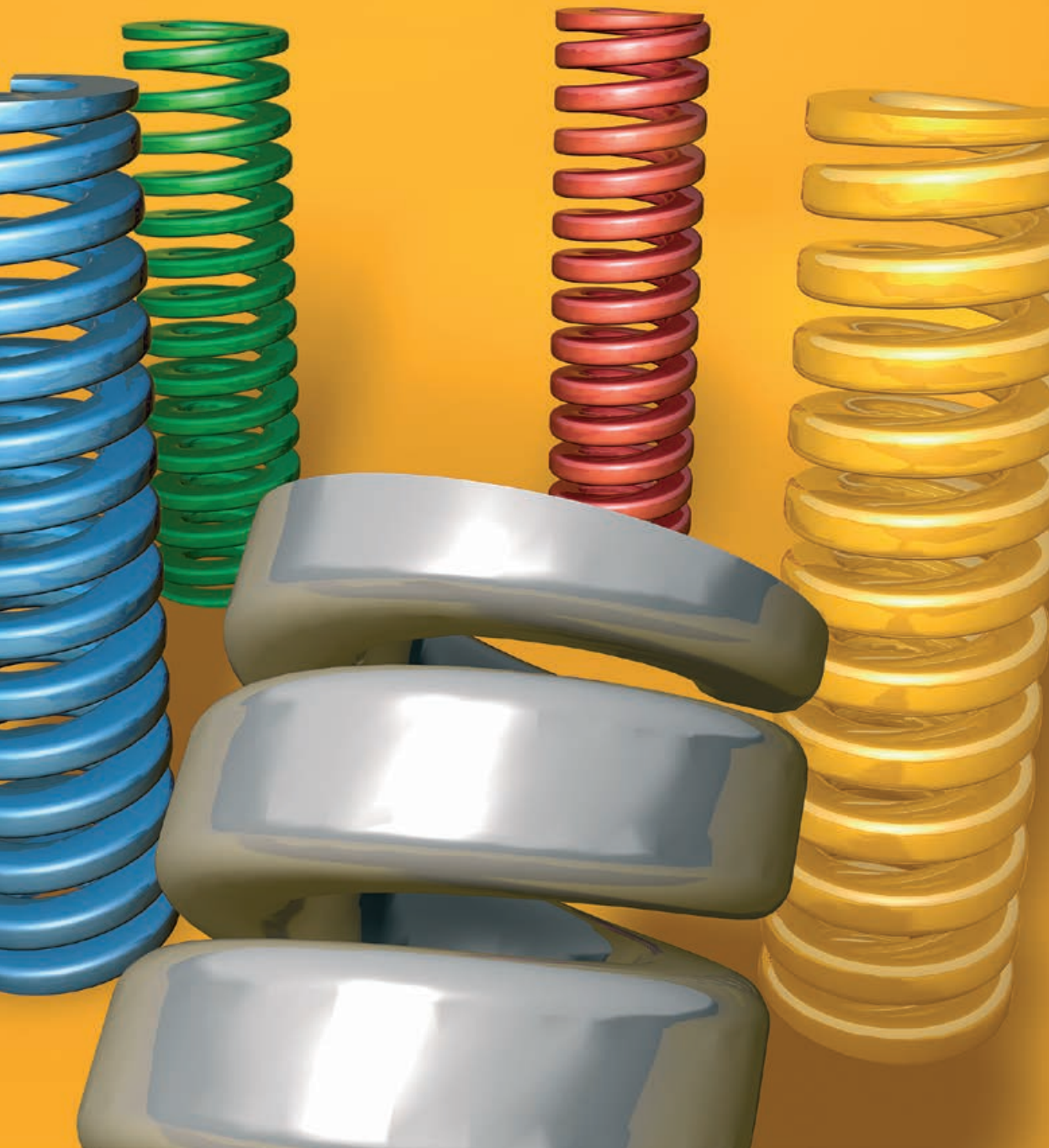
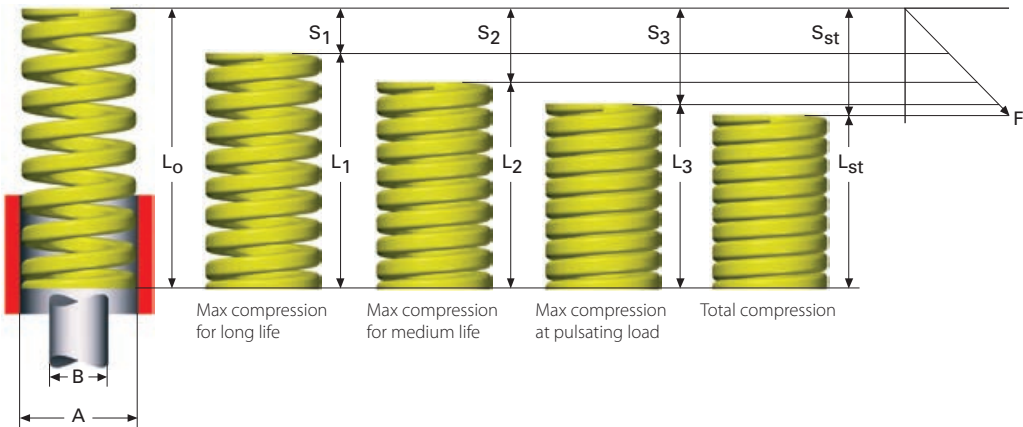
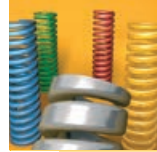


DIE SPRINGS





Die springs from rectangular wire are a series of extra high quality compression springs for use in press tools, valves, couplings, fixtures and other applications where high loads are required in a confined space.

For each dimension, there are 7 different force classes to choose from.

In order to achieve the best characteristics and lifecycle, we follow a well-developed production process.

- A special alloy has been developed, giving improved heat resistance and less relaxation. The closest comparable material is EN 10089 and EN10270-2.
- Extremely low surface decarburisation free from surface defects.
- The rectangular profile allows a shorter solid length, thereby increasing deflection capacity.
- A higher permitted level of stress affords a considerably longer lifespan.
- Close tolerances allow for precise fitting in existing space.

How to select a spring

Compare the available space for the spring to the hole and rod diameter and unloaded length as shown in the catalogue. Then select the suitable force class; L , 1, 2, 3, 4, 5, or 6, which is identified by the colour coding system on the next page. The maximum spring deflection stated in the catalogue (S_3) should never be exceeded, as this will shorten the life of the spring. In addition, the spring should always have a certain amount of pre-load (5% of L_0 is minimum).

All dimensions are in mm

A = Hole diameter

B = Shaft diameter

L_0 = Unloaded length

R = Rate

F_1 = Spring force in Newtons at F_1

s_1 = Spring deflection at F_1

F_2 = Spring force in Newtons at s_2

s_2 = Spring deflection at F_2

F_3 = Spring force in Newtons at s_3

s_3 = Spring deflection at F_3

s_{st} = Spring deflection to solid length

Material: EN 10089 and EN10270-2

Finish: Epoxy varnish

Tolerances: see page 217

Max. working temperature: 200°C

1 kp = 9.80665 Newtons, 1 Newton = 0.10197 kp



SPRING SELECTION GUIDE

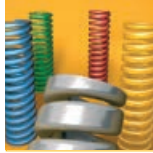
CSD

How to select a spring

The following selecting guideline is essential for an easy and fast selection of the springs. Please specify the following working parameters: expected lifetime (ex.: 3.000.000 cycles), hole diameter (ex.: 16 mm), total spring force (ex.: 380 N). Then you will be able to select spring series.

The stated service life values are obtained from in-house reliability tests. The selecting guideline is an approximate method of spring selection, it is always recommended to refer to the standard tabs before using the spring.

