

# METRUM-PRO ZSILIPEK

## MŰSZAKI LEÍRÁS



A METRUM-PRO zsiliptolózárak masszív és megbízható konstrukciójú termékvonalat képviselnek, amely az elérhető maximális korrózióállóságot biztosítja a szennyvízzel szemben és így kiválóan megfelelnek a szennyvízkezelő- és tisztítómedencékbe, illetve csatornarendszerekbe, főgyűjtőkbe való beépítéshez. A zsiliptolózárakat nyílt csatornák, aknák, medencék cső-, vagy csatornabekötéseinek, kiömlő nyílásainak zárására, vagy szabályzására alkalmazzák. Felhasználható átfolyó mennyiségek szabályzására, szinttartására, elfolyó mennyiségek fojtására. A METRUM-PRO zsiliptolózár szennyvíztechnikai alkalmazásra az egyik legmegfelelőbb választás.

## Általános jellemzők

A standard METRUM-PRO zsiliptolózárs - zsilip nyit/zár és fojtási feladatok végrehajtására lett tervezve, az alábbi névleges átmérő – nyomás értékpárok figyelembevételével (mindkét irányból):

- DN 150 - DN 300: 10 m-es vízoszlopig (1,0 bar)
- DN 400 - DN 800: 8 m-es vízoszlopig (0,8 bar)
- DN 900 - DN 1200: 7 m-es vízoszlopig (0,7 bar)
- DN 1200 felett: 6 m-es vízoszlopig (0,6 bar)

További példa standard értékek: 1 oldalú zárásúnál: 6 m-es vízoszlopnomás, ellennyomás: 3 m-es vízoszlopnomás, 2 oldalú zárásúnál: 6 m-es vízoszlopnomás. Ettől eltérő értékeknél egyedi tervezésű, kivitelezésű speciális zsiliptolótárákat alkalmazunk.

Jellemző fajtái:

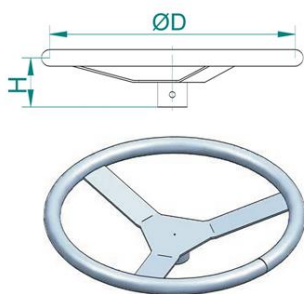
- 2 oldalú zárású zsiliptolózárs,
- 4 oldalú zárású zsiliptolózárs,
- tiltó zsiliptolózárs,
- bukó zsiliptolózárs, stb.

Beépítés szerint:

- Vályúba szerelt
- Falra szerelt
- Csővégre szerelt, stb.

Működtetés szerint:

- Kézi működtetésű
  - kézi emelés, direkt módon
  - menetes orsó- kézi kerék
- Gépi mozgatás
  - Hajtóműves mozgatás, elektromos motorral



---

**METRUM FÉM ÉS MŰSZERIPARI KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG**

---

Zsiliptolózárok gyártása és méretezése megfelel az MSZ15305-2000 szabványnak, az I. osztálynak.

A zsilipszerkezetek három fő részből állnak:

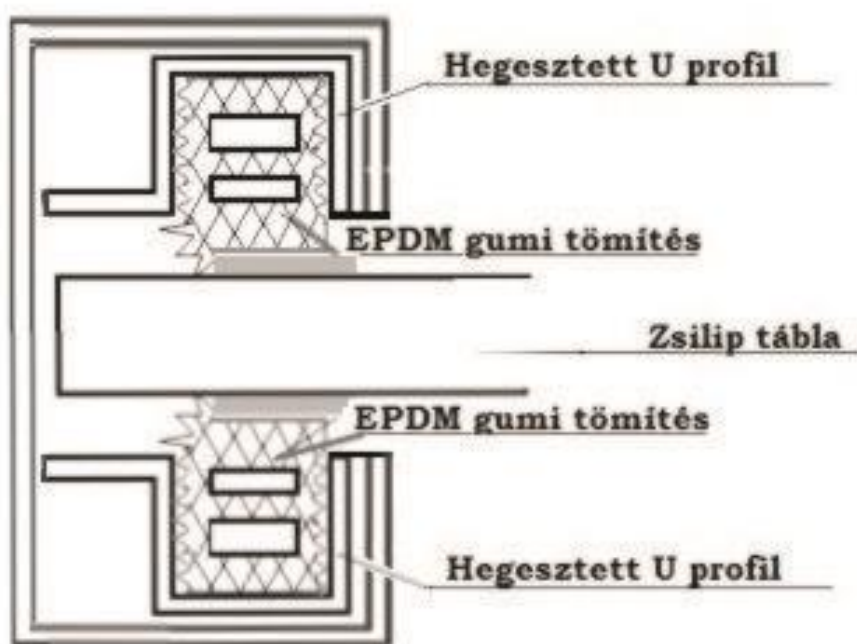
- rögzítő és megvezető szerkezet,
- mozgó berendezés,
- zsiliptábla

A zsiliptolózárok anyaga – *alapkivitelben* - KO33 rozsdamentes acél, bronz persely. A zsiliptolózárok mérettől függően 1 vagy 2 emelő orsós kivitelben is készülnek.

