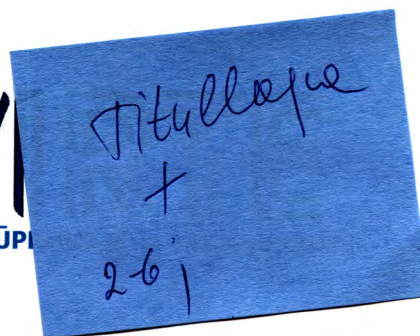
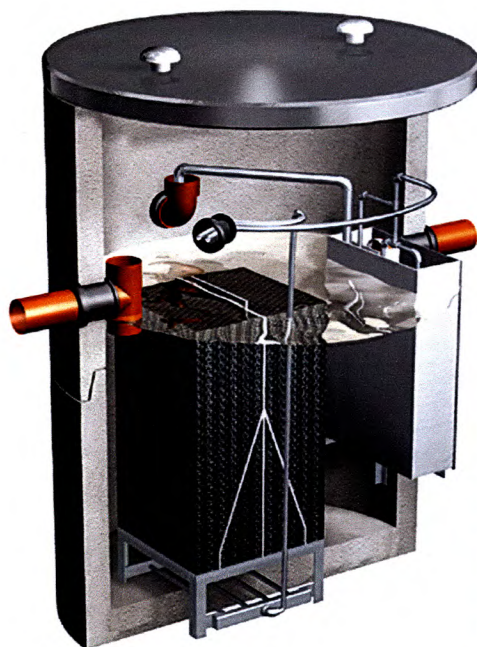


www.virte.lv
mail: info@virte.lv
fax: (+371) 4022661
mob.tel. (+371) 29401346



Bioekol-vrt-10AM NOTEKŪDEŅU PRIEKŠATTĪRĪŠANAS IEKĀRTA (BioDRY-A tipa)



PASŪTĪTĀJS: LOKŠIRS SIA
OBJEKTS: 6. Autobusu parka ražošanas notekūdeņu kanalizācijas
rekonstrukcija, Imanta, Rīga
IZGATAVOTĀJS : Virte Tehnoloģijas SIA

Bioekol-vrt-10AM NOTEKŪDEŅU PRIEKŠATTĪRĪŠANAS IEKĀRTA (BioDRY-A tipa)

Bioekol-vrt tipa komunālo un ražošanas notekūdeņu bioloģiskās attīrīšanas iekārtas atbilst tehnisko noteikumu LVTN 170200028-11-98 prasībām, metodiskās instrukcijas MI-028-058.02-97 vispārējiem tehniskiem noteikumiem un darba tehniskajai dokumentācijai.

TEHNISKAIS APRAKSTS

1. Aprēķina parametri

Nominālā ražība : (ražošanas notekūdeni) līdz 10 l/s;

Piesārņojuma daudzums neattīrītos notekūdeņos – saskaņā ar notekūdeņu analīzēm un LBN 223-99.

2. Priekšattīrīšanas attīrīšanas iekārtas ar jaudu līdz 10 l/s komplektācija:

- 2.1. Pirmreizējais nostādinātājs 2 gab., izmērs : d=2,0m, L=2,8m;
- 2.2. Attīrīšanas biobloks uzstādīts dzelzsbetonu grodu akās :D=2,0m, H=2,8 m;
- 2.3. otrreizējais nostādinātājs ar naftas produktu seperātoru: d.2,0m,H=2,8m;
- 2.4. Aka ar recirkulācijas sūkņiem (2.gab.) , d.2,0m,H=2,8m.

Iekārtas specifikācija

Tab.Nr.1

N°	Apzīmējums	Nosaukums	Mērv.	Skaitis
1.	Bioekol-vrt-10AM	Attīrīšanas biobloks ar cauruļvadiem un armatūru	gab.	1
2.	S.C.M. Technologie	Membrānaerātors	gab.	3
3.	RVT Process Equipment GmbH	Polipropilēna materiāla pildījums blokos	gab.	5
4.	Kolektors	Gaisa kolektori ar vārstiem	gab.	1

Ražošanas notekūdeņu bioloģiskās attīrīšanas iekārtas Bioekol-vrt-10AM attīrīšanas efektivitāte

Tab.Nr.2

Attīrīšanas pakāpe un piesārņojums pēc priekšattīrīšanas ietaisēm:

Pēc priekšattīrīšanas iekārtas: (nostādinātāja , naftas produktu seperators, biofiltrs un 1-pakāpes seperatora.:

- attīrīšanas efekts no Esv = 75%, paliek SV = $600 \times 0.25 = 150$ mg/l
- attīrīšanas efekts no Enp = 60%, paliek NP = $20 \times 0.4 = 8,0$ mg/l
- attīrīšanas efekts no Esvav = 30%, paliek SVAV = $15 \times 0.7 = 10$ mg/l
- attīrīšanas efekts no KSP = 30%, paliek SV = $1400 \times 0.7 = 1000$ mg/l

Piezīmes:

- notekūdeņu parametru novirzes līdz * pieļaujamās vērtības var būt tikai, ja notekūdeņu temperatūra ir ne mazāka kā 12 °C.

