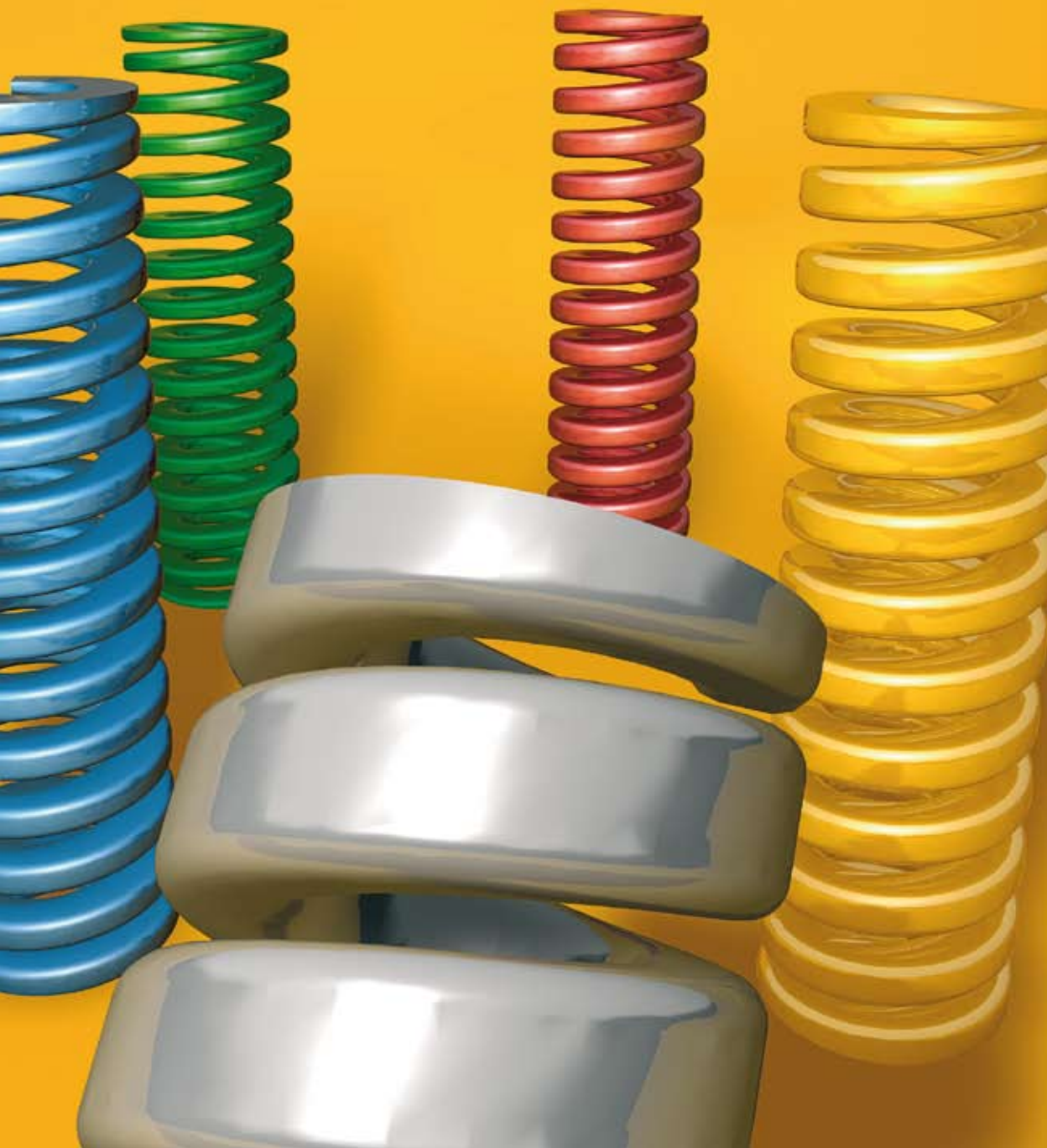
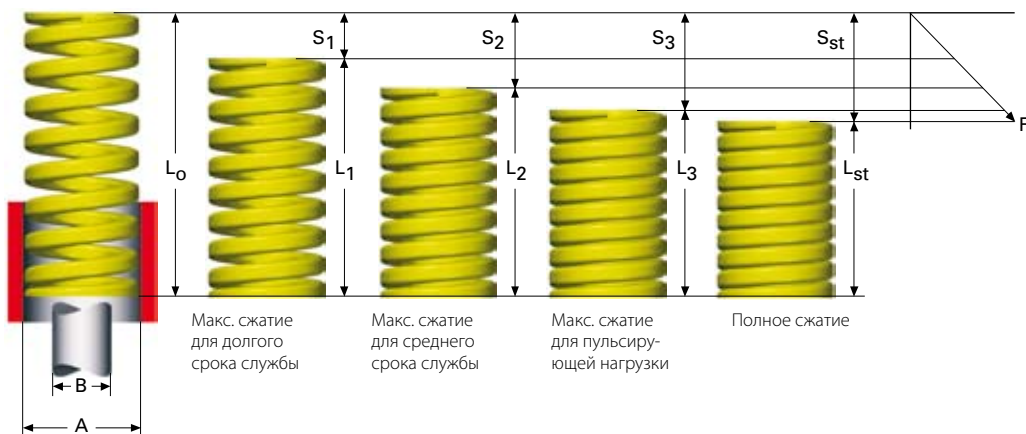


ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ПРУЖИНЫ

ISO 10243





Инструментальные пружины из проволоки прямоугольной формы представляют собой пружины сжатия исключительно высокого качества для использования, например, для прессов, клапанов, сцеплений и другого оборудования с высокой нагрузкой при ограниченном пространстве. Для каждого размера имеется 4-5 различных классов усилия для выбора.

Чтобы достичь наилучших характеристик и долговечности мы используем передовые технологические процессы.

- Был разработан специальный сплав, который лучше выдерживает температурные нагрузки и дающий большую жесткость. Наиболее близким по свойствам материалом является EN 10089 51 CrV4.
- Исключительно низкое обезуглероживание без дефекта поверхности.
- Форма трапеции позволяет укоротить длину в сжатом состоянии что увеличивает ход пружины.
- Более высокий допустимый уровень нагрузки позволяет значительно продлить срок службы.
- Точные размеры для точной установки в существующее пространство.

Как выбрать пружину

Сравните место установки пружины с отверстием и осевым диаметром и длиной без нагрузки как указано в каталоге. Выберите соответствующий класс нагрузки; 1, 2, 3, 4 или 5, определяемый цветной маркировкой по указанной на следующей странице системе.

Максимальный ход пружины, указанный в каталоге (S_3) никогда не следует превышать, так как это сократит срок службы пружины. Кроме этого, пружина должна находиться под определенным предварительным напряжением.

