



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

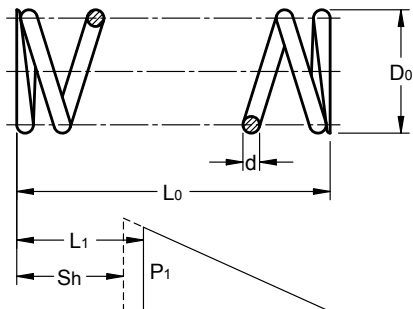
Felületkezelés

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 ₁ (mm) | Sh (mm) | P ₁ (N) | R(N/mm) | Cikkszám | P ₁ (N) | R(N/mm) |
|-----------------|---------|--------|---------|---------------------|---------|--------------------|---------|-----------------|--------------------|---------|
| C0300-049-2250M | | | 57,15 | 38,76 | 30,00 | | 4,34 | C0300-049-2250S | | 3,62 |
| C0300-049-2500M | | 1,24 | 63,50 | 42,98 | 33,05 | 79,98 | 3,91 | C0300-049-2500S | 66,62 | 3,26 |
| C0300-049-2750M | | | 69,85 | 47,19 | 36,09 | | 3,54 | C0300-049-2750S | | 2,95 |
| C0300-049-3000M | | | 76,20 | 51,41 | 39,14 | | 3,22 | C0300-049-3000S | | 2,68 |
| C0300-051-0380M | | | 9,65 | 7,39 | 6,96 | | 39,68 | C0300-051-0380S | | 33,05 |
| C0300-051-0440M | | | 11,18 | 8,43 | 7,82 | | 32,64 | C0300-051-0440S | | 27,19 |
| C0300-051-0500M | | | 12,70 | 9,47 | 8,71 | | 27,72 | C0300-051-0500S | | 23,09 |
| C0300-051-0560M | | | 14,22 | 10,49 | 9,63 | | 24,08 | C0300-051-0560S | | 20,06 |
| C0300-051-0620M | | | 15,75 | 11,53 | 10,54 | | 21,29 | C0300-051-0620S | | 17,73 |
| C0300-051-0690M | | | 17,53 | 12,75 | 11,51 | | 18,75 | C0300-051-0690S | | 15,62 |
| C0300-051-0750M | 7,62 | | 19,05 | 13,77 | 12,27 | | 17,02 | C0300-051-0750S | | 14,18 |
| C0300-051-0810M | | | 20,57 | 14,81 | 13,06 | | 15,58 | C0300-051-0810S | | 12,98 |
| C0300-051-0880M | | | 22,35 | 16,03 | 13,97 | | 14,18 | C0300-051-0880S | | 11,81 |
| C0300-051-0940M | | 1,30 | 23,88 | 17,07 | 14,73 | 89,72 | 13,17 | C0300-051-0940S | 74,74 | 10,97 |
| C0300-051-1000M | | | 25,40 | 18,08 | 15,52 | | 12,28 | C0300-051-1000S | | 10,23 |
| C0300-051-1120M | | | 28,45 | 20,17 | 17,07 | | 10,84 | C0300-051-1120S | | 9,03 |
| C0300-051-1250M | | | 31,75 | 22,40 | 18,75 | | 9,61 | C0300-051-1250S | | 8,01 |
| C0300-051-1380M | | | 35,05 | 24,66 | 20,45 | | 8,63 | C0300-051-1380S | | 7,19 |
| C0300-051-1500M | | | 38,10 | 26,72 | 22,00 | | 7,90 | C0300-051-1500S | | 6,58 |
| C0300-051-1750M | | | 44,45 | 31,04 | 25,22 | | 6,69 | C0300-051-1750S | | 5,57 |
| C0300-051-2000M | | | 50,80 | 35,36 | 28,47 | | 5,81 | C0300-051-2000S | | 4,84 |
| C0300-051-2250M | | | 57,15 | 39,67 | 31,70 | | 5,13 | C0300-051-2250S | | 4,27 |
| C0300-051-2500M | | | 63,50 | 43,99 | 34,95 | | 4,61 | C0300-051-2500S | | 3,84 |
| C0300-051-2750M | | | 69,85 | 48,31 | 38,18 | | 4,17 | C0300-051-2750S | | 3,47 |
| C0300-051-3000M | | | 76,20 | 52,63 | 41,43 | | 3,80 | C0300-051-3000S | | 3,17 |
| D11550 | | | 16,00 | 5,10 | 4,10 | | 0,89 | D21550 | | 0,74 |
| D11560 | | | 24,50 | 7,10 | 5,36 | | 0,57 | D21560 | | 0,47 |
| D11570 | 8,63 | 0,63 | 37,00 | 10,20 | 7,25 | 10,00 | 0,37 | D21570 | 8,33 | 0,31 |
| D11580 | | | 55,00 | 14,30 | 9,77 | | 0,25 | D21580 | | 0,21 |