## Szerkezetek leírása

### Rögzítő és megvezető tokszerkezet

A hegesztett, kellően merevített, U profilú rögzítő fülekkel ellátott vezetősín a zsilip falra alapcsavarokkal van rögzítve. A külső U profilban belül a végig futó vezetősínbe (a tömítő tartó és rögzítő szerkezetbe) EPDM tömítés kerül beépítésre. A tömítés anyagminősége állandó, mérete viszont változó lehet, optimálisan igazodva a szerkezeti elemek méretéhez, az adott igénybevételi, műszaki és technológiai elvárásokhoz.



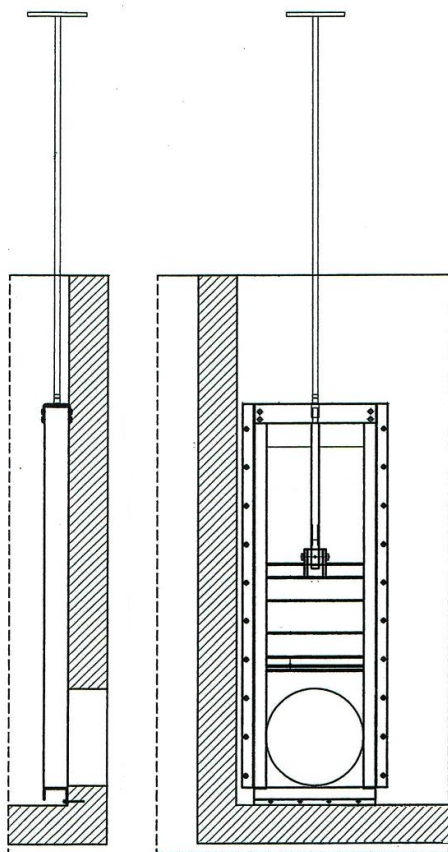
**METRUM FÉM ÉS MŰSZERIPARI KORLÁTOLT FELELŐSÉGŰ TÁRSASÁG**

A tokszerkezet „U” elrendezésű hegesztett, masszív, merevített lemezszerkezet. Az alaplemez kialakítása a felszerelés módjától függ. Homlok-, vagy oldalfalra szerelt, illetve bebetonozott kivitel. Szerelt kivitel esetén a műtárgyfal és a bukózsilip tokszerkezete közötti tömítőanyag (K+D tömítőmassza). Feladata a zsilip rögzítése a műtárgyhoz, a zsiliptáblák vezetése és a velük való kapcsolat vízzárásának biztosítása és záraskori megtámasztása, illetve egy felső „U” keresztartó alkalmazása esetén a felhúzó szerkezet ráépítését is lehetővé teszi. A zárás az alaplemez homlokfelületén történik. A tokszerkezet zárófelületén a vízzárás és a tömítés „U” alakban, körben történik. A tábla "kettős" zárású. A zárást a tábla homlokfelülete, illetve a tokszerkezet alaplemezére szerelt, egyben a tömítést biztosító EPDM profilgumik és a szorítóléce biztosítja. A végső finomtömítést az „U” alakban elhelyezett speciális ragasztó biztosítja.

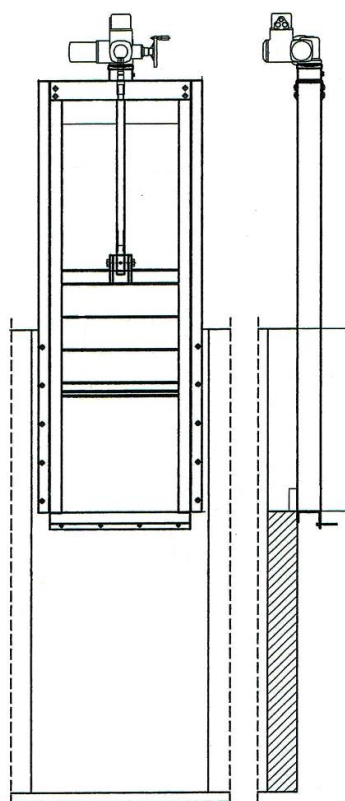
Mozgató berendezés

Az üzemi követelményektől, illetve a megrendeléstől függően kézi vagy gépi mozgató berendezés kerül beépítésre.