	Hole diameter									
	10	12.5	16	20	25	32	40	50	63	
Series	Load (N)									
L	-	-	-	220	410	485	745	1560	-	+ 3 000 000 cycles
1	70	130	185	315	560	830	1130	2320	3250	
2	110	190	330	525	845	1520	2030	3050	5310	
3	125	200	380	935	1560	2530	3270	4860	8440	
4	145	230	455	1090	1760	2800	4770	6820	11890	
5	-	-	-	-	4090	6350	7700	12280	-	
	Hole diameter									
	10	12.5	16	20	25	32	40	50	63	
Series	Load (N)									
L	-	-	-	290	540	650	1000	2120	-	~1 500 000 cycles
1	80	150	220	380	675	990	1360	2780	3900	
2	130	230	400	625	1010	1830	2430	3660	6370	
3	155	250	480	1170	1950	3170	4090	6070	10560	
4	170	270	535	1280	2070	3290	5610	8030	13990	
5	-	-	-	-	4910	7620	9240	14730	-	
	Hole diameter									
	10	12.5	16	20	25	32	40	50	63	
Series	Load (N)									
L	-	-	-	330	610	730	1120	2380	-	~300 - 500 000 cycles
1	95	180	260	440	780	1160	1590	3240	4540	
2	150	255	450	705	1140	2060	2730	4120	7170	
3	170	275	525	1290	2140	3480	4490	6670	11610	
4	195	305	605	1440	2320	3700	6300	9020	15740	
5	-	-	-	-	5530	8570	10400	16580	-	
	Hole diameter									
	10	12.5	16	20	25	32	40	50	63	
Series	Load (N)									
L	-	-	-	365	680	810	1250	2650	-	~100 - 200 000 cycles
1	110	200	300	500	890	1320	1810	3710	5190	
2	170	280	500	780	1260	2280	3040	4580	7960	
3	185	300	570	1400	2340	3800	4900	7280	12660	
4	215	340	670	1605	2585	4120	7010	10040	17330	
5	-	-	-	-	6140	9520	11550	18420	-	



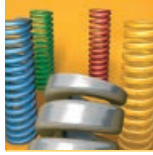
Force class	A	B	L ₀	R	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	~sst	Cat.no.
L	10	5	25	8,5	64	7,5	85	10	96	11,25	14,1	61000
L	10	5	32	6,5	62	9,6	83	12,8	94	14,4	18,5	61001
L	10	5	38	5,5	63	11,4	84	15,2	94	17,1	22,5	61002
L	10	5	44	4,8	63	13,2	84	17,6	95	19,8	23,2	61003
L	10	5	51	4,2	64	15,3	86	20,4	96	22,95	27,5	61004
L	10	5	64	3,3	63	19,2	84	25,6	95	28,8	34	61005
L	10	5	76	2,7	62	22,8	82	30,4	92	34,2	40,4	61006
L	10	5	305	0,65	59	91,5	79	122	89	137,25	172,7	61007
1	10	5	25	10	63	6,3	75	7,5	100	10	13,5	5092
1	10	5	32	8,5	68	8	82	9,6	109	12,8	17,5	5093
1	10	5	38	6,8	65	9,5	78	11,4	103	15,2	20,8	5094
1	10	5	44	6	66	11	79	13,2	106	17,6	23,9	5095
1	10	5	51	5	64	12,8	77	15,3	102	20,4	28,9	5096
1	10	5	64	4,3	69	16	83	19,2	110	25,6	36,1	5097
1	10	5	76	3,2	61	19	73	22,8	97	30,4	43,2	5098
1	10	5	305	1,1	84	76,3	101	91,5	134	122	178,7	5099
2	10	5	25	16	101	6,3	120	7,5	150	9,4	10,2	5188
2	10	5	32	13	104	8	125	9,6	156	12	14,2	5189
2	10	5	38	11,9	113	9,5	136	11,4	170	14,3	16,8	5190
2	10	5	44	10,3	113	11	136	13,2	170	16,5	19,4	5191
2	10	5	51	8,9	114	12,8	136	15,3	170	19,1	23,4	5192
2	10	5	64	7,5	120	16	144	19,2	180	24	28,2	5193
2	10	5	76	5,3	101	19	121	22,8	151	28,5	34,2	5194
2	10	5	305	1,6	122	76,3	146	91,5	183	114,4	133,8	5195
3	10	5	25	22,1	111	5	139	6,3	166	7,5	9,2	5285
3	10	5	32	17,5	112	6,4	140	8	168	9,6	12,1	5286
3	10	5	38	17,1	130	7,6	162	9,5	195	11,4	13,2	5287
3	10	5	44	15	132	8,8	165	11	198	13,2	15,1	5288
3	10	5	51	12,8	131	10,2	164	12,8	196	15,3	19	5289
3	10	5	64	10,7	137	12,8	171	16	205	19,2	21,8	5290
3	10	5	76	7,5	114	15,2	143	19	171	22,8	27,9	5291
3	10	5	305	2,1	128	61	160	76,3	192	91,5	127,2	5292
4	10	5	25	36,8	158	4,3	184	5	232	6,3	7,7	5381
4	10	5	32	27,9	151	5,4	179	6,4	223	8	10,6	5382
4	10	5	38	23,7	154	6,5	180	7,6	225	9,5	12,6	5383
4	10	5	44	19,2	144	7,5	169	8,8	211	11	13,8	5384
4	10	5	51	16,5	144	8,7	168	10,2	211	12,8	16,2	5385
4	10	5	64	13,2	144	10,9	169	12,8	211	16	20,4	5386
4	10	5	76	10,9	141	12,9	166	15,2	207	19	25,2	5387
4	10	5	305	2,6	135	51,9	159	61	198	76,3	110,8	5388
5	10	5	25	167	418	2,5	501	3,0	564	3,4	5,9	61150
5	10	5	32	130	416	3,2	499	3,8	562	4,3	7,5	61151
5	10	5	38	105	399	3,8	479	4,6	539	5,1	8,2	61152
5	10	5	44	86	378	4,4	454	5,3	511	5,9	11,0	61153
5	10	5	51	79	403	5,1	483	6,1	544	6,9	12,5	61154
5	10	5	64	62	397	6,4	476	7,7	536	8,6	15,8	61155
5	10	5	76	51	388	7,6	465	9,1	523	10,3	19,0	61156
5	10	5	305	11,5	351	30,5	421	36,6	474	41,2	89,0	61157



DIE SPRINGS

CSD 12,5

Force class	A	B	L ₀	R	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	~sst	Cat.no.
L	12,5	6,3	25	16	120	7,5	160	10	180	11,25	13,6	61008
L	12,5	6,3	32	12,2	117	9,6	156	12,8	176	14,4	17,9	61009
L	12,5	6,3	38	10,3	117	11,4	157	15,2	176	17,1	21,9	61010
L	12,5	6,3	44	8,7	115	13,2	153	17,6	172	19,8	26,4	61011
L	12,5	6,3	51	7,5	115	15,3	153	20,4	172	22,95	29,6	61012
L	12,5	6,3	64	5,8	111	19,2	148	25,6	167	28,8	37,1	61013
L	12,5	6,3	76	4,7	107	22,8	143	30,4	161	34,2	44,9	61014
L	12,5	6,3	89	4,1	109	26,7	146	35,6	164	40,05	53,2	61015
L	12,5	6,3	102	3,6	110	30,6	147	40,8	165	45,9	59,4	61016
L	12,5	6,3	305	1,25	114	91,5	153	122	172	137,25	186,6	61017
1	12,5	6,3	25	17,9	113	6,3	134	7,5	179	10	13,2	5100
1	12,5	6,3	32	16,4	131	8	157	9,6	210	12,8	18	5101
1	12,5	6,3	38	13,6	129	9,5	155	11,4	207	15,2	21	5102
1	12,5	6,3	44	12,1	133	11	160	13,2	213	17,6	24	5103
1	12,5	6,3	51	11,4	146	12,8	174	15,3	233	20,4	28,7	5104
1	12,5	6,3	64	9,3	149	16	179	19,2	238	25,6	35,8	5105
1	12,5	6,3	76	7,1	135	19	162	22,8	216	30,4	42,7	5106
1	12,5	6,3	89	5,4	120	22,3	144	26,7	192	35,6	50,4	5107
1	12,5	6,3	305	1,4	107	76,3	128	91,5	171	122	172	5108
2	12,5	6,3	25	30	189	6,3	225	7,5	282	9,4	11,9	5196
2	12,5	6,3	32	24,8	198	8	238	9,6	298	12	16,2	5197
2	12,5	6,3	38	21,4	203	9,5	244	11,4	306	14,3	18,7	5198
2	12,5	6,3	44	18,5	204	11	244	13,2	305	16,5	21,3	5199
2	12,5	6,3	51	15,5	198	12,8	237	15,3	296	19,1	25,6	5200
2	12,5	6,3	64	12,1	194	16	232	19,2	290	24	32,4	5201
2	12,5	6,3	76	10,2	194	19	233	22,8	291	28,5	39	5202
2	12,5	6,3	89	8,4	187	22,3	224	26,7	281	33,4	45,9	5203
2	12,5	6,3	305	2,1	160	76,3	192	91,5	240	114,4	152,5	5204
3	12,5	6,3	25	42,1	211	5	265	6,3	316	7,5	9,8	5293
3	12,5	6,3	32	33,2	212	6,4	266	8	319	9,6	13,6	5294
3	12,5	6,3	38	29,3	223	7,6	278	9,5	334	11,4	14,6	5295
3	12,5	6,3	44	24,6	216	8,8	271	11	325	13,2	18,1	5296
3	12,5	6,3	51	19,6	200	10,2	251	12,8	300	15,3	22,3	5297
3	12,5	6,3	64	15	192	12,8	240	16	288	19,2	27,3	5298
3	12,5	6,3	76	13,2	201	15,2	251	19	301	22,8	33,1	5299
3	12,5	6,3	89	11,4	203	17,8	254	22,3	304	26,7	38,9	5300
3	12,5	6,3	305	2,8	171	61	214	76,3	256	91,5	139,7	5301
4	12,5	6,3	25	58,5	252	4,3	293	5	369	6,3	8,1	5389
4	12,5	6,3	32	43,9	237	5,4	281	6,4	351	8	9,9	5390
4	12,5	6,3	38	36	234	6,5	274	7,6	342	9,5	12,9	5391
4	12,5	6,3	44	30,3	227	7,5	267	8,8	333	11	14,1	5392
4	12,5	6,3	51	26,2	228	8,7	267	10,2	335	12,8	17,4	5393
4	12,5	6,3	64	21,2	231	10,9	271	12,8	339	16	21	5394
4	12,5	6,3	76	17,1	221	12,9	260	15,2	325	19	26,4	5395
4	12,5	6,3	89	14,5	219	15,1	258	17,8	323	22,3	31,5	5396
4	12,5	6,3	305	4,3	223	51,9	262	61	328	76,3	111,3	5397
5	12,5	6,3	25	288	720	2,5	864	3,0	972	3,4	5,6	61158
5	12,5	6,3	32	216	691	3,2	829	3,8	933	4,3	7,3	61159
5	12,5	6,3	38	176	669	3,8	803	4,6	903	5,1	9,2	61160
5	12,5	6,3	44	149	656	4,4	787	5,3	885	5,9	11,1	61161
5	12,5	6,3	51	128	653	5,1	783	6,1	881	6,9	12,6	61162
5	12,5	6,3	64	100	640	6,4	768	7,7	864	8,6	16,1	61163
5	12,5	6,3	76	84	638	7,6	766	9,1	862	10,3	19,3	61164
5	12,5	6,3	89	71	632	8,9	758	10,7	853	12,0	23,3	61165
5	12,5	6,3	102	61	622	10,2	747	12,2	840	13,8	26,9	61166
5	12,5	6,3	305	22	671	30,5	805	36,6	906	41,2	94,0	61167



