 ニッケルメッキ
2016・2530・2725 3035・3650	STKM12C	-

調整式の並列使用は、吸収特性の同調が困難な為、ご使用はご遠慮ください。
下部調整ソマミを回して簡単に衝撃力を調整することができます。
使用雰囲気温度 -5~70℃
1.5*はネジ径M14以下(M8を除く)の寸法です。M8は2.3、M16以上は全ネジになります。
交換の目安は1,000,000cycleになります。

型式	No.	速度	ネジ径	ストローク	最大吸収エネルギー(E) 1回当り(J)	最大等価 質量 (me) (kg)	ピストン ロッド 復勢力 (N)	最大 抗力値 (N)	MAC				MAS																															
									(L)	(L1)	L2	ℓ	d	d1	t	B (二面幅)	T	h	¥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																						
MAC (キャップ付)	0806	M	M8 × 0.75	6	1.4	36.7	15	9 以下	670	58 (53)	41	6	3	6	2.5	5	12.7 (11)	2	4,900	4,660	4,700	4,470																						
																							1008	S	M10 × 1.0	8	1.02	58.8	10	5.88 以下	637	65.2 (58.9)	42.2	8.7	3.5	6	2.4	6.3	14.2 (13)	3	3,100	2,950	2,900	2,760
	S	M	H	2.94	98	30	12.7 以下	1156	92 (84)	59.5	10.5	5	-	3.5	8	-	-	4,000	3,800	3,800	3,610																							
																						1210	L	M	H	4.9	98	4	1470	84 (76)	61	5	-	8	-	-	16.2 (14)	4	3,300	3,140	3,100	2,950		
	1214	H	M12 × 1.0	10	2.94	98	30	12.7 以下	1156	92 (84)	59.5	10.5	5	-	3.5	8	-	-	4,000	3,800	3,800																						3,610	
																						1410	S	M14 × 1.5	10	3.62	147	30	9.8 以下	1813	88 (80)	59	11	6	10	-	-	-	19.6 (17)	6	3,400	3,230		3,200
	1417	L	M	H	5.88	176	50	15.7 以下	2646	115 (105)	77.8	10.2	5	4	10	-	-	-	4,400	4,180	4,200																						3,990	
																						1612	S	M16 × 1.5	12	6.3	235	50	14.7 以下	2646	117 (102)	75.5	14.5	4.5	13.5	5	15	20 (19)	6	4,900	4,660	4,600		4,370
	1620	L	M	H	10	10	60	19.6 以下	2646	143 (128)	93.5	-	-	-	-	-	-	-	5,500	5,230	5,200																						4,940	
																						2016	S	M20 × 1.5	16	20	343	300	18.1 以下	3528	127 (110)	76	18	4	18	6	17	27.7 (24)	8	5,300	5,040	5,000		4,750
	2530	L	M	H	29.4	490	400	33.2 以下	3920	173 (155)	110	15	-	22	18	-	-	-	7,300	6,940	6,800																						6,460	
2725																						S	M25 × 1.5	30	23	539	150	27.3 以下	6370	156 (136)	91	20	5	23	8	20	37 (32)	10	7,600	7,220	7,100	6,750		
	3035	L	M	H	79.3	1176	650	44.1 以下	16660	206.5 (188)	128	25	-	27	10	18.5	41.6 (36)	14	12,000	11,400	11,100																						10,550	
3625																						S	M30 × 1.5	35	100	1500	2000	100 以下	25000	155 (150)	92.5	14	-	34	12	5	53.1 (46)	10	12,500	11,800	11,500	10,930		
	3650	L	M	H	125	200	3500	68.6 以下	23520	254.5 (235)	160	25	5	33	12	19.5	-	-	13,800	13,110	12,800																						12,160	
																									196	2352	700																	
					392	2352	2700																																					

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

衝突速度タイプ	衝突速度範囲	最大使用サイクル
超低速用S	0.08~0.5m/s	60cycle/min*
低速用L	0.3~1 m/s	
中速用M	0.3~2 m/s	
高速用H	0.7~3 m/s	

Order 注文例 型式 **MAC1008H** 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 P90


*No.0806は45cycle/min、No.3035・3625・3650は30cycle/min。 *同一サイズ3本以上は一律540円(ストークは除く)

ショックアブソーバ

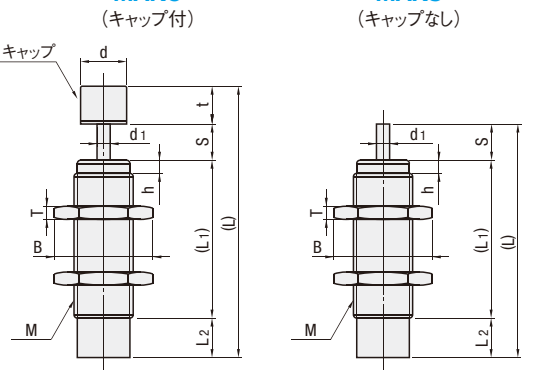
固定タイプ

CADデータフォルダ名: 38_Springs

RoHS



MAK (キャップ付) **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。

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ください。
使用雰囲気温度 -5~70℃
規格表中、h寸表記のないものは全ネジになります。
交換の目安は1,000,000cycleになります。

