

MŰSZAKI KISOKOS A LENGŐKAROS BEFOGÓK KIVÁLASZTÁSÁHOZ

Az ideális munkadarab megfogó készülék szorítóelemeinek kiválasztásakor számos műszaki paramétert számításba kell venni a tervezés során. A Roemheld katalógusban könnyen értelmezhető táblázatok és gyors számítási képletek segítik a kiválasztást. Műszaki kisokosunkban összefoglaljuk, hogy mik azok a paraméterek, amelyekre figyelniünk kell a lengőkaros befogó kiválasztásakor. Az első és egyben legfontosabb szabály a kiválasztás során, hogy minden esetben figyelembe kell vennünk azt, hogy a paraméterek szoros összefüggésben vannak egymással.

MAXIMÁLIS NYOMÁS

A katalóguslapban megadott érték –amelyet a szorítóelem szerkezete károsodás nélkül elvisel – szorítókar nélkül értendő. A szorítókar hossza csökkentheti a maximális nyomást. A lengőkaros befogók kivitelétől függően, 70, 120, 350 és 500 bar maximális nyomástartománnyal rendelkező csoportokba sorolhatók.

ÜZEMI NYOMÁS

Azon érték, amelyen a lengőkaros befogót működtetjük figyelembe véve azon paramétereket, amelyek a megfelelő működést biztosítják (Isd. továbbiakban). Ez akár lehet a maximális nyomás is.

MINIMÁLIS NYOMÁS

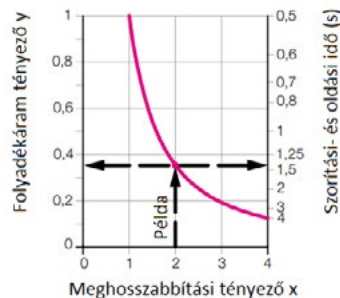
Az alkatrészek súrlódása révén szükséges egy minimális erő a szorítóelem működtetéséhez, ezt az értéket a katalóguslap táblázata megadja – a legtöbb szorító esetében 30 bar. Vegyük figyelembe a nyomás-előállító egységünk paramétereit, amellyel a szorítóelemeket működtetjük.

MEGEGEDETT FOLYADÉKÁRAM

A szorítóelem belső szerkezetének kialakítása miatt szükséges figyelniünk a szorítókar elfordulásának sebességére, mellyel védjük a belső mechanikát, ez az értéket a táblázatban mindig jelen van. Főként az automatizált rendszereknél szükséges a nyitási és zárási ciklusidők meghatározása. A számítások segítségével könnyen meghatározhatók ezen értékek is. A folyadékáram összefüggésben van a szorítókar hosszával, ezért fontos megemlítenünk, hogy minél hosszabb szorítókart használunk, annál kisebb folyadékáram megengedett. Kerülni kell a szorítókar kicsapódását szorítás- és oldás állapotban is egyaránt.

Példa: Lengőkaros befogó 1843
 $L = 70 \text{ mm}$
 $e = 35 \text{ mm}$ táblázat szerint
 $Q_e = 10 \text{ cm}^3/\text{s}$ táblázat szerint

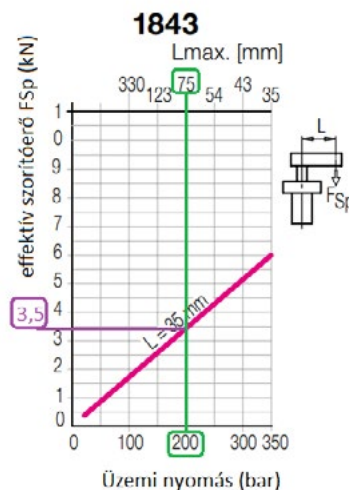
1. Meghosszabbítási tényező $x = \frac{L}{e} = \frac{70 \text{ mm}}{35 \text{ mm}} = 2$
2. Folyadékáram tényező táblázat szerint $\rightarrow y = 0,35$
3. Max. folyadékáram
 $Q_L = y \cdot Q_e = 0,35 \cdot 10 \text{ cm}^3/\text{s} = 3,5 \text{ cm}^3/\text{s}$
4. Min. szorítási idő táblázat szerint $\rightarrow \text{kb. } 1,4 \text{ s}$



SZORÍTÓKAR HOSSZA

Mindig a szorítási pont távolsága határozza meg értékét, de elengedhetetlen figyelembe vennünk a katalógusban található táblázatot és számítást. A megengedettnél hosszabb szorítókar használata károsíthatja a szorítóelemünk belső mechanikáját, amely idő előtti meghibásodásához vezethet. Az alábbi példával szemléltetjük, hogy a diagram segítségével egészen egyszerűen meghatározható a szorítókar maximális hossza:

pl. 200 bar üzemi nyomás mellett max. 75mm-es szorítókar használható és max. 3,5 kN szorítóerő áll rendelkezésre



SZORÍTÓERŐ

A katalógus minden esetben megadja a szorító elem maximális szorítási erejét, de a szorítókar hossza és az üzemi nyomás befolyásolja a megengedett szorítóerőt. A gyártó által meghatározott referenciaszámokkal gyorsan és egyszerűen meghatározható adott szorítókarhoz tartozó megengedett nyomás és ahhoz tartozó szorítóerő.

Szorítóerő és megengedett üzemi nyomás

effektív szorítóerő

$$F_{Sp} = \frac{p}{A + (B \cdot L)} \leq F_{zul} \quad [\text{kN}]$$

megengedett szorítóerő

$$F_{zul} = \frac{C}{L} \quad [\text{kN}]$$

megengedett üzemi nyomás

$$p_{zul} = \frac{D}{L} + E \leq 350 \quad [\text{bar}]$$

L = egyedi hossz (mm) p = nyomás (bar)
A, B, C, D, E = konstans táblázat szerint

	1843	1844	1845	1846	1847
A	46,64	33,15	18,98	12,72	8,93
B	0,335	0,17	0,073	0,04	0,027
C	210	420	900	1760	3000
D	9795	13926	17078	22386	26805
E	70,26	71,33	65,44	70,36	81,78

Példa: Lengőkaros befogó 1843
L = 70 mm

1. megengedett szorítóerő

$$F_{zul} = \frac{C}{L} = \frac{210}{70} = 3 \text{ kN}$$

2. megengedett üzemi nyomás

$$p_{zul} = \frac{D}{L} + E = \frac{9795}{70} + 70,26 = 210 \text{ bar}$$



AZ EMLÍTT GYÁRTÓI KATALÓGUSLAPOK AZ ALÁBBI LINKEN MEGTEKINTHETŐK:

- > Ugrás a lengőkaros termékoldalra
- > Ugrás a lengőkaros német nyelvű adatlapra
- > Ugrás a lengőkaros angol nyelvű adatlapra
- > Ugrás a lengőkaros magyar nyelvű összefoglalóra
- > Ugrás a működésről szóló videóra