| D11590 | | | 80,50 | 20,60 | 13,55 | | 0,17 | D21590 | | 0,14 |
| D11750 | | | 14,50 | 6,10 | 5,20 | | 2,32 | D21750 | | 1,93 |
| D11760 | | | 21,50 | 8,40 | 6,80 | | 1,48 | D21760 | | 1,23 |
| D11770 | 8,80 | 0,80 | 32,00 | 12,00 | 9,20 | 19,52 | 0,96 | D21770 | 16,26 | 0,80 |
| D11780 | | | 47,00 | 16,70 | 12,40 | | 0,65 | D21780 | | 0,54 |
| D11790 | | | 68,00 | 23,80 | 17,20 | | 0,44 | D21790 | | 0,37 |
| D11950 | | | 13,00 | 7,30 | 5,50 | | 5,68 | D21950 | | 4,73 |
| D11960 | | | 19,00 | 10,10 | 7,50 | | 3,61 | D21960 | | 3,01 |
| D11970 | 9,00 | 1,00 | 28,50 | 14,30 | 10,50 | 33,15 | 2,33 | D21970 | 27,61 | 1,94 |
| D11980 | | | 40,50 | 19,90 | 14,50 | | 1,59 | D21980 | | 1,32 |
| D11990 | | | 59,00 | 28,30 | 20,50 | | 1,08 | D21990 | | 0,90 |
| C0360-026-0500M | | | 12,70 | 5,46 | 2,97 | | 1,61 | C0360-026-0500S | | 1,34 |
| C0360-026-0560M | | | 14,22 | 6,07 | 3,12 | | 1,44 | C0360-026-0560S | | 1,20 |
| C0360-026-0620M | | | 15,75 | 6,71 | 3,28 | | 1,30 | C0360-026-0620S | | 1,08 |
| C0360-026-0690M | | | 17,53 | 7,57 | 3,45 | | 1,17 | C0360-026-0690S | | 0,98 |
| C0360-026-0750M | | | 19,05 | 8,20 | 3,63 | | 1,07 | C0360-026-0750S | | 0,89 |
| C0360-026-0810M | | | 20,57 | 8,81 | 3,76 | | 1,00 | C0360-026-0810S | | 0,83 |
| C0360-026-0880M | | 0,66 | 22,35 | 8,79 | 4,11 | 11,65 | 0,86 | C0360-026-0880S | 9,70 | 0,71 |
| C0360-026-0940M | | | 23,88 | 9,40 | 4,29 | | 0,81 | C0360-026-0940S | | 0,67 |
| C0360-026-1000M | | | 25,40 | 9,12 | 4,60 | | 0,72 | C0360-026-1000S | | 0,60 |
| C0360-026-1120M | | | 28,45 | 11,25 | 4,75 | | 0,68 | C0360-026-1120S | | 0,57 |
| C0360-026-1250M | | | 31,75 | 12,17 | 5,41 | | 0,60 | C0360-026-1250S | | 0,50 |
| C0360-026-1500M | 9,14 | | 38,10 | 14,33 | 6,15 | | 0,49 | C0360-026-1500S | | 0,41 |
| C0360-026-1750M | | | 44,45 | 16,56 | 6,86 | | 0,42 | C0360-026-1750S | | 0,35 |
| C0360-026-2000M | | | 50,80 | 21,18 | 7,57 | | 0,37 | C0360-026-2000S | | 0,31 |
| C0360-029-0500M | | | 12,70 | 6,05 | 3,81 | | 2,26 | C0360-029-0500S | | 1,88 |
| C0360-029-0560M | | | 14,22 | 6,68 | 4,04 | | 2,00 | C0360-029-0560S | | 1,66 |
| C0360-029-0620M | | | 15,75 | 7,29 | 4,24 | | 1,79 | C0360-029-0620S | | 1,49 |
| C0360-029-0690M | | | 17,53 | 8,03 | 4,50 | | 1,58 | C0360-029-0690S | | 1,31 |
| C0360-029-0750M | | 0,74 | 19,05 | 8,66 | 4,72 | 15,03 | 1,44 | C0360-029-0750S | 12,52 | 1,20 |
| C0360-029-0810M | | | 20,57 | 9,27 | 4,93 | | 1,33 | C0360-029-0810S | | 1,11 |
| C0360-029-0880M | | | 22,35 | 10,01 | 5,18 | | 1,21 | C0360-029-0880S | | 1,01 |
| C0360-029-0940M | | | 23,88 | 10,62 | 5,41 | | 1,14 | C0360-029-0940S | | 0,95 |
| C0360-029-1000M | | | 25,40 | 11,25 | 5,61 | | 1,07 | C0360-029-1000S | | 0,89 |
| C0360-029-1120M | | | 28,45 | 12,50 | 6,05 | | 0,95 | C0360-029-1120S | | 0,79 |

