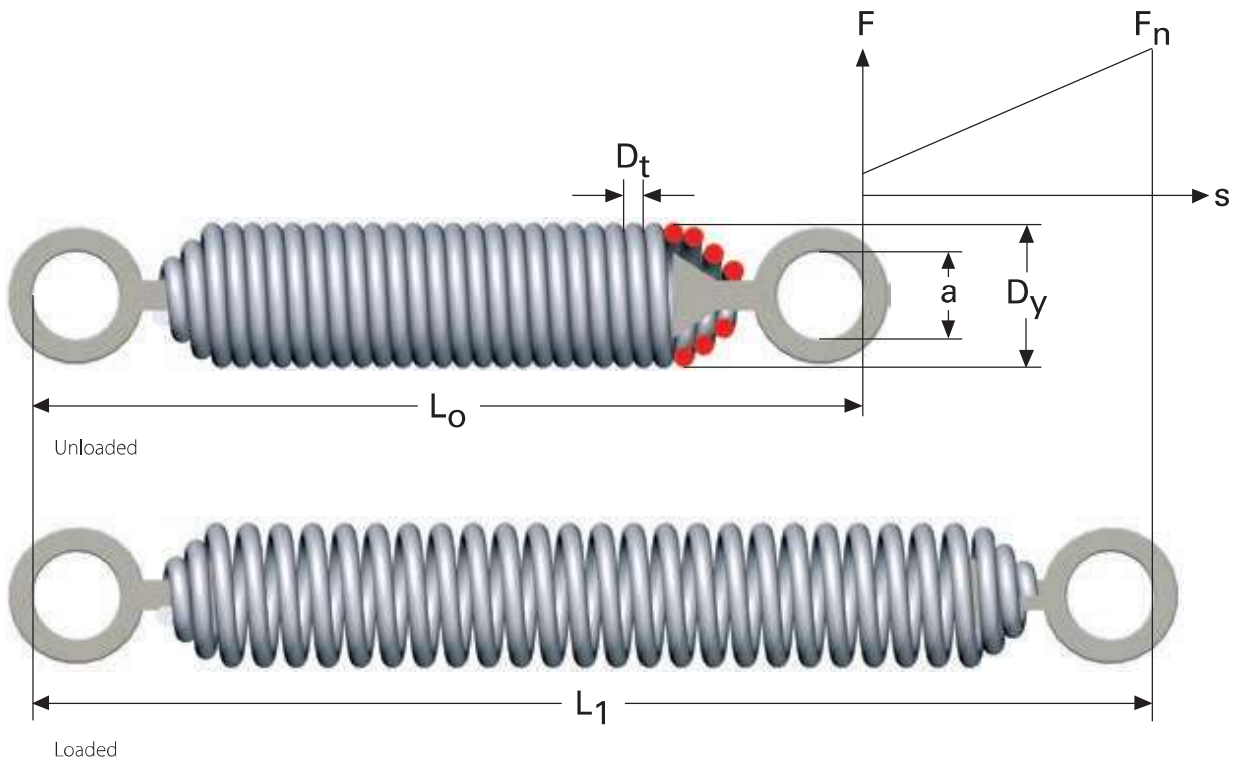


EXTENSION SPRINGS





Extension springs with turnable, extra strong loops for high loads

In order to be able to use the spring to its maximum, without running the risk of loop breaks, you can use this series of extension springs with hardened loops, which have tapered ends. The loops are loose, and can therefore be turned to any position.

All dimensions are in mm

D_t = Wire diameter

D_y = Outer diameter

L_0 = Free length

n_v = No of active coils

R = Rate

F_0 = Initial force, the force required before the spring starts to extend

L_n = Maximum permitted extended length for dynamic load

F_n = Spring force in Newtons at $L_n = s \times R + F_0$

s = Deflection $L_n - L_0$

a = Inner diameter of loop

Material: EN 10270-1-SH

Max load length and temperature

Maximum load length L_n applies for static or pseudo static loaded springs operating at temperature up to about 40°C. The relaxation, i.e. the power loss over time, will then stay within acceptable values for most applications. At higher operating temperatures or dynamic life demands, more than 10,000 cycles, the spring should not be loaded as far as L_n . Maximum permitted operating temperature of unalloyed spring steel EN10270-1-SH is about 120 °C.

