



Manual de operare
(operare de control)

Stația de tratare a apelor reziduale (STAR)
AT
(Tipurile AT 6 – AT 50 L.E.)



Producător: Aquatec VFL s.r.o.
Továrenská 4054/49, P.O. Box 85
018 41 Dubnica nad Váhom

url: www.aquatec.sk
e-mail: info@aqatec.sk
tel./fax: +421 42 / 448 5665
Management: +421 915 782 949

Slovakia

+421 908 624 666
Secretariat: +421 915 439 130
+421 907 670 770
Service: +421 907 807 623

SCRISOARE DE APROBARE

Manual service pentru

Client:

Proiectant :

Operator:

Valabilitatea funcționării până la:

Aprobată de:

.....
ștampilă

.....
semnătură

Valabilitate extinsă până la:

.....
ștampilă

.....
semnătură

INo: 43 874 355
TAX No: 202 250 0821
INo DPH: SK 202 250 0821
Registration: incorporated in the Company register, D.C
division: L.t.d., insert n. 18616/R

Bank connection: Slovenská Sporiteľňa a.s.
Affiliated branch: Dubnica nad Váhom
Account No: 0363579226 / 0900

Technical description

- Stația de tratare a apelor reziduale (STAR) – tipul AT pentru 6 până la 50 de locuitori echivalenți, cu procesare aerobă a apei reziduale, ca mărime, încadrându-se în categoria stațiilor mecanico-biologice de tratare a apei reziduale menajere. Scopul acestor STAR este să descompună componența organică a apei și să reducă nivelul de azot la cel compatibil cu standardele uniunii europene. Astfel, condițiile pt. degradarea biologică a fosforului sunt create.
- Considerăm cantitatea de apă menajeră de 135 l/cap locuitor și cantitatea contaminantă de 60 g/zi/cap locuitor (BSK^o).
- Cerințele clienților, departamentul dezvoltării urbanistice, departamentul național de administrare a apelor și , în primul rând, parametrii admiși de deversare a apei reziduale conform standardelor și legilor în vigoare.

Necesarul de energie

Model	Indivizi	Debit maxim	Cantitate sugerată	Energia maximă admisă	Voltaj	Consumul mediu de energie
	[nr. echivalenți]	[m ³ /d]	[kg BOD ₅ /d]	[W]	[V]	[kWh/d]
AT 6	2 – 5	0,5	0,24	53	230	0,6
AT 8	6 – 7	0,8	0,36	53	230	1,0
AT 10	8 – 9	1,2	0,48	87	230	0,9
AT 12	9 – 10	1,4	0,60	87	230	1,2
AT 15	11-15	1,8	0,72	119	230	1,5
AT 20	16-20	2,7	1,08	170	230	3,5
AT 30	21-30	3,8	1,50	340	230	5,5
AT 40	31-40	5,4	2,10	474	230	6,0
AT 50	41-50	7,5	3,00	711	230	10,2

Destinația produsului:

- STAR AT până la 50 locuitori echivalenți sunt concepute să trateze apa menajeră familială provenită din case, blocuri, mici facilități sociale, în conformitate cu standardele naționale și europene, având concentrația de apă contaminată de 400 mg O₂ /l BSK₅. Stația este folosită, în primul rând, în zonele unde este imposibil sau dezavantajos să se conecteze la rețeaua generală de canalizare.

Tehnologia epurării

STAR sunt formate dintr-un reactor biologic cu structură tehnologică internă. Efectul de curățare este bazat pe acțiunea nămolului activat cu debit redus cu stabilizare aerobă. Alte componente sunt: o suflantă, elemente de aerare și distribuție a aerului. **STAR este acoperită cu un capac detașabil din polipropilenă peste care nu trebuie mers.**

Schema tehnologică a stațiilor AT este detaliată în **anexa nr. 1.**

Tehnologia de epurare este bazată pe un proces continuu al nămolului activ modificat. Reactorul biologic cuprinde o cameră anaerobă, o cameră de oxidare, camera de decantare și o cameră integrată de retenție. Camerele sunt conectate prin circulație internă și au conducte de recirculare între compartimentele camerei anaerobe și cea de decantare.

În camera de decantare este încorporat un robinet cu pană care permite folosirea volumului camerei integrate de retenție din toate rezervoarele STAR, când este fluxul maxi, evitând, astfel, supraîncărcarea. Aceasta face posibil o tratare terțiară a și o reciclare a apei mai eficientă pentru că deversarea apei tratate în stadiul secund nu colmatează stratul de filtrare în sistemul de dispersie subterană sau în echipamentul de filtrare.

Aerarea și menținerea nămolului activ în suspensie în compartimentul de oxidare sunt asigurate de pulverizatoarele cu bule mărunte de aer. Amestecul, circularea și recircularea nămolului activ sunt asigurate de aerul comprimat indus de suflante, sistemul de distribuție a aerului prin suflante canalizate lateral, acestea făcând posibil afluxul regulat de aer. Procesul următor este separarea (3) – separarea apei epurate de nămolul activ. Apa epurată

este deversată în flux sau este reciclată și nămolul activ este returnat în gol. Pentru a îmbunătății performanța stației și a prevedea spălarea nămolului activ este necesară instalarea unui dispozitiv de retenție (capacitate de evacuare de 160 l/h). Acumularea este plasată pe gura de evacuare.

Un rezervor - reactor al STAR AT

Model	Dimensiunea reactorului		Influx/aflux		
	medie	cotă	H _{influx}	H _{aflux}	DN conductei
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
AT 6	1350	1800*	1300	1150	125
AT 8	1350	2200*	1700	1500	125
AT 10	1750	2000*	1500	1250	125
AT 12	1750	2200*	1700	1500	125
AT 15	2050	2300*	1700	1500	160
AT 20	2050	2700*	2200	2000	160
AT 30	2300	3000*	2500	2300	160
AT 40	2850	2700*	2200	2000	160
AT 50	2950	3000	2800	2600	50/200

Reactorul este făcut din plăci de polipropilenă (PP) îmbinate prin sudură. Reactorul este conceput să reziste presiunii solului la montare, în cazuri speciale sunt filme care arată modul de instalare sau încastrarea în beton (cofraj).

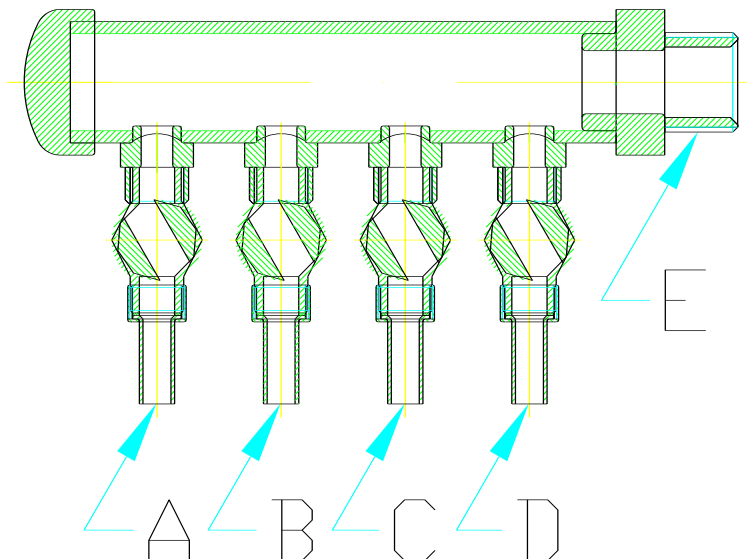
Îngroparea la o adâncime mai mare de 600 mm sau în caz de apă freatică sau sol lutos este necesar cofraj în jurul stației cuprinzând întreaga sa înălțime.

