



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 működést.

## Tűrés

### „C” cikkszám

Külső átmérő	Tűrés
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.

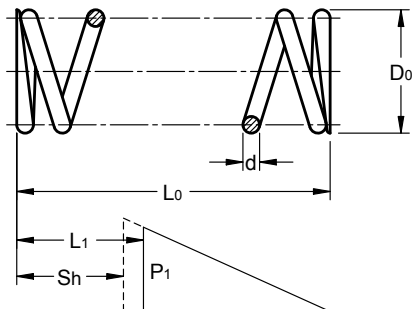
Normál körülmények között a rugó az  $L_1$  hosszánál kisebbre nem nyomható össze. Ahhoz, hogy meghatározhassa a terhelést bármilyen hosszúságnál, vegye a rugómerevség és a tervezett összenyomódás szorzatát.

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	Tűrés
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)
C0360-029-1250M			31,75	13,84	6,53		0,84	C0360-029-1250S		0,70
C0360-029-1380M			35,05	15,19	6,99		0,75	C0360-029-1380S		0,63
C0360-029-1500M		0,74	38,10	16,43	7,42	15,03	0,70	C0360-029-1500S	12,52	0,58
C0360-029-1750M			44,45	19,02	8,33		0,60	C0360-029-1750S		0,50
C0360-029-2000M			50,80	21,18	9,25		0,51	C0360-029-2000S		0,42
C0360-032-0380M			9,65	4,83	3,84		4,34	C0360-032-0380S		3,62
C0360-032-0440M			11,18	5,44	4,11		3,64	C0360-032-0440S		3,03
C0360-032-0500M			12,70	6,02	4,04		3,13	C0360-032-0500S		2,61
C0360-032-0560M			14,22	6,86	4,24		2,85	C0360-032-0560S		2,37
C0360-032-0620M			15,75	7,72	4,45		2,61	C0360-032-0620S		2,17
C0360-032-0690M			17,53	8,15	4,85		2,24	C0360-032-0690S		1,87
C0360-032-0750M			19,05	9,02	5,05		2,08	C0360-032-0750S		1,73
C0360-032-0810M			20,57	9,86	5,26		1,96	C0360-032-0810S		1,63
C0360-032-0880M		0,81	22,35	10,31	5,69	21,00	1,73	C0360-032-0880S	17,49	1,44
C0360-032-0940M			23,88	11,15	5,87		1,65	C0360-032-0940S		1,37
C0360-032-1000M			25,40	11,35	6,27		1,49	C0360-032-1000S		1,24
C0360-032-1120M			28,45	12,40	6,86		1,31	C0360-032-1120S		1,09
C0360-032-1250M			31,75	13,59	7,70		1,16	C0360-032-1250S		0,96
C0360-032-1380M			35,05	14,99	8,05		1,05	C0360-032-1380S		0,88
C0360-032-1500M			38,10	16,03	8,74		0,95	C0360-032-1500S		0,79
C0360-032-1750M			44,45	18,39	9,93		0,81	C0360-032-1750S		0,67
C0360-032-2000M			50,80	20,83	11,02		0,70	C0360-032-2000S		0,58
C0360-032-2250M			57,15	25,53	11,79		0,67	C0360-032-2250S		0,55
C0360-032-2500M			63,50	28,27	12,65		0,60	C0360-032-2500S		0,50
C0360-035-0440M			11,18	6,05	4,62		4,97	C0360-035-0440S		4,14
C0360-035-0500M			12,70	6,73	4,95		4,27	C0360-035-0500S		3,56
C0360-035-0560M			14,22	7,44	5,28		3,75	C0360-035-0560S		3,12
C0360-035-0620M			15,75	8,13	5,59		3,34	C0360-035-0620S		2,78
C0360-035-0690M			17,53	8,94	5,97		2,96	C0360-035-0690S		2,47
C0360-035-0750M			19,05	9,63	6,27		2,70	C0360-035-0750S		2,25
C0360-035-0810M			20,57	10,31	6,60		2,49	C0360-035-0810S		2,07
C0360-035-0880M		0,89	22,35	11,13	6,99	25,49	2,28	C0360-035-0880S	21,23	1,90
C0360-035-0940M			23,88	11,81	7,29		2,12	C0360-035-0940S		1,77
C0360-035-1000M	9,14		25,40	12,52	7,62		1,98	C0360-035-1000S		1,65
C0360-035-1120M			28,45	13,89	8,26		1,75	C0360-035-1120S		1,46
C0360-035-1250M			31,75	15,39	8,94		1,56	C0360-035-1250S		1,30
C0360-035-1380M			35,05	16,89	9,63		1,40	C0360-035-1380S		1,17
C0360-035-1500M			38,10	18,29	10,26		1,28	C0360-035-1500S		1,06
C0360-035-1750M			44,45	21,18	11,61		1,10	C0360-035-1750S		0,92
C0360-035-2000M			50,80	24,05	12,93		0,95	C0360-035-2000S		0,79
C0360-035-2250M			57,15	26,95	14,27		0,84	C0360-035-2250S		0,70
C0360-035-2500M			63,50	29,82	15,60		0,75	C0360-035-2500S		0,63
C0360-038-0440M			11,18	5,99	4,83		6,55	C0360-038-0440S		5,46
C0360-038-0500M			12,70	7,01	5,05		5,97	C0360-038-0500S		4,97
C0360-038-0560M			14,22	7,49	5,54		5,04	C0360-038-0560S		4,20
C0360-038-0620M			15,75	7,98	6,02		4,36	C0360-038-0620S		3,63
C0360-038-0690M			17,53	8,74	6,50		3,87	C0360-038-0690S		3,22
C0360-038-0750M			19,05	9,73	6,76		3,64	C0360-038-0750S		3,03
C0360-038-0810M			20,57	10,24	7,24		3,27	C0360-038-0810S		2,72
C0360-038-0880M			22,35	10,97	7,72		2,98	C0360-038-0880S		2,48
C0360-038-0940M		0,97	23,88	11,46	8,20	33,94	2,73	C0360-038-0940S	28,27	2,27
C0360-038-1000M			25,40	12,47	8,43		2,63	C0360-038-1000S		2,19
C0360-038-1120M			28,45	13,44	9,40		2,26	C0360-038-1120S		1,88
C0360-038-1250M			31,75	15,19	10,13		2,05	C0360-038-1250S		1,71
C0360-038-1380M			35,05	16,43	11,10		1,82	C0360-038-1380S		1,52
C0360-038-1500M			38,10	17,91	11,81		1,68	C0360-038-1500S		1,40
C0360-038-1750M			44,45	21,11	13,36		1,45	C0360-038-1750S		1,21
C0360-038-2000M			50,80	23,88	14,91		1,26	C0360-038-2000S		1,05
C0360-038-2250M			57,15	26,87	16,48		1,12	C0360-038-2250S		0,93
C0360-038-2500M			63,50	29,49	18,06		1,00	C0360-038-2500S		0,83
C0360-040-0440M			11,18	6,58	5,54		8,06	C0360-040-0440S		6,71
C0360-040-0500M		1,02	12,70	7,34	5,94	37,01	6,90	C0360-040-0500S	30,83	5,75
C0360-040-0560M			14,22	8,10	6,35		6,04	C0360-040-0560S		5,03
C0360-040-0620M			15,75	8,86	6,78		5,38	C0360-040-0620S		4,48