Все размеры указаны в мм

A = Диаметр отверстия

B = Диаметр оси

L_0 = Свободная длина

c = Жесткость

s_1 = Ход пружины при F_1

F_n = Усилие пружины в Ньютонах при s_1

s_2 = Ход пружины при F_2

F_n = Усилие пружины в Ньютонах при s_2

s_3 = Ход пружины при F_3

F_n = Усилие пружины в Ньютонах при s_3

s_{st} = Сжатие пружины до соприкосновения витков

Материал: EN 10089 51CrV4

Поверхность: Эпоксидный лак

Допуски: SS2384, см. стр. 220 для получения дополнительной информации.

Макс. рабочая температура: 200 °C

1 кгс = 9,80665 Ньютонов, 1 Ньютон = 0,10197 кгс

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ПРУЖИНЫ

ISO 10243



1. Низкая нагрузка



2. Средняя нагрузка



3. Высокая нагрузка



4. Очень высокая нагрузка



5. Сверхвысокая нагрузка См. отдельную таблицу на стр. 69.

Класс усилия A	B	L ₀	c	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	F _{st}	s _{st}	Арт. №	
1	10	5	25	10	63	6,3	7,5	100	10	135	13,5	5092	
1	10	5	32	8,5	68	8	9,6	109	12,8	149	17,5	5093	
1	10	5	38	6,8	65	9,5	7,8	114	10,3	141	20,8	5094	
1	10	5	44	6	66	11	7,9	132	10,6	143	23,9	5095	
1	10	5	51	5	64	12,8	7,7	153	10,2	145	28,9	5096	
1	10	5	64	4,3	69	16,0	8,3	192	11,0	155	36,1	5097	
1	10	5	76	3,2	61	19,0	7,3	228	9,7	138	43,2	5098	
1	10	5	305	1,1	84	76,3	10,1	91,5	13,4	197	178,7	5099	
2	10	5	25	16	101	6,3	7,5	150	9,4	163	10,2	5188	
2	10	5	32	13	104	8	9,6	156	12	185	14,2	5189	
2	10	5	38	11,9	113	9,5	13,6	170	14,3	200	16,8	5190	
2	10	5	44	10,3	113	11	13,6	170	16,5	200	19,4	5191	
2	10	5	51	8,9	114	12,8	13,6	170	19,1	208	23,4	5192	
2	10	5	64	7,5	120	16	14,4	192	24	212	28,2	5193	
2	10	5	76	5,3	101	19	12,1	228	15,1	181	34,2	5194	
2	10	5	305	1,6	122	76,3	14,6	91,5	183	214	133,8	5195	
3	10	5	25	22,1	111	5,0	13,9	6,3	166	7,5	203	9,2	5285
3	10	5	32	17,5	112	6,4	14,0	8	168	9,6	212	12,1	5286
3	10	5	38	17,1	130	7,6	16,2	9,5	195	11,4	226	13,2	5287
3	10	5	44	15	132	8,8	16,5	11	198	13,2	227	15,1	5288
3	10	5	51	12,8	131	10,2	16,4	12,8	196	15,3	250	19,5	5289
3	10	5	64	10,7	137	12,8	17,1	16	205	19,2	233	21,8	5290
3	10	5	76	7,5	114	15,2	14,3	19	171	22,8	209	27,9	5291
3	10	5	305	2,1	128	61	16,0	76,3	192	91,5	267	127,2	5292
4	10	5	25	36,8	158	4,3	18,4	5	232	6,3	283	7,7	5381
4	10	5	32	27,9	151	5,4	17,9	6,4	223	8	296	10,6	5382
4	10	5	38	23,7	154	6,5	18,0	7,6	225	9,5	299	12,6	5383
4	10	5	44	19,2	144	7,5	16,9	8,8	211	11	265	13,8	5384
4	10	5	51	16,5	144	8,7	16,8	10,2	211	12,8	267	16,2	5385
4	10	5	64	13,2	144	10,9	16,9	12,8	211	16	269	20,4	5386
4	10	5	76	10,9	141	12,9	16,6	15,2	207	19	275	25,2	5387
4	10	5	305	2,6	135	51,9	15,9	61	198	76,3	288	110,8	5388

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ПРУЖИНЫ

ISO 10243



Класс усилия А	В	L ₀	с	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	F _{st}	s _{st}	Арт. №	
1	12,5	6,3	25	17,9	113	6,3	134	7,5	179	10	236	13,2	5100
1	12,5	6,3	32	16,4	131	8,0	157	9,6	210	12,8	295	18	5101
1	12,5	6,3	38	13,6	129	9,5	155	11,4	207	15,2	286	21	5102
1	12,5	6,3	44	12,1	133	11	160	13,2	213	17,6	290	24	5103
1	12,5	6,3	51	11,4	146	12,8	174	15,3	233	20,4	327	28,7	5104
1	12,5	6,3	64	9,3	149	16	179	19,2	238	25,6	333	35,8	5105
1	12,5	6,3	76	7,1	135	19	162	22,8	216	30,4	303	42,7	5106
1	12,5	6,3	89	5,4	120	22,3	144	26,7	192	35,6	272	50,4	5107
1	12,5	6,3	305	1,4	107	76,3	128	91,5	171	122,0	241	172	5108
2	12,5	6,3	25	30	189	6,3	225	7,5	282	9,4	357	11,9	5196
2	12,5	6,3	32	24,8	198	8	238	9,6	298	12	402	16,2	5197
2	12,5	6,3	38	21,4	203	9,5	244	11,4	306	14,3	400	18,7	5198
2	12,5	6,3	44	18,5	204	11	244	13,2	305	16,5	394	21,3	5199
2	12,5	6,3	51	15,5	198	12,8	237	15,3	296	19,1	397	25,6	5200
2	12,5	6,3	64	12,1	194	16	232	19,2	290	24	392	32,4	5201
2	12,5	6,3	76	10,2	194	19	233	22,8	291	28,5	398	39	5202
2	12,5	6,3	89	8,4	187	22,3	224	26,7	281	33,4	386	45,9	5203
2	12,5	6,3	305	2,1	160	76,3	192	91,5	240	114,4	320	152,5	5204
3	12,5	6,3	25	42,1	211	5,0	265	6,3	316	7,5	413	9,8	5293
3	12,5	6,3	32	33,2	212	6,4	266	8	319	9,6	452	13,6	5294
3	12,5	6,3	38	29,3	223	7,6	278	9,5	334	11,4	428	14,6	5295
3	12,5	6,3	44	24,6	216	8,8	271	11	325	13,2	445	18,1	5296
3	12,5	6,3	51	19,6	200	10,2	251	12,8	300	15,3	437	22,3	5297
3	12,5	6,3	64	15,0	192	12,8	240	16	288	19,2	410	27,3	5298
3	12,5	6,3	76	13,2	201	15,2	251	19	301	22,8	437	33,1	5299
3	12,5	6,3	89	11,4	203	17,8	254	22,3	304	26,7	443	38,9	5300
3	12,5	6,3	305	2,8	171	61	214	76,3	256	91,5	391	139,7	5301
4	12,5	6,3	25	58,5	252	4,3	293	5	369	6,3	474	8,1	5389
4	12,5	6,3	32	43,9	237	5,4	281	6,4	351	8	435	9,9	5390
4	12,5	6,3	38	36	234	6,5	274	7,6	342	9,5	464	12,9	5391
4	12,5	6,3	44	30,3	227	7,5	267	8,8	333	11	427	14,1	5392
4	12,5	6,3	51	26,2	228	8,7	267	10,2	335	12,8	456	17,4	5393
4	12,5	6,3	64	21,2	231	10,9	271	12,8	339	16	445	21	5394
4	12,5	6,3	76	17,1	221	12,9	260	15,2	325	19	451	26,4	5395
4	12,5	6,3	89	14,5	219	15,1	258	17,8	323	22,3	457	31,5	5396
4	12,5	6,3	305	4,3	223	51,9	262	61	328	76,3	479	111,3	5397