ATTĪRĪŠANAS PROCESS

1. Iekārtas montāža un regulēšana

Priekšattīrīšanas iekārtu montē dzelzsbetonu grodu akās D=2,0m.

Ieslēgt kompresoru. Pārbaudīt kompresora un aeratoru darba spējas. **Kompresoram jāstrādā pastāvīgi, bez pārtraukumiem!** Vienmērīgu aerāciju var panākt regulējot gaisa padevi ar armatūru uz gaisa vadiem.

2. Mehāniskā attīrīšana

Ražosānas notekūdeņi nonāk pirmreizējos nostādinātājos, pēc tam plūst uz priekšattīrīšanas iekārtu, tālāk nonākot naftas seperatorā un akā ar recirkulācijas sūkņiem.

3. Attīrīšanas bloks

Iekārta ražota no nerūsējošā tērauda rāmjiem ar polipropilēna biobloku pildījumu un membrānaeratoriem. Membrānaeratori nodrošina notekūdeņu efektīvu samaisīšanos un skābekļa piesātinājumu. **Attīrīšanas procesu nodrošina uz plastmasas pildījuma piestiprinātā mikroorganismu biocenoze.** Biocenozes zemā noslogojuma dēļ un pateicoties bioķīmiskajiem procesiem bioplēves slānī, rodas labvēlīgi apstākļi vienlaicīgai nitrifikācijai-denitrifikācijai. Notekūdeņi pēc attīrīšanas iekārtas ieplūst otrreizējā nostādinātājā ar naftas produktu seperatoru un tālāk kontrolakā.

4. Aerācijas regulēšana

Aerācijas intensitāti uzstāda pietiekamu, lai uzturētu optimālo zemāk norādīto izšķīdušā skābekļa koncentrāciju. **Kompresoram jāstrādā pastāvīgi, bez pārtraukumiem!** Vienmērīgu aerāciju var panākt regulējot gaisa padevi ar armatūru uz gaisa vadiem.

5. Iekārtas ekspluatācija

- 3-4 reizes gadā jeb atkarībā no nosēdumu un eļļas daudzuma jātīra nostādinātājs un naftas produktu seperators. Nogulsnes kopā ar notekūdeņiem tiek izsūkņētas un

izvestas utilizācijai ar speciālu autotransportu saskaņā ar iepriekš noslēgtu vienošanos vai apkalpošanas līgumu;

- 1-2 reizes gadā jātīra biobloku tilpne un polipreopilēna materiāla pildījums;
- **Jānodrošina kompresora nepārtrauktu darbību!**
- Mehānisko aprīkojumu apkalpot atbilstoši ekspluatācijas instrukcijām;
- Katru dienu pārliecināties par kompresora un membrānaeratoru darbību, novērtēt vizuāli un datus reģistrē apkalpošanas žurnālā;
- Katru dienu jāaizpilda iekārtas ekspluatācijas žurnāls;
- Ir pieļaujama īslaicīga kompresora izslēgšana (līdz 2 stundām - bez negatīvas ietekmes), lai veiktu iekārtu remontu vai apkalpošanas darbus;
- **UZMANĪBU!** Kategoriski aizliegts novadīt uz attīrīšanas iekārtām notekūdeņus no jumtiem un teritorijas, reģenerācijas šķīdumus no dzeramā ūdens sagatavošanas iekārtām, notekūdeņus no citām attīrīšanas iekārtām vai uzkrājējvertnēm.

