

WILO BRINGS THE FUTURE.

Hatékony szivattyúzás

Dauner Balázs – értékesítési vezető, közmű üzletág

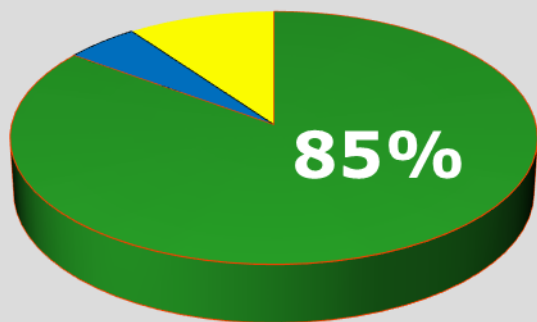
Fogyasztók kiszolgálása a lehető legkevesebb energia befektetésével

- **Ivóvíz – mikor éri meg leginkább energiahatékonysági gépcserén gondolkozni?**
 - Régi beépített állomány
 - Hosszú élettartamú gépek, lassú elhasználódás
 - Magas éves üzemóraszám
 - Üzemvitel változás fogyasztói igények nyomán (korábbtól eltérő munkapont)

- **Szennyvíz**
 - Üzembiztoság vs energiahatékonyság
 - Alacsonyabb éves üzemóraszám
 - Rövidebb élettartam, magas igénybevétel, gyors elhasználódás
 - Nehéz szállítandó közeg – súlyos csatornaidegen anyag terhelés
 - Gyakori dugulások
 - Hibaelhárítások – rendszeres sürgős, nem tervezett beavatkozási igény
 - Költséges karbantartás

Mi hasznom belőle?

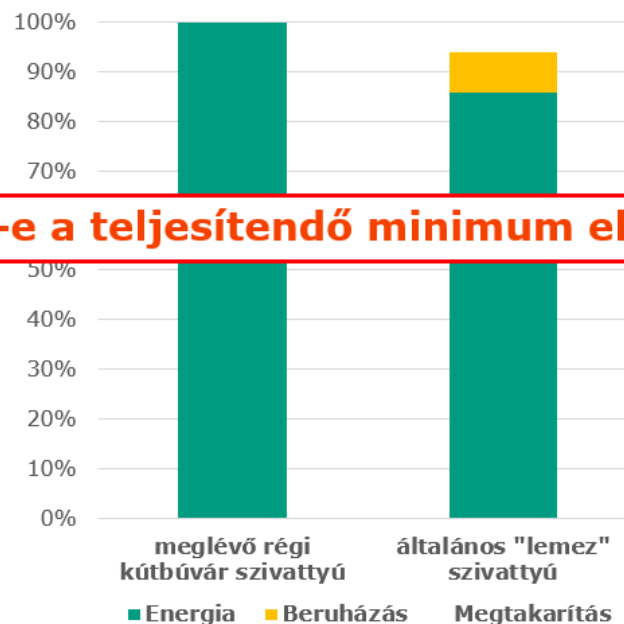
üzemi költségek 8-10 év időtartamra



■ Energiaköltség

Kútbúvár szivattyúknál a százalékok tükrében: a min. elvárás (legalább 10 % energiamegtakarítás) „könnyedén” teljesíthető

