



Innováció a szennyvíztisztításban,
és az ivóvízkezelésben szakmai nap

TRN mélylevegőztetők a gyakorlatban

2018.11.07.

Veres Áron Sándor
Verbis Kft.

» Gyártó bemutatása



Alapítva: 1924 Osaka, Japán



Merülőmotoros szivattyúk és mélylevegőztetők gyártása 1953 óta.



Gyártás: Kiotó 2 millió szivattyú éves kapacitás
További gyárok: Tajvan



Alkalmazottak száma világszerte: ~ 10.000 fő



Japán - több mint 90% részesedés
Amerika, Távol-Kelet – legelterjedtebb merülőmotoros szivattyú

» Beépített Tsurumi mélylevegőztetők bemutatása

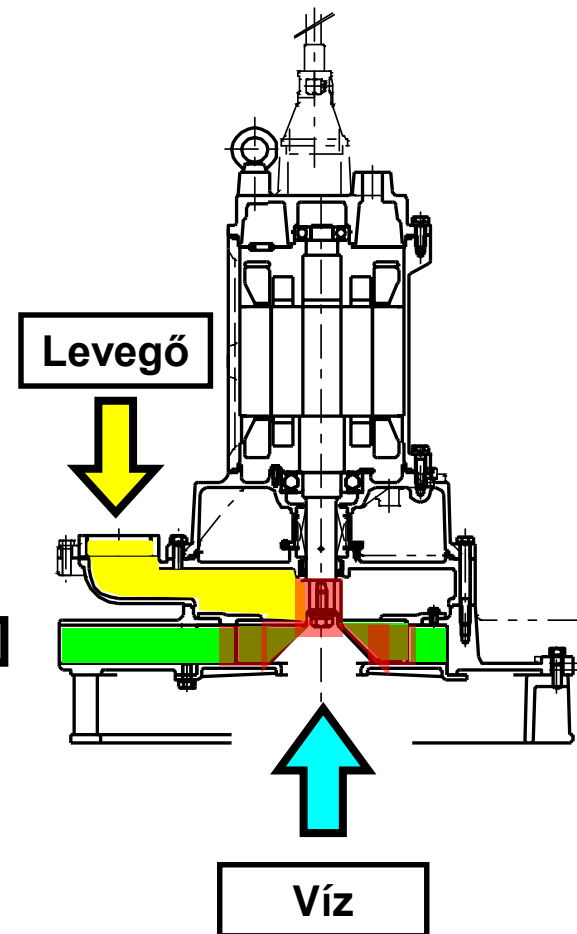
- Motor, keverő, kompresszor egybeépítve
- Légbeszívás kompresszor nélkül 6m mélységig, kompresszoros rásegítéssel 10m-ig
- Kommunális és ipari szennyvíz levegőztetéséhez
- Oxigénbevétel DIN EN 12255-15 szerint tesztelve
- Motorteljesítmény 0.75kW-tól 40 kW-ig
- Levegőbevétel 8 m³/h-tól 630 m³/h-ig
- Maximálisan levegőztethető térfogat kör alakú medence esetén 3,5-17m átmérőig



» Működése

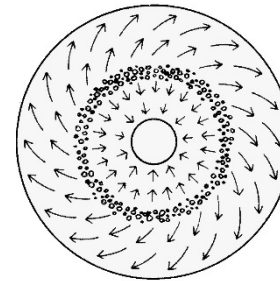
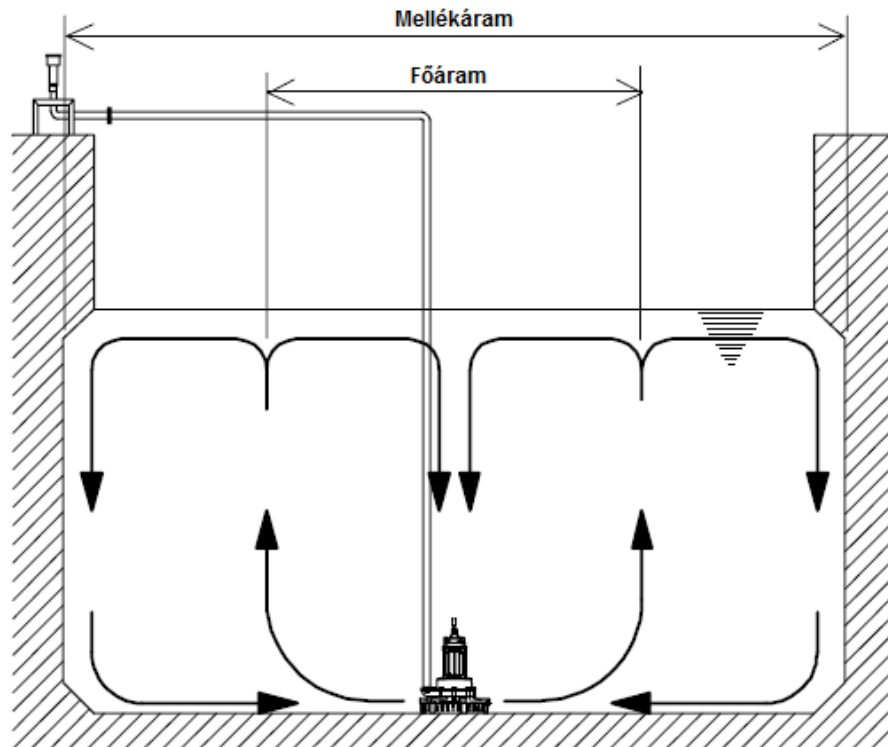
- Rotor körül negatív nyomás, ezáltal a levegő automatikusan beszívódik a levegőcsövön keresztül
- A víz alulról a rotor közeli térbe áramlik
- Finombuborékos rendszer