Echipamentul mecanico – tehnologic

Echipamentul mecanico – tehnologic este alcătuit dintr-o suflantă, un distribuitor de aer cu robinete (5) (fig. A), pompele cu aer comprimat folosite la pomparea nămolului a, în denitrificare

și nămol b de pe fundul decantorului în denitrificare sau în activare, sistemul de pulverizare cu bule marunte și un echipament ce dă capacitatea de acumulație a stației. Aerul este pompat înăuntru de o suflantă și un distribuitor care controlează volumul o de circulare in echipamente separate.

Comanda pneumatică (distribuitorul de aer)



Valva A – controlează volumul de aer în acumulare. Când robinetul este deschis la maxim se efectuează curățarea unei site acumulație (aceasta este necesară doar în cazul înfundării sitei). Pentru operații comune ale stației, robinetul este setat la debit minim – 1 sau 2 secunde este pompată o bulă de aer care are drept scop curățarea sitei. (deschisă min.)

Valva B – controlează volumul de aer în pompa mamut pentru pomparea nămolului de pe fundul decantorului în zona de denitrificare anaerobă și parțial în zona aerobă de activare, rezultând proporțiile 4:1 – 1:1. În caz de nevoie, proporția debitului în secțiuni separate poate fi schimbată schimbând direcția cotului pompei mamut. Răsucind în jos, nămolul este pompat în zona aerobă. Răsucind în sus, nămolul este pompat în zona anaerobă de denitrificare. (parțial deschis – nămolul activ trebuie să curgă continuu, surplusul nu trebuie să fie slab sau puternic)

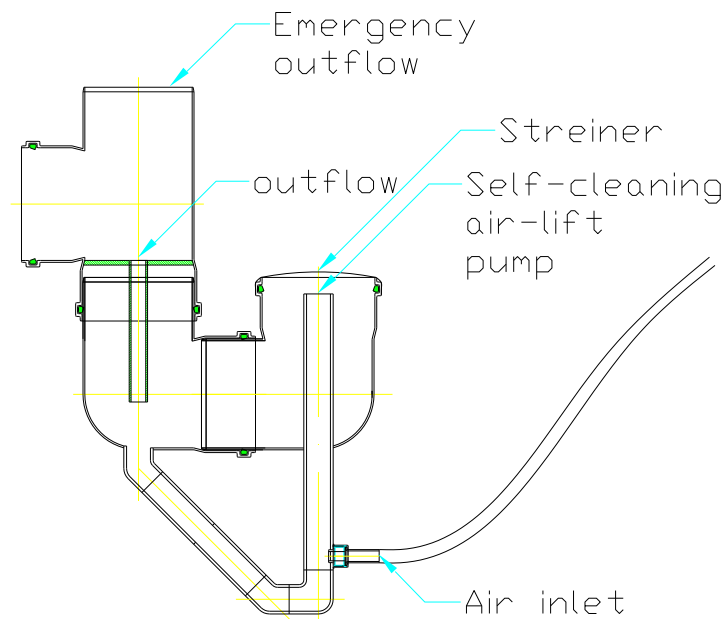
Valva C – controlează volumul influxului de aer în pompa mamut pentru pomparea nămol de la ultima în prima parte a zonei anaerobe de denitrificare (1) și împreună mixate într-un coș de amestecare. (parțial deschis – la suprafața primei părți de denitrificare se poate vedea un mic vârtej)

Valva D – controlează volumul corect al debitului în elementul aerator (complet deschis – la suprafață este observabilă o formare redusă de bule.

Alimentarea cu aer **E** – alimentarea cu aer în suflantă

În timpul controlului vizual săptămânal sau lunar este necesar să se controleze robinetii, dacă s-au petrecut schimbări cauzate de creșterea de nămol.

Acumularea : (Echipament accumautaing)



Acumularea este folosită pt. accumautaing al influxului de apă reziduală – în cantitate de 160 l.

Apa acumulată curge în afara stației continuu, 3l /minut.

Echipamentul accumautaing trebuie ținut în cea mai bună condiție. Fiți atenți la debitul sitei și a afluxului.

Curățarea acestui echipament este efectuată în timpul suplimentării aerului în distribuitorul acestuia. După curățarea acestui echipament este necesară reglarea aerului în așa fel încât odată la 1-2 secunde să fie indusă o bulă încât curățarea automată a sitei să fie garantată. (a se vedea valva A)

În caz că echipamentul accumautain se înfundă foarte frecvent, înseamnă că producția de nămol este în exces, este necesară îndepărtarea acestuia, spălarea cu jet de apă și găsirea motivului pt. acest exces. Motivul ar putea fi supraalimentarea hidraulică sau organică.

Instalarea electrică a stației

O parte electrică este compusă dintr-o suflantă și un panou de control (se plătește separat). O suflantă este, în mod normal, plasată în afara stației (gard, garaj, rezervorul pompei de aer etc.) și conectate în rețeaua electrică a unui obiect. Când suflanta se află la o distanță mai mare de 5 m de un obiect, este necesară plasarea acesteia lângă stație

Într-un înveliș de PP (rezervorul suflantei – poate fi comandată odată cu predarea stației). Circuitul fișă de conectare la care este conectată o suflantă trebuie protejat printr-un întrerupător

Suflanta nu trebuie conectată printr-un întrerupător comun. Supravegherea pentru simplificarea operațiilor stației, scăzând costuri de operare și îmbunătățirea procesului de curățare pot fi cerute la livrare. Cu folosirea microprocesorului de control este necesară setarea unui regim de operații continue. Setarea altor norme de lucru este dependentă de condițiile de operare și de biomasa. Când se folosește un microprocesor este posibilă rezolvarea unor servicii de service la telefon.

Instrucțiunile suflantelor pt. AT sunt menționate în Anexa nr. 3

Parametrii tehnici și tehnologici

Parametrii tehnologici de bază

Model	Indivizi	Deversare maximă	Cantitate indicată	Concentrație de nămol	Vechime nămol	Producția de nămol	Cantitate nămol	Perioadă păstrare
	[nr. echivalenți]	[m3/d]	[kg BSK5/d]	[kg/m3]	[d]	[m3/rok]	[kg BSK5/kg,d]	[d]
AT 6	2 - 5	0,54	0,24	6,5	>30	1,8	0,035	2,4
AT 8	6 - 7	0,81	0,36	6,5	>30	2,4	0,030	2,6
AT 10	8 - 9	1,20	0,48	6,5	>30	3,6	0,034	2,5
AT 12	9 - 10	1,35	0,60	6,5	>30	6,0	0,028	2,6
AT 15	11-15	1,80	0,90	6,5	>30	3,6	0,034	2,0
AT 20	16-20	2,70	1,20	6,5	>30	6,0	0,028	2,4
AT 30	21-30	3,75	1,80	6,5	>30	7,5	0,035	2,0
AT 40	31-40	5,25	2,40	6,5	>30	10,5	0,031	2,2
AT 50	41-50	7,50	3,00	6,5	>30	13,5	0,032	2,1

MANEVRAREA, TRANSPORTUL, ÎNMAGAZINAREA STAR

Atenție la manipularea materialelor plastice (rezistență scăzută la lovituri la temperaturi scăzute). Starea în care se află stația trebuie controlată înainte de manevrare și trebuie avută în vedere schema scurgere a apei menajere. Cu modelele mai mari de stații, va trebui să folosiți un motostivuitoare.

Nu este recomandat să se manevreze stația în timpul iernii (sub 5°C).

Stațiile sunt livrate ca unități întregi. Plasarea stației este efectuată în localitatea dată de cumpărător sau distribuitor. Darea în folosință a stației și instruirea unui operator sunt realizate de producător/furnizor sau de unitatea de service, dacă a fost o precomandă în acest sens.

Transportul trebuie să includă condițiile de lățime și înălțime ale produsului.

În timpul transportului, stația trebuie pusă pe un palet sau o planșă rezistentă și trebuie îndeplinite condițiile de evitare a defectării prin manipulare, garantând livrarea nealterată. Dacă se are în vedere o depozitare mai mare de 2 luni, este necesară acoperirea stațiilor prevenind radiațiile solare.