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

型式	No.	速度	ネジ径	ストローク	最大吸収エネルギー(E) 1回当り(J)	最大等価 質量 (me) (kg)	ピストン ロッド 復勢力 (N)	最大 抗力値 (N)	MAK				MAKS																										
									(L)	(L1)	L2	d	d1	t	B (二面幅)	T	h	¥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																		
MAK (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	3	1.2	8.1 (7)	2	0.5	4,100	3,900	3,600	3,420																			
																					0604	B	M6 × 0.75	4	0.1	4.5	1	3以下	363	33 (29)	20.5	4.6	1.8	9.2 (8)	2	3,500	3,330	3,000	2,850
	1005	B	M10 × 1.0	8	0.68	22.5	5	5.88以下	588	39 (32)	33	6	7	14.2 (13)	3	2,250	2,140	2,150	2,040																				
																				1210	L	M12 × 1.0	10	0.98	20	6	4.9以下	735	53 (46)	5.5	3	7	19.6 (17)	4	2,400	2,280	2,250	2,140	
	1412	M	M14 × 1.5	12	1.47	58.8	2.5	9.8以下	1078	55 (48)	5.5	6	8	16.2 (14)	1.5	3,000	2,850	2,750	2,610																				
																				1612	H	M16 × 1.5	16	2.94	176	2.5	15	1470	68 (60)	5	8	3.5	8	19.6 (17)	6	2,600	2,470	2,400	2,280
	2016	L	M20 × 1.5	20	6.86	176	15	9.8以下	1960	71 (63)	47.5	8	10	19.6 (17)	6	3,100	2,950	2,800	2,660																				
																				2530	M	M25 × 1.5	25	9.8	176	20	8.9以下	2156	78 (70)	52.5	5.5	10	19.6 (17)	6	3,100	2,950	2,800	2,660	
	2725	L	M27 × 1.5	30	14.7	235	30	9.8以下	2940	90 (75)	57.5	13.5	5	15	20 (19)	8	3,900	3,710	3,700																				3,520
																				3035	M	M30 × 1.5	35	14.7	235	13	9.8以下	2940	90 (75)	57.5	13.5	5	15	20 (19)	8	3,900	3,710	3,700	
	3625	H	M36 × 1.5	50	14.7	235	25	9.8以下	2940	90 (75)	57.5	13.5	5	15	20 (19)	8	3,900	3,710	3,700																				3,520
3650																				L	M36 × 1.5	50	14.7	235	25	9.8以下	2940	90 (75)	57.5	13.5	5	15	20 (19)	8	3,900	3,710	3,700	3,520	

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

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

Order 注文例 型式 **MAK1008L** 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 P90

*No.0404・0604・0805は45cycle/min、No.3035は30cycle/min。 *同一サイズ3本以上は一律540円(ストークは除く)

38 38

偏角度アダプタ/ショックアブソーバ用ストッパナット

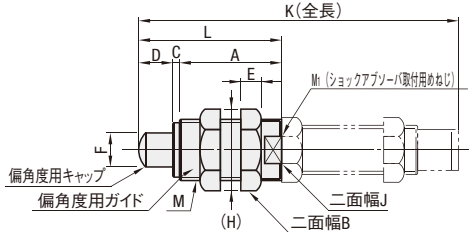
—調整・固定タイプ用—

CADデータフォルダ名: 38_Springs

偏角度アダプタ

RoHS

OPCP



偏角度アダプタとショックアブソーバは同じNo.のものが適合します。

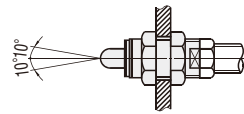
No.	材質		S表面処理
	本体	キャップ	
0805・1005・1008 1210・1410・1612	SUM	ポリアセタル	無電解 ニッケルメッキ
2016・2530 2725・3035・3650		SCM415	

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

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

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

最大使用偏角度	±10°
交換の目安(cycle)	1,000,000

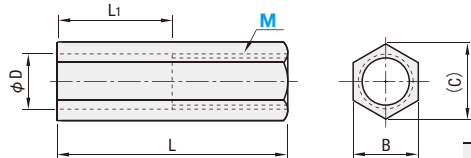


ショックアブソーバ用ストッパナット

RoHS

STNC (キャップ付用)
STNS (キャップなし用)

●M36のSTNCとSTNSは同一商品です。

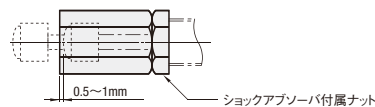


M	材質	S表面処理	H硬度
06~14	S45C	無電解 ニッケルメッキ	—
16~30		三価クロムクロメート	40~47HRC
36		—	—

型式 Type	M	L	D	L1	(C)	B	M	STNC		STNS		
								¥基準単価 1~4コ	¥スライド単価 5コ以上	¥基準単価 1~4コ	¥スライド単価 5コ以上	
STNC (キャップ付)	06	10	6	6	5	9.2	8	M6×0.75	340	320	260	240
	08	15	10	8	6	12.7	11	M8×0.75	170	160	130	120
	10	16	10	10	5	15	13	M10×1.0	210	200	170	160
	12	16	12	12	3	16.2	14	M12×1.0				
	14	20	14	14	4	19.6	17	M14×1.5				
	16	30	15	16	11	21.9	19	M16×1.5				
STNS (キャップなし)	20	47	30	20	23	27.7	24	M20×1.5	470	440	380	360
	25	32	20	25	6	—	37	M25×1.5	810	770	450	420
	27	55	35	27	23	6	—	M27×1.5	580	550	500	470
	30	58	38	30	7	7	41.6	M30×1.5	1,900	1,800	1,530	1,450
	36	45	45	38	18	18	53.1	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ましたら、ショックアブソーバ用標準ナットにて固定してください。
- EMACNは、STNC、STNSを使用できません。