Víz – Levegő keverék
⇒ radiálisan kiperdül a
vezetőszárny csatornáin keresztül

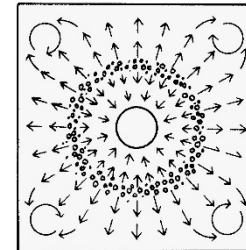


» Fő- és mellékáram

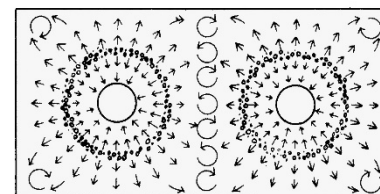
Az áramlat a tartály **teljes térfogatát átkeveri** és biztosítja az **egyenletes oxigénellátást**.



Kör
keresztmetszetű
tartály



Négyzet
keresztmetszetű
tartály



Téglalap
keresztmetszetű
tartály

» Fő- és mellékáram



Példa
Üzemelés



Példa
Fő- és mellékáram

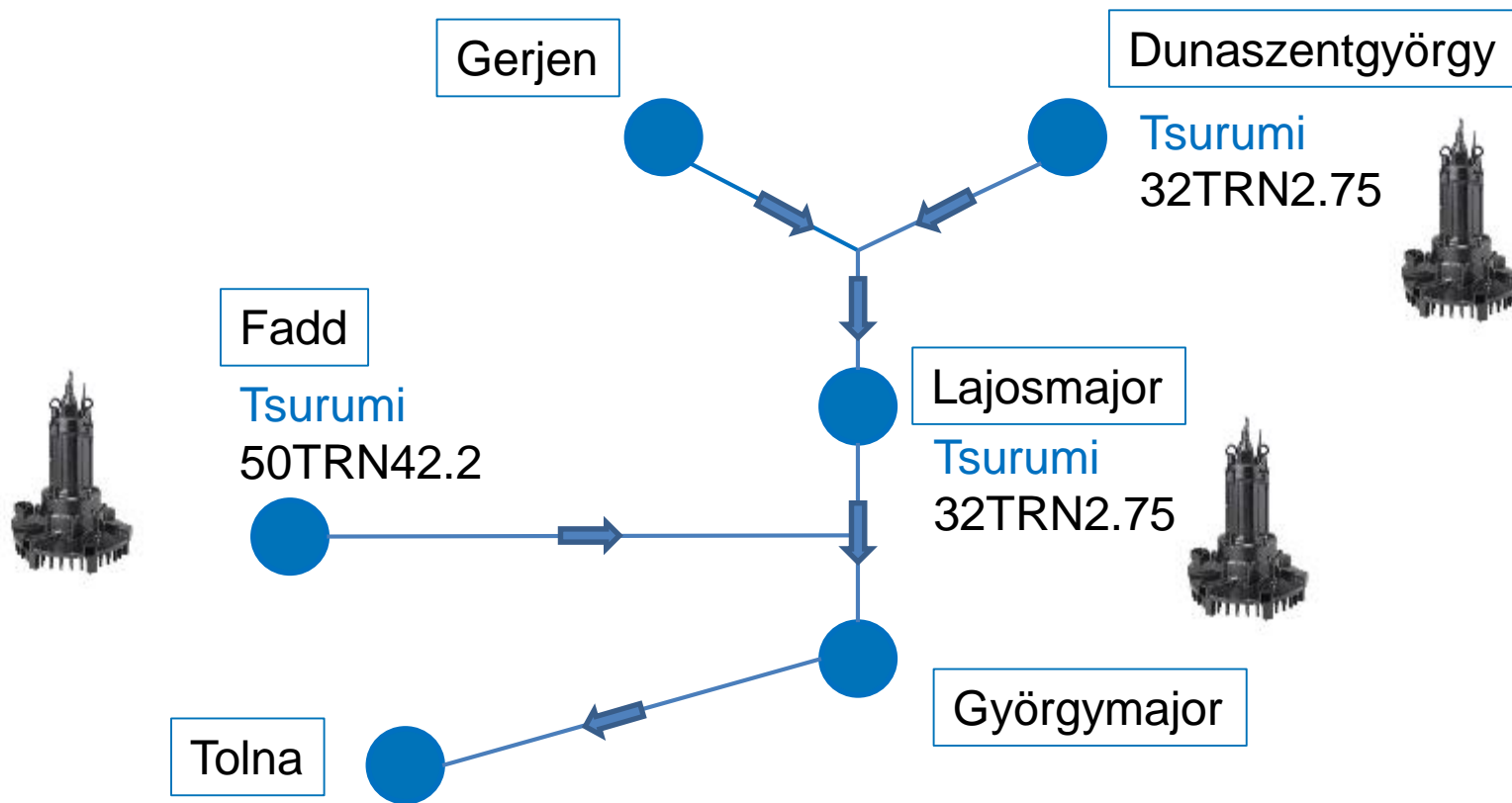
» Előnyök


- Szennyvíz folyamatos keverésével megakadályozza az **üledékképződést**
- Finombuborékos technológiával levegőztet, magas oxigénbeviteli arány
- **Egyszerű telepítés és minimális karbantartási szükséglet** az egyszerű kialakításnak köszönhetően
- Minimális eltömődés veszély
- Korrózióálló acél hidraulikus elemek
- **Nem érzékeny a zsírokra**, szélesebb pH tartományban üzemelhet
- Erős **acélöntvényből** készült ház
- **Tengelytömítés** működés közben **védett** a víztől
- Teljesen **fagyálló**
- Alacsony **zajsztint**
- Nincs **permethatás**

» Mintaprojekt E.R.Ö.V. Zrt.



Beépítési térkép





**Mérések Fadd nagyközség
átemelőjében**