Force class	A	B	L ₀	R	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	~sst	Cat.no.
L	16	8	25	20,2	152	7,5	202	10	227	11,25	14	61018
L	16	8	32	16	154	9,6	205	12,8	230	14,4	18,7	61019
L	16	8	38	12,3	140	11,4	187	15,2	210	17,1	22	61020
L	16	8	44	10,6	140	13,2	187	17,6	210	19,8	26,1	61021
L	16	8	51	8,9	136	15,3	182	20,4	204	22,95	30,4	61022
L	16	8	64	7	134	19,2	179	25,6	202	28,8	38,8	61023
L	16	8	76	5,8	132	22,8	176	30,4	198	34,2	46,4	61024
L	16	8	89	4,8	128	26,7	171	35,6	192	40,05	54,2	61025
L	16	8	102	4,1	125	30,6	167	40,8	188	45,9	62,4	61026
L	16	8	115	3,9	135	34,5	179	46	202	51,75	70,6	61027
L	16	8	305	1,5	137	91,5	183	122	206	137,25	190,2	61028
1	16	8	25	23,4	147	6,3	176	7,5	234	10	12,6	5109
1	16	8	32	22,9	183	8	220	9,6	293	12,8	16,4	5110
1	16	8	38	19,3	183	9,5	220	11,4	293	15,2	19,7	5111
1	16	8	44	17,1	188	11	226	13,2	301	17,6	22,5	5112
1	16	8	51	15,7	201	12,8	240	15,3	320	20,4	26,3	5113
1	16	8	64	10,7	171	16	205	19,2	274	25,6	33,3	5114
1	16	8	76	10	190	19	228	22,8	304	30,4	40,2	5115
1	16	8	89	8,6	192	22,3	230	26,7	306	35,6	47,6	5116
1	16	8	102	7,8	199	25,5	239	30,6	318	40,8	55,4	5117
1	16	8	305	2,5	191	76,3	229	91,5	305	122	165,3	5118
2	16	8	25	49,4	311	6,3	371	7,5	464	9,4	10,5	5205
2	16	8	32	37,1	297	8	356	9,6	445	12	13,2	5206
2	16	8	38	33,9	322	9,5	386	11,4	485	14,3	17,2	5207
2	16	8	44	30	330	11	396	13,2	495	16,5	19,4	5208
2	16	8	51	26,4	338	12,8	404	15,3	504	19,1	24,2	5209
2	16	8	64	20,5	328	16	394	19,2	492	24	29,2	5210
2	16	8	76	17,8	338	19	406	22,8	507	28,5	36,3	5211
2	16	8	89	15,2	339	22,3	406	26,7	508	33,4	41,7	5212
2	16	8	102	13,5	344	25,5	413	30,6	517	38,3	48,9	5213
2	16	8	305	4,8	366	76,3	439	91,5	549	114,4	141,6	5214
3	16	8	25	75,7	379	5	477	6,3	568	7,5	8,4	5302
3	16	8	32	52,8	338	6,4	422	8	507	9,6	10,5	5303
3	16	8	38	48,5	369	7,6	461	9,5	553	11,4	13,6	5304
3	16	8	44	42,8	377	8,8	471	11	565	13,2	15,9	5305
3	16	8	51	37,1	378	10,2	475	12,8	568	15,3	18,9	5306
3	16	8	64	30,3	388	12,8	485	16	582	19,2	24,9	5307
3	16	8	76	25,7	391	15,2	488	19	586	22,8	29,2	5308
3	16	8	89	21,7	386	17,8	484	22,3	579	26,7	34,5	5309
3	16	8	102	19,3	394	20,4	492	25,5	591	30,6	39,1	5310
3	16	8	305	7,1	433	61	542	76,3	650	91,5	103,6	5311
4	16	8	25	118	507	4,3	590	5	743	6,3	8,5	5398
4	16	8	32	89	481	5,4	570	6,4	712	8	11	5399
4	16	8	38	72,1	469	6,5	548	7,6	685	9,5	13,2	5400
4	16	8	44	60,9	457	7,5	536	8,8	670	11	14,7	5401
4	16	8	51	52,3	455	8,7	533	10,2	669	12,8	17,7	5402
4	16	8	64	41,2	449	10,9	527	12,8	659	16	21,9	5403
4	16	8	76	34,1	440	12,9	518	15,2	648	19	27,8	5404
4	16	8	89	29,5	445	15,1	525	17,8	658	22,3	31,2	5405
4	16	8	102	25,6	443	17,3	522	20,4	653	25,5	37,9	5406
4	16	8	305	8,4	436	51,9	512	61	641	76,3	113,5	5407



DIE SPRINGS

CSD 16

Force class	A	B	L ₀	R	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	~sst	Cat.no.
5	16	8	32	449	1437	3.2	1724	3.8	1940	4.3	6.6	61168
5	16	8	38	363	1379	3.8	1655	4.6	1862	5.1	8.1	61169
5	16	8	44	309	1360	4.4	1632	5.3	1835	5.9	10.1	61170
5	16	8	51	256	1306	5.1	1567	6.1	1763	6.9	11.3	61171
5	16	8	64	203	1299	6.4	1559	7.7	1754	8.6	14.3	61172
5	16	8	76	166	1262	7.6	1514	9.1	1703	10.3	18.0	61173
5	16	8	89	139	1237	8.9	1485	10.7	1670	12.0	20.5	61174
5	16	8	102	114	1163	10.2	1395	12.2	1570	13.8	24.3	61175
5	16	8	115	105	1208	11.5	1449	13.8	1630	15.5	27.0	61176
5	16	8	127	94	1194	12.7	1433	15.2	1612	17.1	31.5	61177
5	16	8	152	78	1186	15.2	1423	18.2	1601	20.5	38.0	61178
5	16	8	305	38.8	1183	30.5	1420	36.6	1598	41.2	77.2	61179
6	16	6,3	20	1818	-	-	-	-	4000	2,2	3	3035
6	16	6,3	35	1000	-	-	-	-	4000	4	5,5	3133
6	16	6,3	50	615	-	-	-	-	4000	6,5	8	3185
6	16	6,3	75	400	-	-	-	-	4000	10	12,5	3650
6	16	6,3	100	286	-	-	-	-	4000	14	16,3	3717