ショックアブソーバ

—コンパクト調整タイプ・コンパクト固定タイプ—

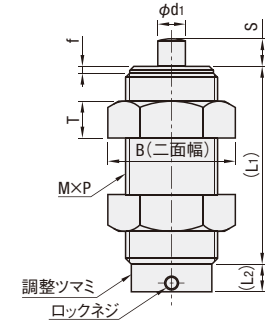
CADデータフォルダ名: 38_Springs

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

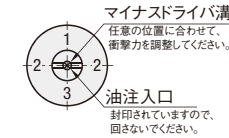
コンパクト調整タイプ

RoHS

MAMS



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



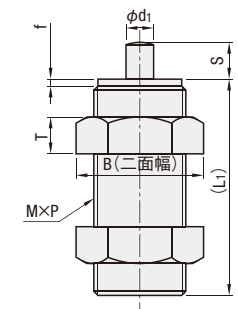
材質 SUM
S表面処理 無電解ニッケルメッキ

型式 Type	No.	ネジ径 M×P	ストローク S	最大吸収エネルギー(E)		最大等価質量 (me') (kg)	ピストンロッド 復帰力(N)	最大抗力値(N)	(L1)	(L2)	d1	f	B (二面幅)	T	¥基準単価		¥スライド単価	
				1回当り(J)	1分間当り(J)										1~4本	5本以上		
MAMS	1406	M14×1.5	6	3.5	100	80	15	2,000	41	8	4	2	19.6(17)	6	6,400	5,500		
	1606	M16×1.5		4.8	130	120	20	2,700					20(19)		6,800	5,900		
	2006	M20×1.5		7.8	200	60	16.7	3,920	27.7(24)	8	7,000	6,000						
	2506	M25×1.5		11.7	300	90	19.6	5,880	43	6	8	1.5	37(32)	10	8,000	7,000		
	2706	M27×1.5		15.6	350	120	22.6	7,840							9,000	8,000		

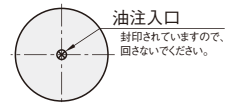
コンパクト固定タイプ

RoHS

MAMKS



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



材質 SUM
S表面処理 無電解ニッケルメッキ

型式 Type	No.	ネジ径 M×P	ストローク S	最大吸収エネルギー(E)		最大等価質量 (me') (kg)	ピストンロッド 復帰力(N)	最大抗力値(N)	(L1)	d1	f	B (二面幅)	T	¥基準単価		¥スライド単価	
				1回当り(J)	1分間当り(J)									1~4本	5本以上		
MAMKS	1406	M14×1.5	6	4.5	100	80	15	2,000	40	4	2	19.6(17)	6	5,400	4,900		
	1606	M16×1.5		5.5	130	120	20	2,700				20(19)		5,500	5,000		
	2008	M20×1.5		8.8	200	70	14.7	3,430	27.7(24)	8	5,500	5,000					
	2508	M25×1.5		13.7	300	110	21.6	5,390	47	8	1.5	37(32)	10	6,500	6,000		
	2708	M27×1.5		19.6	350	150	23.5	7,350						7,000	6,500		



Order 注文例
型式
MAMS2006
MAMKS2508



Delivery 出荷日
3 日発送

在庫 T 400円/1本
在庫 A 200円/1本
P90

●同一サイズ3本以上は一律540円(ストックは除く)



Order 注文例
型式
OPCP1008
STNC12



Delivery 出荷日
3 日発送

在庫 T 400円/1本
在庫 A 200円/1本
P90

●同一サイズ3本以上は一律540円(ストックは除く)

ショックアブソーバ

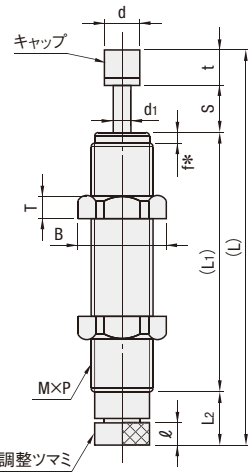
—耐水・耐クーラントタイプ/エコノミータイプ—

CADデータフォルダ名: 38_Springs

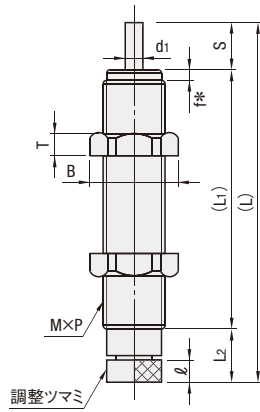
■ショックアブソーバ RoHS
耐水・耐クーラントタイプ



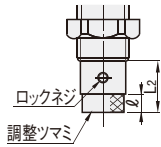
MACC (キャップ付)