Plasarea, instalarea și darea în folosință a stației

Pentru probarea și avizarea STAR este nevoie de o sursă de apă pt. a se umple.

Pentru plasarea stației este necesară conectarea la canalizarea clădirii conform schemei acesteia. Această conectare trebuie realizată de o persoană autorizată.

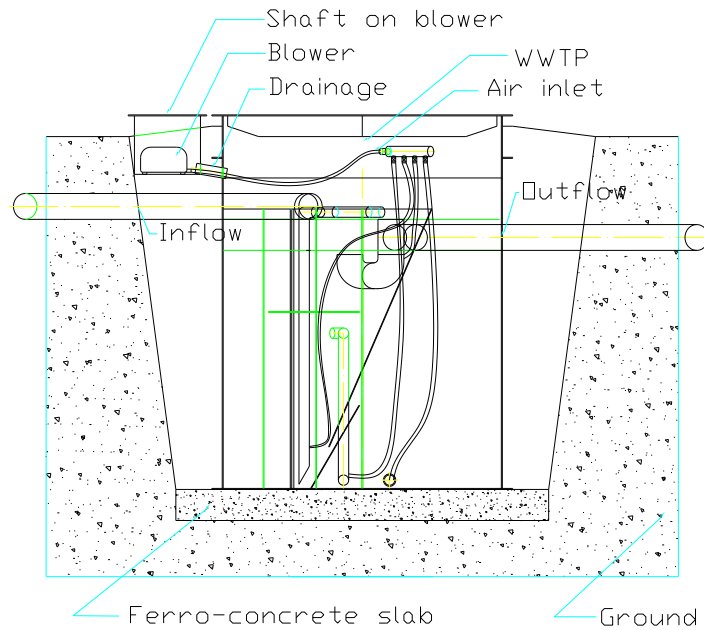
Prin design, STAR AT 6 + AT 10 sunt construite să reziste presiunii solului după betonare, dacă nu este montată diferit. De la marginea de sus ar trebui să rămână 5-10 cm deasupra solului (nivelul stabilit). În caz de nevoie se poate adăuga cofraj de beton.

Stația nu este dimensionată pentru a suporta greutate suplimentare cauzate de presiunea roților. Etc. Capacul stației nu este prevăzut pentru pasageri. Deci nu este recomandat să instalați STAR prea aproape de casă, sub un geam etc.

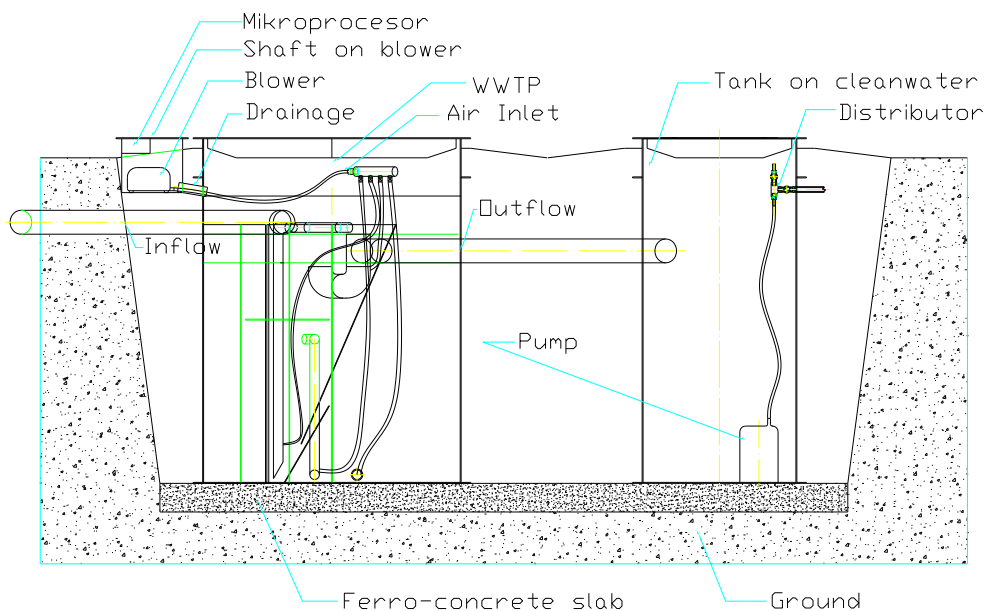
În cazul montării stației în subteran, accesul către aceasta trebuie asigurat conform normelor în vigoare. Ventilația trebuie asigurată. Zona minimă în jurul stației este de 500 mm și iluminarea la minimum 1800 mm.

O groapă cu măsurătorile la sol și betonare cu plăci fier-beton (planitate de +- 5 mm) trebuie săpată. Grosimea plăcii fier-beton trebuie să fie în conformitate cu condițiile de suportabilitate ale solului 150 – 200 și dimensiunile stației. Înainte de betonare, nivelul apei freatice trebuie scăzut sub nivelul garniturii de etanșare. Testarea și operarea stației sunt efectuate odată cu influxul de apă.

Schița stației AT 6 și a recipientului suflantei



Schița instalării stației AT 6, a recipientului suflantei, panoului de control și a rezervorului de apă curată



Instalarea stației – tehnica (efectuată de un operator instruit)

- pentru a scădea nivelul apei freatice sub nivelul de jonctiune
- pentru a controla înclinația plăcilor de fier - beton (toleranța +- mm în fiecare direcție)
- în caz că planitatea nu este în standardul de toleranță, nu aplicați stația, ci mai turnați o șapă de 1 cm folosind polobocul.
- o protecție a alimentării cu aer este necesară (PP sau PVC DN 50) este necesar a fi pusă sub nivelul solului. Conducta este folosită pentru transferul furtunului care asigură alimentarea cu aer de la suflantă în stație.

-asigurați-vă că înăuntrul stației este gol, fără apă reziduală sau alte obiecte. În cazul prezenței apei reziduale, este necesară extragerea acesteia înainte de manipulare.

-a se controla starea rezervorului stației. În caz de deteriorare, nu continuați cu montajul și contactați producătorul/distribuitorul. Repararea este necesară înainte de plasament.

-este necesară împrăștierea unui strat de ciment (grosime 30-50 mm) peste placa de fier-beton, dacă aceasta nu este fină, și se nivelează în toate direcțiile înaintea plasării stației.

Apoi trebuie amplasată stația pe acest pat și continuați cu îmbinarea țevilor de influx și aflux.

-amplasarea stației în groapa prestabilită pe șapa de beton armat.

-asigurarea unei conexiuni de canalizare impermeabile amplasând o țevă de canalizare de pompă în gura de admisie a stației și conectând deversarea prin același tip de țevă. În caz de nevoie, folosiți izolanți de silicon.

-rezervorul stației (toate compartimentele) trebuie umplut în mod egal până la nivelul de evacuare

-umplerea în jurul stației cu pământ sau beton în concordanță cu schema de instalare. Umplerea trebuie realizată egal în toate părțile până la nivelul de 300 mm. Pământul nu trebuie să conțină pietre, materiale de construcție sau alte obiecte ce pot deteriora.

-odată cu acoperirea cu pământ sau cofrajarea de beton, este necesară și umplerea cu apă.

Rezervorul trebuie umplut cu apă pentru a fi peste nivelul betonului.

După conectarea la canalizare, stația poate fi dată în folosință de către posesor sau acesta poate solicita acest lucru de la furnizor-producător.

Pentru plasarea suflantei este recomandabilă folosirea unui rezervor special (se poate comanda) care va fi plasat lângă stație. Acesta este echipat cu o țevă izolantă care poate fi folosită, de asemenea, pt. A extrage apă din stație pt. irigații.

Instalarea unei suflante în rezervor, conectarea cu tubul distribuitorului de aer, plasarea acesteia în țeava izolantă PP-HT DN 50 și conectarea cu distribuitorul.