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ПРУЖИНЫ

ISO 10243



Класс усилия А	В	L ₀	c	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	F _{st}	s _{st}	Апр. №	
1	16	8	25	23,4	147	6,3	176	7,5	234	10,0	295	12,6	5109
1	16	8	32	22,9	183	8,0	220	9,6	293	12,8	376	16,4	5110
1	16	8	38	19,3	183	9,5	220	11,4	293	15,2	380	19,7	5111
1	16	8	44	17,1	188	11,0	226	13,2	301	17,6	385	22,5	5112
1	16	8	51	15,7	201	12,8	240	15,3	320	20,4	413	26,3	5113
1	16	8	64	10,7	171	16,0	205	19,2	274	25,6	356	33,3	5114
1	16	8	76	10	190	19,0	228	22,8	304	30,4	402	40,2	5115
1	16	8	89	8,6	192	22,3	230	26,7	306	35,6	409	47,6	5116
1	16	8	102	7,8	199	25,5	239	30,6	318	40,8	432	55,4	5117
1	16	8	305	2,5	191	76,3	229	91,5	305	122,0	413	165,3	5118
2	16	8	25	49,4	311	6,3	371	7,5	464	9,4	519	10,5	5205
2	16	8	32	37,1	297	8	356	9,6	445	12	490	13,2	5206
2	16	8	38	33,9	322	9,5	386	11,4	485	14,3	583	17,2	5207
2	16	8	44	30	330	11	396	13,2	495	16,5	582	19,4	5208
2	16	8	51	26,4	338	12,8	404	15,3	504	19,1	639	24,2	5209
2	16	8	64	20,5	328	16	394	19,2	492	24	599	29,2	5210
2	16	8	76	17,8	338	19	406	22,8	507	28,5	646	36,3	5211
2	16	8	89	15,2	339	22,3	406	26,7	508	33,4	634	41,7	5212
2	16	8	102	13,5	344	25,5	413	30,6	517	38,3	660	48,9	5213
2	16	8	305	4,8	366	76,3	439	91,5	549	114,4	680	141,6	5214
3	16	8	25	75,7	379	5,	477	6,3	568	7,5	636	8,4	5302
3	16	8	32	52,8	338	6,4	422	8	507	9,6	554	10,5	5303
3	16	8	38	48,5	369	7,6	461	9,5	553	11,4	660	13,6	5304
3	16	8	44	42,8	377	8,8	471	11	565	13,2	681	15,9	5305
3	16	8	51	37,1	378	10,2	475	12,8	568	15,3	701	18,9	5306
3	16	8	64	30,3	388	12,8	485	16	582	19,2	754	24,9	5307
3	16	8	76	25,7	391	15,2	488	19	586	22,8	750	29,2	5308
3	16	8	89	21,7	386	17,8	484	22,3	579	26,7	749	34,5	5309
3	16	8	102	19,3	394	20,4	492	25,5	591	30,6	755	39,1	5310
3	16	8	305	7,1	433	61	542	76,3	650	91,5	736	103,6	5311
4	16	8	25	118	507	4,3	590	5	743	6,3	1003	8,5	5398
4	16	8	32	89	481	5,4	570	6,4	712	8	979	11	5399
4	16	8	38	72,1	469	6,5	548	7,6	685	9,5	952	13,2	5400
4	16	8	44	60,9	457	7,5	536	8,8	670	11	895	14,7	5401
4	16	8	51	52,3	455	8,7	533	10,2	669	12,8	926	17,7	5402
4	16	8	64	41,2	449	10,9	527	12,8	659	16	902	21,9	5403
4	16	8	76	34,1	440	12,9	518	15,2	648	19	948	27,8	5404
4	16	8	89	29,5	445	15,1	525	17,8	658	22,3	920	31,2	5405
4	16	8	102	25,6	443	17,3	522	20,4	653	25,5	970	37,9	5406
4	16	8	305	8,4	436	51,9	512	61	641	76,3	953	113,5	5407

