

Zultzer Pumpen Kft.

SULZER

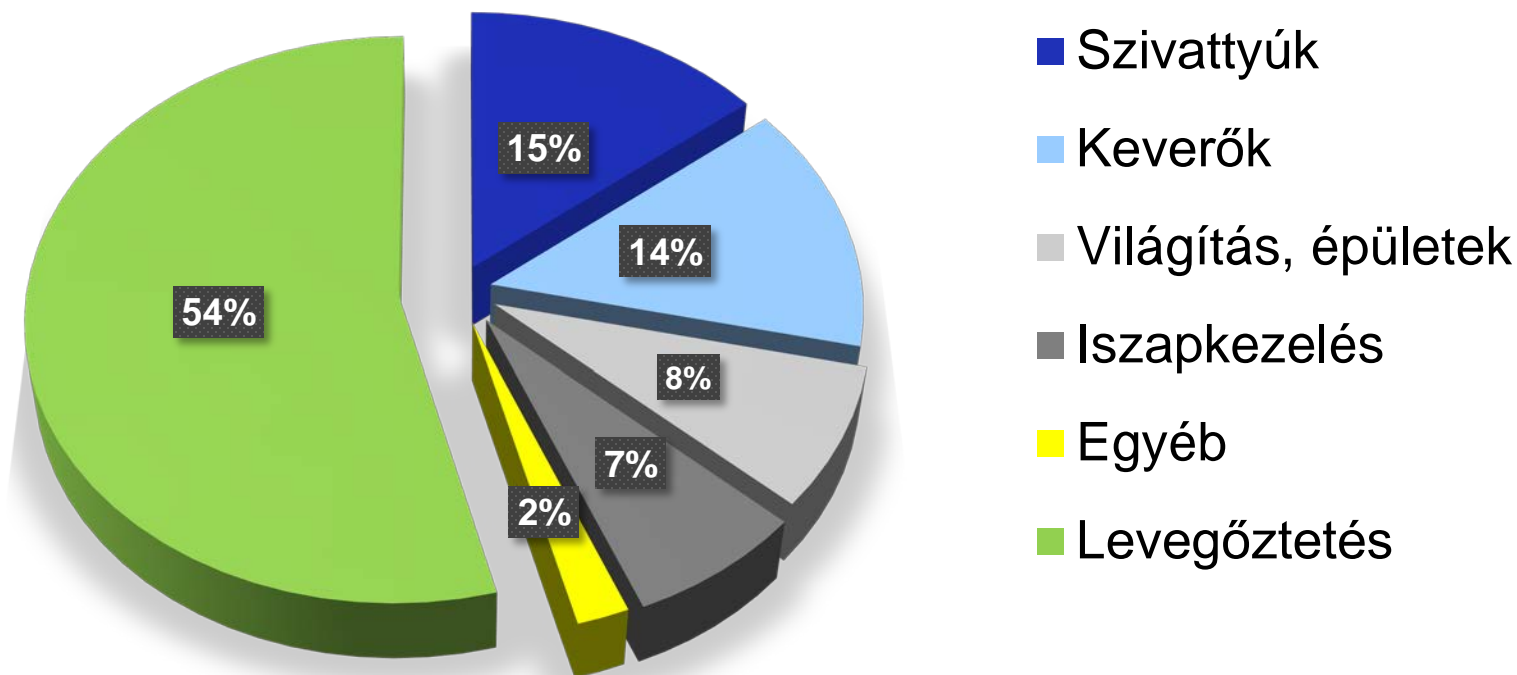
Energiamegtakarítás **SULZER HST™** Turbókompresszorokkal

Szennyvíztisztítás Üzemeltetési Költségeinek Csökkentése Szakmai Nap
Budapest, 2018. április 19.

Energiamegtakarítás SULZER HST™ Turbókompresszorokkal

Miért a sűrített levegő ellátás?

