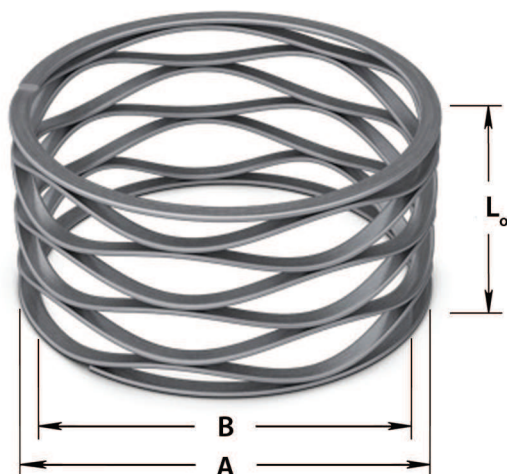


ВОЛНИСТЫЕ ПРУЖИНЫ

ТИПЫ ВОЛНИСТЫХ ПРУЖИН



Материал: СК67

- A - Диаметр отверстия
- B - Осевой диаметр
- L_o - Свободная длина
- L_n - Длина нагруженной пружины при динамической нагрузке
- c - Жесткость
- F_n - Усилие пружины в Ньютонах при L_n

*все размеры указаны в мм

ПРУЖИНЫ С ЗАЗОРОМ И ПЕРЕКРЫТИЕМ



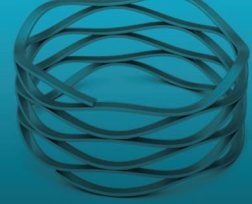
с зазором



с перекрытием

Область применения обычных волновых пружин с зазором и с перекрытием очень широка. При малых перемещениях и усилиях от небольших до средних они работают с высокой точностью и надежностью.

Эти два типа волновых пружин допускают радиальное расширение или увеличение диаметра в полости, без заедания или зависания, обычно присущих штампованным волнистым шайбам. В точном соответствии со своими названиями пружины с зазором разрезаны и сохраняют зазор между концами, а у пружин с перекрытием концы находят друг на друга. Таким образом, когда наружный диаметр пружины увеличивается при сжатии, концы могут перемещаться в окружном направлении.



ВОЛНОВЫЕ ПРУЖИНЫ С СОПРИКАСАЮЩИМИСЯ ВЕРШИНАМИ

Волновые пружины этого типа, пружины с соприкасающимися вершинами, состоят из витков, уложенных один на другой. Коэффициент жесткости такой пружины обратно пропорционален числу витков. Обычно они применяются в тех случаях, когда требуются небольшие или средние коэффициенты жесткости при больших деформациях и малых или умеренных силах. Одно из важнейших преимуществ такой конструкции состоит в том, что она не требует выравнивания расположения вершин волн. Здесь не требуется использование фиксатора или установки прокладок между отдельными пружинами. Поскольку пружина формируется как единое целое, расположение вершин волн сохраняется.



При замене витых пружин сжатия на пружины с соприкасающимися вершинами, можно получить те же усилия при длине, составляющей всего половину длины витой пружины или даже меньше. Это позволяет выдержать жесткие ограничения на занимаемое пространство. Волновые пружины с соприкасающимися вершинами выдерживают те же нагрузки, что и обычные витые пружины из круглой проволоки; их преимуществом является меньшая и более компактная рабочая высота и высота свободной и полностью сжатой пружины.

ВОЛНОВЫЕ ПРУЖИНЫ С ПЛОСКИМИ ТОРЦАМИ

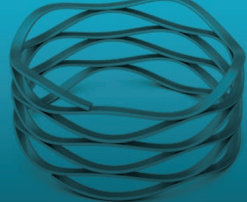
Волновые пружины с соприкасающимися вершинами и плоскими торцами, перпендикулярными оси пружины. Плоские торцы обеспечивают контакт по всей поверхности торца, в отличие от точечного контакта пружины с обычными концами. Под нагрузкой плоские торцы более равномерно распределяют усилие пружины по прилегающим к ней деталям. Плоские торцы используются также при креплении пружины к сопряженным деталям, так как при сборке плоский торец может быть закреплен различными способами.