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ПРУЖИНЫ

ISO 10243



Класс усилия А	В	Lo	c	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	F _{st}	s _{st}	Апр. №	
1	20	10	25	55,8	352	6,3	419	7,5	558	10	675	12,1	5119
1	20	10	32	45	360	8	432	9,6	576	12,8	689	15,3	5120
1	20	10	38	33,3	316	9,5	380	11,4	506	15,2	629	18,9	5121
1	20	10	44	30	330	11	396	13,2	528	17,6	645	21,5	5122
1	20	10	51	24,5	314	12,8	375	15,3	500	20,4	613	25	5123
1	20	10	64	20	320	16	384	19,2	512	25,6	622	31,1	5124
1	20	10	76	16	304	19	365	22,8	486	30,4	597	37,3	5125
1	20	10	89	14	312	22,3	374	26,7	498	35,6	623	44,5	5126
1	20	10	102	12	306	25,5	367	30,6	490	40,8	613	51,1	5127
1	20	10	115	10,9	314	28,8	376	34,5	501	46	634	58,2	5128
1	20	10	127	9,5	302	31,8	362	38,1	483	50,8	617	64,9	5129
1	20	10	140	8,4	294	35	353	42	470	56	601	71,5	5130
1	20	10	152	7,5	285	38	342	45,6	456	60,8	591	78,8	5131
1	20	10	305	4	305	76,3	366	91,5	488	122	630	157,4	5132
2	20	10	25	98	617	6,3	735	7,5	921	9,4	1029	10,5	5215
2	20	10	32	72,6	581	8	697	9,6	871	12	1009	13,9	5216
2	20	10	38	56	532	9,5	638	11,4	801	14,3	930	16,6	5217
2	20	10	44	47,5	523	11	627	13,2	784	16,5	893	18,8	5218
2	20	10	51	41,7	534	12,8	638	15,3	796	19,1	963	23,1	5219
2	20	10	64	32,3	517	16	620	19,2	775	24	888	27,5	5220
2	20	10	76	25,1	477	19	572	22,8	715	28,5	848	33,8	5221
2	20	10	89	22	491	22,3	587	26,7	735	33,4	873	39,7	5222
2	20	10	102	19,8	505	25,5	606	30,6	758	38,3	937	47,3	5223
2	20	10	115	18,1	521	28,8	624	34,5	780	43,1	950	52,5	5224
2	20	10	127	16,6	528	31,8	632	38,1	790	47,6	945	56,9	5225
2	20	10	140	15,1	529	35	634	42	793	52,5	938	62,1	5226
2	20	10	152	13,15	500	38	600	45,6	750	57	889	67,6	5227
2	20	10	305	6,1	465	76,3	558	91,5	698	114,4	875	143,4	5228
3	20	10	25	216	1080	5	1361	6,3	1620	7,5	1793	8,3	5312
3	20	10	32	168	1075	6,4	1344	8	1613	9,6	1831	10,9	5313
3	20	10	38	129	980	7,6	1226	9,5	1471	11,4	1613	12,5	5314
3	20	10	44	112	986	8,8	1232	11	1478	13,2	1680	15	5315
3	20	10	51	94	959	10,2	1203	12,8	1438	15,3	1654	17,6	5316
3	20	10	64	72,1	923	12,8	1154	16	1384	19,2	1629	22,6	5317
3	20	10	76	59,7	907	15,2	1134	19	1361	22,8	1642	27,5	5318
3	20	10	89	50,5	899	17,8	1126	22,3	1348	26,7	1601	31,7	5319
3	20	10	102	44,2	902	20,4	1127	25,5	1353	30,6	1658	37,5	5320
3	20	10	115	38,4	883	23	1106	28,8	1325	34,5	1636	42,6	5321
3	20	10	127	34,1	866	25,4	1084	31,8	1299	38,1	1552	45,5	5322
3	20	10	140	31	868	28	1085	35	1302	42	1553	50,1	5323
3	20	10	152	28,2	857	30,4	1072	38	1286	45,6	1574	55,8	5324
3	20	10	305	15	915	61	1145	76,3	1373	91,5	1712	114,1	5325
4	20	10	25	293	1260	4,3	1465	5	1846	6,3	2022	6,9	5408
4	20	10	32	224	1210	5,4	1434	6,4	1792	8	2106	9,4	5409
4	20	10	38	177	1151	6,5	1345	7,6	1682	9,5	2124	12	5410
4	20	10	44	149	1118	7,5	1311	8,8	1639	11	2012	13,5	5411
4	20	10	51	128	1114	8,7	1306	10,2	1638	12,8	2074	16,2	5412
4	20	10	64	99	1079	10,9	1267	12,8	1584	16	2099	21,2	5413
4	20	10	76	81,7	1054	12,9	1242	15,2	1552	19	2018	24,7	5414
4	20	10	89	69,5	1049	15,1	1237	17,8	1550	22,3	2002	28,8	5415
4	20	10	102	60,6	1048	17,3	1236	20,4	1545	25,5	2109	34,8	5416
4	20	10	115	53	1039	19,6	1219	23	1526	28,8	2067	39	5417
4	20	10	127	47,5	1026	21,6	1207	25,4	1511	31,8	2043	43	5418
4	20	10	140	43	1023	23,8	1204	28	1505	35	1948	45,3	5419
4	20	10	152	39	1006	25,8	1186	30,4	1482	38	1966	50,4	5420
4	20	10	305	21,2	1100	51,9	1293	61	1618	76,3	2194	103,5	5421

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ПРУЖИНЫ

ISO 10243



Класс усилия A	B	L ₀	c	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	F _{st}	s _{st}	Apr. №	
1	25	12,5	25	100	630	6,3	750	7,5	1000	10	1190	11,9	5133
1	25	12,5	32	80,3	642	8	771	9,6	1028	12,8	1285	16	5134
1	25	12,5	38	62	589	9,5	707	11,4	942	15,2	1135	18,3	5135
1	25	12,5	44	52,9	582	11	698	13,2	931	17,6	1132	21,4	5136
1	25	12,5	51	44	563	12,8	673	15,3	898	20,4	1096	24,9	5137
1	25	12,5	64	35,2	563	16	676	19,2	901	25,6	1105	31,4	5138
1	25	12,5	76	28	532	19	638	22,8	851	30,4	1050	37,5	5139
1	25	12,5	89	24	535	22,3	641	26,7	854	35,6	1044	43,5	5140
1	25	12,5	102	21,1	538	25,5	646	30,6	861	40,8	1078	51,1	5141
1	25	12,5	115	18,7	539	28,8	645	34,5	860	46,0	1086	58,1	5142
1	25	12,5	127	16,7	531	31,8	636	38,1	848	50,8	1070	64,1	5143
1	25	12,5	140	15,3	536	35	643	42,0	857	56,0	1077	70,4	5144
1	25	12,5	152	14	532	38	638	45,6	851	60,8	1079	77,1	5145
1	25	12,5	178	12,5	556	44,5	668	53,4	890	71,2	1164	93,1	5146
1	25	12,5	203	10,4	528	50,8	633	60,9	844	81,2	1068	102,7	5147
1	25	12,5	305	7	534	76,3	641	91,5	854	122,0	1091	155,9	5148
2	25	12,5	25	147	926	6,3	1103	7,5	1382	9,4	1499	10,2	5229
2	25	12,5	32	118	944	8	1133	9,6	1416	12	1617	13,7	5230
2	25	12,5	38	93	884	9,5	1060	11,4	1330	14,3	1460	15,7	5231
2	25	12,5	44	80,8	889	11	1067	13,2	1333	16,5	1471	18,2	5232
2	25	12,5	51	68,6	878	12,8	1050	15,3	1310	19,1	1489	21,7	5233
2	25	12,5	64	53	848	16	1018	19,2	1272	24	1378	26	5234
2	25	12,5	76	43,2	821	19	985	22,8	1231	28,5	1395	32,3	5235
2	25	12,5	89	38,2	852	22,3	1020	26,7	1276	33,4	1452	38	5236
2	25	12,5	102	33	842	25,5	1010	30,6	1264	38,3	1419	43	5237
2	25	12,5	115	28	806	28,8	966	34,5	1207	43,1	1361	48,6	5238
2	25	12,5	127	25,9	824	31,8	987	38,1	1233	47,6	1391	53,7	5239
2	25	12,5	140	23,2	812	35	974	42	1218	52,5	1378	59,4	5240
2	25	12,5	152	20,8	790	38	948	45,6	1186	57	1327	63,8	5241
2	25	12,5	178	17,8	792	44,5	951	53,4	1189	66,8	1363	76,6	5242
2	25	12,5	203	15,8	803	50,8	962	60,9	1202	76,1	1397	88,4	5243
2	25	12,5	305	10,2	778	76,3	933	91,5	1167	114,4	1378	135,1	5244
3	25	12,5	25	364	1456	4	1929	5,3	2730	7,5	3094	8,5	5473
3	25	12,5	32	297	1901	6,4	2376	8	2851	9,6	3267	11	5326
3	25	12,5	38	219	1664	7,6	2081	9,5	2497	11,4	2759	12,6	5327
3	25	12,5	44	187	1646	8,8	2057	11	2468	13,2	2768	14,8	5328
3	25	12,5	51	156	1591	10,2	1997	12,8	2387	15,3	2792	17,9	5329
3	25	12,5	64	123	1574	12,8	1968	16	2362	19,2	2841	23,1	5330
3	25	12,5	76	99	1505	15,2	1881	19	2257	22,8	2604	26,3	5331
3	25	12,5	89	84	1495	17,8	1873	22,3	2243	26,7	2562	30,5	5332
3	25	12,5	102	73	1489	20,4	1862	25,5	2234	30,6	2723	37,3	5333
3	25	12,5	115	65	1495	23,	1872	28,8	2243	34,5	2724	41,9	5334
3	25	12,5	127	57,7	1466	25,4	1835	31,8	2198	38,1	2666	46,2	5335
3	25	12,5	140	52,7	1476	28,	1845	35	2213	42	2598	49,3	5336
3	25	12,5	152	47,8	1453	30,4	1816	38	2180	45,6	2662	55,7	5337
3	25	12,5	178	41	1460	35,6	1825	44,5	2189	53,4	2669	65,1	5338
3	25	12,5	203	35,8	1453	40,6	1819	50,8	2180	60,9	2667	74,5	5339
3	25	12,5	305	22,9	1397	61	1747	76,3	2095	91,5	2524	110,2	5340
4	25	12,5	32	381	1943	5,1	2553	6,7	3162	8,3	3505	9,2	5422
4	25	12,5	38	346	2249	6,5	2630	7,6	3287	9,5	4152	12	5423
4	25	12,5	44	244	1830	7,5	2147	8,8	2684	11	3514	14,4	5424
4	25	12,5	51	207,5	1805	8,7	2117	10,2	2656	12,8	3611	17,4	5425
4	25	12,5	64	161	1755	10,9	2061	12,8	2576	16	3445	21,4	5426
4	25	12,5	76	130,8	1687	12,9	1988	15,2	2485	19	3519	26,9	5427
4	25	12,5	89	110,5	1669	15,1	1967	17,8	2464	22,3	3414	30,9	5428
4	25	12,5	102	96,3	1666	17,3	1965	20,4	2456	25,5	3534	36,7	5429
4	25	12,5	115	85,7	1680	19,6	1971	23	2468	28,8	3454	40,3	5430
4	25	12,5	127	76,3	1648	21,6	1938	25,4	2426	31,8	3441	45,1	5431
4	25	12,5	152	63,5	1638	25,8	1930	30,4	2413	38	3397	53,5	5432
4	25	12,5	178	53,9	1633	30,3	1919	35,6	2399	44,5	3444	63,9	5433
4	25	12,5	203	47	1622	34,5	1908	40,6	2388	50,8	3299	70,2	5434
4	25	12,5	305	30,9	1604	51,9	1885	61	2358	76,3	3402	110,1	5435