Szennyvíztisztító telep jellemző energiafelhasználása



Energiamegtakarítás SULZER HST™ Turbókompresszorokkal

Légsűrítő gépekkel szemben támasztott üzemeltetői elvárások

- Hatékony sűrítés
- Teljesen léghűtéses berendezés
- Hosszú élettartam, megbízható üzem
- Olajmentes sűrítés, olajmentes gép
- Könnyű telepítés
- Alacsony zajszint
- Egyszerű karbantartás
- Alacsony üzemeltetési költségek
- Magas szintű háttértámogatás
- Referencia

Energiamegtakarítás SULZER HST™ Turbókompresszorokkal

SULZER HST™ Turbókompresszorok

- Fejlesztés indul 1984-ben
- Első gép 1996-ban
- Teljesen olajmentes gép
- Állandó mágneses motor
- Elektromágneses csapágyak
- Kompakt design
- Minden oldalról zárt burkolat
- Több, mint 2000 db gép világszerte
- 75 – 400 kW-ig
- 0,3 – 1,2 bar túlnyomás



Energiamegtakarítás SULZER HST™ Turbókompresszorokkal

SULZER HST™ főbb tulajdonságai

- Legmagasabb szintű turbó-technológia
- Állandó mágneses motor
- Digitális vezérlésű, aktív mágnescsapágyak
- Teljesen léghűtéses berendezés
- Integrált tartozékok, plug and play
- Zajszint 70 dB(A) alatt