Tolerances: see page 217

To calculate the spring force at a certain length, multiply the travel in mm by the rate (R) + the initial force (F_0).

1 kp = 9.80665 Newtons, 1 Newton = 0.10197 kp

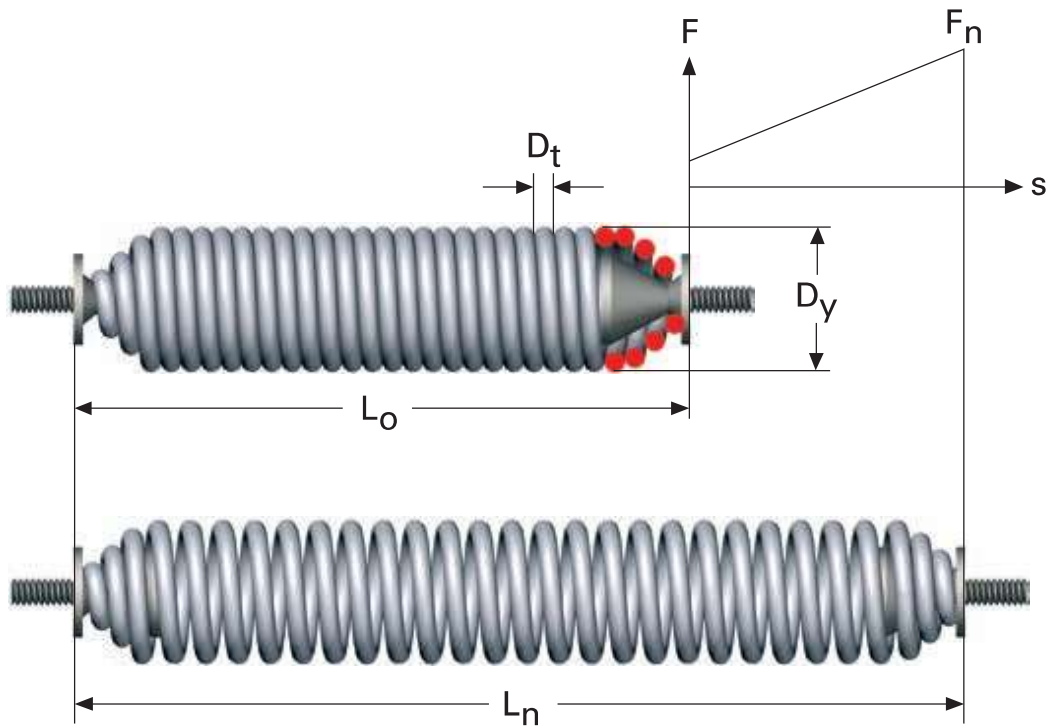
EXTENSION SPRING

ESTL



D _t	D _y	L ₀	n _v	R	F ₀	L _n	a	Cat.no
2,5	17	110	22	5,9	34	153	12	3828
2,5	17	140	34	3,8	34	207	12	6350
2,5	17	170	46	2,8	34	260	12	3829
2,5	17	200	58	2,3	34	314	12	6351
2,5	17	230	70	1,9	34	367	12	3830
2,5	17	260	82	1,6	34	421	12	6352
2,5	20	110	22	3,4	29	175	12	6353
2,5	20	140	34	2,2	29	241	12	3831
2,5	20	170	46	1,6	29	307	12	6354
2,5	20	200	58	1,3	29	372	12	3832
2,5	20	230	70	1,1	29	438	12	6355
2,5	20	260	82	0,91	29	504	12	3833
2,5	24	110	22	1,8	23	213	12	3834
2,5	24	140	34	1,2	23	299	12	6356
2,5	24	170	46	0,87	23	385	12	3835
2,5	24	200	58	0,69	23	472	12	6357
2,5	24	230	70	0,57	23	558	12	3836
2,5	24	260	82	0,49	23	644	12	6358
3	18	120	21,5	11	49	155	12	3837
3	18	150	31,5	7,8	49	202	12	6463
3	18	180	42	5,8	49	249	12	3838
3	18	210	52	4,7	49	296	12	6360
3	18	240	61,5	4,0	49	341	12	3839
3	18	270	71,5	3,4	49	388	12	6361
3	23	120	21,5	4,8	41	187	12	6362
3	23	150	31,5	3,3	41	248	12	3840
3	23	180	42	2,5	41	311	12	6363
3	23	210	52	2,0	41	372	12	3841
3	23	240	61,5	1,7	41	432	12	6364
3	23	270	71,5	1,4	41	493	12	3842
3	28	120	21,5	2,5	34	229	12	3843
3	28	150	31,5	1,7	34	310	12	6365
3	28	180	42	1,3	34	393	12	3844
3	28	210	52	1,0	34	473	12	6366
3	28	240	61,5	0,86	34	551	12	3845
3	28	270	71,5	0,74	34	632	12	6367
3,5	22	140	20,5	12	64	183	15	5017
3,5	22	170	29	8,3	64	231	15	6368
3,5	22	200	37,5	6,4	64	278	15	3847
3,5	22	230	46	5,2	64	326	15	6369
3,5	22	260	55	4,4	64	375	15	3848
3,5	22	290	63	3,8	64	422	15	6370
3,5	27	140	20,5	5,7	55	213	15	6371
3,5	27	170	29	4,1	55	273	15	3849
3,5	27	200	37,5	3,1	55	333	15	6372
3,5	27	230	46	2,6	55	393	15	3850
3,5	27	260	55	2,1	55	455	15	6373
3,5	27	290	63	1,9	55	513	15	3851
3,5	32	140	20,5	3,2	46	251	15	3852