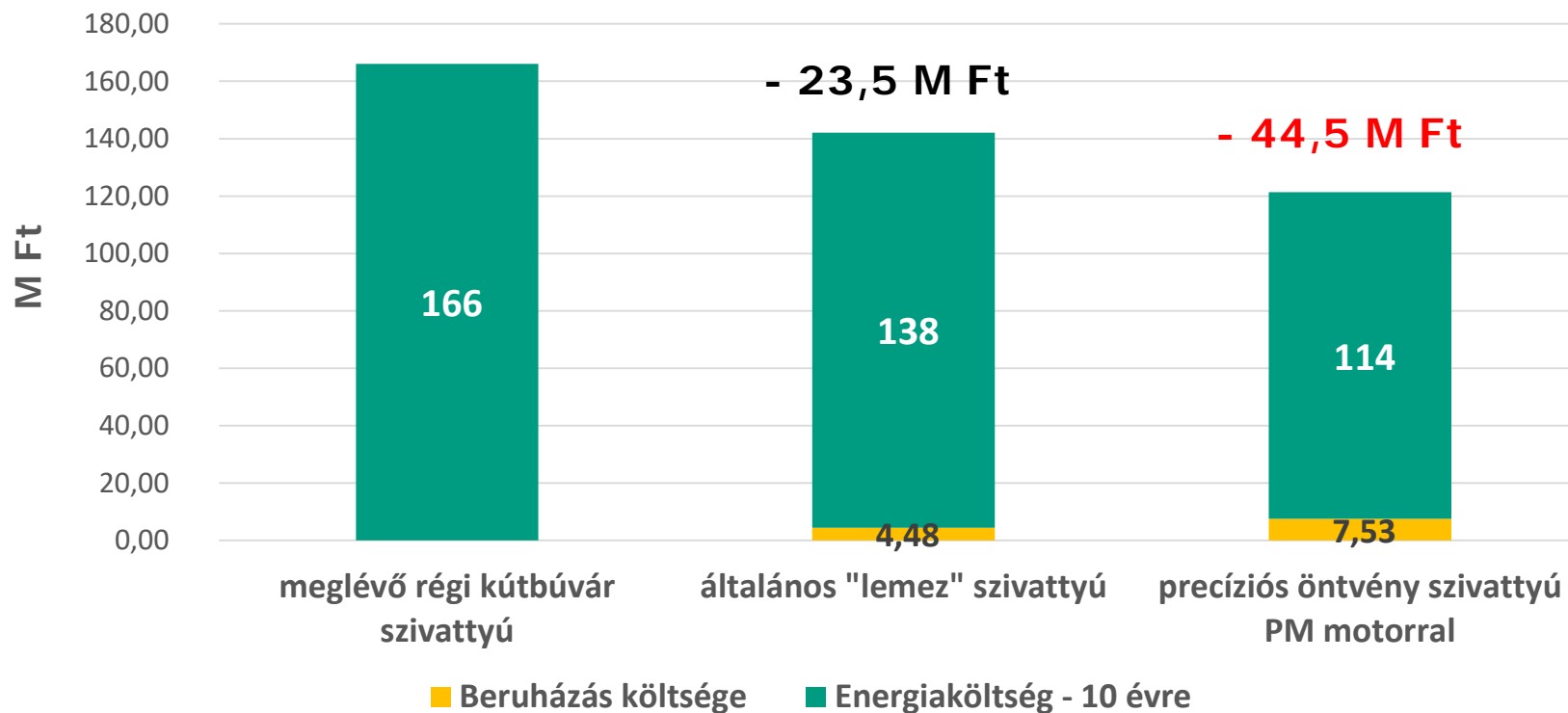
Élettartam költségek alakulása



Érdemes-e a teljesítendő minimum elvárásokkal megelégedni?

Kútbúvár szivattyúknál a költségek tükrében

Költségek alakulása kútbúvár szivattyú cserénél - 10 évre



- 21.000.000 Ft

**Legjobb hatásfok
vs.
Max. darabszám**

- 37 kW motorteljesítmény,
- 10 óra /nap átlagos üzemidő (3650 óra/év)
- Beruházás költsége a kapcsolódó elektronikát is tartalmazza
- Munkapont: Q: 130 m³/h H: 65 m
- Kitermelt vízmennyiség/év: 474.500 m³
- 100 Ft/kWh energiaköltség

SZENNYVÍZ – A Kihívások



Egyszerű elméleti példa

- Átemelő paraméterei:

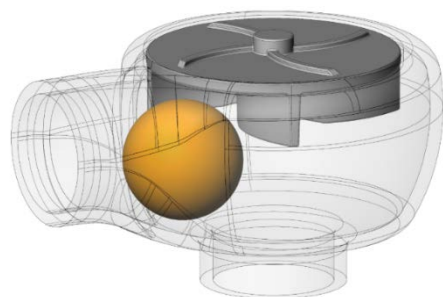
Munkaponti Q:	20 l/s
Munkaponti H:	20m
Napi szv. Menny./sziv.:	120 m ³ /nap
Napi üzemóra:	1,667 h/nap
Éves üzemóra:	~ 610 h/év
Energiaköltség:	100 Ft/kWh