Bioloģiskās attīrīšanas iekārtas darbības iespējamie problēmu risinājumi

Tab.Nr.3

Nr. p.k.	Problēma	Risinājums
1.	Notekūdeņi nenonāk bioblokā - Aizdambējušies caurule	Ar vakuumsūkņa palīdzību iztīrīt cauruli un pirmo nostādinātāju, aizvest utilizācijai.
2.	Vāja aerācija - Gaisa cauruļvadiem nepareizi noregulēta noslēgarmatūra Bojātas aerātoru gumijas membrānas	Noregulēt aerāciju ar krānu palīdzību līdz vienmērīgai burbuļošanai visā iekārtā vai konkrētajā posmā. Atslēgt kompresoru, izņemt plastmasas pildījumu, demontēt bojātos aerātorus, aizvietot tos un atgriezt aprīkojumu sākuma stāvoklī.
3.	Nav aerācijas bioblokā - Aizvērtā noslēgarmatūra uz gaisa cauruļvadiem	Noregulēt aerāciju ar krānu palīdzību. Atvērt noslēgarmatūru.
4.	Nedarbojas kompresors	Pārbaudīt elektroapgādi.
5.	Spilgti izteikti ūdens-gaisa vaļņi - Bojāti savienojumu blīvējumi uz aerātoru korpusiem	Atslēgt kompresoru, izņemt plastmasas pildījumu, novērst bojājumus un atgriezt aprīkojumu sākuma stāvoklī.

6. Garantijas noteikumi

SIA „Virte Tehnoloģijas” apliecina, ka spēj nodrošināt Latvijas Republikas teritorijā minēto iekārtu servisa apkopi un remonta darbus garantijas un pēc garantijas termiņos.

Garantijas laiks: 24 mēneši iekārtām un komplektējošām sastāvdaļām.

Attīrīšanas iekārtas sistēma nodrošina nepieciešamo attīrīšanas pakāpi visu garantijas laiku, ja tiek ievēroti sekojoši noteikumi:

- nav pieļauta attīrīšanas iekārtas pārslodze vai kāda cita veida atkāpe no ekspluatācijas;
- tehniskā apkope tiek veikta saskaņā ar ekspluatācijas noteikumiem.

NOTEKŪDEŅU BIOLOĢISKĀS ATTĪRĪŠANAS IEKĀRTU EKSPLUATĀCIJAS NOTEIKUMI

Lai notekūdeņu bioloģiskās attīrīšanas iekārtas strādātu efektīvi un droši atbildīgajām personām jāievēro un sadarbībā ar licencētām uzņēmēj sabiedrībām jānodrošina zemāk minēto:

- ❖ Nodrošināt nepārtrauktu elektroenerģijas padevi iekārtas elektroiekārtām.
- ❖ Kompresoru un sūkņus ekspluatēt atbilstoši iekārtas tehniskajā dokumentācijā norādītajiem ekspluatācijas noteikumiem.
- ❖ Elektroiekārtas un mehānismus ekspluatēt atbilstoši darba drošības un aizsardzības noteikumiem.
- ❖ Notekūdeņu attīrīšanas iekārtas nedrīkst nonākt – saimniecības, pārtikas un higiēnas preces.
- ❖ Pēc iekārtas tīrīšanas, tā jāpiepilda ar notekūdeņiem vai tīru ūdeni.
- ❖ Katru iekārtas apsekošanas reizi un veiktās darbības ierakstīt apkopes žurnālā (skatīt pievienoto paraugu).

KATRU DIENU

- ❖ Sekot līdzi elektroiekārtu darbībai, pārbaudīt kompresora korpusa un elektrodzinēja sakaršanas pakāpi. Ja konstatētas izmaiņas, pierakstīt tās apkopes žurnālā un informēt iekārtu apkalpojošo uzņēmēj sabiedrību vai atbildīgo personu.
- ❖ Pārbaudīt vai darbojas visi membrāndifuzori – vai ir ūdens virskārtas vienmērīga vilņošanās visā iekārtā. Jebkuras izmaiņas pierakstīt apkopes žurnālā un informēt iekārtu apkalpojošo uzņēmēj sabiedrību vai atbildīgo personu.
- ❖ Pārbaudīt vai nav putas iekārtas virskārtā, ja tādas ir konstatētas, pierakstīt apkopes žurnālā un informēt iekārtu apkalpojošo uzņēmēj sabiedrību vai atbildīgo personu.
- ❖ Ja kompresora darbības laikā palielinās tā radītais trokšņu līmenis, jāpārbauda motora gultņu stāvoklis, nepieciešamības gadījumā tie jānomaina. Garantijas laikā jebkāda patvaļīga kompresora detaļu nomaiņa ir stingri aizliegta. Jebkuras izmaiņas pierakstīt apkopes žurnālā un informēt iekārtu apkalpojošo uzņēmēj sabiedrību vai atbildīgo personu.

KATRU MĒNESI

- ❖ Veikt peldošās virskārtas biezuma pārbaudi nosēdakās.
- ❖ 2 reizes mēnesī veikt kompresora gaisa filtru tīrīšanu.
- ❖ Datus par notekūdens daudzumu ierakstīt apkopes žurnālā.

