



Пречиствателни системи от ново поколение

# Eurobion



Дълбоко биологично пречистване на отточните води

## От автора на изобретенията



В края на 20 век се изостри въпросът за локалното пречистване на отточните води. Немалка “заслуга” за развитието на тази ситуация пада върху малоетажното строителство. Ако в градовете канализационните системи са съществували вече продължително време, то в предградията не е съществувала дори до известна степен вразумителна идея за решаване на проблема за пречистване на отточните води. Предлаганите концепции с изкопни ями или многокилометровични колектори за отвеждане на отточните води са показвали пълната обърканост на държавните служби пред оголените екологични проблеми.

Съвременният котедж е сериозен източник за замърсяване на околната среда, особено при еволюцията на стичането в посока към битова химия. Ако се разсъждава логически, то най-правилният път за решаване на този проблем е в опита да се пречистят отточните води в местата на техния произход с индивидуални и локални пречистващи съоръжения. Но мнозина не са повярвали във възможността за реализация на тази концепция. Съществуващите установки за локалното пречистване на отточните води са били доста и доста далеч от идеала. Нито една от известни технологии не е могла да бъде използвана за продължително и ефективно пречистване на отточните води с такъв променлив химически състав и такава голяма неравномерност на постъпване, както при стичането на съвременния котедж.

Необходимо е било разработването на нови, максимално автоматизирани технологии за пречистване на отточните води. Започнах задълбочено да изучавам тази тема, и след четиригодишни изпитания и грешки бе получен първия резултат. През 2001 година е била патентована първата автоматизирана технологична схема. Тя е получила названието - аеро-ритмова система (ARS). Особеността на тази технология е пълен отказ от анаеробни процеси, пораждащи лоши миризми. Установките са позволявали биологически да окисляват целият спектър замърсявания със стопанско-битови отточни води в специални ритмови аеротанкове. Това позволи отказването от първичните утайници с опасни “сурови” утайки и сериозно повишаване на ефективността на пречистването.

За това изобретение бе подготвено серийно производство на установките под търговска марка ЕВРОБИОН. В продължение на последните шест години системите са били доработени и модернизирани. Бе получен патент от Чехия, бяха подадени поръчки в Гърция, България и още в 12 европейски държави. Последни разработки на базата на саморегулиращи ARS-технологии още повече са укрепили нашето лидерско положение в областта на пречистването на отточните води на европейския пазар.

Днес вече е усвоено серийното производство на тези локални пречистващи системи в Европа. Те вече продължително време активно се използват в страните от Европейския съюз и са се проявили от добрата си страна. Ние правим първите крачки, полагайки основни на екологичното благосъстояние за дълги години. Купувайки продукцията ни, вие гласувате за придвижване на Европейския пазар на най-съвременните технологии, изправяте се в защита на екология и здравето на човека.

**С уважение,  
инженер-изобретател Юри Бобилев**

## За продукцията ни

През 2001 година е била патентована първата технология за пречистване на отточните води въз основа на ритмови аеротанкове (ARS-системи). Веднага е било организирано серийно производство на тези пречистващи съоръжения под търговска марка «EURO-BION». Нашите разработки успешно и оперативно се внедряват в новите образци на продукцията.

През 2005 година е разработен и пуснат в серийно производство цифров покрит с мехурчета измерител «ТЕНЗОЛАН», служещ за надежден контрол на нивото на агресивни течности, в това число и на отточни води.

През 2006 година ние сме преминали към производство на установките ЕВРОБИОН въз основа на SGD-системи, ефективността на пречистването и надеждността на работата на които са оставили далече назад близките конкуренти.

През 2007 година ние сме пристъпили към серийното производство на нова серия пречиствателни съоръжения на базата на SGD-система.

През 2007 година бе организирано серийното производство на аерационна решетка АЕРОСКРИН за отсичане и биодеградация на боклука, която може да се използва също така и в локални пречистващи съоръжения.

През 2007 година бе разработен и пуснат в производство модулът за вътрепластмасово пречистване на питейна вода в артезиански кладенци АЕРОПЛАСТ, осигуряващ екологично пречистване на вода до кладенци направо под земята.

Това е само началото. Нашият проект набира обороти. С всяка година ние покоряваме все нови региони в Европа. За тези години са се натрупали толкова проблеми в сферата на екология, че да се решат те в пълния им обем едва ли е по силите на днешното поколение. Ние полагаме основи за дълготрайна и плодотворна работа на екологичния фронт за много години. Пожелаваме на всички успех на този нелек, но много необходим път!



Нашите награди

## Пречистване на битови отточни води – сериозен екологичен проблем

"Не може да се каже, че водата е необходима за живота.  
Водата е самият живот, най-голямото богатство в света"  
(Антуан де Сент-Екзюпери)

Влиянието на екология върху качество на живота ни е огромно, и това е по-осезаемо с влошаването на екологичната обстановка. В Европа сега голямо внимание се отделя на мероприятията по оздравяване на околната среда, в това число разработване и внедряване на нови технологии за пречистване на отточните води. Предлагащите нови технологии за биологично пречистване с използване на ритмова аерация се отличават с пълното отсъствие на анаеробни процеси в технологичната верига. И като следствие на това пълно отсъствие на миризма и "сурова" утайка. Ние не събираме замърсяванията в първичните утайници, а "биологически изгаряме" всички замърсявания в отточните води, не използвайки никакви химически препарати, освен кислород на въздуха. Специално разработените ритмови аеротанкове позволяват да неутрализират всички основни замърсявания от битови отточни води, включително фосфати, амонячни съединения на азота, нитрати и нитрити. Технологиите на ЕВРОБИОН позволяват реално да превъзмогнат най-строгите нормативи по пречистване на отточните води.

Използването на тези нови технологии в градски пречистващи съоръжения ще позволи изключването на "лоша" миризма и натрупване на опасна "сурова" утайка. А това е основният проблем във всички съществуващи градски и локални пречиствателни съоръжения, решаването на който въз основа на традиционните технологии не е възможно.

## Преглед на технологическите процеси в биологическото пречистване

Практически всички пречиствателни системи за битови отточни води, предлагани на Европейския пазар, са системи за биологическо пречистване, т.е. микроорганизмите разлагат и окисляват органични замърсявания, присъстващи в отточните води, при това отделяйки енергия и размножавайки се.

### Анаеробен процес в старите пречиствателни системи

Този процес се развива при разлагането на органични съединения без достъп на кислород на въздуха. Той се иницира в септичните ями, метантанковете, първичните утайници на пречистващите съоръжения и в канализационните колектори. Особеността на този процес е наличието на лоша миризма и малка ефективност на пречистването. В градските пречиствателни съоръжения използването на анаеробни процеси в първични утайници е довеждало към образуването на голямо количество "сурова" тиня, опасна в епидемиологичен план и изискваща по-нататъшна утилизация. С развитието на нови технологии необходимостта от използването на този процес отпада.

### Аеробен процес – развитие на нови технологии

Този процес се иницира в аеротанковете при наличие в обработваеми отточни води на достатъчно количество разтворен кислород, достатъчността на който се определя с показателя - биологическа потребност от кислород (BSK). Този процес е най-ефективен за неутрализация на органични замърсявания, тъй като в него е задействан като минимум, с двеста пъти по-голям количествен състав на бактерии от различни видови групи, в сравнение с анаеробните. Именно към получаването на въглерод в качеството на топливо се стреми всяка биомаса в пречиствателно съоръжение, и именно процесът на окисляване на въглерода с кислород дава максимум енергия. Точно това определя широката разпространеност на тази реакция в пречиствателните съоръжения. Реакцията на окисляване на амонячния азот, съдържащ се в човешката урина, минава с по-малкото отделяне на енергия, затова за нейното протичане се изисква по-зряла активна тиня, съдържаща по-пълнен видов състав. За продукт на тази реакции служат нитрати и нитрити, които също така са опасни, както и изходните съединения. Борбата с тези съединения (денитрификация) съвсем наскоро значително е усложнявала и повишавала цената на пречиствателните съоръжения, но понякога така и не е носела необходимия резултат. Но, както се оказва, денитрификацията може да се провежда от аеробна биомаса в условията на дефицит от разтворен кислород, така нареченият аноксиден процес.

### Аноксиден процес

Този процес се иницира в обема на аеротанковете при спирането на аерацията за не повече от 4-и часа при жива аеробна биомаса. При постоянното редуване на аеробен и аноксиден процеси се инкубира универсалната биомаса, способна да пречисти стичането от всички видове био-разлагащи се замърсявания, включвайки процес на денитрификация. Именно процесите на инкубиране на универсалната биомаса при редуване на аеробни и аноксидни процеси са заложили в основата на създаването на ритмови аеротанкове и ARS-технологии.

## Ефективна денитрификация

В комуналните отточни води се съдържа голямо количество съединения на амонячен азот от течни физиологични отделяния на човека и битова химия. Минавайки през аеротанковете в процес на пречистване, тези съединения се окисляват до нитрати и нитрити (нитрификация). Тези вещества са неприемливи в пречистена отточна вода, и за разлагането им по биологичен път се е използвала биохимическа реакция на денитрификация. Този процес дълго време се е провеждал при анаеробни условия, въпреки че денитрифициращите се бактерии не са облигатни анаероби. Те също живеят в състава на активната тиня и при аеробните процеси. Но за да бъдат тези бактерии необходими на съобществото на активната тиня, трябва да се създадат условия за функционирането им. Тези условия се създават точно при редуването на аеробни и аноксидни процеси в ритмовите аеротанкове. При понижаване на нивото на кислорода, именно денитрифициращите се бактерии позволяват на биомасата да премине към “нитратното дишане” и да продължи процеса на окисляване на органични замърсявания съвместно с денитрификацията. Това позволи да се мине без скъпи схеми за допълнително пречистването на отточните води.

## Еволюция на ARS-технологии

В началото на 2006 година бе патентована нова базова технология «ЕВРОБИОН» въз основа на SGD-система (Саморегулираща Хидродинамична система). За разлика от пусканите на пазара по-рано установки, новата система е снабдена с допълнителна степен на пречистване и е с кардинално променена и опростена система в автоматиката. Новата система в автоматиката е променила принципите на превключването на времевите фази на работа на установките. Технологиата сега не изисква използването на каквито и да е било работни датчици за нивото, фазите се превключват само по времеви принцип, изключвайки насищането на аеротанковете с кислород при сливането на потока на вани и душа, което по-рано е довеждало към нитратния плясък в пречистената вода. При това нивата в установката се поддържат със специална конструкция от въздушни помпи без вмешателството на външна автоматика. Инсталираният покрит с мехурчета измерител изпълнява функциите за контрол и отработване на аварийни изхвърляния и функцията на аварийния датчика на нивото. Пречиствателните съоръжения, използващи дадената технология, показаха много висока надеждност в съчетание с повишението на характеристиките на пречистването. Допълнителен активационен резервоар е позволил предварителното отсичане на мазнини и всички проблемни нечистоти, основно боклук и косми от домашни животни, а също така увеличаване на окислителната способност на биомасата по отношение на трудно окисляемите органични съединения от битовата химия. Ние за първи път получихме реална възможност да регулираме оперативно продължителността и съотношението на фазите на работа на установката, в зависимост от състава на потоците и нивото на кислорода в аеротанковете. Получените резултати са позволили на тези нови установки с марка “ЕВРОБИОН” да станат едни от най-добрите серийни изделия за локални пречиствателни съоръжения от такава висока класа в Европа.



Проба на активата утайка от аеротанка



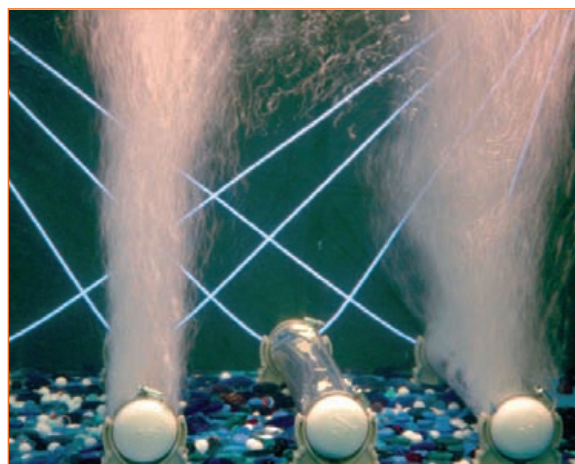
Проба от аеротанка след утаяване

## Технически аспекти при създаването на нови технологии

### Система за аерация «ПОЛИАТР»

Един от проблемите, спиращи развитието на ARS-технологиите, е било отсъствието на Европейския пазар на ефективна система за аерация, издържаща на технологически паузи. Ние сме започнали производство на мембранни полимерни тръбовидни елементи на аерация «ПОЛИАТР» с уникални характеристики на сигурност. Тази система на аерация за пръв път е дала възможност за построяване на ритмови аеротанкове. Именно такива технологии се използват в системите «ЕВРОБИОН». Достоинствата на технологиите са позволили значително разширяване на списъка с биохимически реакции, протичащи в един и същ обем на аеротанковете. При това увеличаването на ефективността на пречистването при използването на ARS-технологии гарантира значително намаляване на обемите и размерите на пречистващите съоръжения.