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ПРУЖИНЫ

ISO 10243



Класс усилия А	В	Lo	c	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	F _{st}	s _{st}	Апр. №	
1	32	16	38	94	893	9,5	1072	11,4	1429	15,2	1720	18,3	5149
1	32	16	44	79,5	875	11	1049	13,2	1399	17,6	1709	21,5	5150
1	32	16	51	67	858	12,8	1025	15,3	1367	20,4	1709	25,5	5151
1	32	16	64	53	848	16	1018	19,2	1357	25,6	1691	31,9	5152
1	32	16	76	44	836	19	1003	22,8	1338	30,4	1698	38,6	5153
1	32	16	89	37,2	830	22,3	993	26,7	1324	35,6	1730	46,5	5154
1	32	16	102	32	816	25,5	979	30,6	1306	40,8	1702	53,2	5155
1	32	16	115	29	835	28,8	1001	34,5	1334	46	1740	60	5156
1	32	16	127	25	795	31,8	953	38,1	1270	50,8	1668	66,7	5157
1	32	16	140	23	805	35	966	42,0	1288	56	1651	71,8	5158
1	32	16	152	21,5	817	38	980	45,6	1307	60,8	1688	78,5	5159
1	32	16	178	18,2	810	44,5	972	53,4	1296	71,2	1718	94,4	5160
1	32	16	203	15,8	803	50,8	962	60,9	1283	81,2	1692	107,1	5161
1	32	16	254	12,5	794	63,5	953	76,2	1270	101,6	1706	136,5	5162
1	32	16	305	10,3	786	76,3	942	91,5	1257	122	1676	162,7	5163
2	32	16	38	185	1758	9,5	2109	11,4	2646	14,3	3016	16,3	5245
2	32	16	44	158	1738	11	2086	13,2	2607	16,5	2986	18,9	5246
2	32	16	51	134	1715	12,8	2050	15,3	2559	19,1	3095	23,1	5247
2	32	16	64	99	1584	16	1901	19,2	2376	24	2822	28,5	5248
2	32	16	76	80,5	1530	19	1835	22,8	2294	28,5	2753	34,2	5249
2	32	16	89	69,1	1541	22,3	1845	26,7	2308	33,4	2792	40,4	5250
2	32	16	102	58,8	1499	25,5	1799	30,6	2252	38,3	2822	48	5251
2	32	16	115	51,5	1483	28,8	1777	34,5	2220	43,1	2796	54,3	5252
2	32	16	127	44,8	1425	31,8	1707	38,1	2132	47,6	2652	59,2	5253
2	32	16	140	42,3	1481	35	1777	42	2221	52,5	2762	65,3	5254
2	32	16	152	37,8	1436	38	1724	45,6	2155	57	2759	73	5255
2	32	16	178	32,5	1446	44,5	1736	53,4	2171	66,8	2746	84,5	5256
2	32	16	203	28,9	1468	50,8	1760	60,9	2199	76,1	2800	96,9	5257
2	32	16	254	21,4	1359	63,5	1631	76,2	2039	95,3	2587	120,9	5258
2	32	16	305	18,3	1396	76,3	1674	91,5	2094	114,4	2688	146,9	5259
3	32	16	38	388	2949	7,6	3686	9,5	4423	11,4	4850	12,5	5341
3	32	16	44	324	2851	8,8	3564	11	4277	13,2	4828	14,9	5342
3	32	16	51	272	2774	10,2	3482	12,8	4162	15,3	4842	17,8	5343
3	32	16	64	212	2714	12,8	3392	16	4070	19,2	4749	22,4	5344
3	32	16	76	172	2614	15,2	3268	19	3922	22,8	4489	26,1	5345
3	32	16	89	141	2510	17,8	3144	22,3	3765	26,7	4343	30,8	5346
3	32	16	102	122	2489	20,4	3111	25,5	3733	30,6	4490	36,8	5347
3	32	16	115	107	2461	23	3082	28,8	3692	34,5	4430	41,4	5348
3	32	16	127	93	2362	25,4	2957	31,8	3543	38,1	4129	44,4	5349
3	32	16	140	86	2408	28	3010	35	3612	42	4171	48,5	5350
3	32	16	152	78	2371	30,4	2964	38	3557	45,6	4274	54,8	5351
3	32	16	178	67,2	2392	35,6	2990	44,5	3588	53,4	4274	63,6	5352
3	32	16	203	59,1	2399	40,6	3002	50,8	3599	60,9	4285	72,5	5353
3	32	16	254	46,4	2357	50,8	2946	63,5	3536	76,2	4306	92,8	5354
3	32	16	305	38	2318	61	2899	76,3	3477	91,5	4248	111,8	5355
4	32	16	38	520	3172	6,1	4160	8	5148	9,9	5460	10,5	5436
4	32	16	44	424,4	3183	7,5	3735	8,8	4668	11	5814	13,7	5437
4	32	16	51	353	3071	8,7	3601	10,2	4518	12,8	5507	15,6	5438
4	32	16	64	269,2	2934	10,9	3446	12,8	4307	16	5384	20	5439
4	32	16	76	218,5	2819	12,9	3321	15,2	4152	19	5331	24,4	5440
4	32	16	89	180,3	2723	15,1	3209	17,8	4021	22,3	5355	29,7	5441
4	32	16	102	155	2682	17,3	3162	20,4	3953	25,5	5441	35,1	5442
4	32	16	115	140	2744	19,6	3220	23	4032	28,8	5460	39	5443
4	32	16	127	124	2678	21,6	3150	25,4	3943	31,8	5307	42,8	5444
4	32	16	152	102	2632	25,8	3101	30,4	3876	38	5345	52,4	5445
4	32	16	178	88,2	2622	30,3	3140	35,6	3925	44,5	5371	60,9	5446
4	32	16	203	76	2672	34,5	3086	40,6	3861	50,8	5259	69,2	5447
4	32	16	254	60,8	2627	43,2	3089	50,8	3861	63,5	5356	88,1	5448
4	32	16	305	49	2543	51,9	2989	61	3739	76,3	5106	104,2	5449