3,5	32	170	29	2,3	46	327	15	6467
3,5	32	200	37,5	1,8	46	402	15	3853
3,5	32	230	46	1,4	46	478	15	6375
3,5	32	260	55	1,2	46	557	15	3854
3,5	32	290	63	1,0	46	630	15	6376
4	24	150	20,5	16	83	193	15	3855
4	24	180	28	12	83	238	15	6377
4	24	210	35,5	9,2	83	284	15	3856
4	24	240	43	7,6	83	329	15	6378
4	24	270	50,5	6,5	83	375	15	3857
4	24	300	58	5,6	83	421	15	6379

D _t	D _y	L ₀	n _v	R	F ₀	L _n	a	Cat.no
4	30	150	20,5	7,2	68	226	15	6380
4	30	180	28	5,3	68	284	15	3858
4	30	210	35,5	4,2	68	342	15	6381
4	30	240	43	3,5	68	400	15	3859
4	30	270	50,5	2,9	68	458	15	6382
4	30	300	58	2,6	68	516	15	3860
4	35	150	20,5	4,3	58	263	15	3861
4	35	180	28	3,1	58	334	15	6383
4	35	210	35,5	2,5	58	405	15	3862
4	35	240	43	2,0	58	476	15	6384
4	35	270	50,5	1,7	58	547	15	3863
4	35	300	58	1,5	58	618	15	6385
5	30	180	18	23	127	224	20	3864
5	30	210	24	17	127	269	20	6386
5	30	240	30	14	127	314	20	3865
5	30	270	36	11	127	359	20	6387
5	30	300	42	9,7	127	404	20	3866
5	30	330	48	8,5	127	449	20	6388
5	35	180	18	13	107	247	20	6389
5	35	210	24	9,8	107	300	20	3867
5	35	240	30	7,9	107	352	20	6390
5	35	270	36	6,6	107	404	20	3868
5	35	300	42	5,6	107	457	20	6391
5	35	330	48	4,9	107	509	20	3869
5	40	180	18	8,3	98	274	20	3870
5	40	210	24	6,2	98	335	20	6392
5	40	240	30	5,0	98	397	20	3871
5	40	270	36	4,1	98	458	20	6393
5	40	300	42	3,5	98	519	20	3872
5	40	330	48	3,1	98	581	20	6394
6	36	210	16,5	30	171	257	24	3873
6	36	240	21,5	23	171	301	24	6395
6	36	270	26,5	18	171	345	24	3874
6	36	300	31,5	16	171	390	24	6396
6	36	330	36,5	13	171	434	24	3875
6	36	360	41,5	12	171	478	24	6397
6	42	210	16,5	17	147	281	24	6398
6	42	240	21,5	13	147	332	24	3876
6	42	270	26,5	11	147	384	24	6399
6	42	300	31,5	9,0	147	435	24	3877
6	42	330	36,5	7,8	147	487	24	6487
6	42	360	41,5	6,8	147	538	24	3878
6	50	210	16,5	9,4	127	320	24	3879
6	50	240	21,5	7,2	127	383	24	6401
6	50	270	26,5	5,8	127	446	24	3880
6	50	300	31,5	4,9	127	510	24	6402
6	50	330	36,5	4,2	127	573	24	3881
6	50	360	41,5	3,7	127	636	24	6403