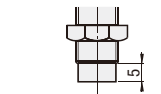
MACS (キャップなし)



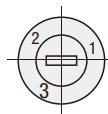
(No.1612・2016調整部形状)



(No.0806・1008・1210調整部形状)



(調整部)



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

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

型式	Type	No.	速度	ネジ径 M×P	ストローク S	最大吸収エネルギー(E)		最大 等価 質量 (me) (kg)	ピストン ロッド 復帰力 (N)	最大 抗力値 (N)	MACC				MACS																														
						1回 当り (J)	1分間 当り (J)				¥基準 単価	¥スライド 単価	¥基準 単価	¥スライド 単価																															
MACC (キャップ付)	0806	M	M8 × 0.75	6	1.4	36.7	15	9以下	670	64 (59)	47	6	3	6	2.5	5	2.3	12.7 (11)	2	6,850	6,500	6,700	6,400																						
																								L	M10 × 1.0	8	1.47	58.8	10	9以下	637	79.5 (73.2)	56.7	8.5	3.5	6	2.4	6.3	1.6	14.2 (13)	3	5,100	4,800	4,900	4,650
MACS (キャップなし)	1210	M	M12 × 1.0	10	2.94	98	30	13 以下	1470	90.6 (82.6)	67.6	5	-	8	3.5	8	1.5	16.2 (14)	4	5,400	5,100	5,200	4,950																						
																								L	M14 × 1.5	10	3.92	147	30	14 以下	1813	108.2 (98.2)	77.8	10.4	5	10	4	10	1.7	19.6 (17)	6	5,550	5,200	5,350	5,050
MACS (キャップなし)	1410	M	M14 × 1.5	10	5.88	147	35	4.5	1813	108.2 (98.2)	77.8	10.4	5	10	4	10	1.7	19.6 (17)	6	5,550	5,200	5,350	5,050																						
																								L	M16 × 1.5	12	9.8	235	50	20 以下	2646	122.7 (107.7)	81.2	14.5	4.5	13.5	5	15	-	20 (19)	6	5,900	5,600	5,750	5,500
MACS (キャップなし)	1612	M	M16 × 1.5	12	9.8	235	300	33 以下	3528	137 (120)	86	18	4	18	6	17	-	27.7 (24)	8	7,100	6,700	6,800	6,400																						
																								L	M20 × 1.5	16	29.4	343	120	33 以下	3528	137 (120)	86	18	4	18	6	17	-	27.7 (24)	8	7,100	6,700	6,800	6,400

① L寸法の () はMACSタイプ。

kgf・m=J×0.101972 kgf=N×0.101972

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

*No.0806は45cycle/min



Order 注文例
型式
MACC1008H



Delivery 出荷日
3 日発送

ストーク T 400円/1本
ストーク A 200円/1本 P90

① 同一サイズ3本以上は一律540円(ストークは除く)

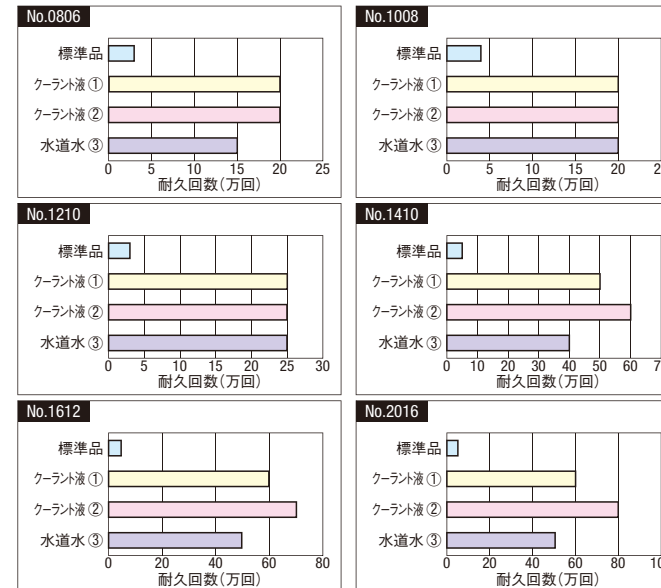
■耐水・耐クーラントタイプの特徴

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

■耐久試験データ(参考)

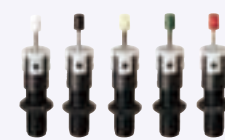
試験条件

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

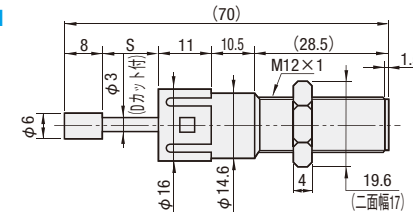


- ・試験条件により耐久性は変わります。ご使用される液体・量により十分な効果が得られない場合がございます。予め適正確認のためテストを行ってください。
- ・ピストンロッドに液体がかからない環境下でご使用された場合、早期に内部オイルが流出する恐れがあります。