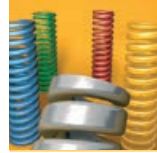
Force class	A	B	L ₀	R	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	~sst	Cat.no.
L	20	10	25	29,4	221	7,5	294	10	331	11,3	13,9	61029
L	20	10	32	22,6	217	9,6	289	12,8	325	14,4	18,2	61030
L	20	10	38	18,6	212	11,4	283	15,2	318	17,1	22	61031
L	20	10	44	15,7	207	13,2	276	17,6	311	19,8	25,8	61032
L	20	10	51	13,7	210	15,3	279	20,4	314	23	30,3	61033
L	20	10	64	11,3	217	19,2	289	25,6	325	28,8	38,9	61034
L	20	10	76	9,8	223	22,8	298	30,4	335	34,2	47	61035
L	20	10	89	8,3	222	26,7	295	35,6	332	40,1	55,7	61036
L	20	10	102	7,4	226	30,6	302	40,8	340	45,9	64,2	61037
L	20	10	115	6,4	221	34,5	294	46	331	51,8	72,9	61038
L	20	10	127	5,9	225	38,1	300	50,8	337	57,2	80,7	61039
L	20	10	139	5,4	225	41,7	300	55,6	338	62,6	88,4	61040
L	20	10	152	4,9	223	45,6	298	60,8	335	68,4	96,7	61041
L	20	10	305	2,5	229	91,5	305	122	343	137,2	196	61042
1	20	10	25	55,8	352	6,3	419	7,5	558	10	12,1	5119
1	20	10	32	45	360	8	432	9,6	576	12,8	15,3	5120
1	20	10	38	33,3	316	9,5	380	11,4	506	15,2	18,9	5121
1	20	10	44	30	330	11	396	13,2	528	17,6	21,5	5122
1	20	10	51	24,5	314	12,8	375	15,3	500	20,4	25	5123
1	20	10	64	20	320	16	384	19,2	512	25,6	31,1	5124
1	20	10	76	16	304	19	365	22,8	486	30,4	37,3	5125
1	20	10	89	14	312	22,3	374	26,7	498	35,6	44,5	5126
1	20	10	102	12	306	25,5	367	30,6	490	40,8	51,1	5127
1	20	10	115	10,9	314	28,8	376	34,5	501	46	58,2	5128
1	20	10	127	9,5	302	31,8	362	38,1	483	50,8	64,9	5129
1	20	10	140	8,4	294	35	353	42	470	56	71,5	5130
1	20	10	152	7,5	285	38	342	45,6	456	60,8	78,8	5131
1	20	10	305	4	305	76,3	366	91,5	488	122	157,4	5132
2	20	10	25	98	617	6,3	735	7,5	921	9,4	10,5	5215
2	20	10	32	72,6	581	8	697	9,6	871	12	13,9	5216
2	20	10	38	56	532	9,5	638	11,4	801	14,3	16,6	5217
2	20	10	44	47,5	523	11	627	13,2	784	16,5	18,8	5218
2	20	10	51	41,7	534	12,8	638	15,3	796	19,1	23,1	5219
2	20	10	64	32,3	517	16	620	19,2	775	24	27,5	5220
2	20	10	76	25,1	477	19	572	22,8	715	28,5	33,8	5221
2	20	10	89	22	491	22,3	587	26,7	735	33,4	39,7	5222
2	20	10	102	19,8	505	25,5	606	30,6	758	38,3	47,3	5223
2	20	10	115	18,1	521	28,8	624	34,5	780	43,1	52,5	5224
2	20	10	127	16,6	528	31,8	632	38,1	790	47,6	56,9	5225
2	20	10	140	15,1	529	35	634	42	793	52,5	62,1	5226
2	20	10	152	13,15	500	38	600	45,6	750	57	67,6	5227
2	20	10	305	6,1	465	76,3	558	91,5	698	114,4	143,4	5228
3	20	10	25	216	1080	5	1361	6,3	1620	7,5	8,3	5312
3	20	10	32	168	1075	6,4	1344	8	1613	9,6	10,9	5313
3	20	10	38	129	980	7,6	1226	9,5	1471	11,4	12,5	5314
3	20	10	44	112	986	8,8	1232	11	1478	13,2	15	5315
3	20	10	51	94	959	10,2	1203	12,8	1438	15,3	17,6	5316
3	20	10	64	72,1	923	12,8	1154	16	1384	19,2	22,6	5317
3	20	10	76	59,7	907	15,2	1134	19	1361	22,8	27,5	5318
3	20	10	89	50,5	899	17,8	1126	22,3	1348	26,7	31,7	5319
3	20	10	102	44,2	902	20,4	1127	25,5	1353	30,6	37,5	5320
3	20	10	115	38,4	883	23	1106	28,8	1325	34,5	42,6	5321
3	20	10	127	34,1	866	25,4	1084	31,8	1299	38,1	45,5	5322
3	20	10	140	31	868	28	1085	35	1302	42	50,1	5323
3	20	10	152	28,2	857	30,4	1072	38	1286	45,6	55,8	5324
3	20	10	305	15	915	61	1145	76,3	1373	91,5	114,1	5325



DIE SPRINGS

CSD 19-20

Force class	A	B	L ₀	R	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	~sst	Cat.no.
4	20	10	25	293	1260	4,3	1465	5	1846	6,3	6,9	5408
4	20	10	32	224	1210	5,4	1434	6,4	1792	8	9,4	5409
4	20	10	38	177	1151	6,5	1345	7,6	1682	9,5	12	5410
4	20	10	44	149	1118	7,5	1311	8,8	1639	11	13,5	5411
4	20	10	51	128	1114	8,7	1306	10,2	1638	12,8	16,2	5412
4	20	10	64	99	1079	10,9	1267	12,8	1584	16	21,2	5413
4	20	10	76	81,7	1054	12,9	1242	15,2	1552	19	24,7	5414
4	20	10	89	69,5	1049	15,1	1237	17,8	1550	22,3	28,8	5415
4	20	10	102	60,6	1048	17,3	1236	20,4	1545	25,5	34,8	5416
4	20	10	115	53	1039	19,6	1219	23	1526	28,8	39	5417
4	20	10	127	47,5	1026	21,6	1207	25,4	1511	31,8	43	5418
4	20	10	140	43	1023	23,8	1204	28	1505	35	45,3	5419
4	20	10	152	39	1006	25,8	1186	30,4	1482	38	50,4	5420
4	20	10	305	21,2	1100	51,9	1293	61	1618	76,3	103,5	5421
5	20	10	44	452	1989	4,4	2387	5,3	2983	6,6	8,9	61180
5	20	10	51	378	1928	5,1	2313	6,1	2892	7,7	10,6	61181
5	20	10	64	301	1926	6,4	2312	7,7	2890	9,6	13,8	61182
5	20	10	76	247	1877	7,6	2253	9,1	2816	11,4	16,2	61183
5	20	10	89	208	1851	8,9	2221	10,7	2777	13,4	20,1	61184
5	20	10	102	188	1918	10,2	2301	12,2	2876	15,3	22,3	61185
5	20	10	115	159	1829	11,5	2194	13,8	2743	17,3	25,5	61186
5	20	10	127	146	1854	12,7	2225	15,2	2781	19,1	27,9	61187
5	20	10	152	120	1824	15,2	2189	18,2	2736	22,8	34,1	61188
5	20	10	305	60	1830	30,5	2196	36,6	2745	45,8	68,8	61189
6	19	8	25	2400	-	-	-	-	6000	2,5	3,4	3846
6	19	8	40	1333	-	-	-	-	6000	4,5	5,9	4289
6	19	8	50	1000	-	-	-	-	6000	6	7,8	4467
6	19	8	75	600	-	-	-	-	6000	10	12,4	4493
6	19	8	100	429	-	-	-	-	6000	14	16,5	5090