Amplasarea stației, instalarea acesteia pot fi comandate de la vânzător sau de la o unitate de service. În acest caz este necesar ca lucrările de săpătură să fie efectuate de operator, dacă nu au existat alte înțelegeri contractuale.

Darea în folosință a stației – tehnici

Darea stației în folosință este pasul cel mai important deci, se cere executarea acestei etape de către producător sau o firmă recomandată de producător.

-umplerea stației până la gura de ieșire

-darea în folosință a suflantei

-controlarea setului de garnituri și robineti

-umplerea compartimentului de admisie cu 200 l de nămol activ (colectat de la alte stații domestice sau comunale)

INSTRUCȚIUNI DE OPERARE ALE STAR

Operare și service al STAR

Instrucțiuni generale

Este în regulă ca stația să fie operată de persoane peste 18 ani care îndeplinesc condițiile fizice și psihice. Persoana trebuie să fie familiară cu aceste instrucțiuni. Trainingul pentru service este efectuat la livrarea STAR. Aceasta se înregistrează în certificat. **Dacă STAR nu este operată conform instrucțiunilor și se depistează un defect, activitățile de service vor trebui remunerate. Nu vor fi admise reclamații.**

Manual de operare. Jurnal de operațiuni

Instrucțiunile menționate aici sunt legate numai de operarea STAR. Jurnalul de operațiuni este parte a documentației tehnice. Este necesar să se înregistreze defectele, data remedierii lor, schimburi ale rezervelor, data de service și data și motivul reclamației. De exemplu: data îndepărtării nămolului, volumul de nămol îndepărtat etc. Este, de asemenea, necesar participarea furnizorului sau a unui service autorizat, volumul de apă utilizat. Prezența lor trebuie înregistrată sub semnătură.

În caz de nevoie, jurnalul de operațiuni trebuie completat în prezența furnizorului, ex: reclamația sau inspecția service. Dacă nu există un jurnal, reclamația nu va fi admisă.

Operarea mecanico-tehnologică a echipamentului

Buna funcționare a STAR este bazată pe:

-comutarea pornit/oprit a întrerupătorului suflantei pentru alimentarea electrică

-setarea o adecvată în dispozitive separate, eventual – setarea unității de control

Discontinuitatea STAR

Oprirea STAR este realizată prin deconectarea suflantei de la electricitate. Dacă există o perioadă prea lungă de nefuncționalitate a STAR, se impune golirea stației, curățarea ei și reumplerea cu apă curată.

Lista activităților de bază de service ale STAR

Nu este necesar service permanent. Stația funcționează automat. Anumite activități sunt absolut necesare pentru controlul și servisarea STAR la intervalele menționate.

Tipul activității	Interval de activitate
Inspecție vizuală	săptămânal
Întreruperea suflantei	La nevoie, pe baza rezultatelor inspecției
Limpezirea lichidului acumulat	La nevoie, pe baza rezultatelor observațiilor (min. 1 săptămână din 4)
Curățarea părții mecanice (curățare țevă admisie, golire omogenizator)	La nevoie, pe baza rezultatelor inspecției
Măsurarea volumului de nămol	1 săptămână din 4
Extragerea nămolului în exces	La nevoie (o dată la aprox. 6-12 luni)
Curățarea filtrului suflantei	1 lună din 3
Schimbarea diafragmei suflantei	După 20.000 mth

Toate acțiunile trebuie notate în jurnalul de operațiuni, în caz contrar nefiind admisă reclamația dvs.

Inspectia al funcționării stației și remedierea deficiențelor de către operator

Este necesar să inspectați următoarele:

Recipientul omogenizatorului – nu trebuie să fie înfundat

Agitarea recipientului omogenizatorului prin denitrificarea cu aer comprimat
curgerea intermitentă de la suprafață în interiorul recipientului, agitarea acestuia trebuie să fie vizibilă și apa menajeră trebuie să treacă peste peretele dintre al doilea și al treilea compartiment de denitrificare.

Componentul aerator – bulele mărunte de aer devin vizibile după activare

Separarea prin aer comprimat – apa este pompată parțial prin denitrificare și parțial prin activare.

Debitul nu trebuie să fie prea puternic sau prea slab

Echipamentul accumautaing – sita de acumulare trebuie curățată 30%, echipamentul accumautaing nu are voie să fie înfundat cu nămol. La suprafață se observă bule mari de aer la intervale regulate.

Remedierea defecțiunilor

Recipientul omogenizatorului – înfundat – spălare manuală

Agitarea recipientului de mai sus prin denitrificare sub presiune – setare – închidere robinet C

Componentul aerator – bulele mărunte de aer nu sunt vizibile – închideți robinetii de distribuție a aerului cu excepția celui esențial. Dacă nu se întâmplă nimic, verificați influxul de aer de la suflantă la distribuitor. Dacă există acest influx și elementul nu funcționează, vă rugăm contactați furnizorul.

Separarea pomparii aerului – nu pompează în întregime, mai precis, pompează într-un singur sector – setați – închideți robinetul B. Dacă situația rămâne neschimbată, este necesară curățarea tuburilor de aer cu un jet de apă sau spălare manuală.

Echipamentul accumautaing – sita și aparatul sunt înfundate, apa curge pe la margine – robinetul A trebuie deschis complet – dacă nu se petrece nici o schimbare, spălați manual. Apoi închideți robinetul A

Pereții stației, țevile de influx, deversare și deversare de urgență trebuie întreținute. Pot fi curățate sub jet de apă sau periate.

Măsurarea volumului de nămol în activare

Se ia ca probă 1 l apă cu nămol activ din zona de aerare. Se toarnă în cilindrul gradat (apa este luată de la o adâncime de min. 1 m). Se lasă 30 minute la decantat. Se măsoară volumul de nămol sedimentat, volum care ar trebui să se situeze între 300 și 700 ml. În aceste condiții, stația funcționează la parametri optimi. Măsurarea trebuie efectuată o dată pe lună scriind rezultatul în jurnalul de operațiuni. Altfel, reclamația nu va fi luată în considerare.

Îndepărtarea nămolului în exces

Când, în urma măsurătorii, se constată o cantitate mai mare de 700 ml/l de lichid, se poate face extragerea, de către posesor sau, la cerere, de către furnizor sau echipade întreținere.

Moduri de îndepărtare a nămolului în exces:

A. cu ajutorul unei pompe, când suflanta este oprită. Nămolul este foarte bun fertilizator. A se evita folosirea lui la vegetalele rădăcinoase, căpșuni etc.

B. service contra cost oferit de SC PROGREEN CONCEPT AG SRL

Îndepărtarea nămolului în timpul funcționării STAR

Procedura: După oprirea suflantei, așteptați 30 minute pentru a se sedimenta nămolul. Introduceți pompa de nămol alternativ la fundul zonei de activare, zonei de separare, zonei de denitrificare (nămolul cel mai concentrat este în partea a doua a zonei de denitrificare) de unde veți extrage nămol având grijă să rămână un minim de 300 ml în stație, nivelul de apă să nu scadă cu mai mult de 10 cm în sectoarele respective. Stația trebuie umplută cu apă până la nivelul inițial. Puneți capacul și reporniți suflanta. Se va reface un test de nămol după 10 minute pentru a fi siguri că am extras cantitatea necesară.

Prelevarea mostrelor și siguranța analizei acestora

Prelevarea mostrelor este necesară pentru a fi în conformitate cu regulamentul de management al apei, dar nu se va efectua înainte ca nămolul activ să ajungă la o concentrație de minim 500 ml/l de apă. Ca zone de extragere: influxul în zona anaerobă de denitrificare din recipientul de omogenizare și la deversarea din stație. Pot fi executate contra-cost.