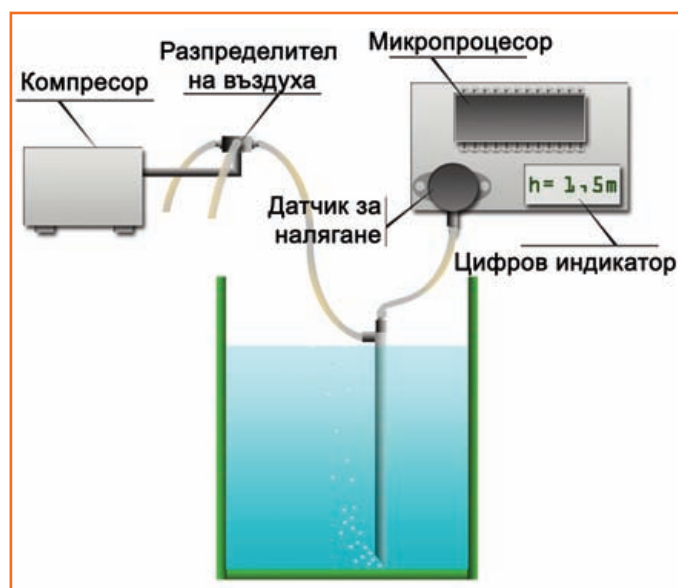
Целият трик е в това, че полимерната мембрана не пропуска вода и под действие на налягането на потока от течност се съгъства обвивайки скелета на елемента на аерация от пластмасова тръба. При подаване на налягането на въздуха тя отначало се раздува, компенсирайки покачването на налягането, и едва след това едновременно разкрива всички микропори на мембраната по цялата дължина на елемента на аерация. Дължината на елемента може да достигне до 50 метра благодарение на оптималното съчетание на диаметъра на мембраната и количеството на микропори на единица площ. Микропорите в мембраната са оформени от лазерен лъч, и опитите да се повтори перфорацията чрез механично прободане или на другата полимерна основа не се увенчаха с успех: изпитваните образци се късат и не осигуряват равномерност — «ПОЛИАТР» е извън конкуренция.



### Уникален измерител с мехурчета «ТЕНЗОЛАН»

Следващият технически проблем при строителството на автоматизирани пречиствателните съоръжения е отсъствието на достатъчно надежден способ за измерване на нивото на отточните течности. Механичните контакти на датчиците поплавок имаха ограничена точност и ограничен ресурс за сработване, а провеждащият електрически кабел – ниска устойчивост спрямо напукване в местата на прегъване. При поява на пукнатина в изолацията в тялото на кабела, както в капиляра, се засмукваше отточна течност, окислявайки контактите в самия механизъм на поплавка. При това, при транспортирането металческата топка вътре в поплавка извършваше хаотични движения, понякога това водеше до с пукнатини в корпуса на поплавка.

Другите известни начини за измервания на нивото, също не можеха да бъдат използвани поради негативното въздействие на ултразвук и електрическия ток върху активността на биомасите. Наличието на пяна изключваше възможността за прилагане на метода на отразяване от «огледалото» на отточната течност. Удовлетворително функционираше само датчикът за налягане на дъното на резервоара, като преобразуваше значението на налягането в показания за нивото според закона на Паскал. Но не винаги датчикът може да бъде пуснат на дъното на резервоара – поради сложността на херметизацията на провеждащия електрически кабел и възможните последствия от контакта на течността с полупроводниковата мембрана на тензорния брояч. На преден план излезе въпросът за необходимостта от търсене на физическа среда за преноса на значението на налягането на течността от дънната област на резервоара на аеротанка към външните датчици за налягане. Решението бе намерено и патентовано. Среда за пренос на значението на налягането стана състеният въздух на системата за аерация, който се подава в дънната област с малък разход с образуване на мехурчета. Точността на този метод е поразителна, а себестойността – ниска. Проблемът намери своето решение.



## Критерии за избор на инсталации за пречистване на отточните води

### Търговци от екология

През последните години на пазара на локални пречистващи съоръжения е истински бум. От това активно се ползват нечистоплътните търговци от екология, активно предлагащи своите «разработки». В Интернет присъства различна негативна информация на тази тема, което само предизвиква удивление. И колкото е по-лоша технологията и самата пречиствателна установка, толкова е по-агресивна и крещяща рекламата. А целият проблем се крие в отсъствието на какъвто и да е било контрол за качеството на пречистените отточни води от страна на държавата, и в отсъствие на отговорност у производителите по резултатите на този контрол. Не сте застраховани от измама, ако нямате познати или съседи, които да имат опит в експлоатацията на този или друг вид пречиствателни съоръжения. Техният положителен или отрицателен опит за експлоатация ще Ви помогне да не направите грешка при избора на пречиствателна установка. С цел да бъдете по-трудно измамени и да Ви продадат съзнателно малоефективна или неработеща система за пречистване на отточните води, ще се постараме да Ви дадем критерии за избор на ефективни пречиствателни съоръжения. Ние няма да очерняме конкурентите голословно и без основание, както някои от тях в интернет и печатните издания си позволяват да се изказват по наш адрес. Ние ще предоставим информация за анализ, а избора оставяме на Вас.

### Първи критерий — технология за пречистване

Технология – това е основата за патентното право. Получаването на патента за изобретение на метода за пречистване на отточните води е доста сложен и продължителен процес, и доста скъпичек. Наличие на патенти за изобретение именно на метода за пречистване на отточните води вече дава гаранция за наличие при произвежданата установка, така да се каже, на благородно родословно.

А сега да поговорим конкретно за технологията. Най-оптималният способ за пречистване на стопанско-битовите отточни води в днешно време – това е биологичното пречистване. Биологичното пречистване с прилагането на ефективна технология може да разреши практически всички проблеми на битовите отточни води. Общопризнато е, че най-ефективната биологическа технология за пречистване е аеробната, т.е. с използването на бактерии "дишащи" кислород от въздуха, принудително разтворен в отточните води. Количеството на колонии бактерии, участващи в този процес, е в стотици пъти повече, отколкото при анаеробните (без достъп до кислород) технологии. Съществено преимущество на аеробните процеси е и този фактор, че отсъства лоша миризма и, така наречените «сурови утайки».

Най-ефективна от днешните аеробни технологии за локално пречистване — това е ARS-системата. Най-добрите представители на тези системи са способни да работят даже в оборотните системи на водоснабдяването. Ако не се впускаме в подробности, то ARS-технологиите предполагат редуване на аеробни и аноксидни процеси в един и същ обем на аеротанка с различно количество разтворен кислород, инкубирайки универсалната биомаса. Всяка система от подобен план — това е крачка напред от традиционните непрекъснати аеротанкове и септични системи. Съкращава се общият обем на пречиствателните съоръжения за провеждането на пълния цикъл на дълбокото биологично пречистване и се подобряват изходните характеристики. В този случай отсъства напълно лошата миризма и отказът от машина за асенизация. Днес сме се сдобили с надеждността на ARS-технология на нивото на непрекъснати аеротанкове, а качеството на пречистването е доста по-висок. Несъмнено, бъдещето в областта на биологичното пречистване на отточните води е в тези технологии.

### Втори критерий – материал на корпуса на локална пречиствателна система

Материалът на корпуса трябва да бъде здрав, да притежава определени топлоизолационни свойства и не трябва да подлежи на биологична и химична корозия. Трябва да се има предвид, че черният метал подлежи на корозия и биокорозия, при това той не удържа топлина. Всички обещания, че антикорозионните покрития ще могат за дълго време да защитят метала в агресивната отточна среда, са доста съмнителни. И най-добрите автомобилни лакове не издържат повече от 10 години експлоатация. Бетонът също подлежи на биокорозия, лошо държи «точката на росата» (преход през температура на измръзване на водата) вътре в стените, хигроскопичен е, но в някои случаи той е незаменим, особено в комбинация с полимерните ципести материали, зазидани в бетон при заливане и изключващи биокорозия.

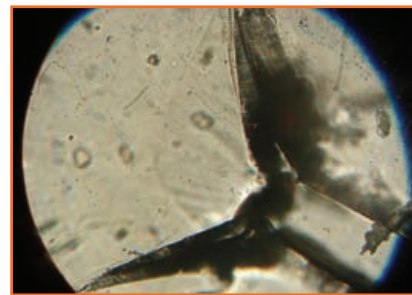
И все пак има алтернативен материал – отговарящ на всички необходими изисквания. Това са полипропиленовите интегрално запенени панели. Този материал има толкова преимущества пред другите, което го прави уникален за строителството на малки локални пречистващи съоръжения. Той задържа топлината и херметичността. Здравината на тези панели позволява да бъдат монтирани локални пречистващи съоръжения в различни грундове без бетонно усилване. Срокът на тяхното използване е повече от 50 години и пропиленът не се услажда на гризачите. Хомогенните полипропиленови пластмаси са също добри, макар и да не притежават целия спектър от преимущества на интегрално запенените. Още по-малко качества имат полиетиленовите панели, но те са доста пластични при студ.

Някои конкуриращи фирми използват полипропиленови запенени панели. Но за намаляване на себестойността използват панели съвсем не предназначени за система за биологическо пречистване. Теглото му е по-малко, обемът на пенене повече от 20%. Това свежда към рязкото понижаване на механическите характеристики на корпусите на инсталацията и увеличаване на нейната чупливост. Системите дават пукнатини в стените без да има никаква причина за това. Да се направи разлика между такива панели съвсем не трудно: повърхността им не е гланцова, а прилича на целулитна кожа с отворени микропори.

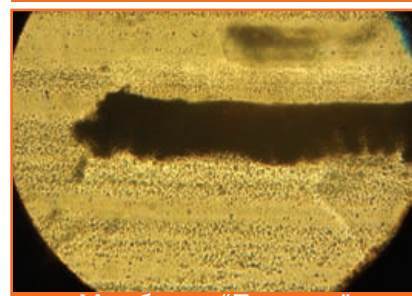


### Трети критерий - прилаганата система на аерация

При много отечествени азротанкове, особено в локалните, в качеството на елемент на аерация се прилага тръбичка с продупчени дупки, или по-научному — перфорирана тръба. Ефективността и дълготрайността на такава конструкция са доста съмнителни. По-точно, със самата тръбичка нищо няма да се случи дълго време, а функцията на елемента на аерация ще бъде изпълнена с голямо съмнение и за доста кратък период. Работата е там, че след понижаване на налягането на въздуха, (аварийна или технологична пауза на аерацията поради каквато и да била причина), започва да действа обратното налягане на потока на течност. Под действието на това налягане в перфорираната тръба започва през отворието да прониква отточна течност с все още не разложена органична природа, която при следващото включване на компресора може да задръсти отвътре някои от отворието. С времето, количеството на отворието на аератора могат да бъдат преброени на пръстите на едната ръка. Естествено, аерацията се понижава при този ред на нещата. В Европа дълго време развитието на високоефективни ARS-технологии бе възпирано именно от отсъствието на аерационни елементи, способни при понижаване на ефективността да работят с технологични паузи.



Евтина мембрана



Мембрана "Полиатр"

В системите ЕВРОБИОН се използват полимерни ципести мембранни аератори с марката «ПОЛИАТР» с полимерна мембрана, способни на повече от 10!!! години работа в системите с технологични паузи на аерация. В момента, «ПОЛИАТР» е лидер сред аерационните системи.

Мембраната «ПОЛИАТР» са започнали да я фалшифицират. Някои фирми купуват такава евтина мембрана за намаляване на себестойността на локалните системи за пречистване. На снимката се вижда качеството на изготвянето на евтина мембрана. Снимките говорят сами за себе си.

### Четвърти критерий — наличие на акумулиращ обем

Отточните води от домашното стопанство се отличават с голяма неравномерност. И това е разбираемо: ние не ядем постоянно, също така не се мием през цялото денонощие. Поради това за оптималната работа на инсталацията е необходимо потоците отначало да се събират в някакъв съд (вместимост), а след това равномерно да се подават за пречистване. Това е особено важно когато взимаме вана или душ. Равномерността на подаване на потоците за пречистване е условие за ефективната работа на инсталацията. В противен случай, стабилността на изходните характеристики ще бъде доста ниска. Ако няма акумулиращ обем, то, към всичко останало, част от биомасата от инсталацията ще се изнася от силните потоци вода при изхвърлянето на потока на ваната или душа, което е недопустимо.

При относително евтини системи акумулиращият съд обикновено се използва, само в нейния обем, основно, икономисват. А за да бъдат гарантирани системите от аварийните ситуации, обикновено се прави аварияно преливане. В такива случаи водата без пречистване просто ще се слива на изхода на системата. Оригинално решение... При наличие на такъв предпазен преливен механизъм, не може да става дума за никакво вторично използване на пречистената вода. Нищо не може да гарантира постъпването на непречистени изливания на изхода на системата. Предпазено преливане – това е най-просто и евтино решение на проблема. Но евтино, не значи добро.

В системите ЕВРОБИОН отсъства предпазно преливане, при аварийни ситуации приемното изолирано помещение ще се пълни и на самотек ще изтича в азротанка, изтласквайки по-рано пречистената вода. Индикацията на аварията в този случай ще позволи на потребителя своевременно да поправи тази ситуация.