ВОЛНОВЫЕ ПРУЖИНЫ С НАЛОЖЕННЫМИ ВИТКАМИ

Волновые пружины с наложенными витками изготавливаются путем навивки параллельных витков из одной непрерывной плоской проволоки. Для увеличения воспринимаемого усилия не требуется укладывать в стопу отдельные пружины. Коэффициент жесткости пружины с наложенными витками возрастает пропорционально числу витков. Такие пружины могут создавать громадные усилия, сохраняя при этом точность кольцеобразной волновой пружины. Во многих случаях, особенно когда требуется большое усилие при высокой точности, волновые пружины с наложенными витками применяются вместо тарельчатых пружин.



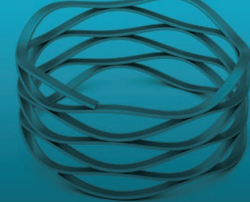


ВОЛНИСТЫЕ ПРУЖИНЫ

A	B	L ₀	L _n	C	F _n	Артикул
9,5	6,4	4	2,4	18,4	29,4	ST14690
9,5	6,4	5	2,9	13,8	29,4	ST14691
9,5	6,4	7	4,3	11	29,4	ST14692
9,5	6,4	8	4,8	9,2	29,4	ST14693
9,5	6,4	9	5,3	7,9	29,4	ST14694
9,5	6,4	10	5,7	6,9	29,4	ST14695
9,5	6,4	12	7,2	6,1	29,4	ST14696
9,5	6,4	13	7,7	5,5	29,4	ST14697
9,5	6,4	14	8,1	5	29,4	ST14698
11	7,2	4	1,9	16,8	35,3	ST14699
11	7,2	5,5	2,8	13,3	35,3	ST14700
11	7,2	7	3,6	10,5	35,3	ST14701
11	7,2	8,5	4,7	9,3	35,3	ST14702
11	7,2	10	5,3	7,5	35,3	ST14703
11	7,2	11	5,7	6,7	35,3	ST15872
11	7,2	12,5	6,4	5,8	35,3	ST15873
11	7,2	14	7,5	5,4	35,3	ST15874
11	7,2	15,5	8,3	4,9	35,3	ST15882
12,7	8	4,7	1,6	15,2	44,1	ST15890
12,7	8	6	2,3	11,9	44,1	ST15982
12,7	8	7,5	2,8	9,5	44,1	ST15983
12,7	8	9	3,6	8,2	44,1	ST15984
12,7	8	10,5	4,0	6,8	44,1	ST15985
12,7	8	12	4,8	6,1	44,1	ST15986
12,7	8	14	5,6	5,3	44,1	ST15987
12,7	8	15	6,0	4,9	44,1	ST15988
12,7	8	17	6,9	4,4	44,1	ST15989
14,3	9,5	5	2,2	17,7	49,0	ST15990
14,3	9,5	7	3,5	14	49,0	ST15991
14,3	9,5	9	4,4	10,7	49,0	ST15992
14,3	9,5	10	4,8	9,5	49,0	ST15993
14,3	9,5	12	5,8	7,9	49,0	ST15994
14,3	9,5	13	6,2	7,2	49,0	ST15995
14,3	9,5	15	7,0	6,1	49,0	ST15996
14,3	9,5	17	8,5	5,8	49,0	ST15997
14,3	9,5	18	8,7	5,3	49,0	ST15998
15,9	11,4	5	3,1	27,7	53,9	ST15999
15,9	11,4	6	3,2	19,1	53,9	ST15739
15,9	11,4	8	4,8	16,8	53,9	ST16432
15,9	11,4	11	6,5	12,1	53,9	ST16434
15,9	11,4	14	8,3	9,5	53,9	ST16496
15,9	11,4	17	10,0	7,7	53,9	ST16497
15,9	11,4	20	11,7	6,5	53,9	ST16498
19	14	7	4,7	25	58,8	ST16499
19	14	9	5,6	17,5	58,8	ST16635
19	14	11	7,2	15,4	58,8	ST16636
19	14	13	8,2	12,3	58,8	ST16637
19	14	15	9,8	11,2	58,8	ST16729
19	14	19	12,3	8,8	58,8	ST16899
19	14	26	16,9	6,5	58,8	ST17082