Force class	A	B	L ₀	R	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	~sst	Cat.no.
L	25	12,5	25	53,9	404	7,5	539	10	606	11,3	12,9	61043
L	25	12,5	32	42,2	405	9,6	540	12,8	608	14,4	17,2	61044
L	25	12,5	38	35,8	408	11,4	544	15,2	612	17,1	20,7	61045
L	25	12,5	44	31,4	414	13,2	553	17,6	622	19,8	24,4	61046
L	25	12,5	51	27	413	15,3	551	20,4	620	23	28,5	61047
L	25	12,5	64	21,6	415	19,2	553	25,6	622	28,8	36,5	61048
L	25	12,5	76	18,1	413	22,8	550	30,4	619	34,2	43,9	61049
L	25	12,5	89	15,2	406	26,7	541	35,6	609	40,1	51,4	61050
L	25	12,5	102	13,2	404	30,6	539	40,8	606	45,9	59,3	61051
L	25	12,5	115	11,8	407	34,5	543	46	611	51,8	67,2	61052
L	25	12,5	127	10,6	404	38,1	538	50,8	606	57,2	74,4	61053
L	25	12,5	139	9,6	400	41,7	534	55,6	600	62,6	81,6	61054
L	25	12,5	152	8,8	401	45,6	535	60,8	602	68,4	89,5	61055
L	25	12,5	178	7,6	406	53,4	541	71,2	609	80,1	105	61056
L	25	12,5	203	6,7	408	60,9	544	81,2	612	91,4	121	61057
L	25	12,5	305	4,4	403	91,5	537	122	604	137	182	61058
1	25	12,5	25	100	630	6,3	750	7,5	1000	10	11,9	5133
1	25	12,5	32	80,3	642	8	771	9,6	1028	12,8	16	5134
1	25	12,5	38	62	589	9,5	707	11,4	942	15,2	18,3	5135
1	25	12,5	44	52,9	582	11	698	13,2	931	17,6	21,4	5136
1	25	12,5	51	44	563	12,8	673	15,3	898	20,4	24,9	5137
1	25	12,5	64	35,2	563	16	676	19,2	901	25,6	31,4	5138
1	25	12,5	76	28	532	19	638	22,8	851	30,4	37,5	5139
1	25	12,5	89	24	535	22,3	641	26,7	854	35,6	43,5	5140
1	25	12,5	102	21,1	538	25,5	646	30,6	861	40,8	51,1	5141
1	25	12,5	115	18,7	539	28,8	645	34,5	860	46	58,1	5142
1	25	12,5	127	16,7	531	31,8	636	38,1	848	50,8	64,1	5143
1	25	12,5	140	15,3	536	35	643	42	857	56	70,4	5144
1	25	12,5	152	14	532	38	638	45,6	851	60,8	77,1	5145
1	25	12,5	178	12,5	556	44,5	668	53,4	890	71,2	93,1	5146
1	25	12,5	203	10,4	528	50,8	633	60,9	844	81,2	102,7	5147
1	25	12,5	305	7	534	76,3	641	91,5	854	122	155,9	5148
2	25	12,5	25	147	926	6,3	1103	7,5	1382	9,4	10,2	5229
2	25	12,5	32	118	944	8	1133	9,6	1416	12	13,7	5230
2	25	12,5	38	93	884	9,5	1060	11,4	1330	14,3	15,7	5231
2	25	12,5	44	80,8	889	11	1067	13,2	1333	16,5	18,2	5232
2	25	12,5	51	68,6	878	12,8	1050	15,3	1310	19,1	21,7	5233
2	25	12,5	64	53	848	16	1018	19,2	1272	24	26	5234
2	25	12,5	76	43,2	821	19	985	22,8	1231	28,5	32,3	5235
2	25	12,5	89	38,2	852	22,3	1020	26,7	1276	33,4	38	5236
2	25	12,5	102	33	842	25,5	1010	30,6	1264	38,3	43	5237
2	25	12,5	115	28	806	28,8	966	34,5	1207	43,1	48,6	5238
2	25	12,5	127	25,9	824	31,8	987	38,1	1233	47,6	53,7	5239
2	25	12,5	140	23,2	812	35	974	42	1218	52,5	59,4	5240
2	25	12,5	152	20,8	790	38	948	45,6	1186	57	63,8	5241
2	25	12,5	178	17,8	792	44,5	951	53,4	1189	66,8	76,6	5242
2	25	12,5	203	15,8	803	50,8	962	60,9	1202	76,1	88,4	5243
2	25	12,5	305	10,2	778	76,3	933	91,5	1167	114,4	135,1	5244
3	25	12,5	25	364	1456	4	1929	5,3	2730	7,5	8,5	5473
3	25	12,5	32	297	1901	6,4	2376	8	2851	9,6	11	5326
3	25	12,5	38	219	1664	7,6	2081	9,5	2497	11,4	12,6	5327
3	25	12,5	44	187	1646	8,8	2057	11	2468	13,2	14,8	5328
3	25	12,5	51	156	1591	10,2	1997	12,8	2387	15,3	17,9	5329
3	25	12,5	64	123	1574	12,8	1968	16	2362	19,2	23,1	5330
3	25	12,5	76	99	1505	15,2	1881	19	2257	22,8	26,3	5331
3	25	12,5	89	84	1495	17,8	1873	22,3	2243	26,7	30,5	5332
3	25	12,5	102	73	1489	20,4	1862	25,5	2234	30,6	37,3	5333
3	25	12,5	115	65	1495	23	1872	28,8	2243	34,5	41,9	5334
3	25	12,5	127	57,7	1466	25,4	1835	31,8	2198	38,1	46,2	5335
3	25	12,5	140	52,7	1476	28	1845	35	2213	42	49,3	5336
3	25	12,5	152	47,8	1453	30,4	1816	38	2180	45,6	55,7	5337
3	25	12,5	178	41	1460	35,6	1825	44,5	2189	53,4	65,1	5338
3	25	12,5	203	35,8	1453	40,6	1819	50,8	2180	60,9	74,5	5339
3	25	12,5	305	22,9	1397	61	1747	76,3	2095	91,5	110,2	5340



DIE SPRINGS

CSD 25

Force class	A	B	L ₀	R	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	~sst	Cat.no.
4	25	12,5	32	381	1943	5,1	2553	6,7	3162	8,3	9,2	5422
4	25	12,5	38	346	2249	6,5	2630	7,6	3287	9,5	12	5423
4	25	12,5	44	244	1830	7,5	2147	8,8	2684	11	14,4	5424
4	25	12,5	51	207,5	1805	8,7	2117	10,2	2656	12,8	17,4	5425
4	25	12,5	64	161	1755	10,9	2061	12,8	2576	16	21,4	5426
4	25	12,5	76	130,8	1687	12,9	1988	15,2	2485	19	26,9	5427
4	25	12,5	89	110,5	1669	15,1	1967	17,8	2464	22,3	30,9	5428
4	25	12,5	102	96,3	1666	17,3	1965	20,4	2456	25,5	36,7	5429
4	25	12,5	115	85,7	1680	19,6	1971	23	2468	28,8	40,3	5430
4	25	12,5	127	76,3	1648	21,6	1938	25,4	2426	31,8	45,1	5431
4	25	12,5	152	63,5	1638	25,8	1930	30,4	2413	38	53,5	5432
4	25	12,5	178	53,9	1633	30,3	1919	35,6	2399	44,5	63,9	5433
4	25	12,5	203	47	1622	34,5	1908	40,6	2388	50,8	70,2	5434
4	25	12,5	305	30,9	1604	51,9	1885	61	2358	76,3	110,1	5435
5	25	12,5	64	644	4122	6,4	4959	7,7	6182	9,6	13	8246
5	25	12,5	76	556	4226	7,6	5060	9,1	6338	11,4	16	8247
5	25	12,5	89	462	4112	8,9	4943	10,7	6168	13,4	20	8248
5	25	12,5	102	390	3978	10,2	4758	12,2	5967	15,3	23	8249
5	25	12,5	115	360	4140	11,5	4968	13,8	6210	17,3	26	8250
5	25	12,5	127	326	4140	12,7	4955	15,2	6210	19,1	28	8275
5	25	12,5	152	255	3876	15,2	4641	18,2	5814	22,8	34	8276
5	25	12,5	178	230	4094	17,8	4922	21,4	6141	26,7	39	8277
5	25	12,5	203	202	4101	20,3	4929	24,4	6151	30,5	45	8278
5	25	12,5	305	136	4148	30,5	4978	36,6	6222	45,8	63	8279
6	25	10	30	4800	-	-	-	-	12000	2,5	3	5091
6	25	10	50	2400	-	-	-	-	12000	5	5,9	5475
6	25	10	75	1500	-	-	-	-	12000	8	9,5	2986
6	25	10	100	1000	-	-	-	-	12000	12	14,7	5477
6	25	10	125	857	-	-	-	-	12000	14	16,9	5845