	Munkaponti teljesítményfelvétel	Energiafogyasztás/év	Energia-költség/év	Kiszállások száma évente	Megtett km (oda-vissza) (kiszállásonként 40 km)	Gépjármű fogyasztás (11 l/100 km)	Üzemanyag ár (800 Ft/l)
	kWh	kWh	Ft	db	km	liter	Ft
Egy/többsatornás járókerék	7,1	4 331	433 100	50	2 000	220	176 000
Vortex/szabad örvény járókerék	9,5	5 795	579 500	10	400	44	35 200
Különbség:	2,4	1 464	146 400	-40	-1 600	-176	-140 800

Üzembiztonság = energiahatékonyság

ÜZEMBIZTONSÁG

A szivattyún felüli gépészeti egység alkalmazása nélkül



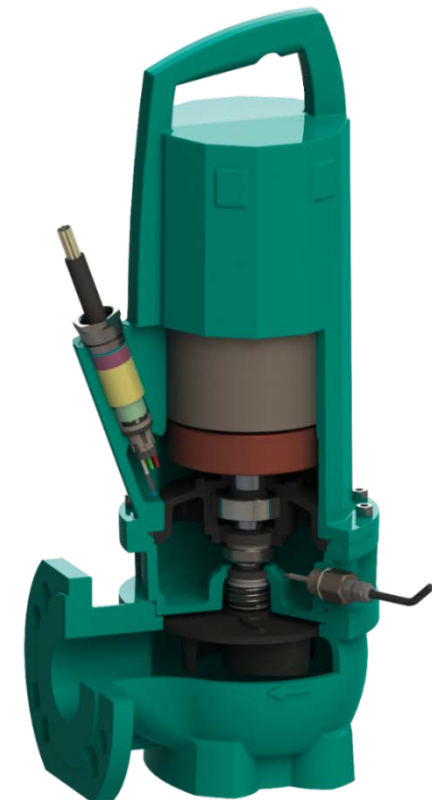
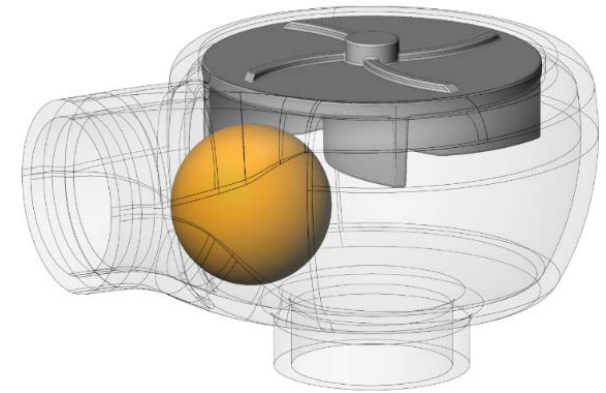
1. Szabad örvény (Vortex) járókerék

Nagy szabad átömlési keresztmetszetű, szabad örvény járókerékkel szerelt szivattyú:

- Félig nyitott járókerék kialakítás
- Szabadátömlési keresztmetszet megegyezik a nyomócsonk keresztmetszetével
- Dugulásra kevésbé hajlamos kivitel
- Megbízható, hosszú élettartam
- Rossz csatorna-használati kultúra esetén is jelentős javulás

Hátrányok:

- Kisebb hatékonyság
- Nagyobb beépített elektromos teljesítmény



2. Szilárdanyag leválasztó rendszer

A szennyvíz útjának teljes újragondolása

- Víz és szilárd anyag ideiglenes szétválasztása
- Szilárd anyag két oldalsó leválasztóban gyűlik, és **ciklusonként** ürül
- Csatornaidegen, túlméretes anyagok az előleválasztóban maradnak, így a berendezés tovább működhet
- Beavatkozás tervezhető
- Karbantartás alatt egyszivattyús üzem