■ショックアブソーバ RoHS
エコノミータイプ



EMACN



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

部品	材質	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

① 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)	¥基準単価		¥スライド単価				
						1回当り(J)	1分間当り(J)				1~4本	5本以上					
EMACN				M12×1	12	0.29	14.7	1.5	2.45	245	950	900					
															0.49	3.0	
															1.0	5.0	5.0
															7.5	10.0	
															10.0		



Order 注文例
型式
EMACN1212A



Delivery 出荷日
3 日発送

ストーク T 400円/1本
ストーク A 200円/1本 P90
① 同一サイズ3本以上は一律540円(ストークは除く)



ミスミFA 検索 http://fa.misumi.jp/

38 耐水・耐クーラントタイプ

GAS SPRINGS -GUIDE-

ガススプリング

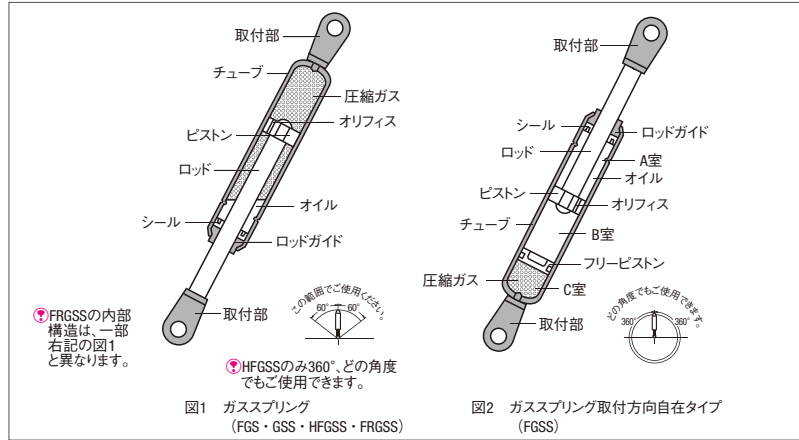
-概要-

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）を封入しており、このガスの反力をバネとして使用します。このガススプリングは小型でありながら大きな初期荷重で小さなバネ定数が得られますので、各種機械をはじめ、家具、自動車・OA機器等に広くご利用いただけます。

特長

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



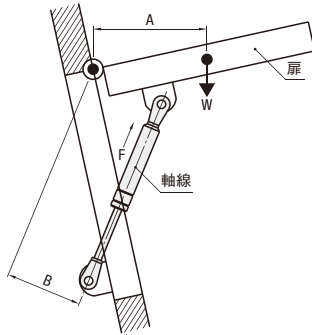
概略選定について

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

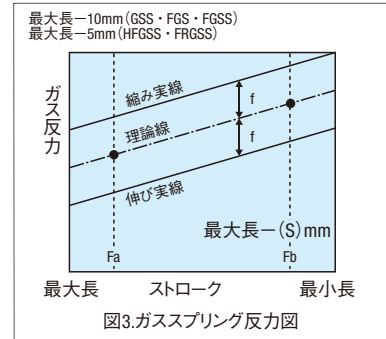
$$F = \frac{W \times A}{B}$$

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

- 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。ガス反力は±10%程のバラツキがあります。
- 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力は増減します。



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



最終選定について

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

使用上の注意 (FGS・GSS・FGSS・HFGSS・FRGSS共通)

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

ガススプリング取付方向自在タイプ (FGSS) の特長

取付方向自在タイプガススプリングとは

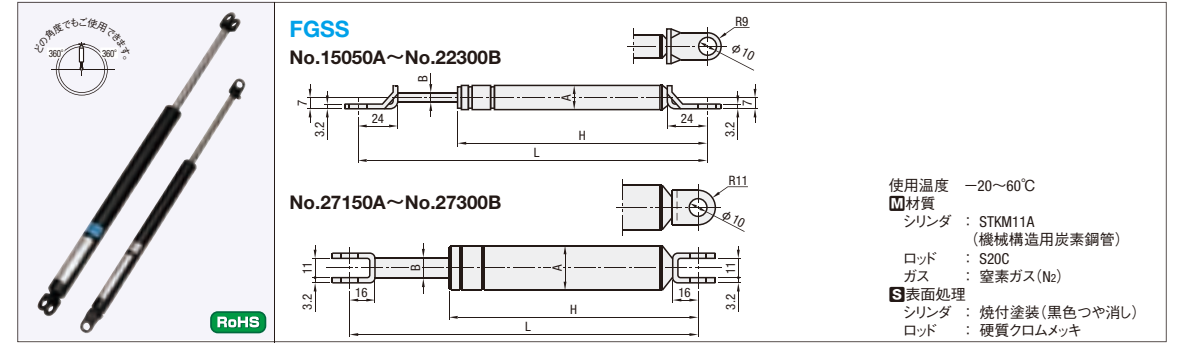
- ガス室C内に窒素ガス(不燃性)が密閉され、フリーピストンを介してあり、ガスの反力をばねとして使用できます。
- ガス室Cはオイル室ABを加圧している為、常に伸び方向に反発力を持っています。従って反発力の大きさはガス室Cの内圧によって定められます。
- ロッドが所定の位置より移動する場合AB室のオイルはピストンのオリフィス穴を通過し移動します。
- シリンダー内ではロッドの体積変化分をガス室Cの変化により調整しています。