**Kézi meghajtású zsilip**

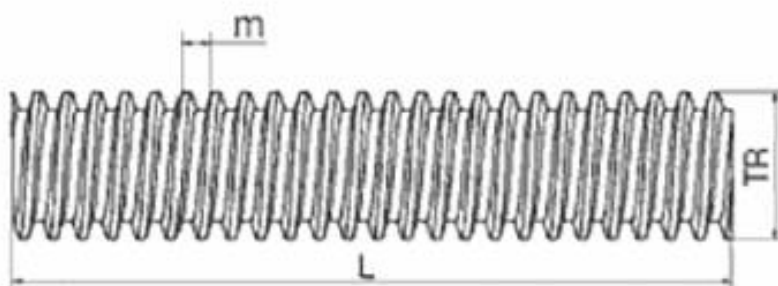


**Motoros meghajtású zsilip**

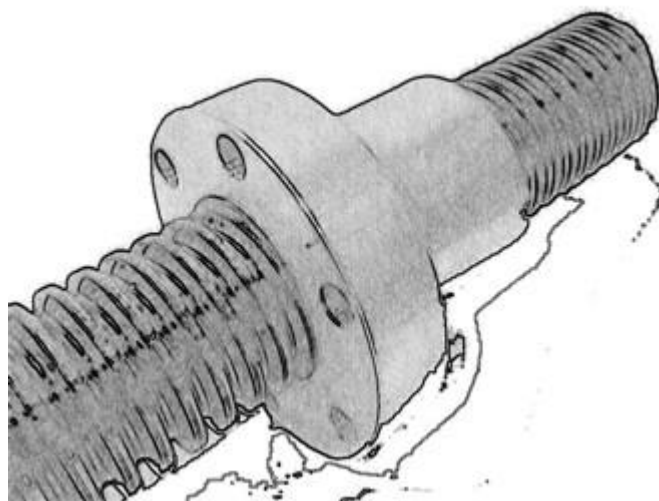


## METRUM FÉM ÉS MŰSZERIPARI KORLÁTOLT FELELŐSÉGŰ TÁRSASÁG

A csavarorsós szerkezet az üzemi követelmények figyelembevételével (vízszint, zsiliptábla súlya, nyomás, súrlódási erő, stb.) került kialakításra. Az elzáró tábla geometriai mérete szerint lehet 1 illetve 2 orsós kivitel. A trapézorsó/anya rendszerű emelőszerkezetnél az egyhelyben álló anyát kényszerítjük a menetes orsóval egybekötött zsiliptábla le-fel irányú mozgására. A vezérorsós hajtás a lineáris hajtások egyik hajtásrendszere. A mozgó test translációs mozgását egy forgó vezérorsó idézi elő, melyet a rendszer az orsóanya felé továbbít. Így a forgómozgás lineáris mozgássá alakul.



Az orsó és az anya mérete arányosan változik a zsiliptolózár méretéhez igazodva, minden esetben megfelelő a technológiai, műszaki követelményeknek és az igénybevételi elvárásoknak. A vezérorsónál a menetemelkedés és az átmérő meghatározó a zsiliptábla mozgási sebességénél.



A bronz anya fejkialakítása olyan, hogy üzem közben fésű-szerűen tisztítja a trapézmenetes orsó menetét. Az orsó meghajtását, illetve védelmét is rozsdamentes profil biztosítja, melynek végére kerül a meghajtó kerék. A helyszíni lehetőségek figyelembevételével kerül kialakításra a szükséges számú vezető és rögzítő elem, melyek rögzítése betonhoz alapcsavarokkal történik.