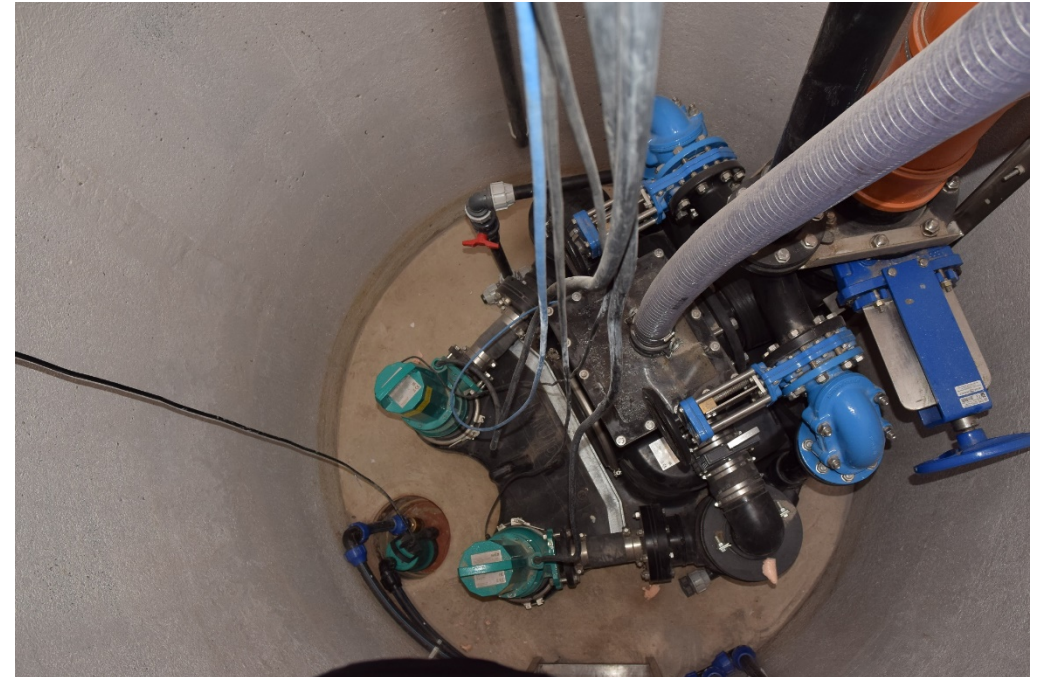
Többlépcsős védelem dugulás ellen:

- Előleválasztó
- Szilárdanyag leválasztó



2. Szilárdanyag leválasztó rendszer

Új átemelő építéskor és meglévő átemelő felújításakor egyaránt



2. Szilárdanyag leválasztó rendszer

Előnyök:

- Szennyvíz szilárdanyag tartalma nem megy keresztül a járókeréken -> Dugulásmentes
- HDPE műanyag aknatest -> Korrózióálló
- Szárazaknás kivitel -> Üzemeltetés megkönnyítése
- Alacsony zsír kirakódási és szálanyag-összeállási hajlam
- Előregyártott, készre szerelt, szárazaknás műanyag átemelő

Hátrányok:

- Magasabb bekerülési költség
- Hagyományostól eltérő beruházási munkaigény

3. Intelligens szennyvíz szivattyú

Előnyök:

- Üzemeltetési biztonság
- Automatikus dugulásérzékelés és öblítési ciklus
- Öntisztító hidraulika
- Intelligens funkciók
- Optimális sebesség érzékelése és dinamikus szabályozása a változó szívóoldali viszonyok alapján

Hátrányok:

- Magasabb bekerülési költség
- Nagyobb IT-infrastruktúra igény



3. Intelligens szennyvíz szivattyú

Intelligens rendszermegoldás az okos szennyvíz átemelőszivattyú telepekhez



Nexos Intelligencia

Üzemeltetési biztonság:

Dugulásérzékelés és automatikus öblítési ciklus



Energhatékonyág:

Intelligens vezérlési eszköztár az energiahatékonyság optimalizálásához



Csatlakoztathatóság:

Beépített szivattyú csoport vezérlés 4 db szivattyúig



Wilo-Rexa SOLID-Q szivattyú

Wilo-DDI:

- Intelligens szivattyú felügyeleti modul
- Beépített webservert
- Adatgyűjtő
- Rezgés figyelés



Nagyhatékonyágú motor:

- IE5* hatásfokosztályig
- Nedvesaknás és szárazaknás telepítéshez

SOLID-Q Hidraulika:

- Öntisztító
- Nagy hatékonyságú



Wilo-EFC frekvenciaváltó



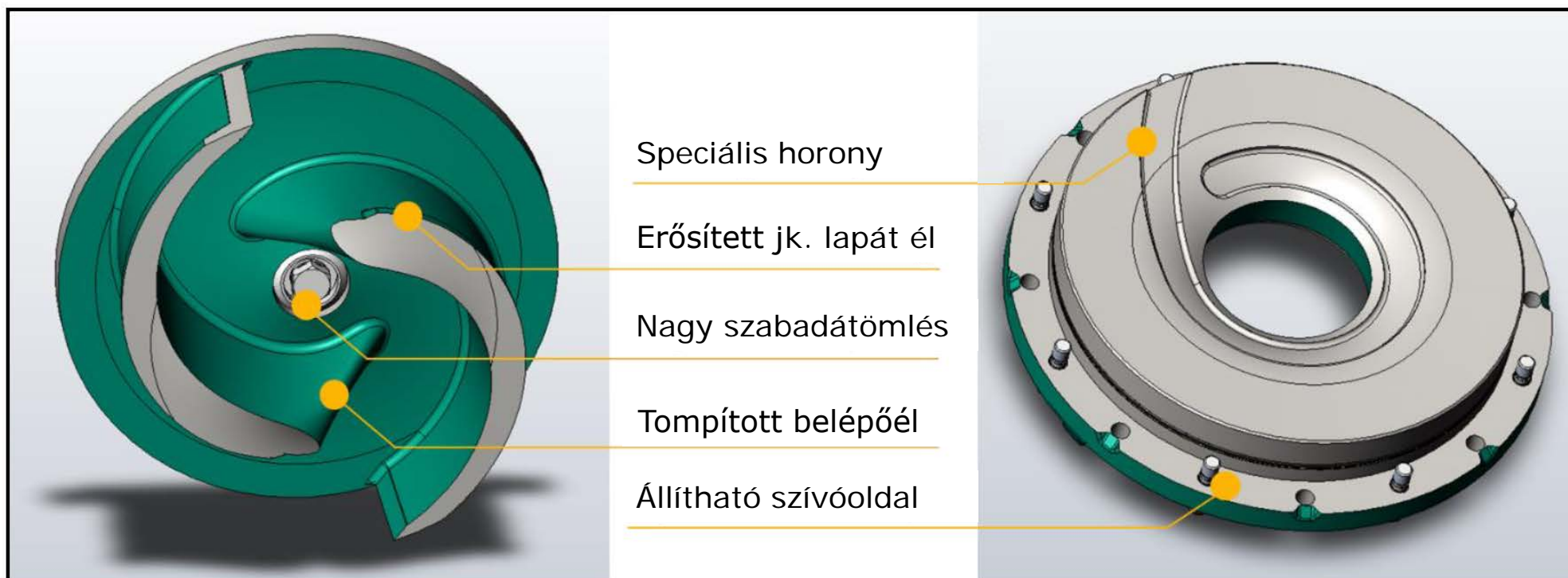
Frekvenciaváltó

- A szivattyú által vezérelve

* IEC TS 60034-30-2 szerint

3. Intelligens szennyvíz szivattyú

- Szálasanyagokra érzéketlen hidraulika 70% feletti hatásfokkal
- Kialakítása révén sima járású hidraulika, frekvenciaváltózásra tökéletesen alkalmas



- **Ivóvíz – mikor éri meg leginkább energiahatékonysági gépcserén gondolkozni?**
 - Minél régebbi a szivattyú
 - Magas éves üzemóraszám
 - Üzemvitel változás fogyasztói igények nyomán (korábbtól eltérő munkapont)
 - Nagy beépített motorteljesítmény

- **Szennyvíz kezelés**
 - A szennyvíz kezelés gépeinél (fúvók, recirk. szivattyúk, keverők) érdemes ivóvízhez hasonlóan eljárni

- **Szennyvíz átemelők**

Üzembiztonság \geq energiahatékonyság

Köszönöm a figyelmet!