Aspecte adverse care influențează funcționarea STAR

Trebuie avut grijă de stație și trebuie prevăzută buna funcționare a acesteia. Stația AT funcționează pe principii biologice. Acesta este motivul pentru care este necesar să evităm influențele care ar distruge acest proces. Este necesară asigurarea următoarelor elemente:

- pH optim pentru activitatea bacteriologică : 6,5 – 8,5. Apa de spălare crește această valoare.
- Recomandăm maxim 1-2 spălări/zi când AT 6 este folosită
- Presiunea maximă a debitului de apă reziduală în stație la influx este BSK5 – 400 mg/l
- Încărcătura hidraulică a stației este 135 l/persoană echivalentă/zi

A nu se deversa în stației următoarele:

- resturi de acid
- apă dintr-un cazan de distilare sau altfel de boilere
- materia organică concentrată cum ar fi: resturi de mâncare, fructe, legume, resturile compactoarelor de gunoi
- materiale toxice – solvenți, inflamabile, ulei de motor, adezivi pentru protecția stației
- substanțe care nu se descompun – ziare, șervețele umede, mucuri de țigară etc.

-limitarea deversării grăsimilor în exces: ulei de gătit, grăsimi etc. Acestea sunt dăunătoare biomassetelor. Împiedică aerarea. Se recomandă compostul acestor grăsimi.
-substanțe de curățat și dezinfectat, în special cele pe bază de clor, hipoclorit, sodiu. Se recomandă o cantitate nu mai mare de 0,1 l /zi. Acțiunea acestor substanțe este letală pentru bacterii.

Ce este de făcut când:

apa deversată este tulbure și miroase – concentrație scăzută de oxigen la evacuare – intensificarea aerării în zona de activare și adăugare de nămol activitate
-aport prea mare de lichid în STAR – a se reduce
-supraîncărcarea organică a STAR/BSK5 permanent peste 400 mg/l – a se dilua sau a se îndepărta nămolul în exces
-defect al suflantei – controlul filtrului, schimbarea kitului după 20000 mth
-activitate scăzută a biomassetelor – schimbarea pH cauzată de o cantitate prea mare de detergenți și agenți de curățare sau prezența elementelor toxice în apă

nivel instabil al apei în STAR – secțiuni de precurățare mecanică și de aerare înfundate, defect al suflantei sau al distribuitorului de aer – a se îndepărta mecanic impuritățile, scoaterea nămolului în exces

spumare excesivă în zona de aerare – folosirea STAR și uzul în exces de detergenți
Acest efect dispare adăugând nămol activ timp de 1 – 3 luni. Poate fi, de asemenea, rezultatul concentrației scăzute de nămol activ. Spuma poate fi albă sau gri și se poate spăla cu jet de apă.

Spumă maronie, aspect de muștar – descompunerea agenților biologici din cauza temperaturii înalte sau creșterea rapidă a concentrației organice – ferii stația de soare, adăugați 0,5 m³ apă rece, evitarea deversării de resturi menajere, grăsimi

nămol plutitor – distribuitor de aer înfundat – acesta trebuie să funcționeze permanent
-aerul nu pătrunde în echipamentul accumauting – opriți aerarea în acesta
-nămol în exces – îndepărtați-l
-recirculare și denitrificare rapide – a se reduce volumul de aer din zona de denitrificare cu aer comprimat. Denitrificarea este accelerată de diminuarea pompării de aer – nămolul plutește din cauza azotaților nedegradați.

Suprafața zonei de decantare poluată

Solide ce nu se descompun (coji de roșii, porumb etc.) rămân la suprafața suprafeței de decantare dar au doar valoare inestetică. La nevoie, îndepărtațile mecanic.

Folosirea pe timp de iarnă

Este similară ca pe timp de vară. Stația este îngropată, de aceea este puțin afectată de schimbarea climei.

Mentenanța mecanico-tehnică a STAR

Service-ul și mentenanța trebuie efectuate de o persoană peste 18 ani care sete mental și fizic aptăși care este instruită în acest scop.

Mentenanța suflantei – anexa nr. 3

SIGURANȚA ȘI PROTECȚIA SANITARĂ

-personal peste 18 ani
-componentele electrice trebuie deservite de personal instruit în domeniu, conform standardelor
-personalul care deservește stația trebuie să fie în cunoștință de cauză privitor la normele de protecția muncii
-personalul respectiv trebuie să aibă protecție adecvată și să fie vaccinat conform normelor (ex. Virusi hepatici)
-dacă stația este plasată în subteran, trebuie să existe ventilație și capacul trebuie dat la o parte
-trebuie să existe echipament de protecție și dezinfectie la îndemâna personalului servent
-operatorul trebuie să asigure împrejurimile stației de gheață și zăpadă
-operatorul trebuie să marcheze stația astfel încât să nu fie deschisă accesului pietonal. Capacul poate suporta până la 50 kg.

Personalul de servizarea nu trebuie

-să folosească foc sau să permită fumarea în zonele subterane
-să se execute fără supervizare sau fără instruire în protecția muncii și cunoștințe specifice
-să lucreze sub influența băuturilor alcoolice sau a altor substanțe ce reduc atenția

- să meargă pe capac
- să intre în stația dacă aceasta nu este scoasă din funcțiune și golită

Măsuri de protecție:

- haine de lucru, cizme
- mănuși de lucru din cauciuc

Ustensile specifice:

- canciog cu mâner lung
- sticle de polietilenă pentru monstre – 1 l -3 buc.
- perie cilindrică – cilindru gradat

Acestea nu sunt incluse cu stația. Pot fi comandate separat.

TERMENI DE LIVRARE

-în conformitate cu legislația în vigoare

Garanția:

Garanția STAR intră în vigoare odată cu livrarea și cu punerea stației în funcțiune de către producător sau personal autorizat. Stația trebuie folosită conform capacității și destinației stipulate în manualul tehnic. Când nu se prezintă jurnalul de operațiuni, garanția va fi respinsă.

Garanția nu se admite dacă:

- stația nu a fost pusă în funcțiune de furnizor sau personal autorizat
- stația nu a fost instalată conform standardelor din manual
- jurnalul de operațiuni nu este completat corespunzător
- numărul efectiv de oameni este mai mare decât capacitatea stației
- debitul zilnic la evacuare este mai mare decât capacitatea stației
- furtunul de aer de la suflantă la stației este mai lung de 5 m

Service în garanție și în postgaranție

Aquatec și furnizorul din Romania, SC PROGREEN CONCEPT AG SRL, acordă service în garanție și după expirarea acesteia. Costurile de service post-garanție sunt stipulate în contract.

Livrarea STAR AT se realizează pe baza unui contract.

INSTRUCȚIUNI PENTRU CONTROLUL FUNCȚIONĂRII ȘI ADNOTAREA ÎN JURNALUL DE OPERAȚIUNI

- control vizual**
- monitorizare de laborator**

Exemplul menționat mai jos vă arată cum să completați, ex.: curățarea unei pompe mamuti și a sitei acumulării. În primul sector K (verificare) este necesar să scrieți starea stației înaintea oricărei intervenții, în sectorul următor e, marcat Z (intervenție), este înregistrată starea stației după intervenție. Dacă nu este găsit nici un defect, completați doar foaia de verificare a stației.