## Пети критерий — прилаганият компресор

Той трябва да бъде надежден, да не издава много шум и да бъде дълготраен. За ЛПС с малък обем най-добре се прилагат мембранни компресори, способни да работят без спиране повече от 2 години. Японските компресори на фирмата "SECOH" и "HIBLOW" според много характеристики са едни от лидерите в тази област, особено "HIBLOW", до 4-и години работещ в непрекъснат режим. Нито един компресор в света не е успял да постигне такава надеждност в работата. Компресор HIBLOW ще бъде надеждно "сърце" във вашата пречиствателна система.

При евтините системи обикновено се инсталират съответни компресори и, съвсем, не японски. Такива марки мембранни компресори рядко издържат повече от година, обаче те струват доста по-малко, и това винаги се използва за намаляване на себестойността и цената при недобросъвестна конкуренция.



Мембрана на компресор HIBLOW



Мембрана на компресор AIRMAC



Увеличение на мембрана от компресор HIBLOW



Увеличение на мембрана от компресор AIRMAC

## Шести критерий — начин на препомпване на отточната вода вътре в технологичния цикъл

Ако се използват центробежни помпи вътре в технологичния цикъл на пречистващото съоръжение, то веригите на бактериите ще се разрушават и биомасата ще изгуби своята ефективност. В днешно време "най-нежният" (не разрушаващ) начин за препомпване — това е въздушната помпа. Принципът на работа е прост — мехурчето въздух в тръбата повдига се нагоре, придърпва заедно със себе си частичка вода. Никаква механика, необходимо е само да бъде изключено запушването на тези помпи с биообразуванията, а това при повечето пречистващи системи е голям проблем. За увеличаване на надеждността на жизнено важните за системата помпи, подаващи водата за пречистване, е необходимо да се избягва изключването им. Това не винаги става така, ако не се взимат специалните мерки, които обикновено патентоват допълнително към технологията. Ако не се направи това, тогава ще се понижи общата надеждност на системата. Могат да се изключват само помпите за рецикулация и помощните помпи на изходните аэротанкове. Това не оказва влияние на тяхната надеждност, защото те препомпват относително чиста вода, без големи включения.

В системите по технологията на ЕВРОБИОН са използвани въздушни помпи от собствена разработка, показали най-високи показатели за надеждност и ефективност на функциониране.

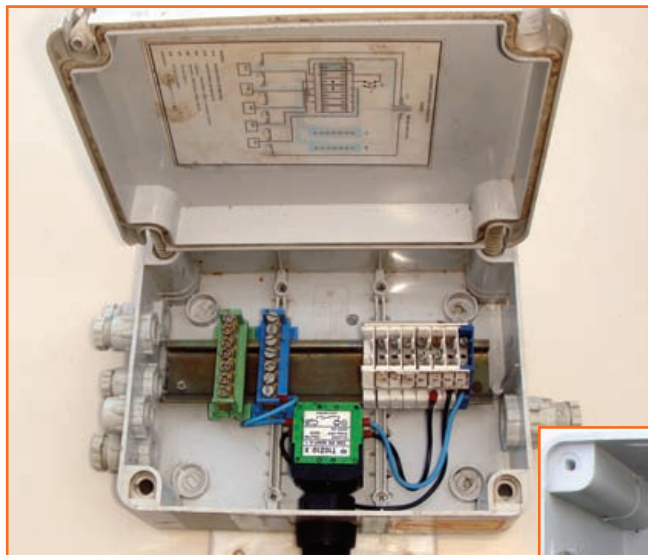


Разпространен ерлифт



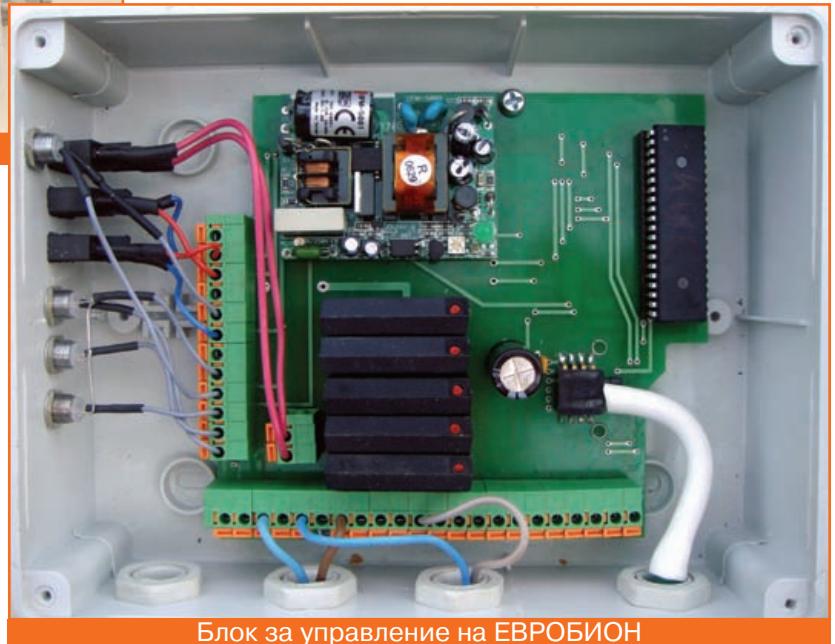
Ерлифт в станции ЕВРОБИОН 2006

## Седми критерий — прилаганият блок за управление



Разпространен блок за управление

процесорно управление надеждността е доста по-висока, отколкото при електромеханичните датчици за нивото, въз основа на които се реализират примитивни алгоритми за управление на многото произведени локални пречиствателни системи. Припомнете компютъра, в него са милиони активни елемента, но това не спира потребителите, защото надеждността на компютрите е доста висока. В системите ЕВРОБИОН също се използват микропроцесори американско производство и имат съответстваща висока надеждност.



Блок за управление на ЕВРОБИОН

## Особеностите на технологиите за инсталацията:

- много висока степен на пречистване (повече от 98%)
- гарантира отсъствието на миризма при работа
- голям акумулиращ обем, изключващ попадането на непречистената вода при залпово изхвърляне и гарантиращ равномерното почистване на всякакви залпови изхвърляния
- ниска стойност на монтажа
- дълго съхранение на биомасата без постъпване на отточните води (при периодическа експлоатация) до 3-и месеца
- дълъг срок на експлоатация (повече от 50 години)
- екологична и санитарна безопасност
- количество на обслужваните лица от 1 до 1000 и нагоре

## Предимства на системите ЕВРОБИОН:

**Моделът на пречиствателни системи "ЕВРОБИОН" е разработен въз основа на индивидуалните потребности при различни условия на експлоатация.**

Системите са с голяма производителност (от 10 м<sup>3</sup> в денонощие и повече) могат да имат шест-степенна технология за пречистване, която позволява пречистване на отпадъците на обекти за обществено ползване: ресторанти, хотели, вилни селища, училища, спортни клубове, заведения за обществено хранене и т.н.

1. Покривът се намира на повърхността на земята, това позволява лесно да се контролира и обслужва системата и осигурява свободен достъп на кислород в компресорната отсечка. При закриване на покрива става херметизация в апаратната отсечка и в нея се формират нормални температурно-влажностни условия от нагряването на корпуса на клапана и духалото.
2. Системата е изпълнена с един корпус — това намалява размерите на конструкцията и намалява загубата на топлина до минимум.
3. Интегралната структура и уникалните характеристики на използване на корпуса от полипропилен, позволяват използването на системата в различни климатични условия на Русия.
4. Специфичната технология на заваряване гарантира пълната водонепроницаемост на корпуса на системата и неговата механична устойчивост.
5. Неголемите размери на системата, монтажните извивки и малкото тегло осигуряват удобство при транспорт и монтаж.
6. Възможността за отвеждане на пречистените води непосредствено извън системата по самотек или принудително.
7. Здрав полипропиленов корпус с твърди ребра позволява монтирането на системата без допълнително бетониране.
8. Пластмасовия корпус гарантира отсъствие на корозия, екологична безопасност и отлична топлоизолация.
9. Наличие на приемни изравняващи резервоари и аварийна сигнализация, изключва попадането на непречистена вода в околната среда при залпово изхвърляне, от което страдат мнозина локални пречиствателни съоръжения, дори и с изравняващи резервоари. Обикновена практика е изливането на излишъците на отточните води при превишаване на ограничения обем на залпово изхвърляне в околната среда, това напълно е изключена в системите ЕВРОБИОН.
10. Използването на лентови мембранни аератори "ПОЛИАТР", с гарантиран срок на експлоатация повече от 10 години!!!, позволява уверено да се работи с SPR-технологии (това са най-ефективните технологии с прекъсваема аерация днес), и като резултат — повишаване на ефективността на пречистването.
11. Използването на микропроцесорния блок за управление и автоматическите превключващи клапани е позволило напълно да се автоматизира технологията на пречистването.
12. Благодарение на използването на ерлифта при използване биомасата не се разрушава. Отсъствието на механични възли значително повишава надеждността



13. Благодарение на използването на измерител с мехурчета "ТЕНЗОЛАН", системата автоматично регулира режима на работа в съответствие с обема на едновременно постъпващите отпадни води.
14. Аеробният стабилизатор на излишъка от активна утайка позволява използването на отпадъците за наторяване, веднага след отстраняването им от системата. Отстраняването на стабилизирания утайка се осъществява от щатния ерлифт, което не изисква използването на пречистваща (асенизационна) машина и допълнително помпено оборудване.

## Линия на системите «ЕВРОБИОН»

Разработени са три СГД-технологични процеса за локалните системи за дълбоко биологично пречистване от моделен ред на «ЕВРОБИОН» за различни изисквания по степента на почистването на отточните води, условия за работа и точка на изхвърлянето. Това са моделите «КЛАСИК», «АКВА» и «ЛОГО».

### «ЕВРОБИОН-КЛАСИК»

Тази СГД-технология е относително проста в семейството на «ЕВРОБИОН», макар че има същият микропроцесор с твърдотелно реле и мехурест изравнител «ТЕНЗОЛАН», както и всички останали модели. Въпреки това, цената на «ЕВРОБИОН-КЛАСИК» е останала в същата ценова ниша, в каквата е и морално остарелия модел «ЕВРОБИОН-АСТРА», при положение, че са били увеличени изходните и надеждностни характеристики, било е изключено аварийното преливане на непречистени отводни води при повишаване на обема на залповото изхвърляне. Технологията предполага непрекъсната работа на компресора и относително постоянно харчене от потребителите. Системата може да бъде както с тристепенно, така и с четиристепенно пречистване. Може да се допълни натоварващ филтър, регенератор на активната тиня и ултравиолетов обеззаразител с ултразвук.

Сливането на пречистената вода от системите на «ЕВРОБИОН-КЛАСИК» е възможно в отточна канализация, дерета, крайпътни канали, възможно е разнасяне в песъчливи почви и т.н. Може да се използва за пречистване на отводните води в малки кафенета и ресторанти без допълнителен мазноотстранител. Допълнително може да бъде комплектован УВ- обеззаразител с ултразвук.

### «ЕВРОБИОН-АКВА»

Тази технология се отличава от технологията на «ЕВРОБИОН-КЛАСИК» с наличие на допълнителен комутируем канал за управление на компресора, което позволява управлението на интензивността на аерация в зависимост от количество ползватели, а също така въвеждането на паузи между фазите на работата на системата. Това е спомогнало за гъвкаво реагиране към промяната на количеството потребители при непостоянно разходване, а също така още по-вече да се повишат и стабилизируют характеристиките на пречистената вода.

### «ЕВРОБИОН-ЛОГО»

Тази технология се отличава от технологията на «ЕВРОБИОН-АКВА» с наличие на допълнителен клапан за прочистване на вторичния утайник и допълнителен комутируем канал за управление на този клапан. Това е позволило по-качествено провеждане на денитрификация и преодоляване на всички нормативи за сливане на пречистената вода във водоеми. Използвана е системата за смесване на активната тиня с помощта на импулса на системата на аерация, по-пълно интензифицирайки процесите на денитрификация и дефосфотация. Системата «ЛОГО» се е разработвала за работа в системите на обратното водоснабдяване и за сливане на пречистената вода във водоеми. Степента на пречистването е над 98%.

### «ЕВРОБИОН-РАУНД»

През 2006 година семейството на «ЕВРОБИОН» се е увеличило. Ние сме преминали към серийното производство на моделите «ЕВРОБИОН-РАУНД-К8», «ЕВРОБИОН-РАУНД-А8», «ЕВРОБИОН-РАУНД-Л8» в кръгъл корпус от здрав запенен листов полипропилен с дебелина 8-10мм. Системата на априори има четиристепенно пречистване с технологията на КЛАСИК, АКВА и ЛОГО съответно. Системите РАУНД имат доста по-малко тегло, могат да се транспортират по участка с претъркулване. Недостатък е само задължителното затопляне на горния метър на корпуса с рулонен затоплител.

Тази концепция е позволила понижаване на материаловместимостта на корпуса на системата със съхраняване на трайностните и топлоизолационните характеристики. Използван е капак с правоъгълна конструкция, така той се е оказал по-удобен за последващото обслужване. Симетричната конструкция на вътрешните съдове е позволила създаването на доста здрав корпус без допълнителни мерки за подсилване.