Extension spring with turnable bolt for high loads

To be able to use the spring to its maximum without running the risk of breaking loops, you can use either the ESTL series (see previous pages) or this series of extension springs with turnable tapered screws, which can be mounted directly in a threaded bore or fitted with an end mounting. For examples of mountings, see pages 177–192.

All dimensions are in mm

- D_t = Wire diameter
- D_y = Outer diameter
- L_0 = Free length
- n_v = No of active coils
- R = Rate
- F_0 = Initial force, the force required before the spring starts to extend
- L_n = Maximum permitted extended length for dynamic load
- F_n = Spring force in Newtons at $L_n = s \times R + F_0$
- s = Deflection $L_n - L_0$
- G = Thread

Material: EN 10270-1-SH

Max load length and temperature

Maximum load length L_n applies for static or pseudo static loaded springs operating at temperature up to about 40°C. The relaxation, i.e. the power loss over time, will then stay within acceptable values for most applications. At higher operating temperatures or dynamic life demands, more than 10,000 cycles, the spring should not be loaded as far as L_n . Maximum permitted operating temperature of unalloyed spring steel EN10270-1-SH is about 120 °C.

Tolerances: see page 217

To calculate the spring force at a certain length, multiply the travel in mm by the rate (R) + the initial force (F_0).

1 kp = 9.80665 Newtons, 1 Newton = 0.10197 kp



EXTENSION SPRING

ESTB



D _t	D _y	L ₀	n _v	R	F ₀	L _n	G	Cat.no
2,5	17	85	22	5,9	34	128	M6	6439
2,5	17	115	34	3,8	34	182	M6	6440
2,5	17	145	46	2,8	34	235	M6	6443
2,5	17	175	58	2,3	34	289	M6	6444
2,5	17	205	70	1,9	34	342	M6	6445
2,5	17	235	82	1,6	34	396	M6	6446
2,5	20	85	22	3,4	29	150	M6	6447
2,5	20	115	34	2,2	29	216	M6	6448
2,5	20	145	46	1,6	29	282	M6	6449
2,5	20	175	58	1,3	29	347	M6	6450
2,5	20	205	70	1,1	29	413	M6	6451
2,5	20	235	82	0,91	29	479	M6	6452
2,5	24	85	22	1,8	23	188	M6	6453
2,5	24	115	34	1,2	23	274	M6	6454
2,5	24	145	46	0,87	23	360	M6	6455
2,5	24	175	58	0,69	23	447	M6	6456
2,5	24	205	70	0,57	23	533	M6	6457
2,5	24	235	82	0,49	23	619	M6	6458
3	18	95	21,5	11	49	130	M6	6459
3	18	125	31,5	7,8	49	177	M6	6460
3	18	155	42	5,8	49	224	M6	6461
3	18	185	52	4,7	49	271	M6	6462
3	18	215	61,5	4,0	49	316	M6	6469
3	18	245	71,5	3,4	49	363	M6	6468
3	23	95	21,5	4,8	41	162	M6	6466
3	23	125	31,5	3,3	41	223	M6	6470
3	23	155	42	2,5	41	286	M6	6471
3	23	185	52	2,0	41	347	M6	6472
3	23	215	61,5	1,7	41	407	M6	6473
3	23	245	71,5	1,4	41	468	M6	6474
3	28	95	21,5	2,5	34	204	M6	6475
3	28	125	31,5	1,7	34	285	M6	6476
3	28	155	42	1,3	34	368	M6	6477
3	28	185	52	1,0	34	448	M6	6478
3	28	215	61,5	0,86	34	526	M6	6479
3	28	245	71,5	0,74	34	607	M6	6480
3,5	22	105	20,5	12	64	148	M8	6481
3,5	22	135	29	8,3	64	196	M8	6482
3,5	22	165	37,5	6,4	64	243	M8	6483
3,5	22	195	46	5,2	64	291	M8	6484
3,5	22	225	55	4,4	64	340	M8	6485
3,5	22	255	63	3,8	64	387	M8	6486
3,5	27	105	20,5	5,7	55	178	M8	6488
3,5	27	135	29	4,1	55	238	M8	6489
3,5	27	165	37,5	3,1	55	298	M8	6490
3,5	27	195	46	2,6	55	358	M8	6491
3,5	27	225	55	2,1	55	420	M8	6492
3,5	27	255	63	1,9	55	478	M8	6493
3,5	32	105	20,5	3,2	46	216	M8	6494
3,5	32	135	29	2,3	46	292	M8	6495
3,5	32	165	37,5	1,8	46	367	M8	6496
3,5	32	195	46	1,4	46	443	M8	6497
3,5	32	225	55	1,2	46	522	M8	6498
3,5	32	255	63	1,0	46	595	M8	6499
4	24	115	20,5	16	83	158	M8	6500
4	24	145	28	12	83	203	M8	6501
4	24	175	35,5	9,2	83	249	M8	6502
4	24	205	43	7,6	83	294	M8	6503
4	24	235	50,5	6,5	83	340	M8	6504
4	24	265	58	5,6	83	386	M8	6505