---

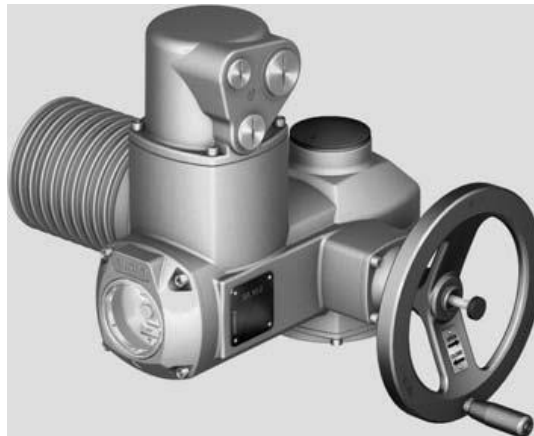
**METRUM FÉM ÉS MŰSZERIPARI KORLÁTOLT FELELŐSÉGŰ TÁRSASÁG**

---

Az emelőorsó kitekeredését, illetve kellően szilárd kapcsolódását csavarok és alátétek biztosítják. Kétorsós kialakítás esetén az egyik hajtott tengelyvégről a másik tengelyre lánckerék és lánc, vagy csigahajtómű viszi át a hajtást. A mozgató berendezés méretezése az adott üzemi körülményekből megállapított legnagyobb vízszint különbségből számított felszakító erő, súrlódó erő, tábla tömege és a mozgató berendezésre vonatkozó biztonsági tényezővel növelt értékre történik. A szükséges méretű trapézmenetű csavarorsó, illetve csavarorsók felső vége a tokszerkezeten, vagy a tokszerkezet folytatásaként elhelyezett felső elemre csatlakozik. Az elem szendvics szerkezet, alul és felül perselyekkel és/vagy axiális csapágyazással szerelve. A forgatónyomatékot és az emelő erőt a persely és/vagy az axiális csapágyazás viszi át. Az orsó trapézmenetű része a táblához szerelt, bronzból készült anyához csatlakozik. A csapágyazás zárt, zsírkenésű. Az orsót mozgató kezelőkerék vagy hajtókar egy része az orsó tengelyvégre csúszik, mely négyzetes kialakítású.

### Működtető nyomaték Auma elektromos hajtóművek esetén

A kézi hajtáson kívül lehetőség van gépi úton történő hajtás kialakítására is. Az alkalmazott elektromechanikus hajtómű áramszünet vagy meghibásodás esetén kézzel is működtethető.



El van látva szabadon állítható alsó- és felső végállás-kapcsolóval, illetve fel-le irányú nyomaték kapcsolóval. A maximális működtető nyomaték, teljes nyomáskülönbség mellett 1,2 biztonsági tényezővel van kalkulálva. Az elektromos hajtómű ráerősíthető a zsilip keretére vagy a szárhosszabbító rendszer motortartó állványára.

### Útkapcsoló beállítása

Első lépés beállítás nyitás-zárás irányba. Szárhosszabbítóval ellátott zsilipek esetén a zárva/nyitva véghelyzet beállításait a helyszínen kell elvégezni. A nyomatékkapcsoló a túlterhelés elleni védelmet szolgálja a teljes út tartományban, a véghelyzetbeni útfüggő

kikapcsolása esetén is. Az elektromos hajtóműveknek üzemeltetésekor eleget kell tenni az idevonatkozó VDI/VDE biztonsági szabályzatban leírtaknak és a gyártó által kiadott kezelési útmutató biztonsági előírásainak.

### Biztonsági tanács az elektromos hajtóművekkel történő működtetésre vonatkozóan

A METRUM-PRO zsilip kizárólag olyan elektromos hajtóművel üzemeltethető, amelyek rendelkeznek út és nyomtér végállás kapcsolókkal, és amelyek beállíthatók és beköthetők a NYITOTT és a ZÁRT pozíciókra. Továbbá az elektromos hajtóművön be kell állítani a maximális forgatónyomatékot, amely csak túlterhelés elleni védelemként szolgál. Csak ezzel a módszerrel kerülhető el, hogy a zsilip ne kerülhessen be a tönkremeneteli forgatónyomaték zónájába és ne sérüljön meg emiatt. A balesetek megelőzése érdekében a mozgási ütem végét csak csökkentett forgatónyomatékkal szabad megközelíteni. Bekötéskor a berendezéseken, szerelvényeken történő elektromos munkavégzés csak szakképzett elektromos szakember által végezhető, vagy az ő vezetésével és irányításával megbízott dolgozó által a villamos bekötési szabályok betartása mellett végezhető.

### Zsiliptábla

A zsiliptábla anyaga rozsdamentes acél, kívánt anyagminőségben. Az elzáró zsiliptábla mozgásának segítségével állítható be a zsilipen ténylegesen átfolyó folyadék mennyiség 0-100% között. A rozsdamentes lemezből készülő zsiliptáblára függőleges és/vagy vízszintes irányban is megfelelő méretű, számú és profilú merevítő elemek kerülnek felhegesztésre. Az így kialakított szerkezeti elem biztosítja a pontos vezetést, záró felületet és a megfelelő szilárdságot. A zsiliptábla tetején, mereven kapcsolódik a függőleges mozgást biztosító szerelvény, az elzárótáblák, az átfolyási nyílásnak tényleges elzárását lehetővé tevő mozgatható szerkezeti elemei. Az elzárótábla tetején, a szabad átömlést biztosító nyílás feletti vízszintes merevítő bordában nyernek kialakítást a mozgatómű csatlakozását biztosító emelőfülek, csavarok és a bronz vezérorsó.