Прилаганата технологична схема въз основа на СГД-система доста изгодно отличава тези модели по съотношение цена-качество. Синтезът на потребителските свойства на различните материали е позволил доста изгодно използване на основните им достоинства. Качеството на пречистващите системи в новите кръгли корпуси не отстъпва на събратята си в правоъгълни корпуси, а някои потребителски свойства дори са се повишили.



ЕВРОБИОН-РАУНД

## Как правилно да се избере нужния модел

### Избор на производителността на съоръженията:

Цифрата след названието на технологията показва максималното число на потребители при потребление на вода - 200 литра на човек за денонощие. За да се определи производителността на съоръжението е необходимо цифрата на максималното количество потребители да се умножи по водопотреблението на един потребител за 24 часа.

Например, "ЕВРОБИОН-ЛОГО-8" производителност — 1600 литра за денонощие.

### Избор на височина на системата:

При стандартно изпълнение съоръженията са с височина 2,36 м. Това позволява използването им при дълбочинна водопроводна канализационна тръба до 60 см (от нивото на земята до ниския край на тръбата). При по-големи дълбочини се използват други съоръжения:

**midi** — височина 2,50 м. Използва се при дълбочинна водопроводна канализационна тръба от 35 до 60 см (от нивото на земята до ниския край на тръбата).

**long** — височина 3 м. Използва се при дълбочинна водопроводна канализационна тръба от 60 до 90 см (от нивото на земята до ниския край на тръбата).

**super long** — по поръчка. Използва се при дълбочинна водопроводна канализационна тръба под 90

см (от нивото на земята до ниския край на тръбата), при производителност на съоръжението не по-малко от 2,4 м<sup>3</sup> за денонощие.

### Избор на цвят на отворите и капаците:

**W** — бял

**M** — малахит

**G** — зелен

**B** — черен

**U** — ултравиолетова стабилизация на материала на капаците от излъчванията на слънцето.

### Параметри по способа на отвеждане на пречистената вода:

**S** — отвеждане на пречистената вода по самотек.

**P** — отвеждане на пречистената вода на порции (поетапно), с дренажна помпа, от допълнителния обем вътре в съоръжението.

По този начин водата попада на повърхността с максимална температура, което позволява през зимата тя да се отвежда на терена.

### Допълнително оборудване

**F** — пясъчен филтър.

Вгражда се в системата. Засипването на филтъра автоматично се регенерира. Използва се за подобряване на характеристиките на пречистената вода (в частност — за намаляване на суспензираните вещества).

## Примерни поръчки и външен вид на съоръженията



### ЕВРОБИОН-КЛАССИК-8, W,P

Кол. на обсл. хора:	8
Щатна производителност:	1,6 м <sup>3</sup> /сут.
Дълбочина на вод. канализ.:	до 0,6 м
Ел. мощност:	80 Вт
БПК <sub>5</sub> след пречистване:	4 мг/л
Габарити:	1x1,5x2,36 м
Отпадни води:	принудително
Цвят на върха:	бял
УВ-стабилизация на капака:	няма



### ЕВРОБИОН-АКВА-10 long, M,U,S

Кол. на обсл. хора:	10
Щатна производителност:	2,0 м <sup>3</sup> /сут.
Дълбочина на вод. канализ.:	до 1,2 м
Ел. мощност:	100 Вт
БПК <sub>5</sub> след пречистване:	3 мг/л
Габарити:	1x2x3 м
Отпадни води:	самотек
Цвят на върха:	малахит
УВ-стабилизация на капака:	има



### ЕВРОБИОН-ЛОГО-30 long, B,U,P

Кол. на обсл. хора:	30
Щатна производителност:	6,0 м <sup>3</sup> /сут.
Дълбочина на вод. канализ.:	до 1,2 м
Ел. мощност:	240 Вт
БПК <sub>5</sub> след пречистване:	2 мг/л
Габарити:	2x2x3 м
Отпадни води:	принудително
Цвят на върха:	черен
УВ-стабилизация на капака:	има

**При избор на съоръжение е необходимо да се обърне внимание на следните критерии:**

- обем на отпадните води за денонощие
- количество на санитарно-техническите възли и прибори
- обем на ваната, джакузито
- едновременно използване на вани и души
- температура на смесената вода
- вид и количество на почистващите и дезинфекциращи средства
- необходимост от обеззаразяване на системата.

**Оборудване на ЕВРОБИОН се произвежда под авторски надзор на Юри Бобилев.**

**ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

	Евробион 5	Евробион 8	Евробион 10	Евробион 15	Евробион 20	Евробион 30	Евробион 40	Евробион 50	Евробион 75	Евробион 100
<b>Количество обслужвани лица</b>	5	8	10	15	20	30	40	50	75	100
<b>Производителност (м<sup>3</sup>/ден.)</b>	1,0	1,6	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	15,0	20,0
<b>Максимално залпово изхвърляне (л)</b>	250	400	700	900	1200	1500	1800	2000	3000	4000
<b>Мощност (Вт)</b>	60	80	100	120	150	240	270	300	400	700
<b>Тегло (кг)</b>	270	370	450	450	550	650	650	930	1100	1300

**Критерии за избор на технология:**

**ЕВРОБИОН-КЛАСИК** — изпускането на пречистената вода се осъществява в дерета, крайпътни канавки или е възможно разнасяне в пясъчливи почви.

**ЕВРОБИОН-АКВА** — предполага променливи потребители, сезонна зависимост на количеството потребители, изпускането на пречистената вода е възможно в рекреационни водоеми.

**ЕВРОБИОН-ЛОГО** — изпускането на пречистената вода е възможно да стане във водоеми и реки, или със създаване на системи за обратно водоснабдяване.

**ПОКАЗАТЕЛИ ЗА КАЧЕСТВОТО НА НЕПРЕЧИСТЕНИ И ПРЕЧИСТЕНИ БИТОВИ ОТТОЧНИ ВОДИ В СТАНЦИИТЕ ЗА ДЪЛБОКО БИОЛОГИЧНО ПРЕЧИСТВАНЕ ОТ СИСТЕМА "ЕВРОБИОН"**

№	Показател	Модел	Преди пречистване Мг/л	След пречистване		Хигиенни изисквания
				мг/л	%	
1	Химическо потребление на кислород ХПК	КЛАСИК	354	27	92	30
		АКВА	320	21	93	
		ЛОГО	350	18	95	
2	Биохимическо потребление на кислород БПК <sub>5</sub>	КЛАСИК	200	4	98	4,0
		АКВА	240	2,8	99	
		ЛОГО	233	2,0	99	
3	Водороден показател, рН	КЛАСИК	7,8	8,0		6,5-8,5
		АКВА	7,7	7,6		
		ЛОГО	7,7	7,5		
4	Амониев азот	КЛАСИК	72	1,0	99	2,0
		АКВА	86	0,5	99	
		ЛОГО	80	0,4	99	
5	Нитрити	КЛАСИК	3,5	2,5	29	3,3
		АКВА	3,9	0,1	97	
		ЛОГО	4,5	0,02	99	
6	Нитрати	КЛАСИК	48	36	25	45
		АКВА	51	16	69	
		ЛОГО	50	9	82	
7	Полифосфати	КЛАСИК	2,6	0,71	73	3,5
		АКВА	3,8	0,28	93	
		ЛОГО	3,4	0,25	93	
8	СПАВ аниони	ЛОГО	4	0,2	95	0,5

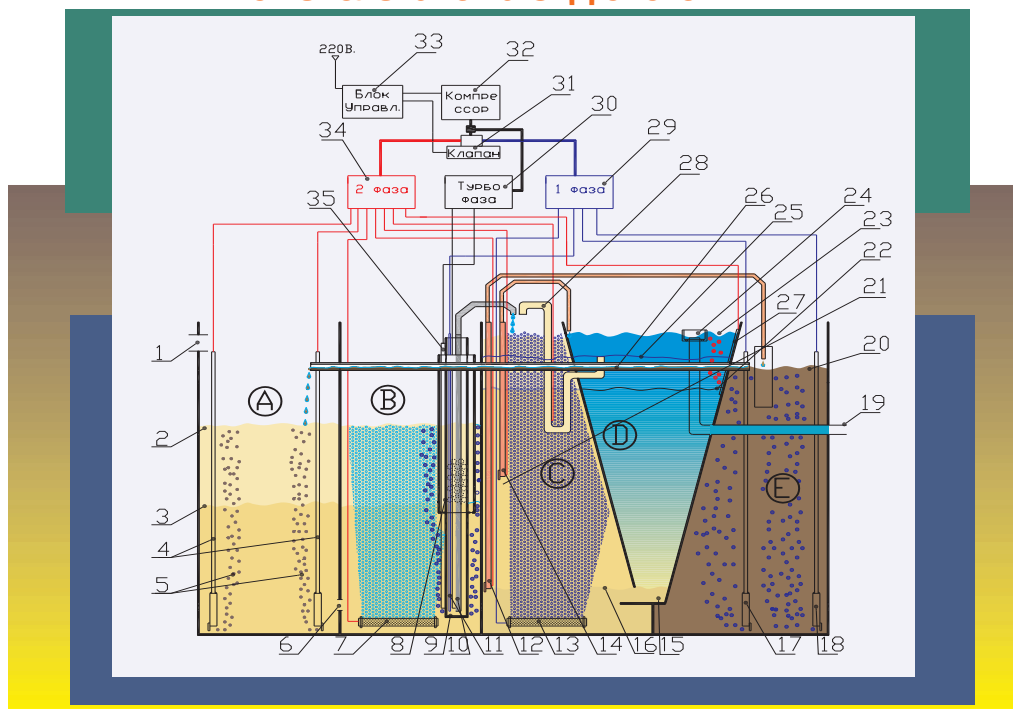


Название на станцията	Габаритни размери на станции ЕВРОБИОН (в мм)					
	Височина				Основа	
	Корпус	С гърловина	С капак	С отдушник	Ширина	Дължина
ЕВРОБИОН-5	2330	2330	2365	2465	1130	1120
ЕВРОБИОН-5 midi	2500	2500	2535	2635	1130	1120
ЕВРОБИОН-5 long	3000	3000	3035	3135	1130	1160
ЕВРОБИОН-8	2330	2330	2365	2465	1160	1500
ЕВРОБИОН-8 midi	2500	2500	2535	2635	1160	1500
ЕВРОБИОН-8 long	3000	3000	3035	3135	1160	1500
ЕВРОБИОН-10	2330	2330	2365	2465	1160	2000
ЕВРОБИОН-10 midi	2500	2500	2535	2635	1160	2000
ЕВРОБИОН-10 long	3000	3000	3035	3135	1160	2000
ЕВРОБИОН-15	2330	2330	2365	2465	1160	2500
ЕВРОБИОН-15 midi	2500	2500	2535	2635	1160	2500
ЕВРОБИОН-15 long	3000	3000	3035	3135	1160	2500
ЕВРОБИОН-20	2105	2465	2500	2600	1600	2160
ЕВРОБИОН-20 long	2600	2995	3030	3150	1600	2160
ЕВРОБИОН-30 midi	2105	2300	2500	2620	2030	2160
ЕВРОБИОН-30 long	2600	2830	3030	3150	2030	2160
ЕВРОБИОН-40 midi	2105	2300	2500	2620	2030	2660
ЕВРОБИОН-40 long	2600	2830	3030	3150	2030	2660
ЕВРОБИОН-50 long	2600	2830	3030	3150	2030	3180
ЕВРОБИОН-75 long	2600	2830	3030	3150	2030	4180
ЕВРОБИОН-100 long	2600	2830	3030	3150	2 x 2030	3180
ЕВРОБИОН-150 long	2600	2830	3030	3150	2 x 2030	4180
ЕВРОБИОН-Раунд	2375	2375	2400	2520	диаметр: 1620	
ЕВРОБИОН-Раунд midi	2525	2525	2560	2680	диаметр: 1620	

\* станции ЕВРОБИОН-100 и ЕВРОБИОН-150 се състоят от два блока

\*\* указаните габаритни размери за станции с изход на самотек

## Технологична схема на работа на инсталациите ЕВРОБИОН с използване на СГД системи



- |  |   |
|--|---|
| <b>A.</b> Приемна вместимост           | <b>15.</b> Тясно отверстие на пирамидата                  |
| <b>B.</b> Аеро-танк I-стадий           | <b>16.</b> Ниво на излишната тиня                         |
| <b>C.</b> Аеро-танк II-стадий          | <b>19.</b> Поток  |
| <b>D.</b> Вторичен утайтелен резервоар | <b>20.</b> Ниво на стабилизатора на тинята                |
| <b>E.</b> Стабилизатор на тинята       | <b>21.</b> Зона на постъпване на рециркуляционната тинята |
| <b>1.</b> Вход                         | <b>22.</b> Долно ниво на аеро-танка II-стадий             |
| <b>2.</b> Ниво на преливане            | <b>23.</b> Горно ниво на аеро-танка II-стадий             |
| <b>3.</b> Рабочий уровень              | <b>24.</b> Изходен филтър                                 |
| <b>4, 17.</b> Едро шуплести аератори   | <b>25.</b> Ниво на изключване на маслоотделителя          |
| <b>5, 18.</b> Едро шуплеста аерация    | <b>26.</b> Тръба за повторна циркуляция                   |
| <b>6.</b> Отверстие за преминаване     | <b>27.</b> Обдухване на пирамидата                        |
| <b>7, 13.</b> Дребно шуплести аератори | <b>28.</b> Отделител на био ципата                        |
| <b>8.</b> Филтър за големите фракции   | <b>29.</b> Разпределител 1 фаза                           |
| <b>9.</b> Помпена шахта                | <b>30.</b> Разпределител ТУРБО фаза                       |
| <b>10.</b> Главна шахта                | <b>31.</b> Клапан   |
| <b>11.</b> Обдухване на главната помпа | <b>32.</b> Компресор                                      |
| <b>12.</b> Ре-циркулятор               | <b>33.</b> Блок за управление                             |
| <b>14.</b> Циркулятор                  | <b>34.</b> Разпределител 2 фаза                           |
|  | <b>35.</b> Обдухване на филтъра                           |

### Техническо обслужване на инсталациите от моделния ред на "ЕВРОБИОН"

Обслужването на инсталациите се отличава с простотата си и не изисква специално обучен персонал.