Energiamegtakarítás SULZER HST™ Turbókompresszorokkal

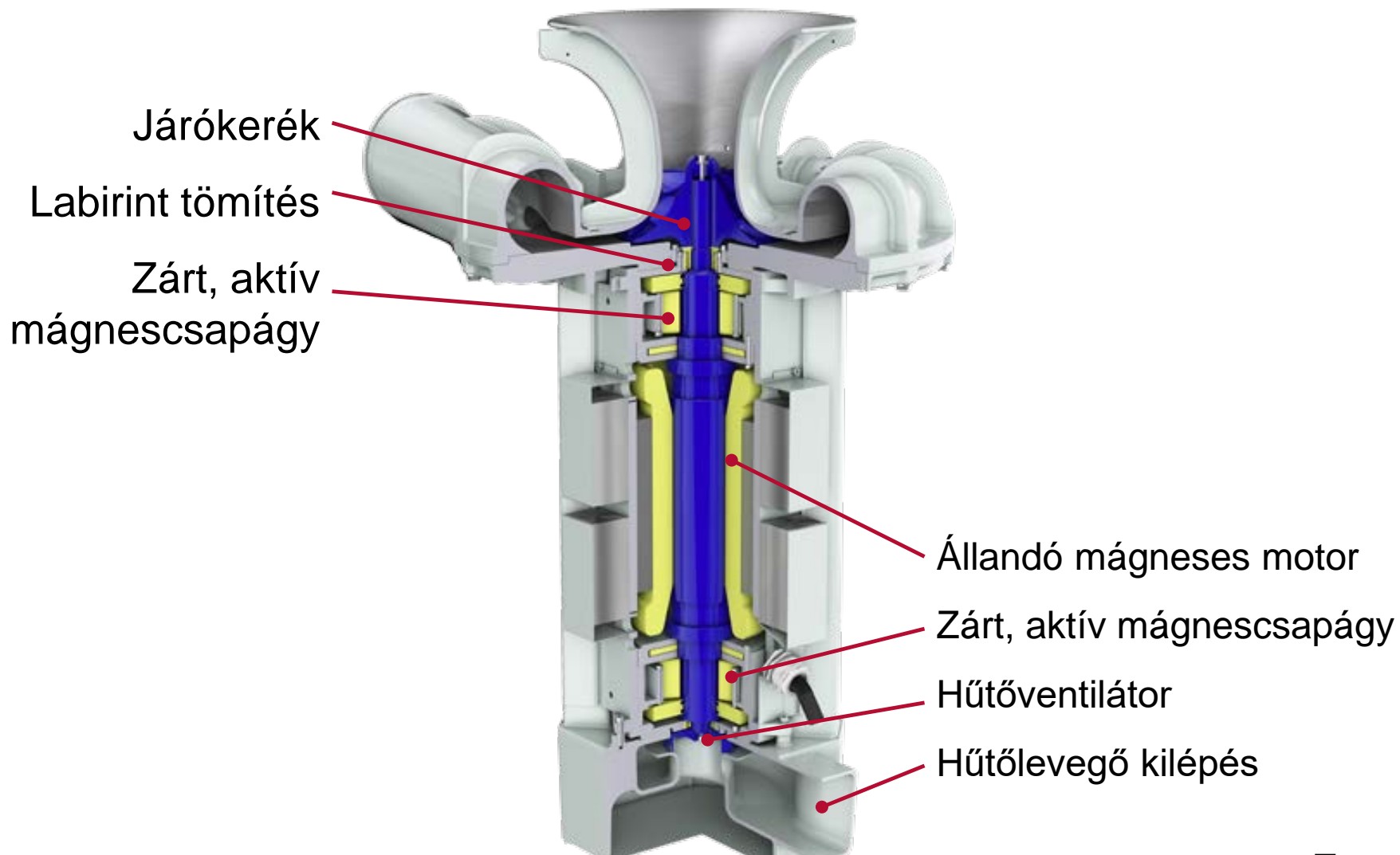
SULZER HST™ főbb tulajdonságai

- Integrált szívó- és nyomóoldali hangtompító
- Integrált, hangcsillapított tehermentesítő és biztonsági szelep
- Integrált elektromos vezérlés: frekvenciaváltóval
- Programozható vezérléssel
- Intelligens csatlakozás telepi PLC vagy SCADA rendszerhez
- Zajszint 70 dB(A) alatt



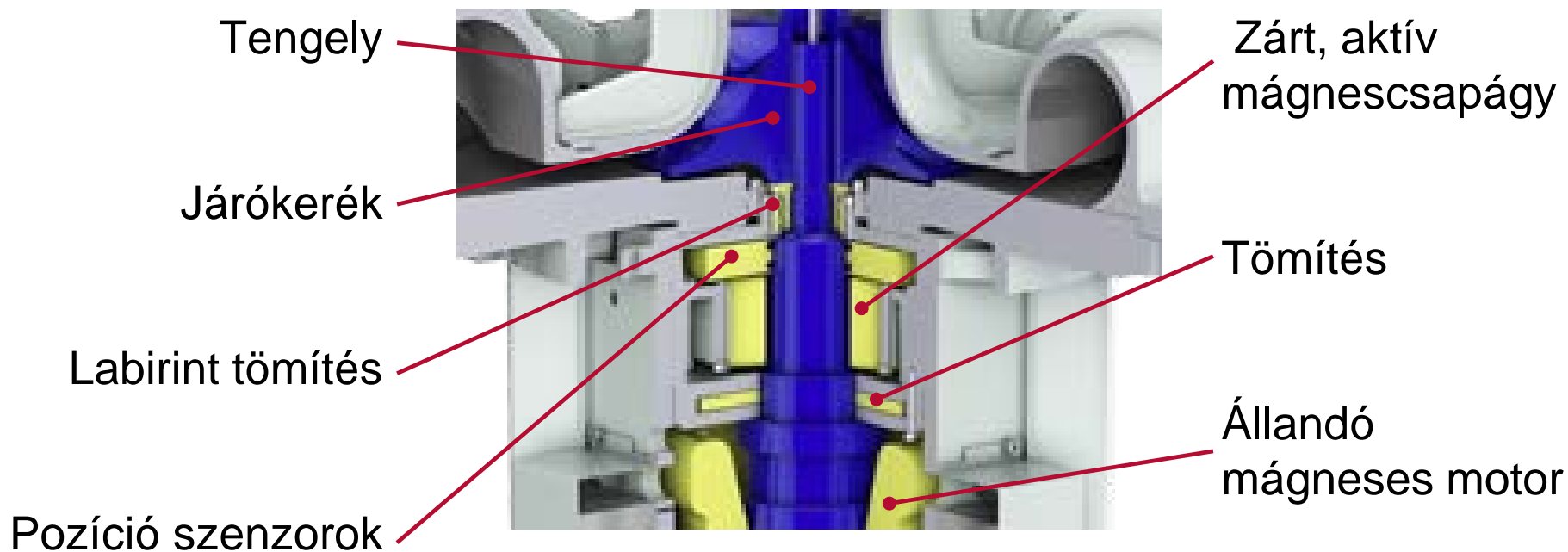
Energiamegtakarítás SULZER HST™ Turbókompresszorokkal

SULZER HST™ turbókompresszor



Energiamegtakarítás SULZER HST™ Turbókompresszorokkal

SULZER HST™ turbókompresszor aktív mágnescsapágya



- Zárt rendszer, külső léghűtéssel
- Másodpercenként több ezer mérés alapján történik a vezérlés
- Energiaellátás szünetmentes tápegységen keresztül
- Real-time monitoring