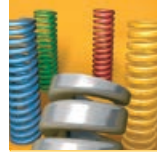
Force class	A	B	L ₀	R	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	~sst	Cat.no.
L	32	16	38	43,1	491	11,4	655	15,2	737	17,1	19,9	61059
L	32	16	44	37,3	492	13,2	656	17,6	739	19,8	23,5	61060
L	32	16	51	32,4	496	15,3	661	20,4	744	23	27,6	61061
L	32	16	64	25,5	490	19,2	653	25,6	734	28,8	35,2	61062
L	32	16	76	21,6	492	22,8	657	30,4	739	34,2	42,4	61063
L	32	16	89	18,1	483	26,7	644	35,6	725	40,1	50	61064
L	32	16	102	15,7	480	30,6	641	40,8	721	45,9	57,6	61065
L	32	16	115	14,2	490	34,5	653	46	735	51,8	65,5	61066
L	32	16	127	12,7	484	38,1	645	50,8	726	57,2	72,5	61067
L	32	16	139	11,6	484	41,7	645	55,6	726	62,6	79,4	61068
L	32	16	152	10,6	483	45,6	644	60,8	725	68,4	87,3	61069
L	32	16	178	9	481	53,4	641	71,2	721	80,1	103	61070
L	32	16	203	7,8	475	60,9	633	81,2	713	91,4	118	61071
L	32	16	254	6,4	488	76,2	650	102	732	114	148	61072
L	32	16	305	5,3	485	91,5	647	122	727	137	178	61073
1	32	16	38	94	893	9,5	1072	11,4	1429	15,2	18,3	5149
1	32	16	44	79,5	875	11	1049	13,2	1399	17,6	21,5	5150
1	32	16	51	67	858	12,8	1025	15,3	1367	20,4	25,5	5151
1	32	16	64	53	848	16	1018	19,2	1357	25,6	31,9	5152
1	32	16	76	44	836	19	1003	22,8	1338	30,4	38,6	5153
1	32	16	89	37,2	830	22,3	993	26,7	1324	35,6	46,5	5154
1	32	16	102	32	816	25,5	979	30,6	1306	40,8	53,2	5155
1	32	16	115	29	835	28,8	1001	34,5	1334	46	60	5156
1	32	16	127	25	795	31,8	953	38,1	1270	50,8	66,7	5157
1	32	16	140	23	805	35	966	42	1288	56	71,8	5158
1	32	16	152	21,5	817	38	980	45,6	1307	60,8	78,5	5159
1	32	16	178	18,2	810	44,5	972	53,4	1296	71,2	94,4	5160
1	32	16	203	15,8	803	50,8	962	60,9	1283	81,2	107,1	5161
1	32	16	254	12,5	794	63,5	953	76,2	1270	101,6	136,5	5162
1	32	16	305	10,3	786	76,3	942	91,5	1257	122	162,7	5163
2	32	16	38	185	1758	9,5	2109	11,4	2646	14,3	16,3	5245
2	32	16	44	158	1738	11	2086	13,2	2607	16,5	18,9	5246
2	32	16	51	134	1715	12,8	2050	15,3	2559	19,1	23,1	5247
2	32	16	64	99	1584	16	1901	19,2	2376	24	28,5	5248
2	32	16	76	80,5	1530	19	1835	22,8	2294	28,5	34,2	5249
2	32	16	89	69,1	1541	22,3	1845	26,7	2308	33,4	40,4	5250
2	32	16	102	58,8	1499	25,5	1799	30,6	2252	38,3	48	5251
2	32	16	115	51,5	1483	28,8	1777	34,5	2220	43,1	54,3	5252
2	32	16	127	44,8	1425	31,8	1707	38,1	2132	47,6	59,2	5253
2	32	16	140	42,3	1481	35	1777	42	2221	52,5	65,3	5254
2	32	16	152	37,8	1436	38	1724	45,6	2155	57	73	5255
2	32	16	178	32,5	1446	44,5	1736	53,4	2171	66,8	84,5	5256
2	32	16	203	28,9	1468	50,8	1760	60,9	2199	76,1	96,9	5257
2	32	16	254	21,4	1359	63,5	1631	76,2	2039	95,3	120,9	5258
2	32	16	305	18,3	1396	76,3	1674	91,5	2094	114,4	146,9	5259
3	32	16	38	388	2949	7,6	3686	9,5	4423	11,4	12,5	5341
3	32	16	44	324	2851	8,8	3564	11	4277	13,2	14,9	5342
3	32	16	51	272	2774	10,2	3482	12,8	4162	15,3	17,8	5343
3	32	16	64	212	2714	12,8	3392	16	4070	19,2	22,4	5344
3	32	16	76	172	2614	15,2	3268	19	3922	22,8	26,1	5345
3	32	16	89	141	2510	17,8	3144	22,3	3765	26,7	30,8	5346
3	32	16	102	122	2489	20,4	3111	25,5	3733	30,6	36,8	5347
3	32	16	115	107	2461	23	3082	28,8	3692	34,5	41,4	5348
3	32	16	127	93	2362	25,4	2957	31,8	3543	38,1	44,4	5349
3	32	16	140	86	2408	28	3010	35	3612	42	48,5	5350
3	32	16	152	78	2371	30,4	2964	38	3557	45,6	54,8	5351
3	32	16	178	67,2	2392	35,6	2990	44,5	3588	53,4	63,6	5352
3	32	16	203	59,1	2399	40,6	3002	50,8	3599	60,9	72,5	5353
3	32	16	254	46,4	2357	50,8	2946	63,5	3536	76,2	92,8	5354
3	32	16	305	38	2318	61	2899	76,3	3477	91,5	111,8	5355



DIE SPRINGS

CSD 32

Force class	A	B	L ₀	R	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	~sst	Cat.no.
4	32	16	38	520	3172	6,1	4160	8	5148	9,9	10,5	5436
4	32	16	44	424,4	3183	7,5	3735	8,8	4668	11	13,7	5437
4	32	16	51	353	3071	8,7	3601	10,2	4518	12,8	15,6	5438
4	32	16	64	269,2	2934	10,9	3446	12,8	4307	16	20	5439
4	32	16	76	218,5	2819	12,9	3321	15,2	4152	19	24,4	5440
4	32	16	89	180,3	2723	15,1	3209	17,8	4021	22,3	29,7	5441
4	32	16	102	155	2682	17,3	3162	20,4	3953	25,5	35,1	5442
4	32	16	115	140	2744	19,6	3220	23	4032	28,8	39	5443
4	32	16	127	124	2678	21,6	3150	25,4	3943	31,8	42,8	5444
4	32	16	152	102	2632	25,8	3101	30,4	3876	38	52,4	5445
4	32	16	178	88,2	2672	30,3	3140	35,6	3925	44,5	60,9	5446
4	32	16	203	76	2622	34,5	3086	40,6	3861	50,8	69,2	5447
4	32	16	254	60,8	2627	43,2	3089	50,8	3861	63,5	88,1	5448
4	32	16	305	49	2543	51,9	2989	61	3739	76,3	104,2	5449
5	32	16	64	1077	6892	6,4	8270	7,7	10337	9,6	13	8280
5	32	16	76	874	6642	7,6	7971	9,1	9964	11,4	16	8281
5	32	16	89	721	6419	8,9	7702	11	9628	13,35	20	8282
5	32	16	102	620	6324	10	7589	12	9486	15,3	23	8283
5	32	16	115	560	6440	12	7728	14	9660	17,25	26	8284
5	32	16	127	496	6299	13	7559	15	9449	19,05	28	8285
5	32	16	152	408	6202	15	7442	18	9302	22,8	34	8286
5	32	16	178	353	6280	18	7536	21	9420	26,7	39	8287
5	32	16	203	304	6171	20	7405	24	9257	30,45	45	8288
5	32	16	254	243	6177	25	7413	30	9266	38,1	62	8289
5	32	16	305	196	5978	31	7174	37	8967	45,75	75	8290
6	32	12,5	35	6667	-	-	-	-	20000	3	3,7	5891
6	32	12,5	50	3636	-	-	-	-	20000	5,5	6,3	6359
6	32	12,5	75	2222	-	-	-	-	20000	9	11,3	6374
6	32	12,5	100	1538	-	-	-	-	20000	13	14,9	2999
6	32	12,5	125	1250	-	-	-	-	20000	16	18,3	6405
6	32	12,5	150	1053	-	-	-	-	20000	19	21,7	6406



