



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.

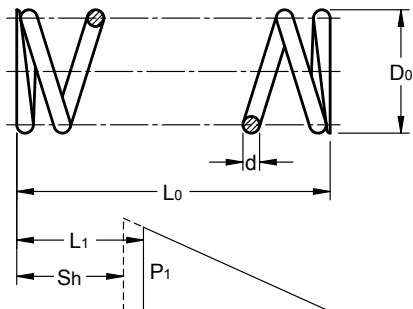
Normál körülmények között a rugó az L_1 hosszánál kisebbre nem nyomható össze. Ahhoz, hogy meghatározhassa a terhelést bármilyen hosszúságnál, vegye a rugómerevség és a tervezett összenyomódás szorzatát.

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) |
|-----------------|---------|--------|---------|---------------------|---------|--------------------|---------|-----------------|--------------------|---------|
| D11100 | | | 4,40 | 3,50 | 3,25 | | 11,58 | D21100 | | 9,65 |
| D11110 | | | 6,10 | 4,70 | 4,25 | | 7,42 | D21110 | | 6,18 |
| D11120 | 3,00 | 0,50 | 8,70 | 6,50 | 5,75 | 10,40 | 4,80 | D21120 | 8,66 | 4,00 |
| D11130 | | | 12,00 | 9,00 | 7,75 | | 3,27 | D21130 | | 2,72 |
| D11140 | | | 17,50 | 12,80 | 10,75 | | 2,21 | D21140 | | 1,84 |
| C0120-010-0250M | | | 6,35 | 2,57 | 1,63 | | 0,56 | C0120-010-0250S | | 0,47 |
| C0120-010-0310M | | | 7,87 | 3,00 | 1,85 | | 0,44 | C0120-010-0310S | | 0,36 |
| C0120-010-0380M | | | 9,65 | 3,56 | 2,11 | | 0,35 | C0120-010-0380S | | 0,29 |
| C0120-010-0440M | | | 11,18 | 4,01 | 2,34 | | 0,30 | C0120-010-0440S | | 0,25 |
| C0120-010-0500M | | | 12,70 | 4,57 | 2,57 | | 0,26 | C0120-010-0500S | | 0,22 |
| C0120-010-0560M | | | 14,22 | 5,51 | 2,77 | | 0,25 | C0120-010-0560S | | 0,20 |
| C0120-010-0620M | | | 15,75 | 5,59 | 3,00 | | 0,21 | C0120-010-0620S | | 0,17 |
| C0120-010-0690M | | 0,25 | 17,53 | 6,50 | 3,28 | 2,14 | 0,19 | C0120-010-0690S | 1,78 | 0,16 |
| C0120-010-0750M | | | 19,05 | 6,86 | 3,48 | | 0,18 | C0120-010-0750S | | 0,15 |
| C0120-010-0810M | | | 20,57 | 7,04 | 3,71 | | 0,16 | C0120-010-0810S | | 0,13 |
| C0120-010-0880M | | | 22,35 | 8,81 | 3,96 | | 0,16 | C0120-010-0880S | | 0,13 |
| C0120-010-0940M | | | 23,88 | 8,71 | 4,19 | | 0,14 | C0120-010-0940S | | 0,12 |
| C0120-010-1000M | | | 25,40 | 7,98 | 4,42 | | 0,12 | C0120-010-1000S | | 0,10 |
| C0120-010-1120M | | | 28,45 | 11,02 | 4,88 | | 0,12 | C0120-010-1120S | | 0,10 |
| C0120-010-1250M | | | 31,75 | 11,48 | 5,36 | | 0,11 | C0120-010-1250S | | 0,09 |
| C0120-010-1500M | | | 38,10 | 13,72 | 6,30 | | 0,09 | C0120-010-1500S | | 0,07 |
| C0120-012-0250M | | | 6,35 | 3,15 | 2,06 | | 1,10 | C0120-012-0250S | | 0,92 |
| C0120-012-0310M | | | 7,87 | 3,86 | 2,36 | | 0,88 | C0120-012-0310S | | 0,73 |
| C0120-012-0380M | | | 9,65 | 4,60 | 2,72 | | 0,70 | C0120-012-0380S | | 0,58 |
| C0120-012-0440M | | | 11,18 | 5,26 | 3,02 | | 0,60 | C0120-012-0440S | | 0,50 |
| C0120-012-0500M | | | 12,70 | 6,02 | 3,33 | | 0,53 | C0120-012-0500S | | 0,44 |
| C0120-012-0560M | | | 14,22 | 6,50 | 3,63 | | 0,46 | C0120-012-0560S | | 0,38 |
| C0120-012-0620M | | | 15,75 | 7,39 | 3,94 | | 0,42 | C0120-012-0620S | | 0,35 |
| C0120-012-0690M | | 0,30 | 17,53 | 8,05 | 4,29 | 3,51 | 0,37 | C0120-012-0690S | 2,92 | 0,31 |
