



A SPEC cég nyomórugói tervező mérnököknek, szerkesztőknek, gyártó és karbantartó osztályoknak biztosítanak igényesen megtervezett rugókat. Ezzel a szolgáltatással időt és így költséget takarít meg, mivel a tervezési és méretezési munka többé már nem szükséges.

## Anyagminőség

### „C” cikkszám

Ötvözetlen huzal: ASTM A228 vagy AMS 5112 szerint  
Rozsdamentes huzal: 302 temperálva, ASTM A313 vagy AMS 5688 szerint

### „D” cikkszám

Ötvözetlen huzal: DIN 17223, JIS G4314 SWP-A/B vagy AMS 5112  
Rozsdamentes huzal: 301, 302 vagy 304 temperálva, DIN 17224, JIS G4314 SUS 302/304 vagy AMS 5688 szerint

Ötvözetlen huzal esetén megengedhető maximális hőmérséklet 121°C (250°F).

Rozsdamentes huzal esetén megengedhető maximális hőmérséklet 260°C (500°F).

A rozsdamentes huzal enyhe mágnességé a hidegformázó gyártás következménye. A huzal felületén esetlegesen maradék nikkel található, ez normális és nem befolyásolja a működését.

## Tűrés

### „C” cikkszám

Külső átmérő	
1,45 - 3,02 mm	± 0,08 mm
3,05 - 6,10 mm	± 0,13 mm
6,12 - 12,70 mm	± 0,20 mm
12,73 - 25,40 mm	± 0,38 mm
25,43 - 31,12 mm	± 0,51 mm
31,14 - 37,08 mm	± 0,76 mm
37,11 - 50,08 mm	± 1,02 mm
Terhelés P	± 10%
Rugómerevség R	± 10%

### „D” cikkszám

Minden méret és erő a DIN 2095 (2. osztály) szabvány szerint.

## Végződések

### „C” cikkszám

1,45 - 2,24 mm külső átmérőnél merőleges és köszörületlen.  
2,24 mm külső átmérő felett merőleges és köszörült.

### „D” cikkszám

0,8 mm huzal átmérőig: merőleges és köszörületlen.  
1,0 mm huzal átmérőtől: merőleges és köszörült.

## Terhelés

A terhelési értékek 50.000 ciklus élettartamra és 50% megengedett feszültséggel méretezettek.

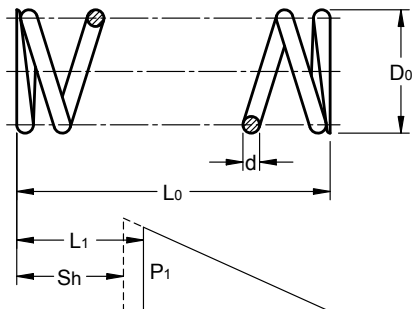
Normál körülmények között a rugó az  $L_1$  hosszánál kisebbre nem nyomható össze. Ahhoz, hogy meghatározhassa a terhelést bármilyen hosszúságnál, vegye a rugómerevség és a tervezett összenyomódás szorzatát.

1 lb = 4,448 Newton  
1 Newton = 0,225 lb  
1 kg = 9,80665 Newtons  
1 Newton = 0,10197 kg

## Felületkezelés

Ötvözetlen huzal - olajozott  
Rozsdamentes huzal - kezeletlen  
Speciális felületkezelést nagyobb darabszámnál, külön kérésre végzünk, ekkor a szállítási határidő megnövekedhet.

$D_0$  = Külső átmérő  
 $d$  = Huzal átmérő  
 $Sh$  = A menetek ütközéséig összenyomott rugó névleges hossza  
 $L_0$  = Terheletlen rugóhossz  
 $L_1$  = Max összenyomott hossz  
 $P_1$  = Terhelés  $L_1$  hosszánál  
 $R$  = Rugómerevség



$D_0$  = Outside diameter  
 $d$  = Wire diameter  
 $Sh$  = Approx. Solid Height  
 $L_0$  = Free length  
 $L_1$  = Loaded length  
 $P_1$  = Load at  $L_1$   
 $R$  = Spring rate

SPEC compression springs provide design engineers, draughtsmen, production and maintenance departments with precision engineered springs in an economical and time-saving way. The Spec service saves time and therefore money, as design work and calculations are no longer required.