**Инсталацията се създава изхождайки от това, че самият потребител да може самостоятелно да провежда такива несложни процедури, като:**

- визуален контрол на работата на станцията, за тази цел е необходимо периодически да се вдига капака, не по-малко от веднъж месечно.
- контрол на пречистената вода. Преглежда се точката на сливането и трябва да се убеди в отсъствие на миризма веднъж месечно.
- отстраняване на старата активна тиня от утайника с помощта на вградения ерлифт. За тази цел веднъж на 3-4 месеца е достатъчно поставянето на кофа до инсталацията, свалянето на тапата от маркуча, и във вашата кофа е готов тор, или веднъж на 6-7 месеца спускане на дренажната помпа и с нейната помощ наторяване на вашия участък.
- смяна на мембраната в компресора, веднъж на 2 години.
- няма необходимост от допълнително обеззаразяване на излишната активна тиня преди използването и в качество на тор във вашия градински участък. В инсталацията абсолютно отсъстват анаеробни зони и процеси, и дори подвеждащата канализация се вентилира от отработен въздух, а присъстващият кислород и аеробната биомаса препятстват развитието на патогенни бактерии и паразити.

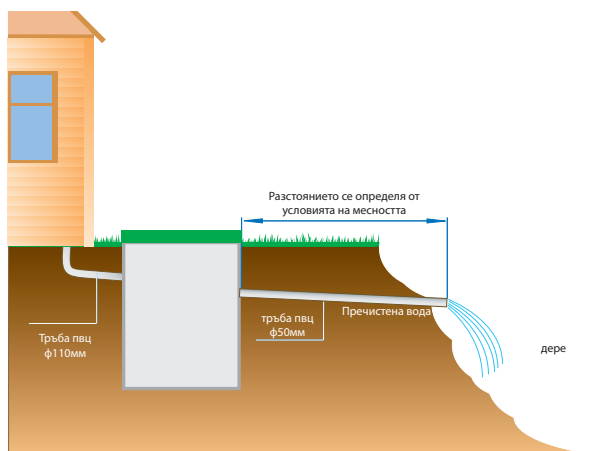


## Варианти за отклоняване на пречистената вода

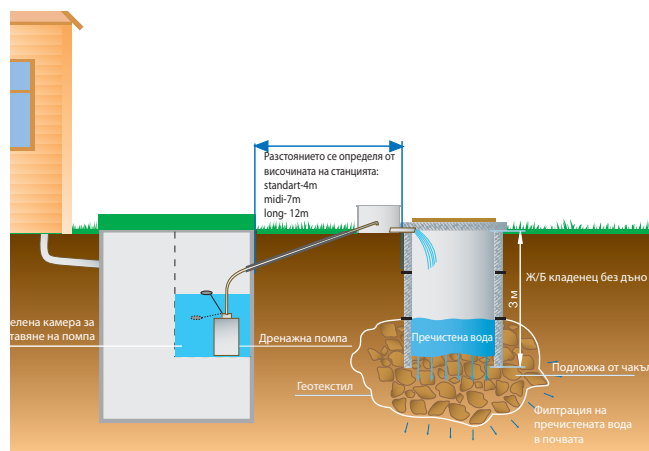
Варианти за отклоняването на пречистената вода са обусловени от различните типове терен на мястото на монтажа на пречистващите системи.

**Терените на своя ред се делят на:**

- добре филтриращи, с висок коефициент на филтрация (пясък, супес)
  - лошо филтриращи, с нисък коефициент на филтрация (пясъчлива глинеста почва, глина)
1. **Монтаж на станцията от системата на ЕВРОБИОН на пясъчен терен или на терена с добра пропускливост**

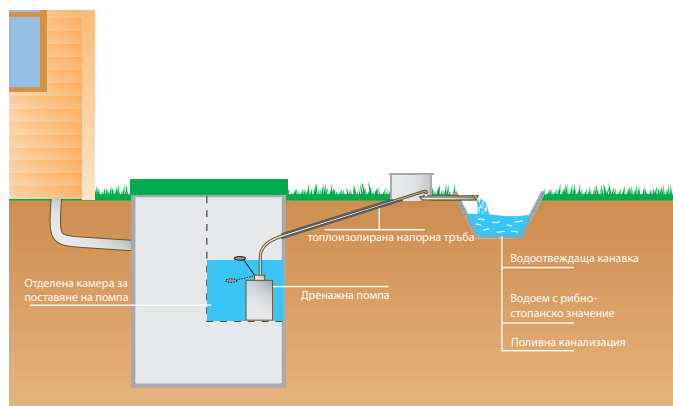


а) Сливане на вода в близък овраг.

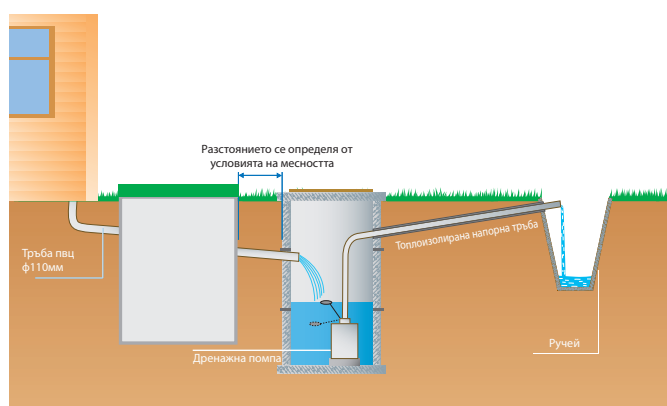


б) Сливане на вода в разсмукващия кладенец на добре филтриращ терен. (Такива схеми са много ненадеждни, и гаранцията върху тях не се разпространява) Отвеждащата тръба трябва да има контруклон не по-малък от 4-6 см/м.

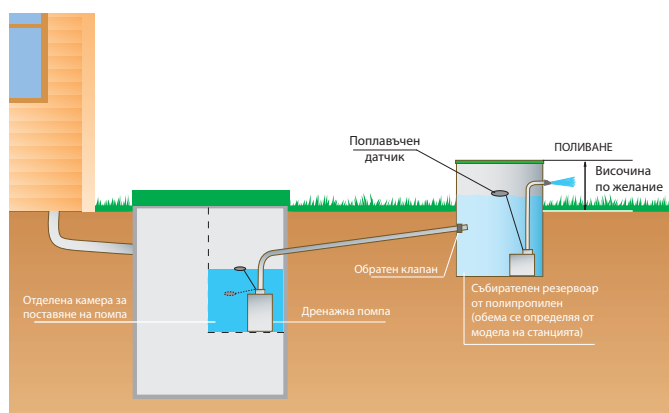
## 2. Монтаж върху терени с нисък коефициент на филтрация



а) Сливане в дренажната канавка. Контруклонът на тръбата не по-малък от 4-6 см/м



б) Сливане в ручей. Контруклонът на тръбата не по-малко от 2-4см/м



в) Сливане в накопителния съд за поливане. Само летен вариант. Контруклонът различен.

## Монтаж на станции ЕВРОБИОН в изкоп



## Реконструкция и строителство на градски пречиствателни съоръжения до 20 000м<sup>3</sup> в денонощие



## Системи за дълбоко биологично пречистване “ЕВРОБИОН-МАКСИ”

Тези системи се изготвят за обеми за преработване до 1000 м<sup>3</sup>. Те се събират на мястото на монтажа като конструктор LEGO, из типови полипропиленови модули с заводско изработване. Модули имат различно функционално предназначение и еднакви размери, цялото технологично оборудване в тях вече е инсталирано. Те са предназначени за доставка с автомобилен транспорт. На мястото на монтажа необходимо да има равна бетонна площадка с определени размери. Сроковете за монтаж са минимални, а качеството е максимално. Няма необходимост от капитални постройки, модулите се задълбават, а духала се инсталират в улично изпълнение. Необходимо е само заграждането на територията на станцията.



Пречиствателни съоръжения се комплектоват от КНС с вградена система АЕРОСКРИН за отсичане и биодеградация на боклука, с програмни блокове за управление на фирма SIEMENS, ATMEL, MERLIN GERIN и реализират най-ефективни съвременни алгоритми за управление въз основа на ARS-системи. Система на аерация е реализирана на мембранни линейни тръбести аератори “ПОЛИАТР” с гарантиран срок на работа - 10 години. Сгъстен въздух произвеждат роторните духала от европейски лидери - фирми «KUBICEK» и «BECKER». Има варианти с използване на потапящи духала. Контролът на нивата се осъществява от мехурест цифров измервател «ТЕНЗОЛАН».

### Предимства:

- абсолютно отсъствие на миризма през всичките технологични етапи на обработка;
- пълна автоматизация на техническия процес, дистанционна аварийна сигнализация, не е необходим ежедневен контрол;
- висока надеждност и малки експлоатационни разходи;
- програмна реализация на различни алгоритми за различен състав на отпадъците;
- автоматична корекция на алгоритъма при нисък обем отпадъци;
- минимални срокове за монтаж;
- достигане на пречистване до 99%;
- не пада интензивността на пречистване през зимата, тъй като корпусът е топлоизолиран и оборудван с въздухонепроницаеми капаци;
- възможност за работа в оборотни системи на водоснабдяване;
- пластмасовият корпус и други елементи на технологията не подлежат на корозия.

## Пречиствателни съоръжения «ЕВРОБИОН-ГРАНД»

Тези съоръжения за разлика от ЕВРОБИОН-МАКСИ се изработват в бетонни корпуси с по-дълбоки аеротанкове и изискват доста по-малка площ за наместване. Бетонните стени са херметично изолирани от контакт с отточна течност със специални твърди полимерни ципи, зазидани в плоскостта на стената и дъното. След приключване на бетонни работи, краищата на ципата се сваряват, образувайки херметични резервоари. Цялото технологично оборудване и изходните характеристики не се отличават от ЕВРОБИОН-МАКСИ.

## Реконструкция и строителство на градски пречиствателни съоръжения до 20 000м<sup>3</sup> в денонощие

Наша фирма има необходим опит в реконструкцията и строителството на нови пречиствателни съоръжения от голям обем с използване на нови технологии на базата на ритмови аеротанкове. Пълно биологично пречистване по всички показатели за качество на пречистване на отточните води – това е визитната картичка на нашите технологии.

### Предлаганите от нас технологични решения:

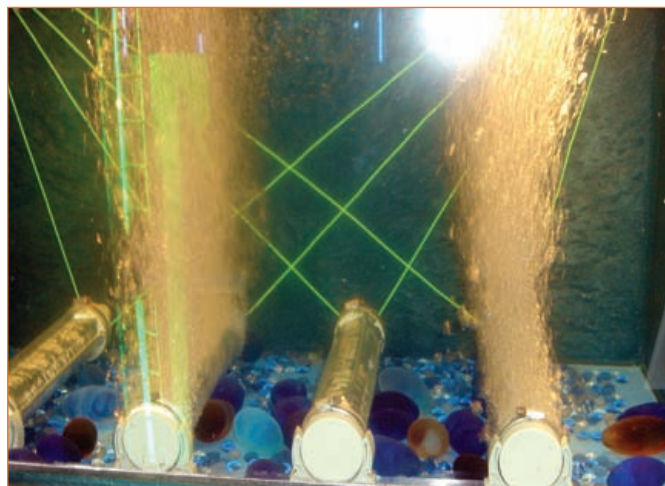
- 1) ще отстранят миризма от пречиствателни съоръжения;
  - 2) ще Ви осигурят, като краен резултат, икономия на парични средства за утилизация на утайки;
  - 3) ще осигурят високо стабилно качество на пречистването на отточните води;
  - 4) значително ще съкратят енергетични разходи и числеността на обслужващия персонал;
  - 5) дистанционна система на телеметрията ще позволи изключването на проблема на аварийни ситуации.
- Смяна на системата на аерация при пречиствателни съоръжения с мембранната система на аерация “ПОЛИАТР” въз основа на линейни аератори с дължина до 50-ти метра и гаранция 10 години. Това позволява намаляването на експлоатационни разходи и повишаване на надеждността при работа на съоръжения, прилагане на ARS-технология.
  - Смяна на стари духала със съвременни. Това позволява повишаване на общата ефективност на аеротанковете до стабилно високо ниво.
  - Прилагането на нови патентовани технологии, системи за управление на микропроцесори на фирмите SIEMENS, AMTEL, MERLIN GERIN и мехурестия измервател «ТЕНЗОЛАН» позволява достигане на стабилно високи показатели на пречистването при безаварийна работа.