| C0120-012-0750M | | | 19,05 | 9,02 | 4,60 | | 0,35 | C0120-012-0750S | | 0,29 |
| C0120-012-0810M | | | 20,57 | 9,40 | 4,90 | | 0,32 | C0120-012-0810S | | 0,26 |
| C0120-012-0880M | 3,05 | | 22,35 | 10,54 | 5,26 | | 0,30 | C0120-012-0880S | | 0,25 |
| C0120-012-0940M | | | 23,88 | 10,49 | 5,56 | | 0,26 | C0120-012-0940S | | 0,22 |
| C0120-012-1000M | | | 25,40 | 12,01 | 5,87 | | 0,26 | C0120-012-1000S | | 0,22 |
| C0120-012-1120M | | | 28,45 | 12,88 | 6,48 | | 0,23 | C0120-012-1120S | | 0,19 |
| C0120-012-1250M | | | 31,75 | 15,04 | 7,14 | | 0,21 | C0120-012-1250S | | 0,17 |
| C0120-012-1500M | | | 38,10 | 18,03 | 8,41 | | 0,18 | C0120-012-1500S | | 0,15 |
| C0120-014-0250M | | | 6,35 | 3,51 | 2,57 | | 1,93 | C0120-014-0250S | | 1,60 |
| C0120-014-0310M | | | 7,87 | 4,24 | 2,97 | | 1,51 | C0120-014-0310S | | 1,25 |
| C0120-014-0380M | | | 9,65 | 5,13 | 3,45 | | 1,21 | C0120-014-0380S | | 1,01 |
| C0120-014-0440M | | | 11,18 | 5,89 | 3,86 | | 1,03 | C0120-014-0440S | | 0,86 |
| C0120-014-0500M | | | 12,70 | 6,68 | 4,27 | | 0,91 | C0120-014-0500S | | 0,76 |
| C0120-014-0560M | | | 14,22 | 7,39 | 4,67 | | 0,81 | C0120-014-0560S | | 0,67 |
| C0120-014-0620M | | | 15,75 | 8,13 | 5,08 | | 0,72 | C0120-014-0620S | | 0,60 |
| C0120-014-0690M | | 0,36 | 17,53 | 9,02 | 5,56 | 5,47 | 0,65 | C0120-014-0690S | 4,56 | 0,54 |
| C0120-014-0750M | | | 19,05 | 9,78 | 5,97 | | 0,60 | C0120-014-0750S | | 0,50 |
| C0120-014-0810M | | | 20,57 | 10,52 | 6,38 | | 0,54 | C0120-014-0810S | | 0,45 |
| C0120-014-0880M | | | 22,35 | 11,58 | 6,83 | | 0,51 | C0120-014-0880S | | 0,42 |
| C0120-014-0940M | | | 23,88 | 12,29 | 7,24 | | 0,47 | C0120-014-0940S | | 0,39 |
| C0120-014-1000M | | | 25,40 | 12,90 | 7,65 | | 0,44 | C0120-014-1000S | | 0,36 |
| C0120-014-1120M | | | 28,45 | 14,25 | 8,46 | | 0,39 | C0120-014-1120S | | 0,32 |
| C0120-014-1250M | | | 31,75 | 16,05 | 9,35 | | 0,35 | C0120-014-1250S | | 0,29 |
| C0120-014-1500M | | | 38,10 | 19,71 | 11,02 | | 0,30 | C0120-014-1500S | | 0,25 |
| C0120-016-0190M | | | 4,83 | 3,00 | 2,57 | | 4,48 | C0120-016-0190S | | 3,73 |
| C0120-016-0250M | | | 6,35 | 3,68 | 3,02 | | 3,06 | C0120-016-0250S | | 2,55 |
| C0120-016-0310M | | | 7,87 | 4,55 | 3,53 | | 2,45 | C0120-016-0310S | | 2,04 |
| C0120-016-0380M | | | 9,65 | 5,51 | 4,14 | | 1,98 | C0120-016-0380S | | 1,65 |
| C0120-016-0440M | | | 11,18 | 6,25 | 4,75 | | 1,66 | C0120-016-0440S | | 1,39 |
| C0120-016-0500M | | 0,41 | 12,70 | 7,11 | 5,28 | 8,18 | 1,45 | C0120-016-0500S | 6,81 | 1,21 |
| C0120-016-0560M | | | 14,22 | 7,82 | 5,87 | | 1,28 | C0120-016-0560S | | 1,06 |
| C0120-016-0620M | | | 15,75 | 8,69 | 6,38 | | 1,16 | C0120-016-0620S | | 0,96 |
| C0120-016-0690M | | | 17,53 | 9,53 | 7,14 | | 1,02 | C0120-016-0690S | | 0,85 |
| C0120-016-0750M | | | 19,05 | 10,26 | 7,70 | | 0,93 | C0120-016-0750S | | 0,77 |
| C0120-016-1000M | | | 25,40 | 14,00 | 9,60 | | 0,72 | C0120-016-1000S | | 0,60 |