Energiamegtakarítás SULZER HST™ Turbókompresszorokkal

High-speed technológia előnyei

Egyetlen egy mozgó alkatrész

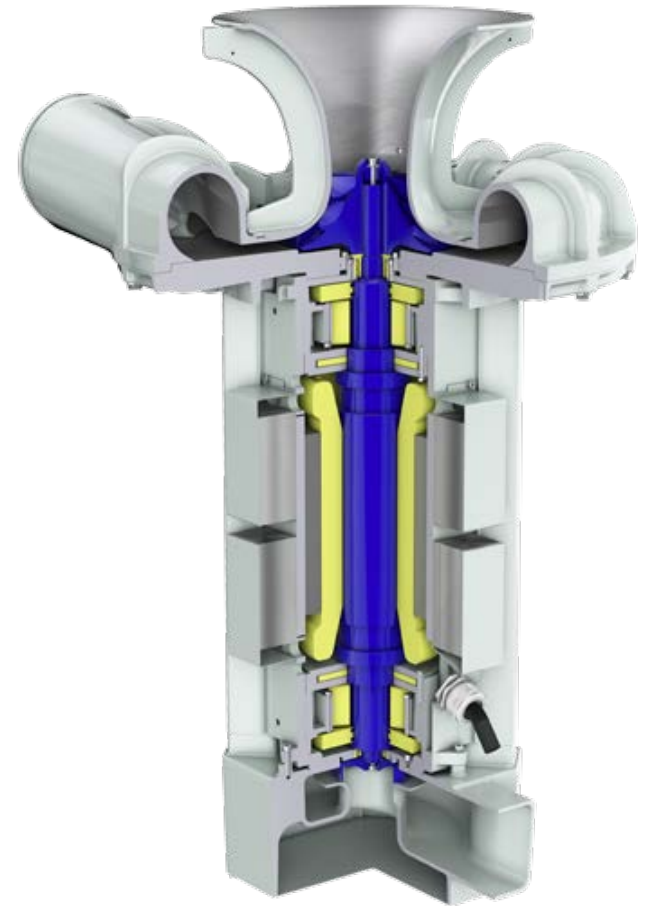
- Egyetlen mozgó alkatrész: tengely közepén a motor forgó része, felső végén a járókerék, alul a hűtőventilátor
- Nincs hajtómű, nincs ékszív, nincs mechanikai gépelem

Nincs érintkezés, nincs kopás

- Érintkezés-mentes működés, folyamatosan optimális hézag a csapágyaknál, még indításnál és leállításnál is
- HST kompresszornál nincs a kopás miatt bekövetkező teljesítmény csökkenés, nincs szükség tervezett felújításra

Valós idejű monitoring rendszer

- Az aktív mágnescsapágy-technológia lehetővé teszi a kompresszor folyamatos felügyeletét



Energiamegtakarítás SULZER HST™ Turbókompresszorokkal

High-speed technológia előnyei

Vibrációmentes

- A szenzorok a rotor helyzetét másodpercenként több ezerszer ellenőrzik a folyamatosan pontos beállítás miatt. Az eredmény: teljesen vibrációmentes üzem, valamennyi fordulatszám
- Minimalizált zajszint

Kenőanyagmentes

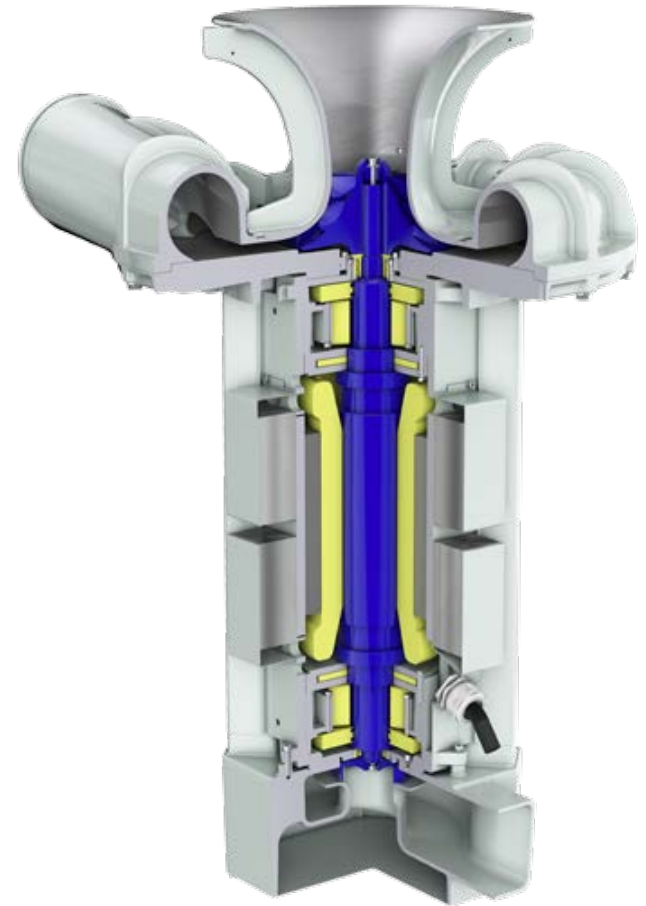
- 100 %-ban olaj- és kenőanyagmentes berendezés: nem kerül olaj a sűrített levegőbe, vagy a gépházba
- A HST kompresszor 100%-ban léghűtéses