## Materials

### „C” part numbers

Music wire: ASTM A228 or AMS 5112  
STAINLESS STEEL / INOX: Type 302 as per ASTM A313 or AMS 5688 spring temper

### „D” part numbers

Music wire: DIN 17223 or JIS G4314 SWP-A/B or AMS 5112  
STAINLESS STEEL / INOX: Type 301, 302 or 304 as per DIN 17224 or JIS G4314 SUS 302/304 or AMS 5688 spring temper

Music wire is not recommended for applications where temperature exceeds 121°C (250°F) STAINLESS STEEL / INOX is not recommended for applications where temperature exceeds 260°C (500°F) STAINLESS STEEL / INOX is slightly magnetic due to cold working during manufacturing. STAINLESS STEEL / INOX springs may have a slight residue of nickel on the surface of the wire; this is normal and will not affect the function.

## Tolerances

### „C” part numbers

Outside diameter	
1.45 - 3.02 mm	± 0.08 mm
3.05 - 6.10 mm	± 0.13 mm
6.12 - 12.70 mm	± 0.20 mm
12.73 - 25.40 mm	± 0.38 mm
25.43 - 31.12 mm	± 0.51 mm
31.14 - 37.08 mm	± 0.76 mm
37.11 - 50.08 mm	± 1.02 mm
Load P	± 10%
Spring Rate R	± 10%

### „D” part numbers

All dimensions and forces to DIN 2095 (Grade 2)

## Ends

### „C” part numbers

Outside diameter 1.45 - 2.24 - squared and unground.  
Outside diameter >2.24 - squared and ground.

### „D” part numbers

Wire up to 0.8 mm, squared and unground.  
Wire over 1.0 mm, squared and ground.

## Loads

Load values shown are based on a service life of 50,000 cycles at 0.50 stress range.

For normal service, springs should not be compressed below  $L_1$ . To determine the load at any working length use rate proposed deflection.  $P=(L-L_x) \times R$  where  $L_x$  is the new load height. Reference only.

1 lb = 4.448 Newtons  
1 Newton = 0.225 lb  
1 kg = 9.80665 Newtons  
1 Newton = 0.10197 kg

## Surface finish

Music wire - oiled.  
STAINLESS STEEL / INOX - plain wire.  
Shot-peened and plated finishes supplied on request



