

# Műszaki megjegyzés gáznyomórugókhoz

## Beszereési helyzet:

A 04/12-es és 06/15-ös méretű gázrugókat lehetőleg mindig a dugattyúrúddal lefelé kell beszerelni. Ezzel garantálható a vezető és a tömitőrendszer optimális kenése. A 08/19-esnél nagyobb méretű gázrugók esetén egy kiegészítő zsírkamra alkalmazása miatt a beszerelési helyzet tetszőleges. A véghelyzeti csillapítás csak akkor hatásos, ha a dugattyúrúd lefelé néz. A fokozott gázvesztesség elkerülése érdekében a gázrugókat hajlítóerőknek, húzó terheléseknek vagy oldalirányú erőknek nem szabad kitenni. Ahol lehetséges, gömbfejes csatlakozások alkalmazását javasoljuk.

## A nemesacél gázrugókat minden méretben a dugattyúrúddal lefelé kell beszerelni.

A gázrugókat csak tehermentesített állapotban szabad beszerelni vagy kiszerezni.

Gázrugók használhatók végütközőként, ha a névleges erő nem haladja meg a +30%-ot. A gázrugókat nem szabad húzó terhelésnek kitenni.

## Karbantartás:

A gáznyomórugók nem igényelnek karbantartást. Kenés, szervizelés nem szükséges.

## Hőmérséklet-tartomány:

-20 °C – +80 °C.

## Hőmérsékleti hatás:

A névleges erő mérése 20 °C-on történik. Feltételezzük, hogy a gáznyomórugó erőhatása fizikailag 10 °C-onként 3,4%-kal változik.

## Szállítás és tárolás:

A 04/12-es és 06/15-ös méretű gáznyomórugókat kb. 20 °C-os környezeti hőmérsékleten, lefelé fordított dugattyúrúddal kell tárolni. 08/19-es méret felett a tárolás tetszőlegesen történhet. A gáznyomórugót legkésőbb 6 hónapos tárolás után működtetni kell. A gáznyomórugók 1 évet meghaladó ideig történő tárolását kerülni kell.

## A nemesacél gázrugókat minden méretben a dugattyúrúddal lefelé kell csapágyazni.

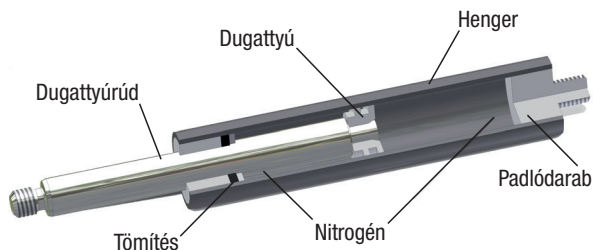
## Szelep:

A gáznyomórugók a nyomócső herynócsavarjában egy visszacsapó szeleppel rendelkeznek a nitrogénnyomás utólagos növeléséhez és csökkentéséhez.

## Ártalmatlanítás:

Ha a gáznyomórugókra már nincs szükség, akkor azokat környezetbarát módon kell ártalmatlanítani. Ehhez a rugókat megfelelő helyen ki kell fúrni, hogy a sűrített nitrogén, valamint a rugóban lévő olaj távozhasson. Felnyitási és ártalmatlanítási előírásunk megtalálható a kezdőlapunkon a Letöltés menüpont alatt.

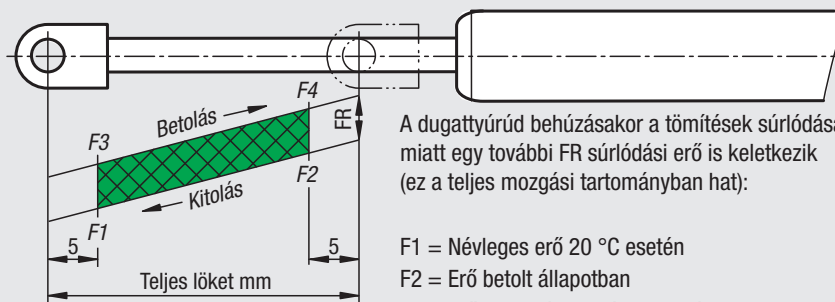
## A gáznyomórugók felépítése és működési elve



A gáznyomórugók hidropneumatikus, önmagukban zárt és karbantartást nem igénylő állítóelemek. Az F1 rugóerő értéke a hengerben uralkodó belső nyomásból (terhelés nélkül maximum 160 bar) adódik, amelyet a töltőközegként használt nitrogén hoz létre. A gáznyomórugóknál ez a nyomás a dugattyúrúd keresztmetszeti felületén hat. Terheletlen állapotban a dugattyúrúd mindig kitolt állapotban van.

A dugattyúrúd betolásával csökken a henger térfogata és a gáz összenyomódik. Ezáltal a dugattyúrúd átmérőjétől és a henger térfogatától függően erőhatás-növekedés (progresszió) keletkezik. A norelem gáznyomórugók rendelkeznek egy olajbetöltő nyílással a kenéshez és a véghelyzeti tompításhoz.

## Gáznyomórugó jelleggörbéje erő-út diagramban

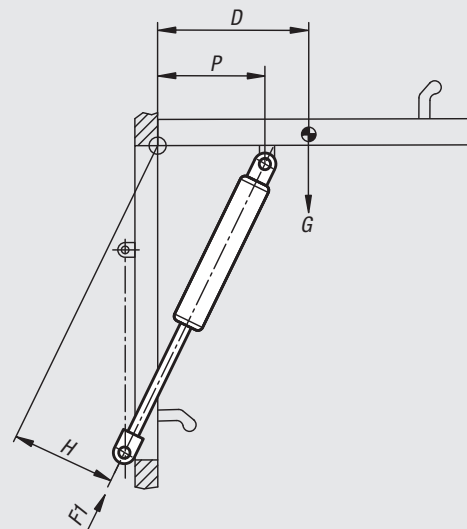


A dugattyúrúd behúzásakor a tömitések sűrűsödése miatt egy további FR sűrűsödési erő is keletkezik (ez a teljes mozgási tartományban hat):

- F1 = Névleges erő 20 °C esetén
- F2 = Erő betolt állapotban
- F3 = Erő a betoló mozgás kezdetén
- F4 = Erő a betoló mozgás végén

Egy hozzávetőleges számításhoz és a megfelelő gáznyomórugóknak a standard termépalettából történő kiválasztásához az alábbiakban megadott közelítési képlet és a felhasználási vázlat nyújt segítséget.

## Az F1 kitolóerő kiszámítása



### Közelítési képlet az F1 kitolóerő [N] kiszámításához 20° C esetén

$$F1 = \frac{G \cdot D}{H \cdot n} \times 13 \text{ [N]}$$

- G = A csappantyú tömege kg-ban
- H = A gáznyomórugó effektív erőkarja mm-ben, nyitott csappantyúnál
- 13 = Átszámítási tényező kg → N + a biztonsági tartalék
- P = Csappantyúrögítő kb. 2/3 D
- n = A gáznyomórugók darabszáma (szokásos: n = 2)
- D = Az erőkar effektív erőkarja mm-ben nyitott csappantyú esetén

### Példa:

$$G = 25 \text{ kg}, D = 300 \text{ mm}, H = 150 \text{ mm}, n = 2$$

$$F1 = \frac{25 \cdot 300}{150 \cdot 2} \times 13 = 325 \text{ N}$$