»» Eredmények

	Tsurumi mélylevegőztető beépítés előtt	Tsurumi mélylevegőztető beépítése után
H ₂ S koncentráció [ppm]	20,5	3
Felületre kiült zsírosodás	erős	megszűnt
O ₂ koncentráció	20,2	légköri
Szaghatás	erős	megszűnt

» Oxidációs árok, Vásárosnamény



 **Beépítési mód**

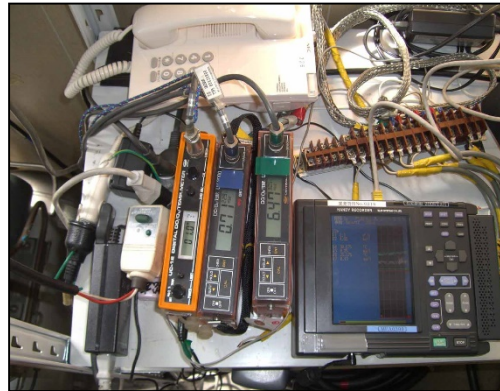


Főbb alkalmazási területek

- Meglévő technológiában oxigénbevétel növelése
- Előlevegőztetés
- Átemelők levegőztetése – szaghatás probléma
- Ipari szennyvíz biológiai kezelése
- Kommunális szennyvíz biológiai kezelése (eleveniszap, SBR, stb.)
- Természetes vizek levegőztetése
- Egyszerű és mobil megoldás nagymennyiségű szennyvíz beérkezésekor
- Túlnyomásos levegőztetőrendszerek karbantartási ideje alatt

» Kiválasztás

- Kiválasztási segédlet alapján
- EN 12255-15 szabványnak megfelelés
- Kiválasztást támogató paraméterek
 - Medence formája, méretei
 - Vízmélység
 - Szükséges oxigénbevétel



»» Forgalmazó

VERBIS_{kft}

Cím: 1151 Budapest, Mélyfúró u. 2/E.

<http://www.verbis.hu>

Kapcsolattartó:

Veres Áron Sándor

+36-30-653-6741

aron.veres@verbis.hu





VERBIS

Köszönöm a figyelmet!