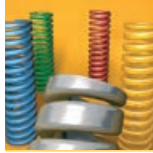
Force class	A	B	L ₀	R	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	~sst	Cat.no.
L	40	20	51	48,1	736	15,3	981	20,4	1104	23	28	61074
L	40	20	64	39,2	753	19,2	1004	25,6	1129	28,8	36,2	61075
L	40	20	76	33,3	759	22,8	1012	30,4	1139	34,2	43,7	61076
L	40	20	89	28,4	758	26,7	1011	35,6	1137	40,1	51,7	61077
L	40	20	102	24,5	750	30,6	1000	40,8	1125	45,9	59,8	61078
L	40	20	115	22,1	762	34,5	1017	46	1144	51,8	67,9	61079
L	40	20	127	19,6	747	38,1	996	50,8	1120	57,2	75,2	61080
L	40	20	139	17,7	738	41,7	984	55,6	1107	62,6	82,4	61081
L	40	20	152	16,2	739	45,6	985	60,8	1108	68,4	90,6	61082
L	40	20	178	13,7	732	53,4	975	71,2	1097	80,1	106	61083
L	40	20	203	12,3	749	60,9	999	81,2	1124	91,4	122	61084
L	40	20	254	9,8	747	76,2	996	102	1120	114	154	61085
L	40	20	305	8,3	759	91,5	1013	122	1139	137	185	61086
1	40	20	51	92	1178	12,8	1408	15,3	1877	20,4	25,5	5164
1	40	20	64	73	1168	16	1402	19,2	1869	25,6	31,4	5165
1	40	20	76	63	1197	19	1436	22,8	1915	30,4	37,8	5166
1	40	20	89	51	1137	22,3	1362	26,7	1816	35,6	44,3	5167
1	40	20	102	43	1097	25,5	1316	30,6	1754	40,8	50,7	5168
1	40	20	115	39,6	1140	28,8	1366	34,5	1822	46	58,1	5169
1	40	20	127	37	1177	31,8	1410	38,1	1880	50,8	64,6	5170
1	40	20	140	32	1120	35	1344	42	1792	56	70,1	5171
1	40	20	152	28	1064	38	1277	45,6	1702	60,8	76,6	5172
1	40	20	178	25,2	1121	44,5	1346	53,4	1794	71,2	90,4	5173
1	40	20	203	22,7	1153	50,8	1382	60,9	1843	81,2	102,4	5174
1	40	20	254	17	1080	63,5	1295	76,2	1727	101,6	128,8	5175
1	40	20	305	14,8	1129	76,3	1354	91,5	1806	122	156,1	5176
2	40	20	51	181,6	2324	12,8	2778	15,3	3469	19,1	21,4	5260
2	40	20	64	140	2240	16	2688	19,2	3360	24	26,8	5261
2	40	20	76	108	2052	19	2462	22,8	3078	28,5	32,7	5262
2	40	20	89	90,7	2023	22,3	2422	26,7	3029	33,4	39	5263
2	40	20	102	81	2066	25,5	2479	30,6	3102	38,3	44,1	5264
2	40	20	115	71,8	2068	28,8	2477	34,5	3095	43,1	50,6	5265
2	40	20	127	62,7	1994	31,8	2389	38,1	2985	47,6	55,9	5266
2	40	20	140	57,5	2013	35	2415	42	3019	52,5	61,8	5267
2	40	20	152	51,6	1961	38	2353	45,6	2941	57	67,5	5268
2	40	20	178	44,1	1962	44,5	2355	53,4	2946	66,8	77,2	5269
2	40	20	203	36,7	1864	50,8	2235	60,9	2793	76,1	91,8	5270
2	40	20	254	30,1	1911	63,5	2294	76,2	2869	95,3	112,7	5271
2	40	20	305	24,6	1877	76,3	2251	91,5	2814	114,4	138,1	5272
3	40	20	51	315	2583	8,2	3371	10,7	4820	15,3	18,5	5356
3	40	20	64	262	2662	10,2	3497	13,4	5011	19,2	23	5357
3	40	20	76	219	3329	15,2	4161	19	4993	22,8	26,7	5358
3	40	20	89	190	3382	17,8	4237	22,3	5073	26,7	31,3	5359
3	40	20	102	163	3325	20,4	4157	25,5	4988	30,6	37,1	5360
3	40	20	115	142	3266	23	4090	28,8	4899	34,5	41	5361
3	40	20	127	128	3251	25,4	4070	31,8	4877	38,1	46,5	5362
3	40	20	140	115	3220	28	4025	35	4830	42	53,1	5363
3	40	20	152	105	3192	30,4	3990	38	4788	45,6	56,1	5364
3	40	20	178	89	3168	35,6	3961	44,5	4753	53,4	67,4	5365
3	40	20	203	77	3126	40,6	3912	50,8	4689	60,9	76,2	5366
3	40	20	254	61	3099	50,8	3874	63,5	4648	76,2	96,2	5367
3	40	20	305	51	3111	61	3891	76,3	4667	91,5	114,8	5368



DIE SPRINGS

CSD 38-40

Force class	A	B	L ₀	R	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	~sst	Cat.no.
4	40	20	51	620	5084	8,2	6634	10,7	8246	13,3	15,2	5450
4	40	20	64	487	5308	10,9	6234	12,8	7792	16	19,5	5451
4	40	20	76	379	4889	12,9	5761	15,2	7201	19	23,3	5452
4	40	20	89	321	4847	15,1	5714	17,8	7158	22,3	26,7	5453
4	40	20	102	281	4861	17,3	5732	20,4	7166	25,5	33,8	5454
4	40	20	115	245	4802	19,6	5635	23	7056	28,8	36,2	5455
4	40	20	127	221	4774	21,6	5613	25,4	7028	31,8	40,7	5456
4	40	20	152	168	4334	25,8	5107	30,4	6384	38	49,6	5457
4	40	20	178	146	4424	30,3	5198	35,6	6497	44,5	59,9	5458
4	40	20	203	132	4554	34,5	5359	40,6	6706	50,8	67,1	5459
4	40	20	254	107	4622	43,2	5436	50,8	6795	63,5	86,3	5460
4	40	20	305	87,8	4557	51,9	5356	61	6699	76,3	103,6	5461
5	40	20	89	880	7832	8,9	9416	10,7	11748	13,4	20	8291
5	40	20	102	762	7772	10,2	9296	12,2	11659	15,3	23	8292
5	40	20	115	679	7809	11,5	9370	13,8	11713	17,3	26	8293
5	40	20	127	622	7899	12,7	9454	15,2	11849	19,1	28	8294
5	40	20	152	509	7737	22,8	9264	18,2	11605	22,8	36	8295
5	40	20	178	429	7636	17,8	9181	21,4	11454	26,7	43	8296
5	40	20	203	374	7592	20,3	9126	24,4	11388	30,5	49	8297
5	40	20	254	296	7518	25,4	9028	30,5	11278	38,1	62	8298
5	40	20	305	246	7530	30,5	9004	36,6	11255	45,8	75	8299
6	38	16	40	7143	-	-	-	-	25000	3,5	4,5	6441
6	38	16	50	5000	-	-	-	-	25000	5	5,9	6442
6	38	16	75	2778	-	-	-	-	25000	9	10,4	6464
6	38	16	100	1923	-	-	-	-	25000	13	15	6465
6	38	16	150	1316	-	-	-	-	25000	19	22,4	6550
6	38	16	200	926	-	-	-	-	25000	27	22,9	6737



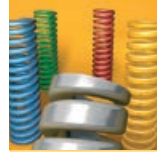
Force class	A	B	L ₀	R	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	~sst	Cat.no.
L	50	25	64	86,3	1657	19,2	2209	25,6	2485	28,8	35,1	61087
L	50	25	76	70,6	1610	22,8	2146	30,4	2415	34,2	42,2	61088
L	50	25	89	59,8	1597	26,7	2129	35,6	2395	40,1	50,3	61089
L	50	25	102	52	1591	30,6	2122	40,8	2387	45,9	58,4	61090
L	50	25	115	46,1	1590	34,5	2121	46	2386	51,8	66,1	61091
L	50	25	127	42,2	1608	38,1	2144	50,8	2412	57,2	73,8	61092
L	50	25	139	38,2	1593	41,7	2124	55,6	2389	62,6	80,9	61093
L	50	25	152	34,3	1564	45,6	2085	60,8	2346	68,4	89	61094
L	50	25	178	29,4	1570	53,4	2093	71,2	2355	80,1	105	61095
L	50	25	203	25,5	1553	60,9	2071	81,2	2329	91,4	121	61096
L	50	25	254	20,6	1570	76,2	2093	102	2355	114	152	61097
L	50	25	305	17,2	1574	91,5	2098	122	2361	137	184	61098
1	50	25	64	156	2496	16	2995	19,2	3994	25,6	31	5177
1	50	25	76	125	2375	19	2850	22,8	3800	30,4	37,2	5178
1	50	25	89	109	2431	22,3	2910	26,7	3880	35,6	43,6	5179
1	50	25	102	94	2397	25,5	2876	30,6	3835	40,8	50,3	5180
1	50	25	115	81	2333	28,8	2795	34,5	3726	46	58,1	5181
1	50	25	127	71	2258	31,8	2705	38,1	3607	50,8	63,7	5182
1	50	25	140	66,5	2328	35	2793	42	3724	56	69,5	5183
1	50	25	152	60	2280	38	2736	45,6	3648	60,8	76,5	5184
1	50	25	178	52	2314	44,5	2777	53,4	3702	71,2	91,9	5185
1	50	25	203	44	2235	50,8	2680	60,9	3573	81,2	104,7	5186
1	50	25	254	35	2223	63,5	2667	76,2	3556	101,6	130,6	5187
1	50	25	305	28,5	2175	76,3	2608	91,5	3477	122	154,9	5474
2	50	25	64	209	3344	16	4013	19,2	5016	24	28,2	5273
2	50	25	76	168	3192	19	3830	22,8	4788	28,5	34,9	5274
2	50	25	89	140	3122	22,3	3738	26,7	4676	33,4	39,2	5275
2	50	25	102	119	3035	25,5	3641	30,6	4558	38,3	47,3	5276
2	50	25	115	106	3053	28,8	3657	34,5	4569	43,1	52,6	5277
2	50	25	127	97	3085	31,8	3696	38,1	4617	47,6	59,8	5278
2	50	25	140	87	3045	35	3654	42	4568	52,5	65,1	5279
2	50	25	152	80	3040	38	3648	45,6	4560	57	70,8	5280
2	50	25	178	69,5	3093	44,5	3711	53,4	4643	66,8	84,2	5281
2	50	25	203	59,8	3038	50,8	3642	60,9	4551	76,1	96,5	5282
2	50	25	254	43,9	2788	63,5	3345	76,2	4184	95,3	121,8	5283
2	50	25	305	38,6	2945	76,3	3532	91,5	4416	114,4	146,8	5284
3	50	25	64	413	5286	12,8	6608	16	7930	19,2	22,4	5369
3	50	25	76	339	5153	15,2	6441	19	7729	22,8	26,5	5370
3	50	25	89	288	5126	17,8	6422	22,3	7690	26,7	31,5	5371
3	50	25	102	245	4998	20,4	6248	25,5	7497	30,6	37,6	5372
3	50	25	115	215	4945	23	6192	28,8	7418	34,5	42,7	5373
3	50	25	127	192	4877	25,4	6106	31,8	7315	38,1	47,5	5374
3	50	25	140	168	4704	28	5880	35	7056	42	51,8	5375
3	50	25	152	154	4682	30,4	5852	38	7022	45,6	57,8	5376
3	50	25	178	134	4770	35,6	5963	44,5	7156	53,4	68,5	5377
3	50	25	203	117	4750	40,6	5944	50,8	7125	60,9	77,6	5378
3	50	25	254	89	4521	50,8	5652	63,5	6782	76,2	97,9	5379
3	50	25	305	73	4453	61	5570	76,3	6680	91,5	120,7	5380