D _t	D _y	L ₀	n _v	R	F ₀	L _n	G	Cat.no
4	30	115	20,5	7,2	68	191	M8	6506
4	30	145	28	5,3	68	249	M8	6507
4	30	175	35,5	4,2	68	307	M8	6508
4	30	205	43	3,5	68	365	M8	6509
4	30	235	50,5	2,9	68	423	M8	6510
4	30	265	58	2,6	68	481	M8	6511
4	35	115	20,5	4,3	58	228	M8	6512
4	35	145	28	3,1	58	299	M8	6513
4	35	175	35,5	2,5	58	370	M8	6514
4	35	205	43	2,0	58	441	M8	6515
4	35	235	50,5	1,7	58	512	M8	6516
4	35	265	58	1,5	58	583	M8	6517
5	30	140	18	23	127	184	M8	6518
5	30	170	24	17	127	229	M8	6519
5	30	200	30	14	127	274	M8	6520
5	30	230	36	11	127	319	M8	6521
5	30	260	42	9,7	127	364	M8	6522
5	30	290	48	8,5	127	409	M8	6523
5	35	140	18	13	107	207	M8	6524
5	35	170	24	9,8	107	260	M8	6525
5	35	200	30	7,9	107	312	M8	6526
5	35	230	36	6,6	107	364	M8	6527
5	35	260	42	5,6	107	417	M8	6528
5	35	290	48	4,9	107	469	M8	6529
5	40	140	18	8,3	98	234	M8	6530
5	40	170	24	6,2	98	295	M8	6531
5	40	200	30	5,0	98	357	M8	6532
5	40	230	36	4,1	98	418	M8	6533
5	40	260	42	3,5	98	479	M8	6534
5	40	290	48	3,1	98	541	M8	6535
6	36	160	16,5	30	171	207	M8	6536
6	36	190	21,5	23	171	251	M8	6537
6	36	220	26,5	18	171	295	M8	6538
6	36	250	31,5	16	171	340	M8	6539
6	36	280	36,5	13	171	384	M8	6540
6	36	310	41,5	12	171	428	M8	6541
6	42	160	16,5	17	147	231	M8	6542
6	42	190	21,5	13	147	282	M8	6543
6	42	220	26,5	11	147	334	M8	6544
6	42	250	31,5	9,0	147	385	M8	6545
6	42	280	36,5	7,8	147	437	M8	6546
6	42	310	41,5	6,8	147	488	M8	6547
6	50	160	16,5	9,4	127	270	M8	6548
6	50	190	21,5	7,2	127	333	M8	6549
6	50	220	26,5	5,8	127	396	M8	6551
6	50	250	31,5	4,9	127	460	M8	6552
6	50	280	36,5	4,2	127	523	M8	6553
6	50	310	41,5	3,7	127	586	M8	6554