### **Használat és karbantartás**

A zsiliptolózárak használata gépi vagy kézi mozgatással történik. Kézi üzemmódnál a le és fel irányú zárást a forgatókerekek megfelelő irányba történő mozgatásával biztosíthatjuk. Elektromos meghajtásnál közvetlen vezérlést vagy távvezérlést alkalmaznak. Az alsó és felső pozíciók ütközővel ellátottak, közte tetszőleges helyen megállíthatók. Gépi meghajtásnál végálláskapcsolás, nyomtértiltás védi a zsilipet. A zsiliptolózárak karbantartása a mozgató berendezések kenésével, illetve a minimum negyedévenkénti mozgatásával biztosítható. Ha

## METRUM FÉM ÉS MŰSZERIPARI KORLÁTOLT FELELŐSÉGŰ TÁRSASÁG

szükséges, az összes mozgó alkatrészt, például az orsót, az orsóanyát és a nyomóalátétet be lehet zsírozni víztaszító kenőanyaggal. Továbbá rendszeres időközönként, legalább kétszer egy évben el kell távolítani az összes szennyeződést. Minden karbantartási munka előtt a zsilipet használaton kívül kell helyezni az üzemeltetésből. Minden idevonatkozó üzembiztonsági előírásnak eleget kell tenni. A karbantartási munkálatok befejezése után és még az üzemeltetés megkezdése előtt ellenőrizni kell a zsilip rögzítésének megfelelőségét a műtárgyhoz. A karbantartási és hibajavítási munkálatok során kötelezően be kell tartani a munka és balesetvédelmi szabályzatban előírtakat. Elektromos berendezésen munkálatokat csak villamos szakember vagy felügyelete és irányítása mellett szakavatott személy végezhet az elektrotechnikai szabványoknak megfelelően. Minden olyan jellegű károsodást, amit az elektromos áram okozhat meg kell előzni. A zsilipen karbantartási javítási munkálatokat – úgy, mint pl. alkatrészek cseréjét - csak szakképzett személy végezhet. Az üzemeltető felelős azért, hogy meghatározza melyik az a releváns képesítés, amely alkalmassá teszi a munkavállalót a zsilip karbantartására, javítására. Az üzemeltetőnek biztosítani kell, hogy az alkalmazottak megismerjék és megértsék a zsilip beépítési és üzemeltetési utasításában leírtakat. A karbantartási és javítási munkálatok alatt biztosítani kell a megfelelő védőfelszereléseket és munkaruházatot. A METRUM-PRO zsilip összes kopó alkatrészét, például az orsót, az orsóanyát és a tömítést ki lehet cserélni. A zsilipen végzendő összes munkálatot szakembereknek kell elvégezniük.

### **Biztonsági tanács**

*A termék gyártása a technológia mai fejlettségi szintjének megfelelően történt. A termék használatakor a technológiára vonatkozó egyéb előírásokat figyelembe kell venni (például a DIN szabványok, VDI irányelvek, stb.). A balesetek megelőzését szolgáló hatályos biztonsági szabályok is betartandók. Az ettől eltérő üzemeltetési feltételekhez és alkalmazási területekhez a gyártó írásos beleegyezése szükséges. Nem engedélyezett jelen termék és a termékhez kapcsolódó alkatrészek és tartozékok módosítása. A METRUM-PRO zsilipet nyit/zár funkcióra tervezték. Általánosságban a zsilip közbenső állásban fojtásra is használható. Fojtás esetén, ha rezgés következik be, akkor a záró lemezt olyan pozícióba kell állítani, amelyben e rezgések megszűnnek. A rezgések kárt okozhatnak a zsilipben és a műtárgyakban. Speciális körülmények között a mozgó közeg kavitációt okoz. A nyomástól, ellennyomástól, hőmérséklettől és az áramlás sebességétől függően a kavitáció károsíthatja a zsilipet. Minden olyan kockázatot és kárt illetően, amely a termék helytelen, és nem rendeltetésszerű üzemeltetéséből, illetve a jelen dokumentum be nem tartásából ered, a gyártó nem vállal felelősséget.*

\*\*\*

*Fenntartjuk magunknak a műszaki változtatások jogát. A megrendelésekkel kapcsolatosan előfordulhatnak eltérések a jelen dokumentumhoz képest. A speciális zsilipek esetében a jelen dokumentumban nem említett eltéréseket külön dokumentáljuk.*