## NYOMÓRUGÓK - ÖTVÖZETLEN RUGÓACÉL

## ROZSDAMENTES ACÉL

Cikkszám	Do (mm)	d (mm)	Lo (mm)	L <sub>1</sub> (mm)	Sh (mm)	P <sub>1</sub> (N)	R(N/mm)	Cikkszám	P <sub>1</sub> (N)	R(N/mm)
C0390-047-0880M			22,35	12,95	9,93		5,73	C0390-047-0880S		4,77
C0390-047-0940M			23,88	13,77	10,41		5,32	C0390-047-0940S		4,43
C0390-047-1000M			25,40	14,58	10,90		4,97	C0390-047-1000S		4,14
C0390-047-1120M			28,45	16,18	11,86		4,40	C0390-047-1120S		3,67
C0390-047-1250M	9,91	1,19	31,75	17,93	12,90	53,82	3,89	C0390-047-1250S	44,83	3,24
C0390-047-1380M			35,05	19,69	13,97		3,50	C0390-047-1380S		2,92
C0390-047-1500M			38,10	21,29	14,94		3,20	C0390-047-1500S		2,67
C0390-047-1750M			44,45	24,66	16,94		2,71	C0390-047-1750S		2,26
C0390-047-2000M			50,80	28,02	18,97		2,36	C0390-047-2000S		1,97
C0420-035-0500M			12,70	6,35	4,37		3,45	C0420-035-0500S		2,87
C0420-035-0620M			15,75	7,62	4,85		2,70	C0420-035-0620S		2,25
C0420-035-0750M			19,05	8,99	5,36		2,19	C0420-035-0750S		1,82
C0420-035-0880M			22,35	10,36	5,87		1,84	C0420-035-0880S		1,53
C0420-035-1000M		0,89	25,40	11,63	6,35	22,02	1,59	C0420-035-1000S	18,34	1,33
C0420-035-1250M			31,75	14,30	7,34		1,26	C0420-035-1250S		1,05
C0420-035-1500M			38,10	16,94	8,33		1,03	C0420-035-1500S		0,86
C0420-035-1750M			44,45	19,58	9,32		0,89	C0420-035-1750S		0,74
C0420-038-0500M			12,70	5,08	4,37		3,85	C0420-038-0500S		3,21
C0420-038-0560M			14,22	5,84	4,72		3,50	C0420-038-0560S		2,92
C0420-038-0625M			15,75	6,43	4,93		3,15	C0420-038-0625S		2,62
C0420-038-0750M			19,05	7,49	5,66		2,54	C0420-038-0750S		2,12
C0420-038-0880M			22,35	8,94	6,25		2,19	C0420-038-0880S		1,82
C0420-038-1000M		0,97	25,40	10,16	6,83	29,36	1,93	C0420-038-1000S	24,46	1,60
C0420-038-1250M			31,75	12,07	8,28		1,49	C0420-038-1250S		1,24
C0420-038-1500M			38,10	14,73	9,45		1,26	C0420-038-1500S		1,05
C0420-038-1750M			44,45	19,05	10,74		1,16	C0420-038-1750S		0,96
C0420-038-2000M			50,80	23,29	11,58		1,07	C0420-038-2000S		0,89
C0420-038-2250M			57,15	26,09	12,55		0,95	C0420-038-2250S		0,79
C0420-038-2500M			63,50	28,85	13,51		0,84	C0420-038-2500S		0,70
C0420-042-0500M			12,70	6,05	4,83		5,95	C0420-042-0500S		4,96
C0420-042-0560M			14,22	6,91	5,11		5,43	C0420-042-0560S		4,52
C0420-042-0625M			15,75	7,67	5,41		4,90	C0420-042-0625S		4,08
C0420-042-0750M	10,67		19,05	8,76	6,30		3,85	C0420-042-0750S		3,21
C0420-042-0880M			22,35	10,03	7,11		3,24	C0420-042-0880S		2,70
C0420-042-1000M		1,07	25,40	11,30	7,87	39,59	2,80	C0420-042-1000S	32,98	2,33
C0420-042-1250M			31,75	14,35	9,22		2,28	C0420-042-1250S		1,90
C0420-042-1500M			38,10	16,51	10,90		1,84	C0420-042-1500S		1,53
C0420-042-1750M			44,45	20,14	12,73		1,63	C0420-042-1750S		1,36
C0420-042-2000M			50,80	22,89	14,17		1,42	C0420-042-2000S		1,18
C0420-042-2250M			57,15	27,74	15,04		1,35	C0420-042-2250S		1,12
C0420-042-2500M			63,50	30,71	16,00		1,21	C0420-042-2500S		1,01
C0420-045-0500M			12,70	6,35	5,44		7,35	C0420-045-0500S		6,12
C0420-045-0625M			15,75	7,90	6,20		5,95	C0420-045-0625S		4,96
C0420-045-0750M			19,05	9,14	7,21		4,73	C0420-045-0750S		3,94
C0420-045-0880M			22,35	10,67	8,08		4,03	C0420-045-0880S		3,36
C0420-045-1000M			25,40	12,07	8,94		3,50	C0420-045-1000S		2,92
C0420-045-1250M		1,14	31,75	15,11	10,62	46,71	2,80	C0420-045-1250S	38,91	2,33
C0420-045-1500M			38,10	17,53	12,52		2,28	C0420-045-1500S		1,90
C0420-045-1750M			44,45	21,84	14,30		2,07	C0420-045-1750S		1,72
C0420-045-2000M			50,80	24,66	15,93		1,79	C0420-045-2000S		1,49
C0420-045-2250M			57,15	27,51	17,55		1,58	C0420-045-2250S		1,31
C0420-045-2500M			63,50	30,58	19,20		1,42	C0420-045-2500S		1,18
C0420-048-0500M			12,70	7,67	6,63		10,61	C0420-048-0500S		8,84
C0420-048-0750M			19,05	10,92	8,48		6,55	C0420-048-0750S		5,46
C0420-048-1000M			25,40	14,17	10,34		4,75	C0420-048-1000S		3,96
C0420-048-1250M		1,22	31,75	17,40	12,19	53,25	3,71	C0420-048-1250S	44,36	3,09
C0420-048-1500M			38,10	20,65	14,02		3,05	C0420-048-1500S		2,54
C0420-048-1750M			44,45	23,90	15,88		2,59	C0420-048-1750S		2,16
C0420-048-2000M			50,80	27,13	17,73		2,26	C0420-048-2000S		1,88
C0420-051-0500M			12,70	8,00	7,16		13,38	C0420-051-0500S		11,15
C0420-051-0620M			15,75	9,63	8,15		10,28	C0420-051-0620S		8,56
C0420-051-0750M		1,30	19,05	11,38	9,22	63,03	8,21	C0420-051-0750S	52,50	6,84
C0420-051-0880M			22,35	13,13	10,31		6,85	C0420-051-0880S		5,71
C0420-051-1000M			25,40	14,78	11,30		5,94	C0420-051-1000S		4,95