A	B	L ₀	L _n	C	F _n	Артикул
19	14	7	4,9	47,6	98,0	ST17083
19	14	10	7,0	32,6	98,0	ST17084
19	14	11	7,8	30,6	98,0	ST17085
19	14	13	8,8	23,3	98,0	ST17086
19	14	15	10,5	21,7	98,0	ST17087
19	14	19	13,3	17,2	98,0	ST17088
19	14	25	17,3	12,8	98,0	ST17089
22,2	15,3	7	4,0	25,9	78,4	ST17090
22,2	15,3	9	4,9	18,9	78,4	ST17091
22,2	15,3	11	6,0	15,6	78,4	ST17092
22,2	15,3	13	7,1	13,3	78,4	ST17093
22,2	15,3	15	8,2	11,6	78,4	ST17094
22,2	15,3	19	10,0	8,8	78,4	ST17095
22,2	15,3	26	14,2	6,7	78,4	ST17096
22,2	15,3	7	4,8	52,2	112,7	ST17097
22,2	15,3	9	5,9	36,8	112,7	ST17098
22,2	15,3	11	7,4	31,5	112,7	ST17099
22,2	15,3	13	8,6	25,4	112,7	ST17100
22,2	15,3	15	10,2	23,3	112,7	ST17153
22,2	15,3	19	12,8	18,2	112,7	ST17154
22,2	15,3	26	17,7	13,7	112,7	ST17155
25,4	18,6	7	2,9	19,3	78,4	ST17156
25,4	18,6	11	4,3	11,7	78,4	ST17157
25,4	18,6	15	5,9	8,6	78,4	ST17158
25,4	18,6	26	10,0	4,9	78,4	ST17159
25,4	18,6	32	12,5	4	78,4	ST17160
25,4	18,6	38	14,4	3,3	78,4	ST17161
25,4	18,6	50	18,0	2,5	78,4	ST17162
25,4	18,6	7	3,9	36,8	112,7	ST17163
25,4	18,6	11	6,1	23,1	112,7	ST17164
25,4	18,6	15	8,2	16,6	112,7	ST17165
25,4	18,6	26	14,1	9,5	112,7	ST17166
25,4	18,6	32	17,7	7,9	112,7	ST17167
25,4	18,6	38	20,1	6,3	112,7	ST17168
25,4	18,6	50	26,2	4,7	112,7	ST17169
28,6	21,6	8	4,5	25	88,2	ST17170
28,6	21,6	13	7,2	15,2	88,2	ST17171
28,6	21,6	18	10,0	11	88,2	ST17172
28,6	21,6	33	18,2	6	88,2	ST17174
28,6	21,6	40	21,3	4,7	88,2	ST17175
28,6	21,6	50	27,1	3,9	88,2	ST17176
28,6	21,6	8	4,9	43,1	132,3	ST17177
28,6	21,6	13	8,0	26,6	132,3	ST17178
28,6	21,6	18	11,0	18,9	132,3	ST17179
28,6	21,6	26	15,8	13	132,3	ST17180
28,6	21,6	33	20,0	10,2	132,3	ST17181
28,6	21,6	40	23,9	8,2	132,3	ST17182
28,6	21,6	50	30,1	6,7	132,3	ST17183