Simbolul „+” înseamnă că echipamentul este în regulă, în bună condiție (ex: spumare + fără spumă)

Simbolul „-” reprezintă o deficiență a echipamentului (ex: spumare – cu spumă)

Data		10.11.2007	10.11.2007
control/interferență		K	Y
Denitrificare	Spumare	+	+
	Plutire	+	+
	Recirculare	+	+
	Recipientul de omogenizare	+	+
Activare	Spumare	+	+
	Plutire	+	+
	Aerare	+	+
Dacantare	Spumare	+	+
	Plutire	+	+
	Recirculare	-	+
	acumulare	+	+
	Curățarea sitei	-	+
	Limpezire	+	+
Estimarea cantității de nămol	Cantitate inițială/1 l	700 ml	300 ml
	Cantitate după extragere/1 l	300 ml	300 ml
Suflanta	Curățarea diafragmei	-	-
	Curățarea diafragmei	-	-
	Semnatura		

Data	Verificare / Interferență (K / Z)	Denitrificare				Activare			Separare						Estimarea cantității de nămol		Suflanta		Semnătura
		Spumare	Plutire	Recircularea	Recipientul de omogenizare	Spumare	Plutire	Aerare	Spumare	Plutire	Recircularea	Evacuarea surplusului	Starea de curățenie a acului	Limpézirea acului	Concentrația de nămol per 1l (stare inițială)	Concentrația nămol (după îndepărtare)	Curățarea diafragmei suflantei	Schimbarea diafragmei suflantei	
10.01.2007	K	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	700ml	300ml	-	-		
10.01.2007	Z	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	300ml	300ml	-	-		

														.....ml	.....ml			
														.....ml	.....ml			
														.....ml	.....ml			
														.....ml	.....ml			
														.....ml	.....ml			
														.....ml	.....ml			
														.....ml	.....ml			
														.....ml	.....ml			
														.....ml	.....ml			
														.....ml	.....ml			
														.....ml	.....ml			
														.....ml	.....ml			
														.....ml	.....ml			
														.....ml	.....ml			
														.....ml	.....ml			
														.....ml	.....ml			
														.....ml	.....ml			
														.....ml	.....ml			
														.....ml	.....ml			



Anexe

Anexa Nr. 1 – Schema tehnologică a stației AT

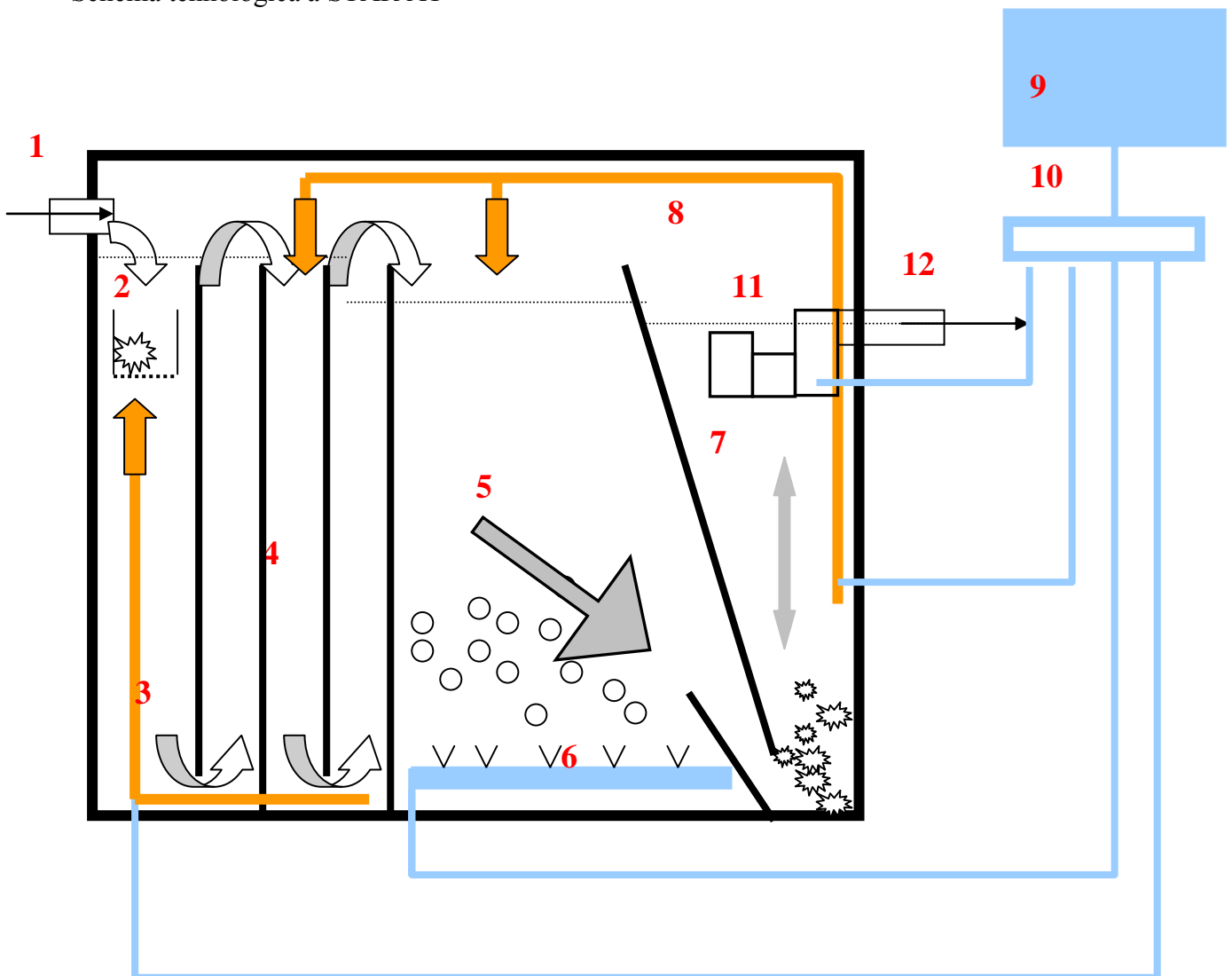
Anexa Nr. 2 – Schițele stației AT

Anexa Nr. 3 – Informația avizului CE

Anexa Nr. 4 – Instrucțiuni de punere în funcțiune și de servizare a suflantei.

Anexa Nr.1

Schema tehnologică a STAR AT



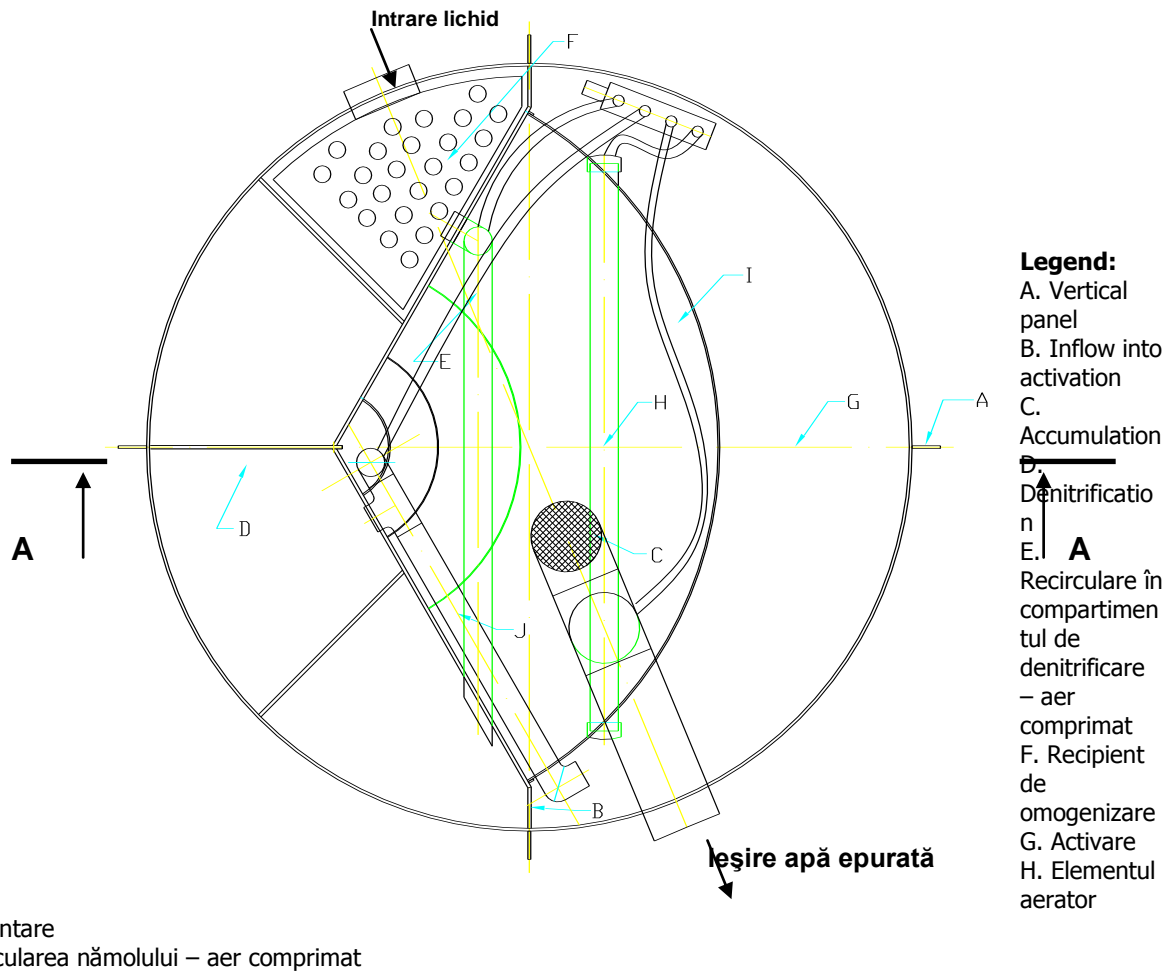
Legendă:

1. Influx
2. Recipient de omogenizare
3. Recircularea în compartimentul de denitrificare – pompă mamut

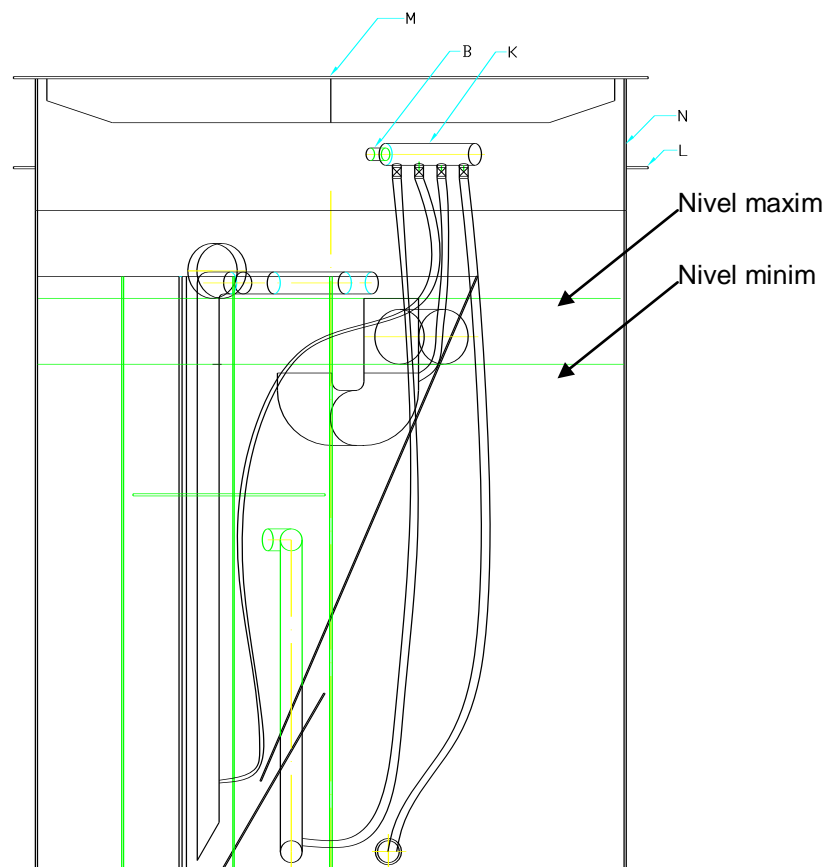
4. Denitrificare
5. Activare
6. Element aerator
7. Decantare
8. Recircularea nămolului – pompa mamut
9. Suflanta
10. Distribuția de aer
11. Acumularea
12. Deversarea

Anexa Nr.2

Stațiile AT 6 – 50 ...Planul de instalare la sol




Stațiile AT 6 – 50 ... Rez A-A



Legendă:

- B. Distribuirea aerului de la suflantă
- K. Distribuitorul de aer
- L. Placă orizontală
- M. Capac
- N. Peste nivelul 0

Informații despre certificatul CE

	
AQUATEC, s.r.o. areál ZŤS 924 018 41 Dubnica nad Váhom Slovakia	
EN 12566-3	
"AT"	
Cantitatea zilnică de fluid:	.....m ³ / d
Material:	polipropilenă
Rezistența la apă (testare):	satisfăcătoare
Rezistența la deteriorare:	satisfăcătoare
Eficiența epurării:	BOD₅: 97,2 % COD: 88,1 % TSS: 94,0 % NH₄-N: 96,7 N: 61,7 % P: 47,4 %
Consumul de electricitate:	NPD
pH:	NPD

Manual de instrucțiuni
pentru
COMPRESORUL ELECTROMAGNETIC CU DIAFRAGMĂ
model:
SLL – 20 până la 50
EL – 60 până la 120
EL – 150 până la 250

Rugăm, citiți cu atenție instrucțiunile

SECOH SANGYO CO., LTD.

CUPRINS

1. Instrucțiuni

1.1 Înainte de punerea în funcțiune

1.2 Amplasare și transport

1.3 Instalare

- 1) Instrucțiuni pentru așezarea compresorului**
- 2) Instrucțiuni pentru instalația electrică**
- 3) Instrucțiuni de instalare**
- 4) Instrucțiuni despre alimentare**
- 5) Instrucțiuni de operare**

2. Îngrijire zilnică

3. Service după comercializare

3.1 Reparațiile și tehnica aferentă

3.2 Înlocuirea componentelor

1. Instrucțiuni

- Citiți acest manual înainte de punerea în funcțiune a compresorului pentru a fi sigur că acesta este instalat cum trebuie
- Asigurați-vă că metodele dvs. de lucru sunt în concordanță cu instrucțiunile menționate aici.

ATENȚIE! Operarea incorectă poate avea urmări grave, rezultând răni.

1.1 Înainte de a fi dată în funcțiune

- Compresorul este folosit doar pentru aerare. Absorbția de substanțe inflamabile sau fluide ar putea cauza o explozie sau o distrugere la nivel electric
- Verificați eticheta de pe carcasa compresorului pentru a fi siguri că folosiți voltajul corespunzător.

- Suflanta nu trebuie folosită cu autovehicule
- Este folositor să aveți un compresor de rezervă în zone de genul crescătoriilor de pește. Acesta ar trebui pornit o dată la fiecare două luni pentru a fi sigur că funcționează.

1.2 Amplasare și transport

- Când se transferă compresorul
 - nu îl apucați de carcasa protectoare a filtrului, compresorul ar putea ieși din lăcaș
 - nu îl apucați de alimentarea la electricitate, există pericolul smulgerii firelor
- Nu depozitați compresorul în locuri unde temperatura este sub 10°C. Magnetul din cadrul compresorului va slăbi și nu va mai funcționa corespunzător.
- Nu depozitați compresorul în locuri unde este expus direct razelor solare și temperaturii înalte. Cauciucul se va deteriora rapid.

1.3 Instalare

- Instalarea compresorului ar trebui executată de distribuitor sau de un specialist. Instalarea incorectă ar putea cauza scurgeri de aer sau defecțiuni electrice și, într-un final, arderea motorului

Instrucțiuni de amplasare a compresorului

- Nu instalați compresorul în zone cu ploaie sau zăpadă frecventă – ci doar în zone adăpostite. Se poate coroda.
- Amplasați compresorul peste nivelul apei.
- Nu instalați compresorul în zone unde pot intra gaze inflamabile.
- Nu amplasați compresorul în locuri precum dormitoare, camere de recepție etc. Zgomotul ar putea fi deranjant peste noapte.
 - Amplasați compresorul într-o zonă bine ventilată și în umbră. Perioada de service a diafragmei și a robineților ar putea fi scurtată. Verificați dacă folosiți o priză rezistentă la apă.
 - Nu amplasați compresorul într-o zonă umedă și prăfoasă. Perioada de service a diafragmei și a robineților ar putea fi scurtată.
 - Amplasați compresorul într-o zonă unde este suficient loc pentru service

2) Instrucțiuni pentru instalarea electrică

- Instalarea trebuie efectuată în concordanță cu instrucțiunile . Este necesar să folosiți un întrerupător de siguranță.