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ПРУЖИНЫ

ISO 10243



Класс усилия А	В	L ₀	с	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	F _{st}	s _{st}	Арт. №	
1	40	20	51	92	1178	12,8	1408	15,3	1877	20,4	2346	25,5	5164
1	40	20	64	73	1168	16	1402	19,2	1869	25,6	2292	31,4	5165
1	40	20	76	63	1197	19	1436	22,8	1915	30,4	2381	37,8	5166
1	40	20	89	51	1137	22,3	1362	26,7	1816	35,6	2259	44,3	5167
1	40	20	102	43	1097	25,5	1316	30,6	1754	40,8	2180	50,7	5168
1	40	20	115	39,6	1140	28,8	1366	34,5	1822	46	2301	58,1	5169
1	40	20	127	37	1177	31,8	1410	38,1	1880	50,8	2390	64,6	5170
1	40	20	140	32	1120	35	1344	42,0	1792	56	2243	70,1	5171
1	40	20	152	28	1064	38	1277	45,6	1702	60,8	2145	76,6	5172
1	40	20	178	25,2	1121	44,5	1346	53,4	1794	71,2	2278	90,4	5173
1	40	20	203	22,7	1153	50,8	1382	60,9	1843	81,2	2324	102,4	5174
1	40	20	254	17	1080	63,5	1295	76,2	1727	101,6	2190	128,8	5175
1	40	20	305	14,8	1129	76,3	1354	91,5	1806	122	2310	156,1	5176
2	40	20	51	181,6	2324	12,8	2778	15,3	3469	19,1	3886	21,4	5260
2	40	20	64	140	2240	16	2688	19,2	3360	24	3752	26,8	5261
2	40	20	76	108	2052	19	2462	22,8	3078	28,5	3532	32,7	5262
2	40	20	89	90,7	2023	22,3	2422	26,7	3029	33,4	3537	39	5263
2	40	20	102	81	2066	25,5	2479	30,6	3102	38,3	3572	44,1	5264
2	40	20	115	71,8	2068	28,8	2477	34,5	3095	43,1	3633	50,6	5265
2	40	20	127	62,7	1994	31,8	2389	38,1	2985	47,6	3505	55,9	5266
2	40	20	140	57,5	2013	35	2415	42	3019	52,5	3554	61,8	5267
2	40	20	152	51,6	1961	38	2353	45,6	2941	57	3483	67,5	5268
2	40	20	178	44,1	1962	44,5	2355	53,4	2946	66,8	3405	77,2	5269
2	40	20	203	36,7	1864	50,8	2235	60,9	2793	76,1	3369	91,8	5270
2	40	20	254	30,1	1911	63,5	2294	76,2	2869	95,3	3392	112,7	5271
2	40	20	305	24,6	1877	76,3	2251	91,5	2814	114,4	3397	138,1	5272
3	40	20	51	315	2583	8,2	3371	10,7	4820	15,3	5827	18,5	5356
3	40	20	64	262	2662	10,2	3497	13,4	5011	19,2	6026	23	5357
3	40	20	76	219	3329	15,2	4161	19	4993	22,8	5847	26,7	5358
3	40	20	89	190	3382	17,8	4237	22,3	5073	26,7	5947	31,3	5359
3	40	20	102	163	3325	20,4	4157	25,5	4988	30,6	6047	37,1	5360
3	40	20	115	142	3266	23	4090	28,8	4899	34,5	5822	41	5361
3	40	20	127	128	3251	25,4	4070	31,8	4877	38,1	5952	46,5	5362
3	40	20	140	115	3220	28	4025	35	4830	42	6107	53,1	5363
3	40	20	152	105	3192	30,4	3990	38	4788	45,6	5891	56,1	5364
3	40	20	178	89	3168	35,6	3961	44,5	4753	53,4	5999	67,4	5365
3	40	20	203	77	3126	40,6	3912	50,8	4689	60,9	5867	76,2	5366
3	40	20	254	61	3099	50,8	3874	63,5	4648	76,2	5868	96,2	5367
3	40	20	305	51	3111	61	3891	76,3	4667	91,5	5855	114,8	5368
4	40	20	51	620	5084	8,2	6634	10,7	8246	13,3	9424	15,2	5450
4	40	20	64	487	5308	10,9	6234	12,8	7792	16	9497	19,5	5451
4	40	20	76	379	4889	12,9	5761	15,2	7201	19	8831	23,3	5452
4	40	20	89	321	4847	15,1	5714	17,8	7158	22,3	8571	26,7	5453
4	40	20	102	281	4861	17,3	5732	20,4	7166	25,5	9498	33,8	5454
4	40	20	115	245	4802	19,6	5635	23	7056	28,8	8869	36,2	5455
4	40	20	127	221	4774	21,6	5613	25,4	7028	31,8	8995	40,7	5456
4	40	20	152	168	4334	25,8	5107	30,4	6384	38	8333	49,6	5457
4	40	20	178	146	4424	30,3	5198	35,6	6497	44,5	8745	59,9	5458
4	40	20	203	132	4554	34,5	5359	40,6	6706	50,8	8857	67,1	5459
4	40	20	254	107	4622	43,2	5436	50,8	6795	63,5	9234	86,3	5460
4	40	20	305	87,8	4557	51,9	5356	61	6699	76,3	9096	103,6	5461

