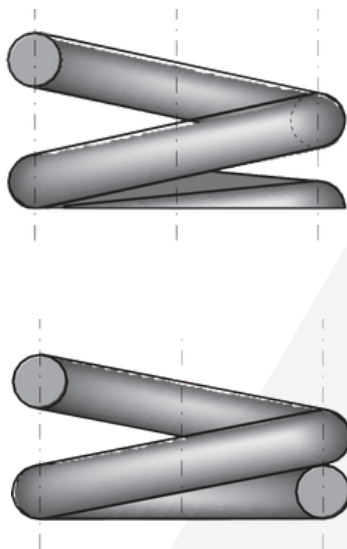




A katalógusban szereplő nyomórugók hengeres csavarrugók, amelyek állandó átmérőjű, kerek huzalból készülnek. A menetek közötti távolság (menetemelkedés) a rugó tengelye mentén állandó, a bal és jobb oldali végmenetek pedig felfekvőek.

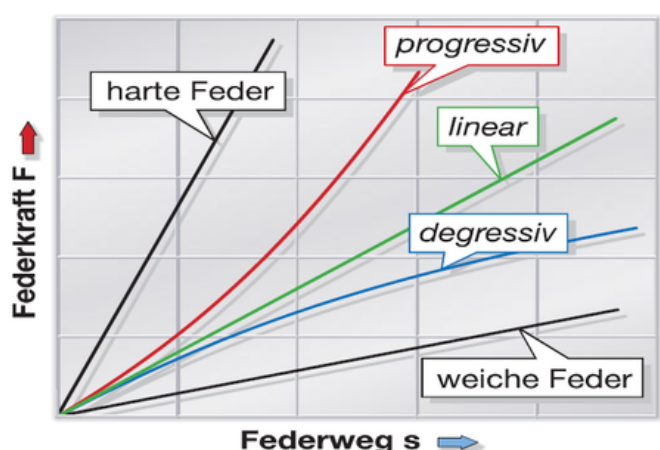
- **Jellemzők:** A rugók lineáris jelleggörbével rendelkeznek; a fő igénybevételi irány a rugó tengelye.
- **Szabványok:** A raktári normál rugók a DIN 2095 (MSZ EN 15800) 1. pontossági osztályának megfelelő minőségi előírások szerint, hidegalakítással készülnek. A standard DIN 2098 szerinti méretek mellett számos egyedi köztes méret is elérhető.
- **Kivétel:** A rugók alapesetben jobbos tekercselésűek, a végeik a mérettől és a huzalvastagságtól függően zártak és síkba köszörültek, vagy csak zártak.
- **Felületkezelés:** A patentírozott rugóacélból készült rugók sötétszürkétől a feketéig terjedő foszfátzott felülettel rendelkeznek. Az egyéb korrózióvédelmi eljárások külön megállapodás tárgyát képezik.

Nagy teljesítményű nyomórugók

A meglévő kínálat kiegészítéseként kompakt felépítésű, nagy teljesítményű nyomórugókat fejlesztettek ki.

- **Erő:** Ez az új technológia lehetővé teszi akár 50 000 N (5 tonna) erő elérését is.
- **Tartósság:** Ezek a rugók rendkívül erősek, hosszú élettartamúak, kiváló korrózióállóságú és 155°C-ig alkalmazhatóak.
- **Gyártás:** A rugóacél huzalt automatizált és folyamatbiztos eljárással speciálisan nemesítik, védőgázos vákuumban.
- **Bevonat:** A Delta Tone ezüst színű tömítés 7 µm alapvastagságban hatékony korrózióvédelmet biztosít, és nagy terhelés alatt felülmúlja a műanyag vagy galvanikus bevonatokat (króm, cink, nikkel)

Rugójelleggörbe



A rugó tulajdonságainak megítélésére a rugójelleggörbe szolgál, amely az F rugóerőt ábrázolja az s rugóút függvényében.

- **Rugóállandó:** A rugóerő és a rugóút hányadosa.
- **Karakterisztika:** Hengeres csavarrugóknál ez alapvetően lineáris. A huzalátmérő, a külső/belső átmérő vagy a menetemelkedés változtatásával azonban progresszív jelleggörbék is létrehozhatóak.

Ültetés és relaxáció

Ha az alapanyag túllépi a rugalmassági határát, a rugó „megül” (zömül). Ezáltal maradandó (plasztikus) alakváltozás lép fel. A tehermentesítés után a rugó már nem éri el az eredeti L_0 hosszát. Erővesztés keletkezik, ezt nevezzük relaxációnak. A rugók ültetésekor belső feszültségek (sajátfeszültségek) keletkeznek, amelyek kedvezően hatnak a rugó további terhelésére.