DIE SPRINGS

CSD 50

Force class	A	B	L ₀	R	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	~sst	Cat.no.
4	50	25	64	709	7728	10,9	9075	12,8	11344	16	19,3	5462
4	50	25	76	572	7379	12,9	8694	15,2	10868	19	24,2	5463
4	50	25	89	475	7173	15,1	8455	17,8	10593	22,3	28	5464
4	50	25	102	405	7007	17,3	8262	20,4	10328	25,5	33,5	5465
4	50	25	115	352	6899	19,6	8096	23	10138	28,8	38,6	5466
4	50	25	127	316	6826	21,6	8026	25,4	10049	31,8	41,4	5467
4	50	25	152	239	6166	25,8	7266	30,4	9082	38	50,2	5468
4	50	25	178	215	6515	30,3	7654	35,6	9568	44,5	61,1	5469
4	50	25	203	187	6452	34,5	7592	40,6	9500	50,8	67,7	5470
4	50	25	254	153	6610	43,2	7772	50,8	9716	63,5	87	5471
4	50	25	305	127	6591	51,9	7747	61	9690	76,3	103,4	5472
5	50	25	89	1410	12549	8,9	15087	10,7	18824	13,4	19	8300
5	50	25	102	1215	12393	10,2	14823	12,2	18590	15,3	22	8301
5	50	25	115	1076	12374	11,5	14849	13,8	18561	17,3	25	8302
5	50	25	127	968	12294	12,7	14714	15,2	18440	19,1	28	8303
5	50	25	152	806	12251	15,2	14669	18,2	18377	22,8	34	8304
5	50	25	178	698	12424	17,8	14937	21,4	18637	26,7	40	8305
5	50	25	203	612	12424	20,3	14933	24,4	18635	30,5	45	8306
5	50	25	254	472	11989	25,4	14396	30,5	17983	38,1	58	8307
5	50	25	305	388	11834	30,5	14201	36,6	17751	45,8	70	8308



Force class	A	B	L ₀	R	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	~sst	Cat.no.
L	63	38	76	57,8	1318	22,8	1757	30,4	1977	34,2	47,3	61099
L	63	38	89	51,4	1372	26,7	1830	35,6	2059	40	54,9	61100
L	63	38	102	44,4	1359	30,6	1812	40,8	2038	45,9	64,1	61101
L	63	38	115	38	1311	34,5	1748	46	1967	51,7	75,6	61102
L	63	38	127	33,2	1265	38,1	1687	50,8	1897	57,1	82,6	61103
L	63	38	152	27,4	1249	45,6	1666	60,8	1874	68,4	99,8	61104
L	63	38	178	24	1282	53,4	1709	71,2	1922	80,1	118,4	61105
L	63	38	203	21	1279	60,9	1705	81,2	1918	91,3	135,9	61106
L	63	38	254	16,4	1250	76,2	1666	101,6	1875	114,3	172,8	61107
L	63	38	305	13,6	1244	91,5	1659	122	1867	137,2	208,6	61108
1	63	38	76	189	3591	19	4309	22,8	5746	30,4	36,5	8251
1	63	38	89	158	3523	22,3	4219	26,7	5625	35,6	43,4	8252
1	63	38	102	131	3341	25,5	4009	30,6	5345	40,8	49,7	8253
1	63	38	115	116	3341	28,8	4002	34,5	5336	46	55,6	8254
1	63	38	127	103	3275	31,8	3924	38,1	5232	50,8	62,7	8255
1	63	38	152	84,3	3203	38	3844	45,6	5125	60,8	77,1	8256
1	63	38	178	71,5	3182	44,5	3818	53,4	5091	71,2	92,2	8257
1	63	38	203	61,7	3134	50,8	3758	60,9	5010	81,2	103,5	8258
1	63	38	254	47	2985	63,5	3581	76,2	4775	101,6	130,4	8259
1	63	38	305	38,2	2915	76,3	3495	91,5	4660	122	157,4	8260
2	63	38	76	312	5928	19	7114	22,8	8892	28,5	30,7	8261
2	63	38	89	260	5798	22,3	6942	26,7	8684	33,4	36,5	8262
2	63	38	102	221	5636	25,5	6763	30,6	8464	38,3	43,6	8263
2	63	38	115	187	5386	28,8	6452	34,5	8060	43,1	48,9	8264
2	63	38	127	168	5342	31,8	6401	38,1	7997	47,6	54,2	8265
2	63	38	152	136	5168	38	6202	45,6	7752	57	65,7	8266
2	63	38	178	114	5073	44,5	6088	53,4	7615	66,8	76,5	8267
2	63	38	203	100	5080	50,8	6090	60,9	7610	76,1	88	8268
2	63	38	229	89,2	5111	57,3	6128	68,7	7662	85,9	103,9	8269
2	63	38	254	78,4	4978	63,5	5974	76,2	7472	95,3	112,4	8270
2	63	38	305	64,7	4937	76,3	5920	91,5	7402	114,4	133,8	8271
3	63	38	76	618	9394	15,2	11742	19	14090	22,8	24,7	9973
3	63	38	89	515	9167	17,8	11485	22,3	13751	26,7	30	9974
3	63	38	102	438	8935	20,4	11169	25,5	13403	30,6	35,1	9975
3	63	38	115	370	8510	23	10656	28,8	12765	34,5	37,5	9976
3	63	38	127	333	8458	25,4	10589	31,8	12687	38,1	45,9	9977
3	63	38	152	269	8178	30,4	10222	38	12266	45,6	56,5	9978
3	63	38	178	226	8046	35,6	10057	44,5	12068	53,4	66,8	9979
3	63	38	203	198	8039	40,6	10058	50,8	12058	60,9	78,8	9980
3	63	38	254	155	7874	50,8	9843	63,5	11811	76,2	101,7	9981
3	63	38	305	128	7808	61	9766	76,3	11712	91,5	122,4	9982
4	63	38	76	952	12281	12,9	14470	15,2	14470	15,2	15,2	9983
4	63	38	89	819	12367	15,1	14578	17,8	14580	17,8	20	9984
4	63	38	102	700	12110	17,3	14280	20,4	17850	25,5	30,7	9985
4	63	38	115	620	12152	19,6	14260	23	17856	28,8	34,9	9986
4	63	38	127	565	12204	21,6	14351	25,4	17967	31,8	38	9987
4	63	38	152	458	11816	25,8	13923	30,4	17404	38	47,2	9988
4	63	38	178	384	11635	30,3	13670	35,6	17088	44,5	55,8	9989
4	63	38	203	337	11627	34,5	13682	40,6	17120	50,8	64,8	9990
4	63	38	254	263	11362	43,2	13360	50,8	16701	63,5	86,7	9991
4	63	38	305	218	11314	51,9	13298	61	16633	76,3	105,7	9992
5	63	38	76	1900	14440	7,6	17328	9,1	19494	10,3	13	61190
5	63	38	89	1517	13501	8,9	16202	10,7	18227	12,0	20	61191
5	63	38	102	1295	13209	10,2	15851	12,2	17832	13,8	23	61192
5	63	38	115	1070	12305	11,5	14766	13,8	16612	15,5	27	61193
5	63	38	127	979	12433	12,7	14920	15,2	16785	17,2	30	61194
5	63	38	152	775	11780	15,2	14136	18,2	15903	20,5	35	61195
5	63	38	178	630	11214	17,8	13457	21,4	15139	24,0	44	61196
5	63	38	203	546	11084	20,3	13301	24,4	14963	27,4	48	61197
5	63	38	254	423	10744	25,4	12893	30,5	14505	34,3	62	61198
5	63	38	305	349	10645	30,5	12773	36,6	14370	41,2	77	61199