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ПРУЖИНЫ

ISO 10243



Класс усилия А	В	Lo	c	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	F _{st}	s _{st}	Арт. №	
1	50	25	64	156	2496	16	2995	19,2	3994	25,6	4836	31	5177
1	50	25	76	125	2375	19	2850	22,8	3800	30,4	4650	37,2	5178
1	50	25	89	109	2431	22,3	2910	26,7	3880	35,6	4752	43,6	5179
1	50	25	102	94	2397	25,5	2876	30,6	3835	40,8	4728	50,3	5180
1	50	25	115	81	2333	28,8	2795	34,5	3726	46	4706	58,1	5181
1	50	25	127	71	2258	31,8	2705	38,1	3607	50,8	4523	63,7	5182
1	50	25	140	66,5	2328	35	2793	42	3724	56	4622	69,5	5183
1	50	25	152	60	2280	38	2736	45,6	3648	60,8	4590	76,5	5184
1	50	25	178	52	2314	44,5	2777	53,4	3702	71,2	4779	91,9	5185
1	50	25	203	44	2235	50,8	2680	60,9	3573	81,2	4607	104,7	5186
1	50	25	254	35	2223	63,5	2667	76,2	3556	101,6	4571	130,6	5187
1	50	25	305	28,5	2175	76,3	2608	91,5	3477	122	4415	154,9	5474
2	50	25	64	209	3344	16	4013	19,2	5016	24	5894	28,2	5273
2	50	25	76	168	3192	19	3830	22,8	4788	28,5	5863	34,9	5274
2	50	25	89	140	3122	22,3	3738	26,7	4676	33,4	5488	39,2	5275
2	50	25	102	119	3035	25,5	3641	30,6	4558	38,3	5629	47,3	5276
2	50	25	115	106	3053	28,8	3657	34,5	4569	43,1	5576	52,6	5277
2	50	25	127	97	3085	31,8	3696	38,1	4617	47,6	5801	59,8	5278
2	50	25	140	87	3045	35	3654	42	4568	52,5	5664	65,1	5279
2	50	25	152	80	3040	38	3648	45,6	4560	57	5664	70,8	5280
2	50	25	178	69,5	3093	44,5	3711	53,4	4643	66,8	5852	84,2	5281
2	50	25	203	59,8	3038	50,8	3642	60,9	4551	76,1	5771	96,5	5282
2	50	25	254	43,9	2788	63,5	3345	76,2	4184	95,3	5347	121,8	5283
2	50	25	305	38,6	2945	76,3	3532	91,5	4416	114,4	5666	146,8	5284
3	50	25	64	413	5286	12,8	6608	16	7930	19,2	9251	22,4	5369
3	50	25	76	339	5153	15,2	6441	19	7729	22,8	8984	26,5	5370
3	50	25	89	288	5126	17,8	6422	22,3	7690	26,7	9072	31,5	5371
3	50	25	102	245	4998	20,4	6248	25,5	7497	30,6	9212	37,6	5372
3	50	25	115	215	4945	23	6192	28,8	7418	34,5	9181	42,7	5373
3	50	25	127	192	4877	25,4	6106	31,8	7315	38,1	9120	47,5	5374
3	50	25	140	168	4704	28	5880	35	7056	42	8702	51,8	5375
3	50	25	152	154	4682	30,4	5852	38	7022	45,6	8901	57,8	5376
3	50	25	178	134	4770	35,6	5963	44,5	7156	53,4	9179	68,5	5377
3	50	25	203	117	4750	40,6	5944	50,8	7125	60,9	9079	77,6	5378
3	50	25	254	89	4521	50,8	5652	63,5	6782	76,2	8713	97,9	5379
3	50	25	305	73	4453	61	5570	76,3	6680	91,5	8811	120,7	5380
4	50	25	64	709	7728	10,9	9075	12,8	11344	16	13684	19,3	5462
4	50	25	76	572	7379	12,9	8694	15,2	10868	19	13842	24,2	5463
4	50	25	89	475	7173	15,1	8455	17,8	10593	22,3	13300	28	5464
4	50	25	102	405	7007	17,3	8262	20,4	10328	25,5	13568	33,5	5465
4	50	25	115	352	6899	19,6	8096	23	10138	28,8	13587	38,6	5466
4	50	25	127	316	6826	21,6	8026	25,4	10049	31,8	13082	41,4	5467
4	50	25	152	239	6166	25,8	7266	30,4	9082	38	11998	50,2	5468
4	50	25	178	215	6515	30,3	7654	35,6	9568	44,5	13137	61,1	5469
4	50	25	203	187	6452	34,5	7592	40,6	9500	50,8	12660	67,7	5470
4	50	25	254	153	6610	43,2	7772	50,8	9716	63,5	13311	87	5471
4	50	25	305	127	6591	51,9	7747	61	9690	76,3	13132	103,4	5472