### АЕРАЦИОННИ СИСТЕМИ “ПОЛИАТР”



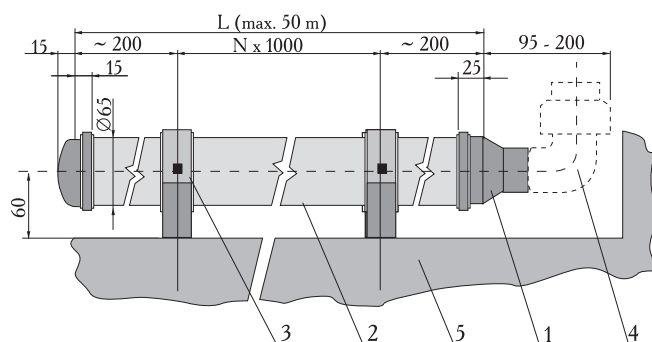
Мембранните полимерни технологии за ритмови аеротанкове, за аерация на природни и отточни води

- Ритмови аеротанкове — разход 3-5 м<sup>3</sup> в час на погонен метър на елемента на аерация, надеждна продължителна аерация с технологични паузи, основно, дребни мехурчета с примес на средни, което осигурява висока скорост на предаването на кислорода с отлично смесване.
- Постаерация — разход 2м<sup>3</sup> в час на погонен метър, бързо увеличаване на разтворен кислород от дребни мехури за кратък промеждутък от времето.
- Флотация — разход 2м<sup>3</sup> в час на п/м, интензификация на процеса на обработването на водата.
- Аеробни стабилизатори, тиненатрупване — разход 5-10 м<sup>3</sup> на п/м, пълно смесване на утайката, изключващо образуване на застояли зони и загиване на утайката.
- Аерация на водоеми — разход 3-5м<sup>3</sup> в час на п/м, предотвратяване на позеленяване на водоеми и интензификация на окислителните процеси.
- Аерация на питейната вода в системата “АЕРОПЛАСТ” — предварително насищане на водата с кислород от въздуха преди последващата физико-химична обработка.



### Дребномехурести аерационни системи “ПОЛИАТР”

състоят се от източника на съгстения въздух, тръбопроводна арматура на въздухоразпределянето, дребномехурести аерационни елементи и системи за регулиране.



- L: Дължина елементов (для заказа)
1. Несущая трубная конструкция
  2. Аэрационная мембрана
  3. Якорные элементы
  4. Присоединительный трубопровод
  5. Днище и стенки бассейна

### Аерационни тръбни елементи “ПОЛИАТР”

Основата на полимерните дребномехурести аерационни тръбни елементи е носещата тръбна конструкция с перфорирана мембрана от еластичен полимер. Методът на лазерна перфорация на мембраната осигурява постоянно образуване на дребни мехури, предотвратява възвратното проникване на течността при технологически или аварийни паузи и, следователно, изключва замърсяването ѝ. Материалът на мембраната е еластичен и издръжлив към хидролизата и влиянието на микроорганизмите. Съставна част на тези елементи са котвени крепежни елементи и полагащи въздухопроводи. Конструкцията и използваните материали (пластмаси, неръждаеми материали) осигуряват голяма дълготрайност на елементите - над 15 години.

### Варианти за присъединение към дъното на басейна

- неподвижно присъединени към дъното с помощта на пластмасови стиски – стандартно изпълнение
- монтирани на дъното на басейна с вградени утежелители – събиране и разглобяване в процес на експлоатация
- поплавково изпълнение – най-бързия начин за монтиране и ремонт

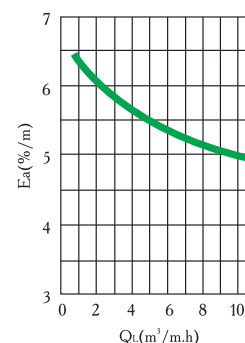
## Въздухопроводна арматура

Тръбопроводите, разпределителите и отклонителите на въздуха към аерационните елементи се произвеждат и се доставят, основно, в напълно пластмасово изпълнение PP, PVC, а също така се използва неръждавейка. Съставна част на разпределителите са регулиращата и затварящата арматура.

## Източник на сгъстения въздух

Източник на сгъстения въздух са духалата с безмаслена компресия, използваното налягане: 0 - 100 kPa. Духалата трябва да бъдат снабдени с ефективна система за филтрацията на всмуквателния въздух и система за контрол на функциониранията.

## Процент за използвания кислород $E_a$

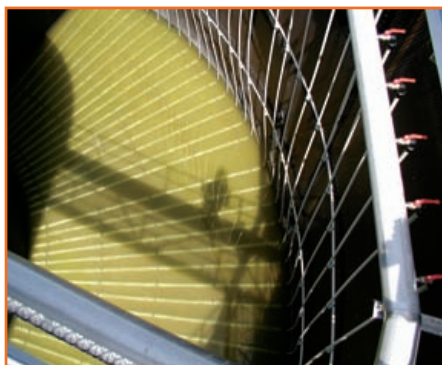


## Параметри

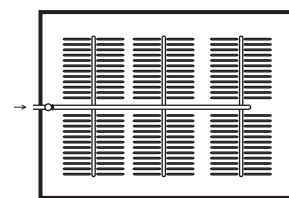
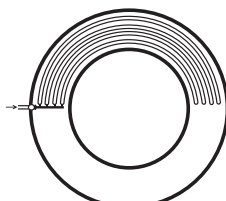
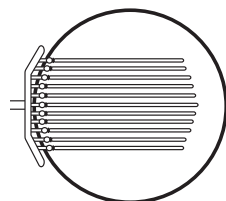
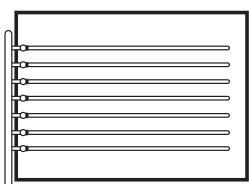
• разход на въздух на единица дължина на аерационен елемент в час (QL)	макс. 10	m <sup>3</sup> /m.ч
• препоръчан разход на въздуха на единица дължина на аерационен елемент в час (QL)	2 – 5	m <sup>3</sup> /m.ч
• степен на разтваряне на кислорода при стандартни условия (E+)	3 – 5	kgO <sub>2</sub> /kWч
• процент на използване на кислорода при стандартни условия на метър потапяне на елемента ( $E_a$ )	5 – 6	%/m
• загуба на налягането на аерационен елемент	3 – 5	kPa
• външен диаметър на аерационен елемент	65	mm
• дължина на аерационен елемент (L)	макс. 50	m
• минимално аксиално разстояние на аерационни елементи	200	mm
• височина на оста на аерационен елемент над дъното на басейна (стандартно изпълнение)	60	mm

## Предимства на дребномехурести аерационни системи "ПОЛИАТР"

- Проста и надеждна конструкция, леко и бързо сглобяване на мястото на използването – икономия на капиталовложения.
- Висока еластичност и дълготрайност на аерационните мембрани в агресивни среди, където става деградация дори на специалните гуми.
- Лазерна перфорация на мембраните осигурява постоянно образуване на смес от дребни мехури с неголямо количество средни.
- Надеждно закриване на пори при сваляне на налягането на въздуха в паузите на аерация предотвратява замърсяването и обрастването на мембрани.
- Материалите са проверени с продължителна надеждна експлоатация на станциите за пречистване на отточните води и при използване в други цели.
- Възможност за сглобяване, преместване и по-нататъшно допълване на елементите според конкретните потребности на технологията.
- Възможност за постигане на различна интензивност на разтварянето на кислорода в отделните зони на активационните басейни.
- Крайдънно разместване на елементи за осигуряване на необходимото движение на течностите в басейните.



## Възможности за разполагане на аерационните елементи в басейните



## Оборудване за съвременни пречистващи съоръжения

### Духала с ротационни бутала "KUBICEK"

#### Принцип на работа:

Духалата с ротационни бутала "KUBICEK" са конструирани и са предназначени за безмаслено сгъстяване на въздуха или други газове.

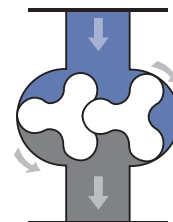
Те работят на принципа на духалата "ROOTS". При тях има два паралелно разместени тризъбни ротори, които се въртят в корпуса един срещу друг и изпълняват функцията на буталото. Роторите са свързани един с друг с помощта на синхроредането. По този начин се осигурява безконтактен ход на роторите, и те нямат нужда от смазване, т.е. нямат нужда от подаване на масло в работната зона на роторите.

#### Производителност:

- до 500 м<sup>3</sup>/мин.
- налягане до 100 kPa.

#### Възможности за използване:

- биологично пречистване на отточните води
- въздухообмен във водопречиствателни станции
- пневмотранспорт
- аэрация на басейни
- производство на вакуум
- въздухообмен на силосни съоръжения и резервоари
- сгъстяване и транспорт на газове
- смесване на галванична и неутрализационна вани
- въздухообмен за интензивно развъждане на риба
- всмукване на биогазове, отвални и минни газове.



### Линеен диафрагмен мини-компресор SECON и HIBLOW

#### Принцип на работа:

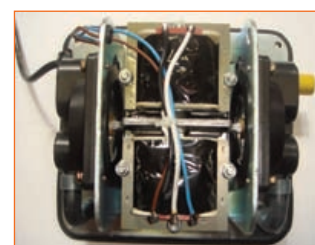
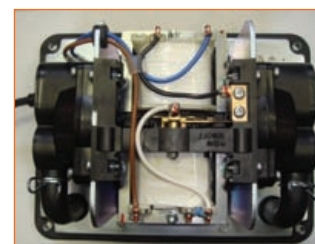
- колебания на мембраната
- отсъствие на движещи се и контактиращи части осигурява висока надеждност и производителност
- въздухът на изхода винаги е чист, без прах и масло

#### Производителност:

- до 310 л/мин (свободен поток)
- налягане до 25 kPa

#### Особенности:

- ниското ниво на шум (от 30 до 45 dB(A))
- дълготрайност (време на непрекъсваема работа: от 20000 до 30000 часа)
- не се изисква обслужване
- ниско потребление на енергия (от 30 до 330 Вт)
- пълно отсъствие на масло
- компактна и лека конструкция
- ниското ниво на вибрации
- много леки пулсации



## Духалата "BECKER"

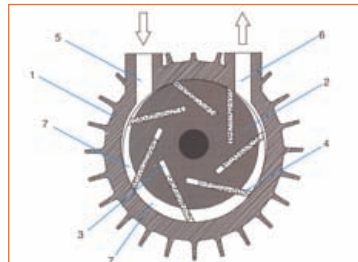


### Роторно-пластинчати духала "BECKER"

Духалата са предназначени за безмаслено сгъстяване на въздух. Те имат достатъчно проста конструкция и висока ефективност на работа. Те работят по следния начин: в шлицовете на ротора, разположени ексцентрично вътре в цилиндъра, подвижно са укрепени прегради, които под действие на центробежната сила се притискат към стените на цилиндъра и разделят камерата за сгъстяване на няколко части. Въздухът постъпва в камерата през входния канал. В направление към канала на изхода на въздуха обемът на камерата се намалява, постъпилният въздух се уплътнява и се изтласква.



Тази конструкция с един вал и пряко задвижване позволява да се получи здравина и дълготрайност в работата на уреда с минимални разходи на техническо обслужване и експлоатация. Нито една от частите на агрегата не изисква смазване, уплътнението на работните камери се постига с помощта на въртящи се прегради, изготвени от специални екологично чисти материали с висока степен на херметичност и издръжливост на износване.



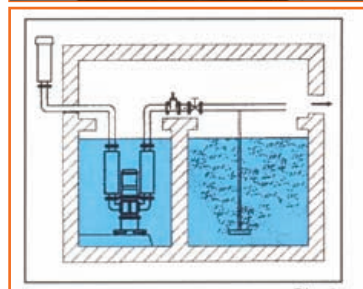
Два радиатора поддържат ниска температура на изходящия въздух. Всмукващите филтри и регулиращите вентили доста компактно са интегрирани в конструкцията на духалата и това решение е отбелязано със специална премия "Новост в сферата на дизайна" за Дизайнерски център на NRW. Капакът на уреда намалява нивото на шума при експлоатация.

Духалата издържат, като минимум, двугодишна непрекъсната работа без ремонт.