Kimagasló motorhatásfok

- A lehető legjobb motorhatásfok, kifejezetten a HST számára fejlesztett állandó mágneses motorral

Tapasztalat

- Több, mint két évtizedes folyamatos fejlesztés és tesztelés



Energiamegtakarítás SULZER HST™ Turbókompresszorokkal

Konkrétumok

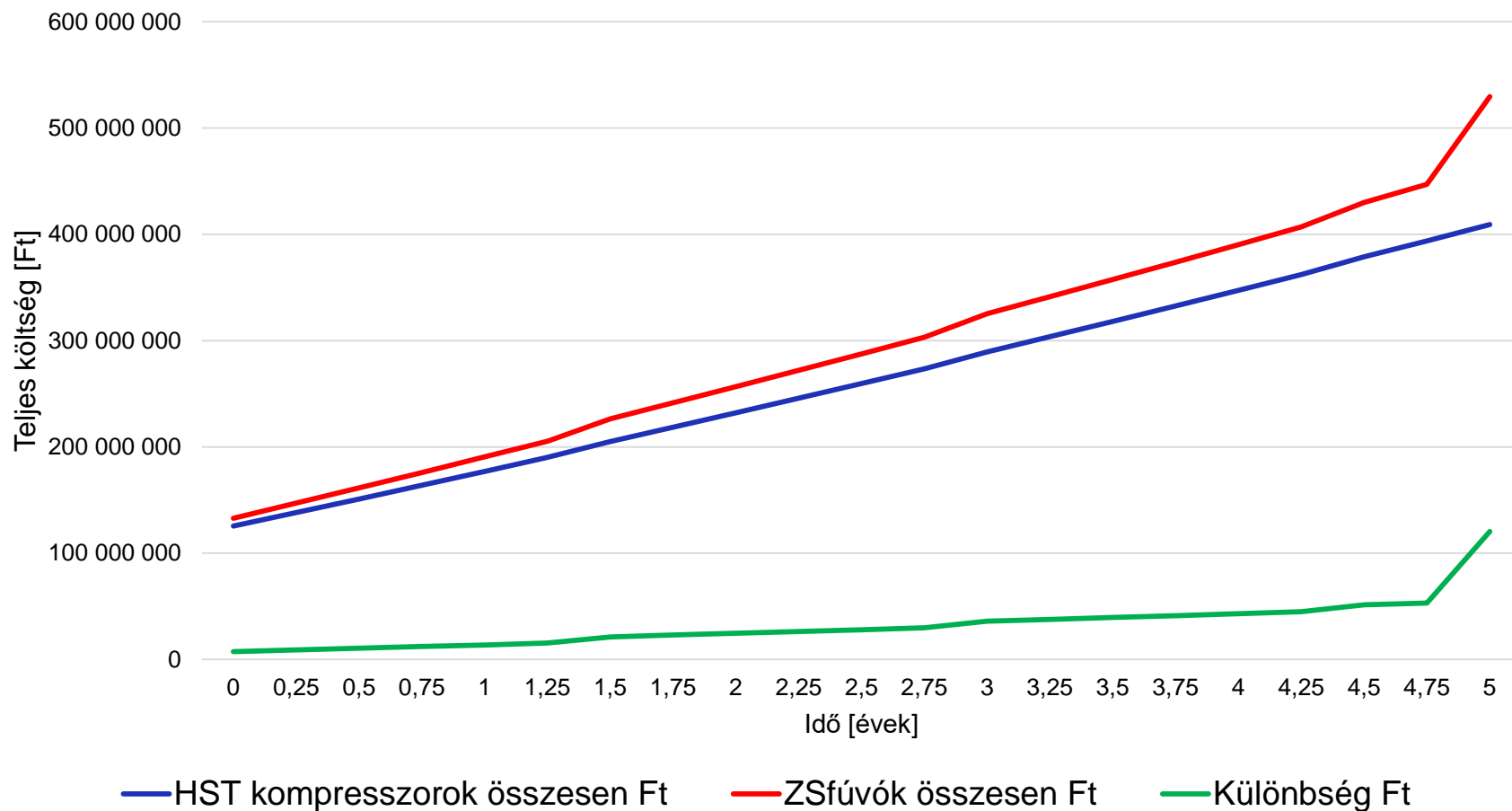
Szempont	Térfogatkiszorításos technológia	HST turbókompresszor	Megtakarítási lehetőség*
Fizikai alap	Izochor állapotváltozás	Izentropikus állapotváltozás	15 – 30 %
Motor	IE3 motor	IE5 és felette, állandó mágneses motor	3 – 6 %
Hajtás	Ékszíj vagy hajtómű	Egy tengely, áttétel nélkül	1 – 3 %
Karbantartás	Légszűrő, olaj, ékszíj, csapágy, blokk felújítás	Légszűrő	Évente 50 - 70 % karbantartási költségből
Helyigény	Egymás mellé telepíthető, de több berendezés szükséges	Kevesebb berendezés	10 – 40 %-kal kisebb alapterület
Zajsint	72 – 88 dB(A)	70 dB(A) alatt [400 kW-os 72 dB(A)]	Kisebb zajterhelés