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ПРУЖИНЫ

ISO 10243



Класс усилия А	В	L ₀	с	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	F _{st}	s _{st}	Апр. №	
1	63	38	76	189	3591	19	4309	22,8	5746	30,4	6899	36,5	8251
1	63	38	89	158	3523	22,3	4219	26,7	5625	35,6	6857	43,4	8252
1	63	38	102	131	3341	25,5	4009	30,6	5345	40,8	6511	49,7	8253
1	63	38	115	116	3341	28,8	4002	34,5	5336	46,0	6450	55,6	8254
1	63	38	127	103	3275	31,8	3924	38,1	5232	50,8	6458	62,7	8255
1	63	38	152	84,3	3203	38	3844	45,6	5125	60,8	6500	77,1	8256
1	63	38	178	71,5	3182	44,5	3818	53,4	5091	71,2	6592	92,2	8257
1	63	38	203	61,7	3134	50,8	3758	60,9	5010	81,2	6386	103,5	8258
1	63	38	254	47	2985	63,5	3581	76,2	4775	101,6	6129	130,4	8259
1	63	38	305	38,2	2915	76,3	3495	91,5	4660	122,0	6013	157,4	8260
2	63	38	76	312	5928	19	7114	22,8	8892	28,5	9578	30,7	8261
2	63	38	89	260	5798	22,3	6942	26,7	8684	33,4	9490	36,5	8262
2	63	38	102	221	5636	25,5	6763	30,6	8464	38,3	9636	43,6	8263
2	63	38	115	187	5386	28,8	6452	34,5	8060	43,1	9144	48,9	8264
2	63	38	127	168	5342	31,8	6401	38,1	7997	47,6	9106	54,2	8265
2	63	38	152	136	5168	38	6202	45,6	7752	57	8935	65,7	8266
2	63	38	178	114	5073	44,5	6088	53,4	7615	66,8	8721	76,5	8267
2	63	38	203	100	5080	50,8	6090	60,9	7610	76,1	8800	88	8268
2	63	38	229	89,2	5111	57,3	6128	68,7	7662	85,9	9268	103,9	8269
2	63	38	254	78,4	4978	63,5	5974	76,2	7472	95,3	8812	112,4	8270
2	63	38	305	64,7	4937	76,3	5920	91,5	7402	114,4	8657	133,8	8271
3	63	38	76	618	9394	15,2	11742	19	14090	22,8	15265	24,7	9973
3	63	38	89	515	9167	17,8	11485	22,3	13751	26,7	15450	30	9974
3	63	38	102	438	8935	20,4	11169	25,5	13403	30,6	15374	35,1	9975
3	63	38	115	370	8510	23	10656	28,8	12765	34,5	13875	37,5	9976
3	63	38	127	333	8458	25,4	10589	31,8	12687	38,1	15285	45,9	9977
3	63	38	152	269	8178	30,4	10222	38	12266	45,6	15199	56,5	9978
3	63	38	178	226	8046	35,6	10057	44,5	12068	53,4	15097	66,8	9979
3	63	38	203	198	8039	40,6	10058	50,8	12058	60,9	15602	78,8	9980
3	63	38	254	155	7874	50,8	9843	63,5	11811	76,2	15763	101,7	9981
3	63	38	305	128	7808	61	9766	76,3	11712	91,5	15667	122,4	9982
4	63	38	76	952	12281	12,9	14470	15,2	14470	15,2	14471	15,2	9983
4	63	38	89	819	12367	15,1	14578	17,8	14580	17,8	19040	20	9984
4	63	38	102	700	12110	17,3	14280	20,4	17850	25,5	21449	30,7	9985
4	63	38	115	620	12152	19,6	14260	23	17856	28,8	21640	34,9	9986
4	63	38	127	565	12204	21,6	14351	25,4	17967	31,8	21470	38	9987
4	63	38	152	458	11816	25,8	13923	30,4	17404	38	21618	47,2	9988
4	63	38	178	384	11635	30,3	13670	35,6	17088	44,5	21427	55,8	9989
4	63	38	203	337	11627	34,5	13682	40,6	17120	50,8	21838	64,8	9990
4	63	38	254	263	11362	43,2	13360	50,8	16701	63,5	22802	86,7	9991
4	63	38	305	218	11314	51,9	13298	61	16633	76,3	23043	105,7	9992

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ПРУЖИНЫ

Сверхвысокая нагрузка



Пружины особо высокой нагрузки для инструментального оборудования и другого использования.

Размеры и установки: $A \times B \times L_0$

Цвет: Серебро

Более подробная техническая информация на стр. 59.

1 кгс = 9,80665 Ньютонов, 1 Ньютон = 0,10197 кгс



Класс усилия А	В	L_0	с	F_1	s_1	F_2	s_2	F_3	s_3	F_{st}	s_{st}	Арт. №	
5	25	12,5	64	644	4122	6,4	4959	7,7	6182	9,6	8372	13	8246
5	25	12,5	76	556	4226	7,6	5060	9,1	6338	11,4	8896	16	8247
5	25	12,5	89	462	4112	8,9	4943	10,7	6168	13,4	9240	20	8248
5	25	12,5	102	390	3978	10,2	4758	12,2	5967	15,3	8970	23	8249
5	25	12,5	115	360	4140	11,5	4968	13,8	6210	17,3	9360	26	8250
5	25	12,5	127	326	4140	12,7	4955	15,2	6210	19,1	9128	28	8275
5	25	12,5	152	255	3876	15,2	4641	18,2	5814	22,8	8670	34	8276
5	25	12,5	178	230	4094	17,8	4922	21,4	6141	26,7	8970	39	8277
5	25	12,5	203	202	4101	20,3	4929	24,4	6151	30,5	9090	45	8278
5	25	12,5	305	136	4148	30,5	4978	36,6	6222	45,8	8568	63	8279
5	32	16	64	1077	6892	6,4	8270	7,7	10337	9,6	13998	13	8280
5	32	16	76	874	6642	7,6	7971	9,1	9964	11,4	13984	16	8281
5	32	16	89	721	6419	8,9	7702	11	9628	13,35	14424	20	8282
5	32	16	102	620	6324	10	7589	12	9486	15,3	14260	23	8283
5	32	16	115	560	6440	12	7728	14	9660	17,25	14560	26	8284
5	32	16	127	496	6299	13	7559	15	9449	19,05	13888	28	8285
5	32	16	152	408	6202	15	7442	18	9302	22,8	13872	34	8286
5	32	16	178	353	6280	18	7536	21	9420	26,7	13759	39	8287
5	32	16	203	304	6171	20	7405	24	9257	30,45	13680	45	8288
5	32	16	254	243	6177	25	7413	30	9266	38,1	15078	62	8289
5	32	16	305	196	5978	31	7174	37	8967	45,75	14700	75	8290
5	40	20	89	880	7832	8,9	9416	10,7	11748	13,4	17600	20	8291
5	40	20	102	762	7772	10,2	9296	12,2	11659	15,3	17526	23	8292
5	40	20	115	679	7809	11,5	9370	13,8	11713	17,3	17654	26	8293
5	40	20	127	622	7899	12,7	9454	15,2	11849	19,1	17416	28	8294
5	40	20	152	509	7737	22,8	9264	18,2	11605	22,8	18324	36	8295
5	40	20	178	429	7636	17,8	9181	21,4	11454	26,7	18447	43	8296
5	40	20	203	374	7592	20,3	9126	24,4	11388	30,5	18326	49	8297
5	40	20	254	296	7518	25,4	9028	30,5	11278	38,1	18352	62	8298
5	40	20	305	246	7530	30,5	9004	36,6	11255	45,8	18450	75	8299
5	50	25	89	1410	12549	8,9	15087	10,7	18824	13,4	26790	19	8300
5	50	25	102	1215	12393	10,2	14823	12,2	18590	15,3	26730	22	8301
5	50	25	115	1076	12374	11,5	14849	13,8	18561	17,3	26900	25	8302
5	50	25	127	968	12294	12,7	14714	15,2	18440	19,1	27104	28	8303
5	50	25	152	806	12251	15,2	14669	18,2	18377	22,8	27404	34	8304
5	50	25	178	698	12424	17,8	14937	21,4	18637	26,7	27920	40	8305
5	50	25	203	612	12424	20,3	14933	24,4	18635	30,5	27540	45	8306
5	50	25	254	472	11989	25,4	14396	30,5	17983	38,1	27376	58	8307
5	50	25	305	388	11834	30,5	14201	36,6	17751	45,8	27160	70	8308