**Ресурс за работа не по-малко от 12 години**  
**Обем на сгъстения въздух: от 3 до 500 м<sup>3</sup>/час**  
**Работно налягане: до 200 КРа**

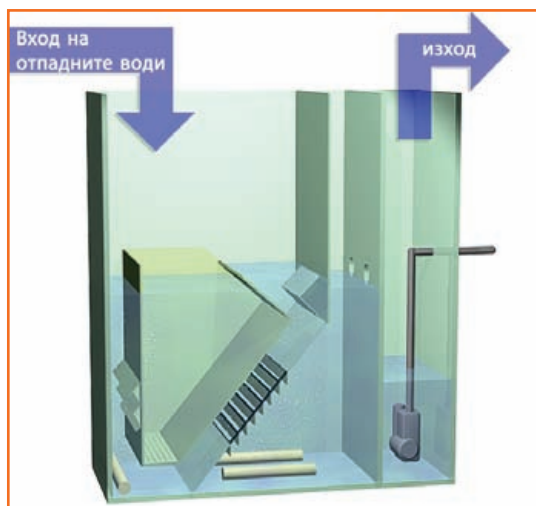
### Потапящи се духала

Инженерите са намерили оригинално решение за понижаване на топлинното натоварване на духалата и рязко понижаване на нивото на шума. Духалото е направено херметично и е сложено под водата. Рязко са понижени топлинните междини и се е увеличил капацитетът на полезно действие на духалата. Сега се появи възможност за изготвяне на инсталация в напълно подземен вариант без компресорна отсечка над земята. Няма прегряване, затова сроковете за сервизното обслужване рязко са се увеличили. Необходимо е само да се следи чистотата на всмукателните филтри, а този процес се поддава на автоматизация с помощта на диференциалните датчици за налягане. Разгорещеният въздух отдава топлина на водата, което е от особена важност в зимните ни условия. Както се вижда, това решение има само плюсове, ако правилно се монтира духалото под водата, за да не се потиска с шум биомасата. Такова духало ще има, като минимум, 50% запас по време на работа и понижени шумови характеристики. Това е оптимално решение за локални пречиствателни съоръжения. Потапящите се духала могат да бъдат от различни типове: канални и роторно-пластинчати, на принципа на Рутс и бутални. Ние активно ги използваме в локални пречиствателни инсталации ЕВРОБИОН. Тези духала са новост на европейския пазар. Голям опит за тяхното прилагане отсъства, въпреки че анализите за тяхната работа са доста многообещаващи. Вероятно, голямото бъдеще е пред такива духала.



## Оборудване за пречистващи съоръжения

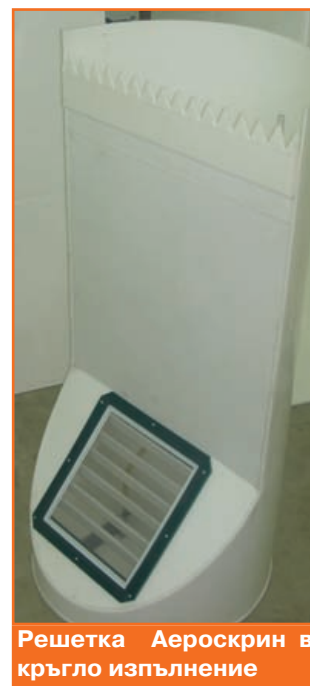
### Аерационна решетка за отсичане и биодеграцията на боклука "АЭРОСКРИН"



На всички ни са известни проблемите поради наличието на отточните води от механичен боклук. На съвременни градски и локални станции за биологическо пречистване на отточните води, като задължителен технологически елемент служи наличието на специални механични решетки, от автоматизирани до примитивни. Първите - достатъчно скъпи и механически сложни конструкции и изискват изнасянето им в отделни топли помещения. А другите - ниско ефективни и изискват постоянно използване на нискоквалифициран ръчен труд. Освен това, тези решетки работят с необработени отточни води и са източник на лоша миризма, също така мирише и извличания боклук.

Поради всичките тези причини прилагането на такава схема за механична обработка в локалните пречиствателни съоръжения е неприемливо. Прилагането на

помпи с надробители на боклука не решава задачата, а само за известно време отлага неминуеми проблеми поради наличието на надробен боклук в технологически резервоари на аеротанковете. Дългото търсене на оптималната схема на отсичане и отстраняване на боклука ни насочи към просто и оптимално решение на този проблем. В КНС са направили част от възвратно активната тиня, превръщайки я в допълнително мощно стъпало за първично биологично пречистване. Боклук от органичен произход биодеградира, намалявайки с това общият обем на боклука и изключвайки лоша миризма. В тялото на механичната решетка е била вградена наклонена мрежа с вертикални разсечители на мехуреста смес. Точно под нея са били разположени линейни аератори ПОЛИАТР, които изпълнявали функция на откарването на боклука от работна повърхност на решетката с помощта на дребни мехури въздух, не препятствайки на движението на течността през тялото на решетката. Същите мехури на аерация са насищали водата с кислород и са завличали боклука във водовъздушен поток в прозрачно пространство между наклонена работна повърхност на решетката и наклонената стена на обема на кофата за събиране на боклук (при нейното наличие). Боклукът попада в тази вместимост през козирката на наклонената стена, а тази вместимост периодично се вдига над повърхността на земята по насочващи с помощта на ръчна или електрическа лебедка. Голямото устройство не съдържа нито един механичен възел, и работата му е доста надеждна. Решетка има относително ниски ценови характеристики. Тя елементарно се вгражда в кладенци на КНС до пречиствателни съоръжения, позволявайки прилагането след нея на евтини фекални помпи и резервацията им.



Решетка Аероскрин в кръгло изпълнение

### Обезводнител на утайката на японска фирма АМКОН

На всички ни е известен проблемът с обезводнителя на утайката на пречистващи съоръжения. До ден днешен това са били доста скъпи и сложни конструкции, надеждността и дълготрайността на които е оставала да се желае доброто.

В Япония бил изобретен шнеков обезводнител на тинята, и фирмата АМКОН е пристъпила към негово серийно производство. Принципът на действието му е доста прост: шнека изтласква тинята, и тя се освобождава от водата през тънките процепи на наборен цилиндричен канал. Наборните пръстени се състоят през една от неподвижно закрепени и подвижни пръстена с по-малък диаметър, навити на шнек и извършващи при неговото въртене елипсовидни движения. С това се произвежда постоянното пречистване на процепни канали и надеждната работа на обезводнителя. Той може да бъде изготвен както за локални пречиствателни съоръжения, така и за градски капацитети на утайката на тиня.





## Съдове от полипропилен

Многото технологични процеси предвиждат прилагането на различни химически активни вещества, тяхното съхранение или преместване. Най-голямата актуалност придобива въпросът за избора на материала, който се намира в непосредствен контакт с агресивната среда.

### Съвременните технологии позволява производство на голяма гама оборудван от пластмаса:

- натрупващите съдове за питейна вода
- натрупващите съдове за пречистени отточни води
- автономни станции за пречистване на отточните води, септични системи
- канализационни помпени станции
- оборудване за пречистване на нефтосъдържащи отточни води (пречистване на поройни оттичащи води, пречиствателни станции за обратното водоснабдяване)
- хидроизолационни покрития на железобетонни вани на пречиствателни съоръжения и т.н.
- безнапорни съдове от различна конфигурация, обем и комплектации
- галванични и смесителни вани
- дозировъчни станции
- солеразтворители с различна производителност
- системи за вентилация и аспирация
- станции за обезжелязване на артезианските води.



Прилагането на полимерни материали за тези цели е обусловено от техните предимства, а именно: издръжливостта на полимери към повечето химически активни среди (което увеличава срок на службата на изделието), малко тегло, простота в обслужване.

Нашето предприятие може да изготви всяко от горепосочените оборудвания или всяко друго по чертежи, всякакви поръчки.

Вариантите за изготвянето на съдовете: правоъгълни (дебелина на стените от 5 до 80 мм), цилиндрични (дебелина на стените от 5 до 100 мм).

Цветова гама: бяла, небесно синя, синя, зелена пластмаса.

Освен производството на оборудване, ние имаме възможност за монтаж и обвързване на тръбопроводна и затваряща арматура. При малките размери на цепнатините на вратите и портите е възможно заварването на съдовете непосредствено в помещенията за тяхна по-нататъшна експлоатация.

### Предимства на използването на съдовете от пластмаса:

- екологично безопасен материал, подлежи на вторично преработване
- допустима агресивна среда и температура от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+90^{\circ}\text{C}$
- екструзивен метод на заварването на листове осигурява 100% здравина и херметичност на шевове, способност да издържи допустими натоварвания
- гарантира отсъствие на протичането
- отсъствие на корозия
- възможност за изготвяне на различни форми и размери, а също така изготвяне и монтаж в необходимо помещение по мястото
- малко тегло
- съпоставимост на цената с железобетонно и метално аналогично оборудване.

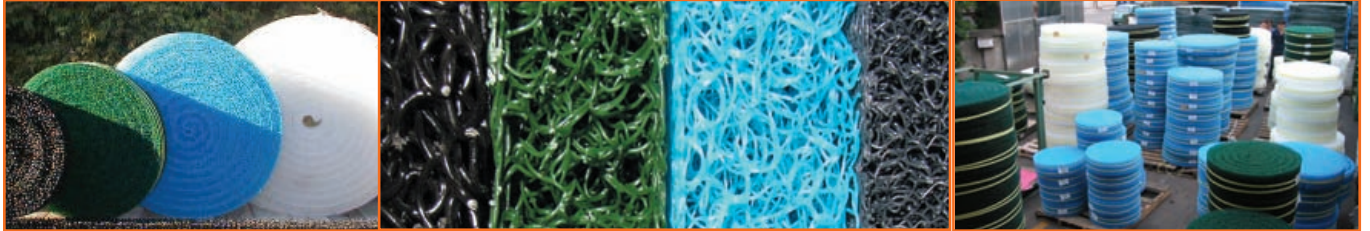


Оборудването се произвежда от листов полипропилен с помощта на заварването с горещ въздух и екструдери, с задължителна проверка на качеството на шевове с електроимпулсен дефектоскоп.

## Биофилтри «БИОСЛАЙД»

Ние предлагаме едни от най-добрите биофилтри, които позволяват осъществяването както на биологична, така и на физична филтрация с различни големина на дупчици. Активната тиня се закрепя вътре в съда на БИОСЛАЙД и при необходимост лесно се премахва от него с промиване, или с разтърсване. Тези биофилтри с успех могат да се използват за построяване на системи за биологично пречистване както на аеробно, така и на анаеробно пречистване.

Могат с успех да се използват за пречистване на водоеми. Панелите и дисковете са доста удобни в използването им, за разликите в плътността на навиването се използват различни по цвят конци, за да бъде по-лесно различаването при сглобяването на различни модули. Дисковете, освен това, имат различни диаметри, изключващи грешки при монтаж. БИОСЛАЙДовете днес са един от най-ефективни биофилтри.



## Възстановяването на биофлората в изкуствени езера и водоеми. АЕРОПУЛСАРИ и БИОСЛАЙДЕРИ



Особеността на всяка биоценоза (в даден случай водоем) е процес на постоянно самопречистване и обновяване, който е обусловен от дейността на различни организми, осъществяващи кръговрат на елементите в природата. Процесите на самопречистването могат да протичат дори в условията на силно замърсяване, при това

скоростта на самопречистването ще зависи от ред фактори, а най-напред от кислороден режим, намиращ се в системата, и наличие на активна биомаса. На дъното на водоема с времето става значително натрупване на замърсявания, в това число паднали листа, измрели водорасли, фекалии на риби и т.н. При недостиг във водоема на кислород протича процес на разлагането на органични замърсявания с отделяне на вредни газове, което довежда до отравянето на водата и понижаване на числеността на рибите.

Известно е, че наличието във водата на органични вещества и недостиг на кислород, предизвиква «позеленяването» на водата, вследствие на обилния ръст на синьо-зелени водорасли, които освен придаването на езерото неестетичен вид, също така изхвърлят токсини - микроцистин, който е опасен за рибите и животните. При масовото размножаване на тези водорасли, водата позеленява и, с времето, става мътна заради разлаганията на измиращи водорасли. В този случай се появява характерна миризма на изгнило, активно се поглъща кислородът. Рязко се влошава рН и Ен на водата. Водораслите се адаптират доста по-бързо, отколкото водните растения, затова водата позеленява още през пролетта, след като водораслите получават достатъчно топлина и храна.

Ръстът във водоемите с голямо количество висши водни растения, които ще използват хранителни вещества, също способстват на задушаването на развитието на синьо-зелени водорасли. Но, вследствие на постоянен ръст и измирането на част от растения, става допълнително замърсяване на водоема, затова не трябва да се допуска обилното обрастване на водоема с растения. Изхождайки от това, за борба с позеленяването на водата най-напред е необходимо да се помогне на микроорганизми да окисляват съдържащата се във водата органика до въглероден двуокис и вода, а, следователно, да се организира изкуствена аерация и биофилтрация.



Блато преди пречистване



Езеро след пречистване

При съвместно използване на АЕРОПУЛСАРИ и БИОСЛАЙДЕРИ се осъществява принудителна ритмична аерация във водоема с локална биофилтрация с АЕРОПУЛСАРИТЕ и принудителна филтрация на брегови изнесени биофилтри с обеззаразяване на водата с БИОСЛАЙДЕР. Разтвореният във водата кислород интензивно се използва от аеробните организми, в това число много активно от закрепената на биофилтъра АЕРОПУЛСАР биомаса. Закрепената биомаса и простите микроорганизми също така служат за началото на хранителната верига за риби. Завършваща в бреговите биофилтри БИОСЛАЙДЕР вода се освобождава от тинята и се обеззаразява, активно помагайки на биоценозата във водоема в нейната нелека борба за чистотата на водата.

В малки водоеми и изкуствени езера е възможно прилагането само на системи БИОСЛАЙДЕР, тъй като в този случай става пълното изземане на замърсявания и излишъци от дънната тиня. Кислородът постъпващ по естествен път, в такива случаи е достатъчен за дишането на рибите и биоценозата във водоема.