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: 38_Springs



使用温度 -20～60℃
 材質 シリンダー : 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 シリンダー : 焼付塗装(黒色つや消し)
 ロッド : 硬質クロムメッキ

型式	最大長 Lmax	最小長 Lmin	ストローク	ガス反力 (20℃)				A	B	H	適合取付ブラケット	重量 (g)	¥基準単価			
				Lmax-10mmストローク時		Lmax-(S)mmストローク時							(S)	1～9本	10～14	15～19
				N	kgf	N	kgf									
Type	No.															
FGSS	15050A	246	196	50	49	5	69	7	40	15	7	164	125	1,700	1,530	1,390
	15050K				70	7.1	90	9.1								
	15050B				98	10	127	13								
	15080A				49	5	69	7								
	15080B				98	10	127	13								
	15090A				49	5	69	7								
	15090B				98	10	127	13								
	15100A				49	5	69	7								
	15100B				98	10	127	13								
	18100A				196	20	255	26								
18100B	294	30	382	39												
18150A	196	20	265	27												
18150B	294	30	392	40												
22050A	196	20	265	27												
22050B	294	30	402	41												
22050C	392	40	529	54												
22050D	490	50	655	66												
22080A	196	20	274	28												
22080B	294	30	412	42												
22080C	392	40	539	55												
22080D	490	50	675	68												
22090A	196	20	265	27	80	237	GSBR8A-S GSBR8B-S GSBR8C-S GSBR8D-S (P364)	280	1,930	1,730	1,580					
22090B	294	30	402	41												
22090C	392	40	529	54												
22090D	490	50	659	67												
22100A	196	20	274	28												
22100B	294	30	412	42												
22100C	392	40	549	56												
22120A	196	20	274	28												
22120B	294	30	402	41												
22120C	392	40	539	55												
22120D	490	50	672	68												
22130A	196	20	274	28	110	22	10	287	320	1,930	1,730	1,580				
22130B	294	30	402	41												
22130C	392	40	539	55												
22150A	196	20	274	28												
22150B	294	30	402	41												
22150C	392	40	539	55												
22180A	196	20	274	28												
22180B	294	30	402	41												
22180C	392	40	539	55												
22200A	196	20	265	27												
22200B	294	30	402	41												
22200C	392	40	529	54												
22250A	196	20	304	31	240	467	433	480	2,180	1,960	1,780					
22250B	294	30	451	46												
22250C	392	40	598	61												
22300A	196	20	323	33												
22300B	294	30	490	50												
27150A	490	50	657	67												
27150B	588	60	784	80												
27150C	686	70	921	94												
27200A	490	50	657	67												
27200B	588	60	784	80												
27200C	686	70	921	94												
27250A	490	50	725	74	290	27.4	12.5	441	760	2,620	2,350	2,140				
27250B	588	60	872	89												
27250C	686	70	1019	104												
27300A	490	50	774	79												
27300B	588	60	931	95												
27300C	686	70	1019	104												
27300D	784	80	1107	112												
27300E	882	90	1195	121												
27300F	980	100	1283	130												
27300G	1078	110	1371	139												

取付ブラケットはP364・365をご参照ください。

表示数量超えはお見積り

Order 注文例: 型式 FGSS15050A | Delivery 出荷日: 3 日目発送 | ストック T: 400円/1本 | ストック A: 200円/1本 | 送料 ¥90 (同一サイズ3本以上は一律540円 (ストロークTは除く))