* - azonos légszállításnál értendő

Energiamegtakarítás SULZER HST™ Turbókompresszorokkal

Teljes költségelemzés, 24000 m³/h, 600 mbar(t)

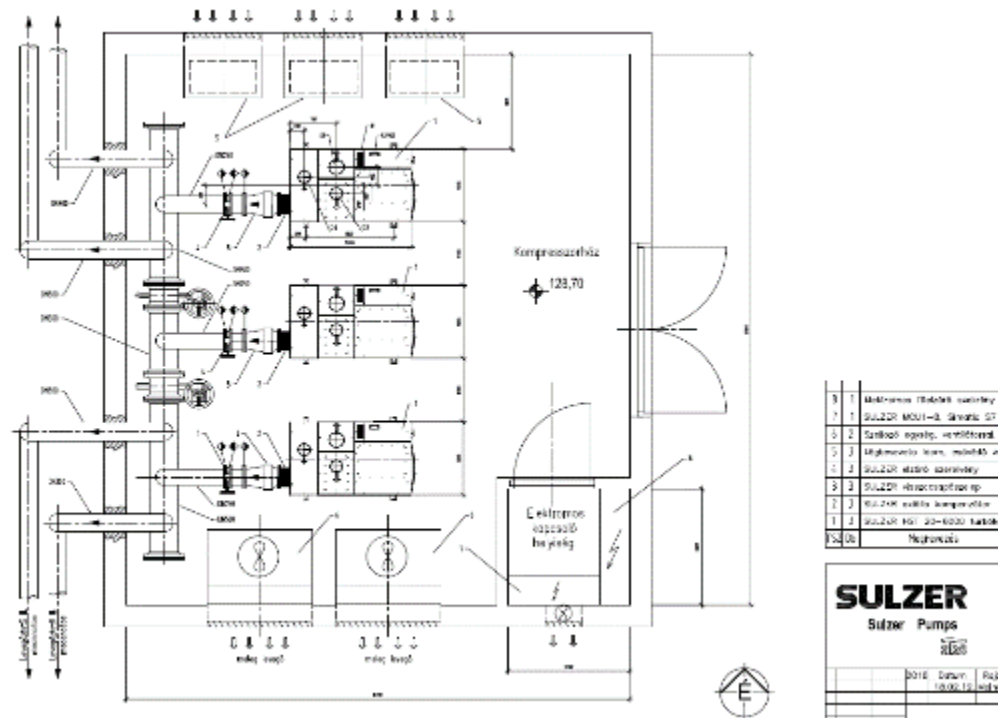
Ipari szennyvíztisztító, sűrített levegő, teljes életciklus költségelemzés



Energiamegtakarítás SULZER HST™ Turbókompresszorokkal

Háttértámogatás

- Felmérés, hatékonyság-elemzés, modellezés
- Szakmérnöki háttértámogatás
- Javaslat meglévő rendszer fejlesztésére
- SULZER gyári mérnöki jelenlét
- Teljes körű tervezés
- Garancia
- Szakképzett szerviz



Energiamegtakarítás SULZER HST™ Turbókompresszorokkal

Referencia



Energiamegtakarítás SULZER HST™ Turbókompresszorokkal

Referencia



Energiamegtakarítás SULZER HST™ Turbókompresszorokkal

Referencia



Zultzer Pumpen Kft.

SULZER

Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

Molnár Róbert
Zultzer Pumpen Kft.