ВОЛНИСТЫЕ ПРУЖИНЫ



A	B	L _o	L _n	C	F _n	Артикул
31,8	25,4	8	3,6	20	88,2	ST17184
31,8	25,4	13	5,8	12,3	88,2	ST17185
31,8	25,4	18	7,9	8,8	88,2	ST17186
31,8	25,4	26	11,6	6,1	88,2	ST17187
31,8	25,4	33	15,0	4,9	88,2	ST17188
31,8	25,4	40	17,1	3,9	88,2	ST17189
31,8	25,4	50	22,0	3,2	88,2	ST17190
31,8	25,4	8	4,4	36,8	132,3	ST17191
31,8	25,4	13	7,3	23,1	132,3	ST17192
31,8	25,4	18	10,0	16,6	132,3	ST17193
31,8	25,4	26	14,4	11,4	132,3	ST17194
31,8	25,4	33	18,2	8,9	132,3	ST17195
31,8	25,4	40	22,0	7,4	132,3	ST17196
31,8	25,4	50	27,0	5,8	132,3	ST17197
34,9	26,2	8	3,9	27,7	112,7	ST17198
34,9	26,2	13	6,3	16,8	112,7	ST17199
34,9	26,2	18	8,7	12,1	112,7	ST17200
34,9	26,2	26	12,9	8,6	112,7	ST17201
34,9	26,2	33	15,6	6,5	112,7	ST17202
34,9	26,2	40	19,2	5,4	112,7	ST17203
34,9	26,2	50	24,3	4,4	112,7	ST17204
34,9	26,2	8	4,1	40,6	156,8	ST17205
34,9	26,2	13	6,5	24,2	156,8	ST17206
34,9	26,2	18	8,9	17,2	156,8	ST17207
34,9	26,2	26	13,0	12,1	156,8	ST17208
34,9	26,2	33	16,4	9,5	156,8	ST17209
34,9	26,2	40	19,2	7,5	156,8	ST17210
34,9	26,2	50	24,4	6,1	156,8	ST17211
38,1	29	8	3,5	34,5	156,8	ST17212
38,1	29	13	5,5	20,8	156,8	ST17213
38,1	29	18	7,6	15,1	156,8	ST17214
38,1	29	26	10,8	10,3	156,8	ST17233
38,1	29	33	13,5	8,1	156,8	ST17234
38,1	29	40	15,8	6,5	156,8	ST17235
38,1	29	50	20,2	5,3	156,8	ST17309
38,1	29	8	4,6	78,5	264,6	ST17418
38,1	29	13	7,4	47,3	264,6	ST17419
38,1	29	18	10,2	34	264,6	ST17528
38,1	29	26	14,8	23,6	264,6	ST17529
38,1	29	33	18,6	18,4	264,6	ST17614
38,1	29	40	22,2	14,9	264,6	ST17924
38,1	29	50	27,8	11,9	264,6	ST17925

A	B	L _o	L _n	C	F _n	Артикул
44,5	34	10	5,3	46,8	220,5	ST17926
44,5	34	16	8,2	28,2	220,5	ST17927
44,5	34	22	11,5	21	220,5	ST17928
44,5	34	32	16,5	14,2	220,5	ST17929
44,5	34	38	19,5	11,9	220,5	ST17930
44,5	34	45	23,7	10,3	220,5	ST17931
44,5	34	50	25,3	8,9	220,5	ST17932
44,5	34	10	6,4	110,2	401,8	ST17933
44,5	34	16	10,5	73	401,8	ST17934
44,5	34	22	14,5	53,8	401,8	ST17935
44,5	34	32	20,9	36,1	401,8	ST17936
44,5	34	38	24,7	30,3	401,8	ST17937
44,5	34	45	29,6	26,1	401,8	ST17938
44,5	34	50	32,6	23,1	401,8	ST17939
50,8	40,6	10	4,1	37,3	220,5	ST17940
50,8	40,6	16	6,5	23,1	220,5	ST17941
50,8	40,6	22	8,7	16,6	220,5	ST17942
50,8	40,6	32	12,9	11,6	220,5	ST17943
50,8	40,6	38	15,1	9,6	220,5	ST17944
50,8	40,6	45	18,2	8,2	220,5	ST17945
50,8	40,6	50	20,0	7,4	220,5	ST17946
50,8	40,6	10	5,5	88,6	401,8	ST17947
50,8	40,6	16	8,5	53,8	401,8	ST17948
50,8	40,6	22	11,7	38,9	401,8	ST17949
50,8	40,6	32	17,0	26,8	401,8	ST17950
50,8	40,6	38	19,6	21,9	401,8	ST18001
50,8	40,6	45	24,3	19,4	401,8	ST18404
50,8	40,6	50	26,3	17	401,8	ST18998