- Dacă compresorul este instalat afară, aveți grijă să aveți o priză rezistentă la apă.
- Nu lăsați compresorul cu părți vulnerabile la apă în ploaie, pot avea loc scurtcircuite sau corodări.
- În cazul instalării lângă piscine, acvarii - trebuie îndeplinite standardele în vigoare.
- Dacă componentele electrice ale aparaturii este defectă, trebuie schimbată cu o rezervă mobilă. H05 WF, H05 RNF
Această înlocuire trebuie efectuată de un specialist.

3) Instrucțiunile de instalare

- Dacă amplasați compresorul într-un loc unde există precipitații, folosiți un adăpost pentru acesta.
- Compresorul ar trebui să aibă o suprafață betonată dreaptă pe care să fie instalat
- Instalați compresorul
- Dacă un compresor este izolat de apă și zgomot, ar trebui să aibă un ventilator instalat în cutie. Ventilatorul nu trebuie să crească temperatura în interiorul cutiei peste 40°C.

4) Instrucțiunile alimentării

- Tubul de aer de scurgere ar trebui alcătuit din cloretilen dur 13x18mm (duritate medie pentru intern și extern)
- O alimentare cu aer ar trebui realizată pe cea mai scurtă și directă distanță. Lungimea totală a furtunului trebuie să fie mai mică de 5 m.
- Fiți siguri că nu există bucăți de pământ în țeavă după montaj. Presiunea mai mare rezultată din alimentare mai lungă de 5 m, cu o medie mai scăzută, resturi uitate în furtune se transferă compresorului rezultând în supraîncălzire. Perioadele de service a unei diafragme și a robinetilor este astfel scurtată.
- Compresorul este conectat la o țeavă-furtun de aer cu ajutorul unui cot de furtun de silicon, folosind o bandă de cauciuc. Instalarea unei ieșiri la compresor și o alimentare cu aer în așa fel încât cotul de cauciuc să nu fie fără folos.

5) Instrucțiunile de operare

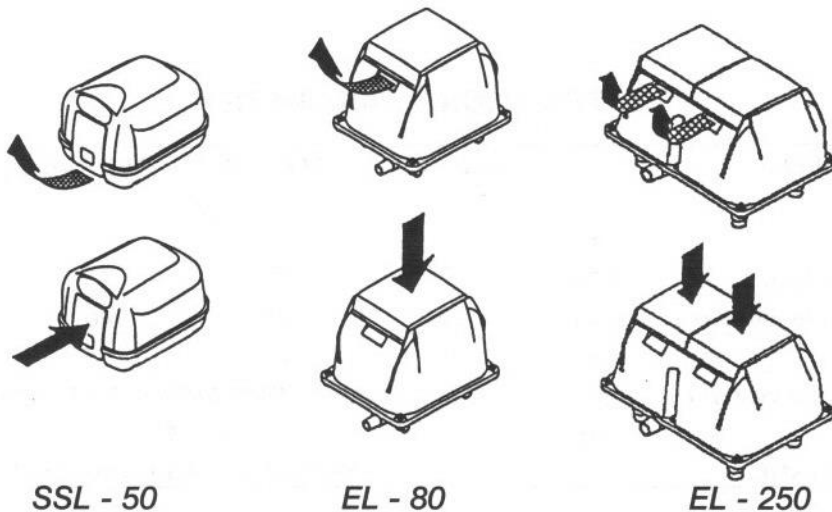
- Nu deconectați sau manevrați o linie de racord în folosință. Tensiunea mecanică, încălzirea pot duce la o deteriorare. Conectările trebuie efectuate de un specialist
- Nu atingeți linia de racord cu mâinile umede
- Nu curățați compresorul cu apă

2. Îngrijire zilnică

- Înainte de a începe, deconectați echipamentul de la electricitate. Praful ar putea intra în compresor

Curățați filtrul o dată la 3 luni

- 1) Îndepărtați învelișul filtrului
 - 2) Schimbați-l și ștergeți-l de praf. Dacă este mai îmbâcsit, curățați-l cu soluție neutră. Apoi spălați-l și uscați-l.
 - 3) Puneți filtrul înapoi și reatașați-l.
- Nu spălați cu apă
 - Ștergeți-l cum trebuie
 - A nu se folosi produse petroliere, diluanți pentru a nu deteriora suprafața



Inspekția zilnică

- Aerul ajunge cum trebuie în stație?
- Nu este temperatura compresorului anormală?

- Este alimentarea la rețeaua electrică deteriorată?

Dacă găsiți orice modificare, citiți partea **Reparații** și metoda de a le realiza.

3. Service după comercializare

3.1 Reparațiile și tehnicile aferente

Dacă aveți vreun dubiu în legătură cu defectul, citiți partea următoare și verificați din nou.

Efect	Verificare
- Compresorul nu funcționează	Nu este alimentată cu curent electric?
- Cantitatea de aer suflat este în descreștere	Distribuitorul de aer este înfundat?
- Temperatura crește foarte mult	Este închis vreun robinet?
- Uneori compresorul se oprește	Filtrul este înfundat?
- Zgomot excesiv	Compresorul este în contact cu obiecte din jur?
- Uneori, compresorul se oprește	Filtru înfundat? Este compresorul supraîncălzit?

- Nu continuați operarea dacă aparatura funcționează anormal
- Nu efectuați alte reparații
- Reparațiile nereușite ar putea fi efectul problemelor electrice sau al corodării

Pentru nelămuriri legate de service, vă rugăm, contactați S.C. PROGREEN CONCEPT AG S.R.L.

3.2 Înlocuirea componentelor

- Trebuie folosite doar componente originale. Cele ne-originale pot avea mărimi diferite și compresorul nu va funcționa la parametrii normali și se poate defecta din nou.
- Aceste componente de pe lista pieselor de schimb sunt, de obicei, uzate și calitățile lor sunt îndoielnice:

- o diafragmă
- o țevă de conectare
- un racord de cauciuc
- o alimentare la rețeaua electrică
- un robinet
- o placă de cauciuc pentru îndepărtarea vibrațiilor
- un cot de furtun
- filtru
- o garnitură pentru rezervorul principal

- Pentru a beneficia de o perioadă lungă de servisare pentru compresor, este recomandat să schimbați diafragma și robinetele cel puțin o dată sau de două ori pe an.

4. Parametrii tehnici

Model	SLL - 20	SLL - 30	SLL - 40	SLL - 50
Voltaj V	230			
Frecvență Hz	50			
Presiune măsurare debit kPa	11,8		12,7	
Debit la presiunea de mai sus l/min	23	33	40	50
Debit W	25	29	35	50
Limită de conectare la evacuare mm	Medie externă 19			
Masa kg	cca 4,5			
Accesorii standard	Cot de cauciuc cu colier			

Model	EL-60	EL-80-15	EL-80-17	EL-100	EL-120	EL-150	EL-200	EL-250
Voltaj V	230							
Frecvență Hz	50							
Presiune măsurare debit kPa	14,7	16,7		19,6				
Debit la presiunea menționată mai sus l/min	60	80	80	100	120	150	200	250
Debit W	69	90	88	110	135	140	200	280
Limită de conectare la evacuare mm	Medie externă 19 mm				Medie externă 27 mm			
Masa kg	cca 8,5			cca 9,0		cca 16		
Accesorii standard	Cot de cauciuc cu colier							

BIBUS SK,s.r.o
 Priemyselná 4,
 94901 Nitra
 Tel.: 037/741 25 25
 Fax: 037/651 67 01