38 取付方向自在タイプ

ガススプリング

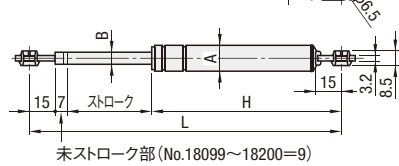
—取付方向限定タイプ—

CADデータフォルダ名: 38_Springs

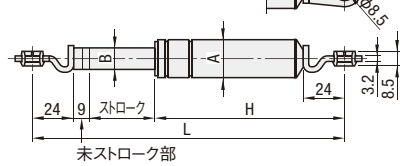


FGS

No.15049~No.18200



No.22250~No.22360



材質

シリンダ: STKM11A
(機械構造用炭素鋼管)
ロッド: S20C

表面処理

ブッシュ: ポリアセタール樹脂(白)
ガス: 窒素ガス(N2)
シリンダ: 焼付塗装(黒色つや消し)
ロッド: 硬質クロムメッキ

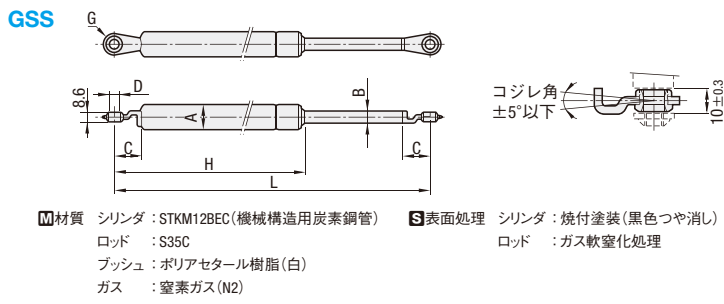
使用温度: -20~60°C
No.15049は0~60°C

Type	型式 No. - 反力 (Fa)	最大長 Lmax	最小長 Lmin	ストローク max	ガス反力 (20°C)				外径 A	ロッド 径 B	H	適合 取付ブラケット	重量 (g)	¥基準単価
					Lmax-10mmストローク		Lmax-(S)ストローク時							
					N	kgf	N	kgf						
FGS	15049 - 030	181	132	49	30	3.0	40	4.1	15	7	110	GSBR6A	83	1,750
	55				6.0	71	7.2							
	70				7.1	89	9.0							
	85				9.0	109	11.1							
	15049 - 055	221	152	69	150	15.0	191	19.5	15	7	130	GSBR6A	96	1,780
	50				5.0	67	6.8							
	80				8.0	107	10.9							
	100				10.2	132	13.4							
	15049 - 150	261	172	89	120	12.0	158	16.1	15	7	150	GSBR6A	109	1,850
	70				7.0	94	9.6							
	85				8.7	115	11.7							
	100				10.0	135	13.8							
	15069 - 050	281	182	99	150	15.0	202	20.6	15	7	160	GSBR6A	116	1,880
	50				5.0	67	6.8							
	80				8.0	107	10.9							
	100				10.2	132	13.4							
	15069 - 080	281	184	97	200	20.0	270	27.6	15	7	160	GSBR6A	116	1,890
	70				7.0	94	9.6							
	85				8.7	115	11.7							
	100				10.0	135	13.8							
	15069 - 100	365	245	120	200	20.0	270	27.6	15	7	160	GSBR6A	116	1,890
	70				7.0	94	9.6							
	85				8.7	115	11.7							
	100				10.0	135	13.8							
15069 - 120	420	270	150	200	20.0	270	27.6	15	7	160	GSBR6A	116	1,890	
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
15089 - 070	525	325	200	200	20.0	270	27.6	15	7	160	GSBR6A	116	1,890	
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
15089 - 085	635	385	250	200	20.0	270	27.6	15	7	160	GSBR6A	116	1,890	
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
15089 - 100	670	400	270	200	20.0	270	27.6	15	7	160	GSBR6A	116	1,890	
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
15089 - 150	700	410	290	200	20.0	270	27.6	15	7	160	GSBR6A	116	1,890	
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
15089 - 200	740	440	300	200	20.0	270	27.6	15	7	160	GSBR6A	116	1,890	
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
15099 - 075	833	473	360	200	20.0	270	27.6	15	7	160	GSBR6A	116	1,890	
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
15099 - 120				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
15099 - 200				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
18099 - 300				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
18099 - 400				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
18120 - 100				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
18120 - 200				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
18120 - 300				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
18120 - 400				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
18150 - 100				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
18150 - 150				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
18150 - 200				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
18150 - 250				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
18200 - 100				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
18200 - 150				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
18200 - 200				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
18200 - 300				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
22250 - 100				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
22250 - 150				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
22250 - 200				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
22250 - 300				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
22250 - 400				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
22270 - 345				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
22270 - 500				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
22270 - 700				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
22290 - 745				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
22290 - 845				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
22300 - 200				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	135	13.8								
22300 - 250				200	20.0	270	27.6							
70				7.0	94	9.6								
85				8.7	115	11.7								
100				10.0	1									

ガススプリング/ガススプリング取付用ブラケット

—取付方向限定タイプ—

CADデータフォルダ名: 38_Springs



ガススプリング

Type	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-Smm時 (kgf)									
GSS	15050A	181.0	131.0	50.0	2.8	3.3 (40)	15	6	15	6.5	R8	111	GSSB6A	75	1,790
	15050B				8.7	10.4 (40)									
	15050C				15.0	17.8 (40)									
	15070A				8.3	10.4 (40)									
	15090A	221.0	151.0	70.0	12.1	12.6 (41.5)									
	15090B				7.0	9.1 (80)									
	15090C				8.1	10.5 (80)									
	15090D				9.0	11.7 (80)									
	15100A	261.0	171.0	90.0	15.0	19.5 (80)									
	15100B				7.8	10.5 (90)									
	18090A				20.0	26.2 (90)									
	18100A				26.8	36.0 (90)									
	22235A	580.0	344.5	235.5	13.2	19.9 (206)	18	8	24	8.5	R10	154	GSSB8A	170	1,910
	22080A				20.0	25.0 (80)									
	22096A				40.0	51.6 (91)									
	22142A				28.5	37.8 (125)									
	22147A				15.0	19.7 (130)									
	22235B				25.3	31.9 (206)									
	22356A				22.0	29.4 (350)									
	22356B				35.2	46.9 (350)									
	22243A				20.0	30.7 (215)									
	22243B				44.2	67.0 (215)									
	22270A				35.0	49.6 (240)									
	22270B				51.7	75.1 (240)									
22300A	700.0	400.0	300.0	76.0	118.3 (275)	22	12.5	20	376	GSSB8B	452	530	2,630		
22300B				86.2	134.6 (275)										