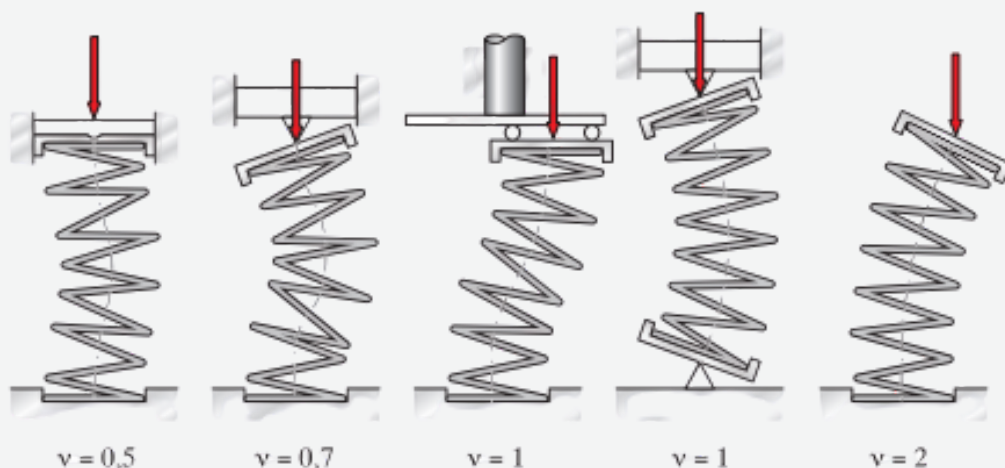
Célzott előzetes ültetéssel – azaz a rugó meghatározott ideig tartó, ütközésig (blokkig) történő terhelésével – megelőzhető (előrehozható) a későbbi, üzem közbeni ülés. A katalógusban szereplő nyomórugók nincsenek előzetesen zömítve. Ezek az „ülési mértékkel” (zömülési hosszal) hosszabbak, mint az L_0 . Ez az ülési mérték az L_0 hossz akár 5%-át is elérheti.

Fáradási határ (Tartós szilárdság) – tippünk ehhez:

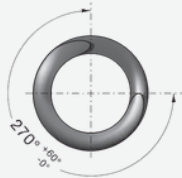
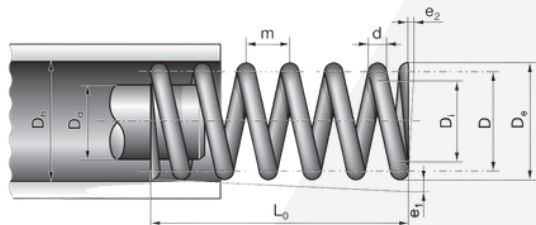
Végezze el a rugók előzetes ültetését, vagy csekély felár ellenében bízva ránk ezt a munkafolyamatot. Egy rugó fáradási határa (tartós szilárdsága) számos tényezőtől függ, mint például az előzetes ültetési eljárás, a rugalmassági határ, a terhelés stb. Szabványos rugóinkat elsősorban univerzális felhasználási lehetőségekre terveztük. Amennyiben tehát tartós szilárdságra (fáradási szilárdságra) van szükség, kérjük, vegye fel velünk a kapcsolatot.

Kihajlás

A karcsú nyomórugók hajlamosak az elhajlásra és a kihajlásra. Egy rugó kihajlás elleni biztonsága a hossz-átmérő aránytól, a specifikus terheléstől és a beépítés (alátámasztás) módjától függ. A táblázatokban megadott kihajlás elleni biztonság az optimális esetre vonatkozik, 0,5-ös alátámasztási tényező mellett. A ferde vagy labilis felfekvési felületek növelik a kihajlás veszélyét. Kihajlásveszély esetén a rugót tüskén vagy hüvelyben kell megvezetni, és megfelelően kell kenni. A tüskékhez és hüvelyekhez tartozó megfelelő méretek a katalógusban lévő mérettáblázatokban találhatók. A dinamikusan erősen terhelt rugóknak nagy kihajlási biztonsági tartalékkal kell rendelkezniük, mert már a kismértékű elhajlás is jelentősen csökkenti az élettartamot.



A rugók méretezéséhez és azonosításához használt legfontosabb jelek:



Jelölés	Egység	Megnevezés
n	-	Működő menetek száma
n_1	-	Összes menetszám
R	N/mm	Rugóállandó (rugómerevség)
s	mm	Rugóút
d	mm	Huzalátmérő
D	mm	Középátmérő
D_e	mm	Külső átmérő
D_i	mm	Belső átmérő
L_0	mm	Terheletlen rugóhossz
L_c	mm	Blokkhossz (teljesen összenyomva)
F	N	Rugóerő
m	mm	Menetemelkedés
v	-	Alátámasztási tényező
G	N/mm^2	Csúsztató rugalmassági modulus (nyírómodulus)
E	N/mm^2	Rugalmassági modulus
T	N/mm^2	Csúsztatófeszültség