KATRU GADU

- ❖ 3-4 reizes gadā izsūknēt nogulsnes no nostādinātājiem ar speciālo autotransportu. Ja virskārtas biezums pārsniedz 5 cm, tīrīšanu veikt biežāk.
- ❖ 1-2 reizes gadā iztīrīt iekārtas bioblokus un starpsienas, kā arī nogulsnes, šim nolūkam atsūknējot notekūdeņus no iekārtas.
- ❖ 1-2 reizes gadā nomainīt kompresora gaisa filtru.
- ❖ Ja ilgāk par četrām stundām ir atslēgta elektroenerģijas padeve, iekārta jātīra ārpus kārtas.
- ❖ Vēlams vidēji 2 reizes gadā veikt notekūdeņu laboratorisko kontroli šādiem parametriem – suspendētās vielas, ŪSP, NP, kopējais slāpeklis, kopējais fosfors.

Iekārtas garantijas laikā pilno tīrīšanu veikt SIA "Virtes Tehnoloģijas" pārstāvja klātbūtnē. Ja minētie noteikumi netiek pildīti, darbu Izpildītājs noņem visas garantijas, kuras ir minētas Iekārtas pasē un/vai līgumā ar Pasūtītāju.

- **Jānodrošina kompresora nepārtrauktu darbību!**
- Mehānisko aprīkojumu apkalpot atbilstoši ekspluatācijas instrukcijām;
- Katru dienu pārliecināties par kompresora un membrānaeratoru darbību, novērtēt vizuāli un datus reģistrē apkalpošanas žurnālā;
- Katru dienu jāaizpilda iekārtas ekspluatācijas žurnāls;
- Ir pieļaujama īslaicīga kompresora izslēgšana (līdz 2 stundām - bez negatīvas ietekmes), lai veiktu iekārtu remontu vai apkalpošanas darbus;
- **UZMANĪBU!** Kategoriski aizliegts novadīt uz attīrīšanas iekārtām notekūdeņus no jumtiem un teritorijas, reģenerācijas šķīdumus no dzeramā ūdens sagatavošanas iekārtām, notekūdeņus no citām attīrīšanas iekārtām vai uzkrājtvertnēm.

Bioloģiskās attīrīšanas iekārtas darbības iespējamie problēmu risinājumi

Tab.Nr.3

Nr. p.k.	Problēma	Risinājums
1.	Notekūdeņi nenonāk bioblokā - Aizdambējusies caurule	Ar vakuumsūkņa palīdzību iztīrīt cauruli un pirmo nostādinātāju, aizvest utilizācijai.
2.	Vāja aerācija - Gaisa cauruļvadiem nepareizi noregulēta noslēgarmatūra Bojātas aerātoru gumijas membrānas	Noregulēt aerāciju ar krānu palīdzību līdz vienmērīgai burbuļošanai visā iekārtā vai konkrētajā posmā. Atslēgt kompresoru, izņemt plastmasas pildījumu, demontēt bojātos aerātorus, aizvietot tos un atgriezt aprīkojumu sākuma stāvoklī.
3.	Nav aerācijas bioblokā - Aizvērtā noslēgarmatūra uz gaisa cauruļvadiem	Noregulēt aerāciju ar krānu palīdzību. Atvērt noslēgarmatūru.
4.	Nedarbojas kompresors	Pārbaudīt elektroapgādi.
5.	Spilgti izteikti ūdens-gaisa vaļņi - Bojāti savienojumu blīvējumi uz aerātoru korpusiem	Atslēgt kompresoru, izņemt plastmasas pildījumu, novērst bojājumus un atgriezt aprīkojumu sākuma stāvoklī.

6. Garantijas noteikumi

SIA „Virte Tehnoloģijas” apliecina, ka spēj nodrošināt Latvijas Republikas teritorijā minēto iekārtu servisa apkopi un remonta darbus garantijas un pēc garantijas termiņos. Garantijas laiks: 24 mēneši iekārtai un komplektējošām sastāvdaļām. Attīrīšanas iekārtas sistēma nodrošina nepieciešamo attīrīšanas pakāpi visu garantijas laiku, ja tiek ievēroti sekojoši noteikumi:

- nav pieļauta attīrīšanas iekārtas pārslodze vai kāda cita veida atkāpe no ekspluatācijas;
- tehniskā apkope tiek veikta saskaņā ar ekspluatācijas noteikumiem.

Firmas pārstāvja paraksts un datums:

.....R.Dambergš..... 16.12.10.....

SIA "Virte Tehnoloģijas"
Mūru iela 17, Limbaži, LV-4001
Tāl. 28823643, Fax .64022661