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

型式	質量(g)	¥基準単価
GSSB 6A	20	550

GSSB8A

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

型式	質量(g)	¥基準単価
GSSB 8A	60	550

GSSB8B

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

型式	質量(g)	¥基準単価
GSSB 8B	60	550

GSSB8C

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

型式	質量(g)	¥基準単価
GSSB 8C	60	550

GSSB8D

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

型式	質量(g)	¥基準単価
GSSB 8D	60	550

GSSB8E

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

型式	質量(g)	¥基準単価
GSSB 8E	60	550

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) P89

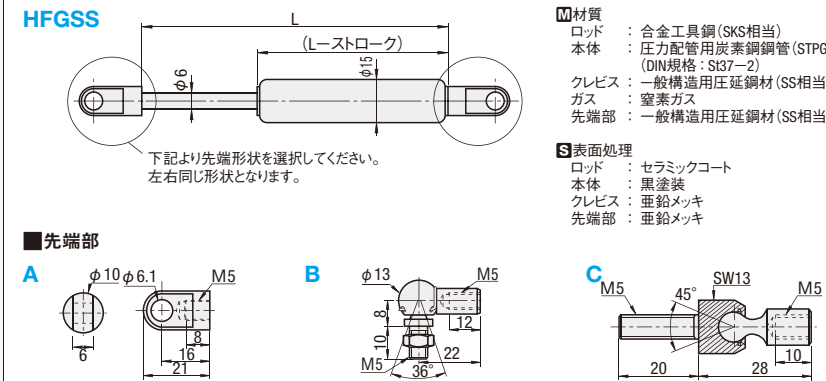
数量	1~9	10~14	15~19	20~49
値引率	基準単価	5%	10%	18%

表示数量を超えは見積り

ガススプリング/ステンレスガススプリング

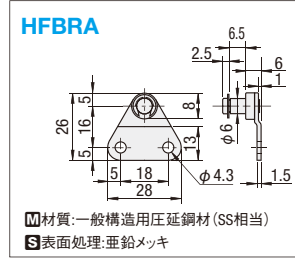
—ガス反力指定タイプ—

CADデータフォルダ名: 38_Springs

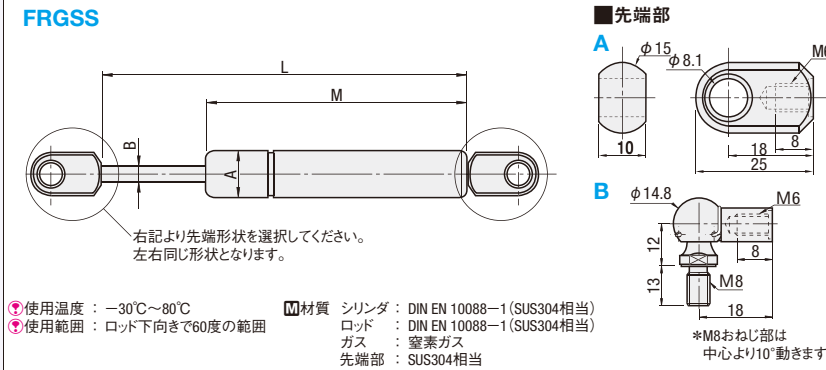


Type	型式	先端形状	ストローク	ガス反力(20°C)N 最大長-5mm時	Lmax	最小長+5mm時 ガス反力変化率	重量 (g)	¥基準単価		
								先端形状A	先端形状B	先端形状C
HFGSS	A	40	50	20~400	106	126%	49	4,500	5,000	6,800
								50	55	61
								60	61	73
								80	84	4,770
								100	73	5,300
								120	84	7,100
	B	60	100	20~400	266	128%	96	4,870	5,400	7,200
								120	96	113
								150	113	133

Kgf (荷重) = N × 0.101972



型式	質量(g)	¥基準単価
HFBRA	10	540
HFBRB	55	620



Type	型式	先端形状	ストローク	ガス反力(20°C)N 最大長-5mm時	Lmax	M	A	B	重量 (g)	¥基準単価	
										先端形状A	先端形状B
FRGSS	A	60	100	100 (10.2kgf)	171	104.5	18	8	140	7,000	7,900
				125 (12.8kgf)							
				150 (15.3kgf)							
				200 (20.4kgf)							
				100 (10.2kgf)							
				150 (15.3kgf)							
	B	80	100	100 (10.2kgf)	211	126.5	18	8	190	7,200	8,100
				150 (15.3kgf)							
				200 (20.4kgf)							
				300 (30.6kgf)							
				100 (10.2kgf)							
				200 (20.4kgf)							
C	100	100	100 (10.2kgf)	251	145.5	18	8	200	7,400	8,300	
			150 (15.3kgf)								
			200 (20.4kgf)								
			300 (30.6kgf)								
			400 (40.8kgf)								

Order 注文例: 型式 FRGSS - A 60 - 100

Delivery 出荷日: 8 日目発送

Price 価格: 数量スライド価格 (1円未満切り捨て) P89

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

表示数量を超えは見積り

38 ガススプリング/ステンレスガススプリング