### Кога е необходима изкуствена аерация и биофилтрация на водоема, езера:

- за изкуствени езера, езера, реки и канали с затруднен водообмен и лоша естествена аерация, изложени на значително техногенно натоварване (вход на поройни и битови оттичания);
- при издълбаване на дъното или при пречистване на дъното на водоема, когато в обема на водата интензивно постъпват дънни отлагания, за окисляването на които се хаби разтвореният във водата кислород;
- при пречистване на водоеми с използване на биопрепарати;
- през зимата аерацията се използва за защита (пълна или частична) от замръзване на водоеми, на открити водни повърхности осигурява отстраняване на токсични газове, образуващите се при животодейността на организмите във водоема, едновременно аерацията осигурява постъпването във водата на кислород, предотвратявайки гибелта на рибите от задушаване.

### Електрически клапани

За комутацията на въздушни и водни потоци в системите за пречистване на отточните води са били разработени бавни електроклапани, които отработват управляващо въздействие за време до 2-е минути. За работата в системите за пречистване на водата това време на въздействието е напълно приемливо, особено вземайки под внимание доста по-малката стойност на клапаните, няколкократно е по-малко от общоприети разценки за електроклапани, особено от голям диаметър. Това обстоятелство позволява да се надяваме на перспектива за производство на такива клапани за система за автоматизирано пречистване на водата, както питейна, така и отточна.



## Сепаратор за мазнини ГС

Сепараторът за мазнини е изготвен от полипропиленови панели и е водонепроницаем резервоар с прегради и камери, оборудван е с паронепроницаем капак. Вътре в корпуса има съд за сепарация на излишната мазнина и камера за натрупване на мазнина. Периодически със стъргало се събира изплувалата мазнина и се премества в натрупвателя. Според натрупването мазнина от натрупвателя се отстранява и се утилизира. На входа и изхода на сепаратора има канализационни щуцери за присъединяване в разрез на канализационната тръба. Сепараторът може да бъде монтиран в нишата на пода вътре в помещението, или свободно да стои. Конструкцията на мазноуловителя позволява инсталирането му извън помещение върху бетонно основание с затопляне и затрупване с земя без бетониране по периметъра.

### Предимства

- висока ефективност
- компактност
- гарантирана водонепроницаемост
- лесен монтаж
- минимални разходи за инсталацията
- продължителен срок на експлоатация
- удобен достъп към натрупвателя на мазнини
- удобство в обслужване



### Предназначение

Сепараторът за мазнини е предназначен за улавяне и отстраняване на неемулгирани мазнини и масла от отточните води на кухни, ресторанти, столови, сладкарски, месопреработвателни и други предприятия преди изпускането на образувалите се отточни води в пречиствателни съоръжения или градската канализационна мрежа. Степента на пречистването на изхода съответства на изискваните норми на изхвърляния в канализацията.

Мазноуловител се използва като самостоятелна, първоначална пречиствателна единица при различни канализационни системи (локална или обща канализационна мрежа).

### Необходимостта от използването

1. Мазни материали при понижаване на температурата на водата способстват за колматацията на замърсяванията в канализационните комуникации, което ги довежда до аварийно състояние.
2. Присъствието на неразтворени мазнини в отточните води понижава ефективността на процеса на пречистването в локалните пречиствателни съоръжения и е причина за възникването на проблеми в тяхната експлоатация.

Технически параметри	ГС-1	ГС-2	ГС-3	ГС-4	ГС-5
Максимален разход на вода (л/сек.)	1	2	3	4	5
Количество порции (ориентир.)	120	300	800	1200	1700
Вес мяса (кг/седмично)	300	750	1500	2500	2900
Дължина (мм)	900	1330	1600	1860	2100
Ширина (мм)	600	900	900	900	1000

### Принцип на работа

Омазнени води попадат в инсталацията на самотек и изтичат през насочваща камера в сепараторното пространство, където се осъществяват понижаването на скоростта на потока и охлаждането. С това се иницира гравитационно отделяне на мазнина и изплуването и на повърхността. Отточната вода на самотек минава през всички технологични обеми, освобождавайки се от мазни материали, изплуващи в сепараторното пространство. Периодически изплувалата мазнина принудително се мести в мазнонакопител. Тежката утайка от сепараторния резервоар се отстранява периодически, с оглед на натрупването, с последваща утилизация или изхвърляне. Пречистената вода понататък тече през тунели в отточната камера, а след това в канализационната система.



## Пречистването на отточните води на плаващи хотели, речни и морски плавателни съдове

Дълги години проблемът с отстраняването на всички отпадъци от морски и речни съдове се е решавал в целия свят достатъчно просто - санитарни съдове са приемали оттичането от тези съдове и са ги транспортирали на пречиствателни съоръжения. Но повикването на санитарен съд струва доста скъпо.

Системите "ЕВРОБИОН" идеално подходат за използване от речни и морски съдове. В настоящо време е натрупан голям опит в изработването и монтаж на такъв вид инсталации. Взимайки под внимание особеностите на съдовете, сглобяването на системите може да се осъществява непосредствено в трюма на кораба от наши специалисти.

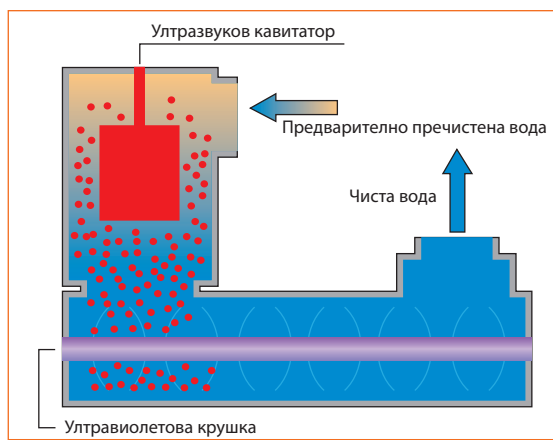
Това е също така актуално и за "плаващи" кафенета, ресторанти и хотели. Опит в използването на пречиствателни съоръжения на ЕВРОБИОН на скелите е показал пълната им жизнеспособност и ефективност. Пречистената вода понякога се оказва доста по-чиста от водата в реката, благотворно влияе на екологичното състояние на реката. Масовото използване на системи ЕВРОБИОН положително ще влияе на състоянието на водата в реките и езерата.

## Система за обеззаразяването на водата и отточните води

### Обработването на водата и отточните води с ултравиолетово излъчване в комбинация с ултразвук

Една от актуалните задачи при обеззаразяването на промишлени, битови отточни води и, особено, питейната вода, е прилагането на безреагентна технология, с цел изключване на възможността за образуване на токсични съединения, което доста често се наблюдава при използването на някои съединения на хлор и озон. Алтернативен метод за високоефективно обеззаразяване е използването на физически въздействия на ултразвук и ултравиолета върху клетките на микроорганизмите.

Най-безопасна и ефективна технология е обработването на водата с ултравиолетово излъчване в съчетание с ултразвук, в отличие от традиционно използваните технологии за обеззаразяване с използване за обработване на водата на малоефективни ултравиолетови лампи с ниско налягане.



### Същността на технологията

Ние предлагаме най-нова технология за обеззаразяване на битови и промишлени отточни води, използваща ултравиолет, ултразвук и акустични колебания за пълното унищожаване на патогенна микрофлора. Всички тези физически фактори действат едновременно в обема на корпуса на инсталацията за обеззаразяване.

### Предимствата на технологията

1. Технологията позволява провеждането на практически пълно обеззаразяване (до 99,999 %) и унищожаване на бактерии и вируси в количество, недостъпно за други традиционни технологии, които използват по-дълги вълни на ултравиолетовия спектър.
2. Системите абсолютно не са подложени на биообрастване и соларизация.
3. Енергетичните разходи за пречистването на отточните води не надвишават 0,02 кВт ч/м<sup>3</sup> (3-4 пъти по-ниско, от традиционните технологии).
4. Системите могат да работят с повишено съдържание на притеглени частици (до 10 мг/л).

## Магнитни активатори

### Предназначение и прилагане

Предназначени са за обработване на водата от полето на постоянни магнити с различна интензивност. При това положение разтворени във водата солеобразуващите йони на калций и магнезий губят способността към отлагането на сорбиращи повърхности, и се намират под формата на шлам в контура на водоснабдяването. Още повече, наблюдава се ефект на разрохкването на вече съществуващи отлагания и техният износ. При обработването на водата с разтворен кислород се осъществява йонизация на молекулите на кислорода, и се наблюдава най-активният процес на окисляване.

### Област на прилагането

Водопроводни мрежи на гореща (до 135°C) и студена вода; бойлери и газови колонки; оборотни контури за водоснабдяване (камери за оросяване, изпарители на хладилните машини); помпени агрегати; перални и съдомиещи машини, намагнитване на вътрепластова вода, наситена с кислород, за интензификация на вътрепластови окислителни процеси.



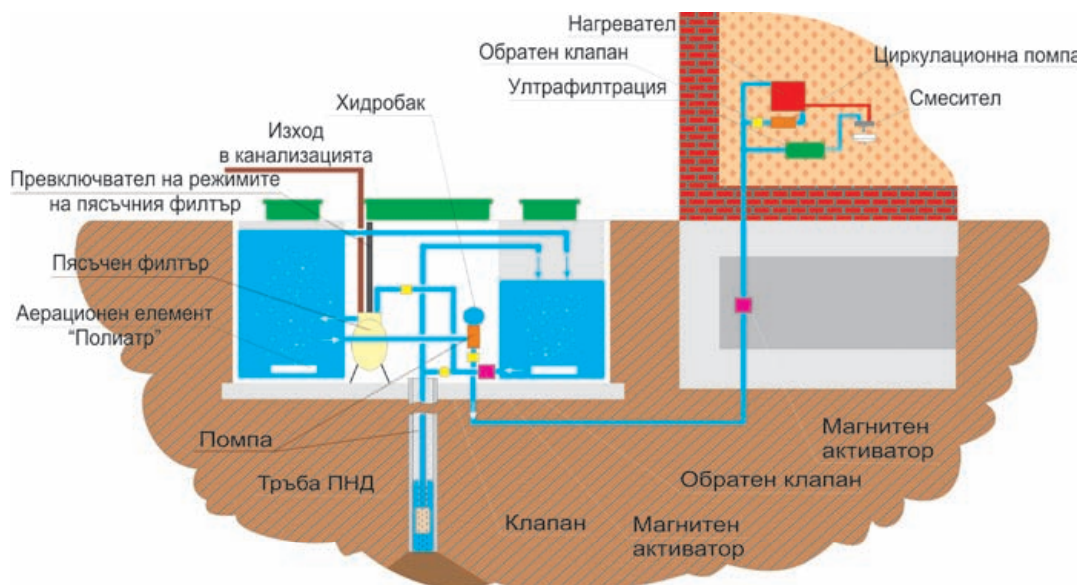
## Комплекс от индивидуално вътрепластово пречистване на водата “Аеропласт”

Една от последните разработки на Лабораторията за Екологични Технологии е комплекс от индивидуално вътрепластово пречистване на водата АЕРОПЛАСТ. Особеността на тази технология е пълното отсъствие на негативното въздействие на околната среда и подготовка на високо кондиционна вода за използване. Ние не произвеждаме никакво реагентно въздействие на водата, всички механизми на пречистването на водата активно се използват в природата, ние само ги активирахме в отношение на отделно взет артезиански кладенец.

Същността на метода за вътрепластово пречистване се състои в преноса на разтворения кислород в локалната област, обкръжаваща сондажния филтър, и активизация на окислителни процеси с магнитни активатори. Водата се напompва в два съда над капата на кладенеца, осъществява се пречистването на водата с помощта на аератори и магнитен активатор, окислявайки замърсяванията до неразтворима утайка, и филтрацията му в пясъчен филтър. След това единият съд се превръща във водоразглобяем. Водата от втория съд, след насищането с кислород, се стича в кладенеца през магнитен активатор. Тя с обратен поток минава през филтъра на кладенеца и отива във водния пласт, оказвайки окислително въздействие направо там, отгоре на филтъра на кладенеца. След известен промеждутък от времето цикълът автоматически се повтаря.

С времето това способства за пречистването на водата до кладенците, развитие там на аеробна биомаса, водата престава да мирише на сероводород. Освен това, филтърът на кладенеца постоянно се пречиства с обратен поток на магнитно активирания вода. Плюс към това, към потребителя водата се подава с високо съдържание на разтворен кислород, това е един вид «кислороден коктейл». Това обстоятелство ограничава прилагането на метални тръби за построяване на кладенци и разклоняване на водата. Възможно е прилагането само на пластмасови тръби. Новите технологии позволява това да се прави от кладенците до разклоненията в домовете.

Стойността на такава система не надвишава стойността на филтрите на йонно-обменни смоли, а въздействието върху природата е само положително. Такива системи имат голямо бъдеще.





гр. Себеж, 150 м<sup>3</sup>



Продажба на готовата продукция



Кипър, гр. Лимасол



България, гр. София, 40 м<sup>3</sup>



гр.Салоники, Гърция



Москва, Русия, 800 м<sup>3</sup>

[www.Eurobion.com](http://www.Eurobion.com)

