

**BYGG-POL**  
*Hässleholm*

Bygg-POL Hässleholm

Äljalt 4127, 282 93 Röke, Sweden

e-post: [info@bygg-pol.se](mailto:info@bygg-pol.se)

mobil: +46 (0) 706 350 389

web: [www.bygg-pol.se](http://www.bygg-pol.se)

SMÅ RENINGSVERK  
SERIE AT & EK-S4/I AQUA – AT & EK-S50/I AQUA  
(FRÅN 4 TILL 50 EKVIVALENTA INVÅNARE)

# BRUKSANVISNING

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Inledning .....	3
2. Grundläggande information .....	3
2.1. Syfte.....	3
2.2. Märkning av hushållens reningsverk .....	3
2.3. Viktigaste tekniska parametrarna .....	4
2.3.1. Storlek samt utrustning av reningsverk .....	4
2.3.2. Belastning på reningsverk serie AT & EK-S.....	5
2.3.3. Teknologiska parametrar av reningsverket serie AT & EK-S.....	5
2.3.4. Garanterad kvalitet av behandlat avloppsvatten från reningsverket serie AT & EK-S.....	6
2.3.5. Det högsta tillåtna värdet av de indikatorer på föroreningar. ....	7
3. Uppstart .....	7
3.1. Uppstart av reningsverket serie AT & EK-S med levererad aktivt slam. ....	8
4. Kontinuerlig drift.....	9
4.1. Driftregler .....	9
4.2. Funktionarbete utfört av exploitör.....	10
4.3. Funktioner utförda av service .....	11
5. Förhållanden som begränsar korrekt fungerande av reningsverket.....	11
5.1. Förteckning över ämnen som inte får förekomma i avloppsvattnet i anslutningen till reningsverket serie AT & EK-S/I AQUA .....	11
5.2. Användning av preparatet ANTI – PACH .....	12
5.3. Möjliga komplikationer under användning .....	12
5.4. De vanligaste felen i arbetet med reningsverk, deras orsaker och rättelseåtgärder. ....	13
5.5. Lagar som styr effektiviteten av hushållensreningsverk.....	14
5.6. Särskild övervakning av laboratorier .....	15
5.7. Drift och underhåll vid nödsituation .....	15
5.8. Nödtillstånd .....	15
5.9. Rekommendationer för drift och underhåll .....	15
6. Grundläggande principerna för hälsa och säkerhet .....	16

# 1. Inledning

Drift av biologisk reningsverk serie AT & EK-S bör utföras i enlighet med nämnda (vid den punkten) instruktion av drift av reningsverk, vilket är ett av de dokument som krävs för utfärdande av licenser för verksamheten. Om AT & EK-S reningsverks används i andra ändamål än för hushåll, är det nödvändigt att anpassa instruktionerna för att ställa de särskilda villkor (tilläggstjänst som inte ingår inom tillämpningsområdet för standardleverans). Handboken innehåller nödvändig information om hur du använder reningsverket samt rekommendationer över behandlingen och de nödvändiga åtgärder som skall vidtas vid uppstart eller i nödsituationer. Ägaren av enheten (användaren) bör behålla nuvarande information av behandlingsprocessen AT & EK-S på grundval av bruksanvisningen, notera all relevant operativ information i "officiella arbete Treatment" (datum och mängder sediment exporteras, datum och resultat sjunkbarhet sediment slam kammare, testa kvaliteten på behandlade vatten etc.).

## 2. Grundläggande information

### 2.1. Syfte

Reningsverken serie AT & EK-S4 / I AQUA - AT & EK-S50 / I AQUA (nedan kallat AT & EK-S) är avsedd att rena hushållsspillvatten från 4 till 50 personer i hushållet. Reningsverken AT & EK-S rekommenderas som standard för utsläpp av avloppsvatten från hus, små bostäder, pensionat, fritidsanläggningar, hotell, restauranger, skolor, etc.

### 2.2. Märkning hushållens reningsverk

Reningsverk är märkt med ett varumärke - tillverkarens logotyp; på innerväggen av kompressorstall finns en platta med CE-märket och namnskylt på produkten. CE-märkning är också beläget i den inre delen av kåren av reningsverket. På namnskylten finns information på storleken på ett typiskt reningsverk, serienummer, spänning och den maximala effektförbrukningen.

## 2.3. Viktigaste tekniska parametrarna

### 2.3.1. Storlek samt utrustning av reningsverk

Reningsverket tekniska specifikationer	Enhet	Reningsverk serie AT & EK-S						
		S4	S8	S12	S16	S25	S35	S50
Antal boende personer	-	1-4	3-8	8-12	12-16	16-25	25-35	35-50
Inre diametern av tanken	Mm	1300	1300	1550	1900	2200	2450	2900
Tankens höjd	Mm	1500	1500	1600	1600	1600	2000	2000
Tankens vägg-tjocklek	Mm	5	5	5	5	8	8	8
Tankens botten-tjocklek	Mm	8	8	8	8	8	8	8
Tankens skiljevägg-tjocklek	Mm	8	8	8	15	15	15	15
Aktiv volym av reningsverket, inklusive:	m <sup>3</sup>	1.72	1.72	2.64	3.97	5.32	8.48	11.88
- aktiv volym på kammarens omfördelning	m <sup>3</sup>	0.66	0.36	0.62	1.11	1.06	2.38	2.97
- aktiv volym på kammarens sediment	m <sup>3</sup>	0.72	1.02	1.51	2.06	3.19	4.41	6.54
- aktiv volym på slutkammaren	m <sup>3</sup>	0.34	0.34	0.51	0.79	1.06	1.69	2.37
Diameter på inloppsrör	Mm	100	100	100	100	100	150	150
Diameter på utloppsrör	Mm	125	125	125	150	150	150	150
Längd på luftning diffusorer	Mm	500	700	1000	1500	2500	3500	4000
Total vikt av reningsverket	Kg							
Sort av kompressor (tillv. BIBUS MENOS)	-	EL-60	EL-80	EL-100	EL-120	EL-150	EL-200	EL-150 +EL-60
Strömmatning för kompressor	V	230	230	230	230	230	230	230
Kompressorns kapacitet (för 150 mbar)	m <sup>3</sup> /h	4.1	5.2	6.7	8.3	11.6	14.1	15.7
Strömförbrukning	W	44	74	92	120	149	216	193
Efterfrågan på elektricitet	kWh/d	0,9	0,9	1,0	2,6	3,4	4,4	5,3
Efterfrågan på luft, inklusive:	m <sup>3</sup> /h	2.6	3.5	4.6	6.1	8.7	12.5	15.2
- för luftning av averaging kammare	m <sup>3</sup> /h	1.0	0.5	0.7	1.1	1.0	1.9	2.1
- för luftning av sediment kammare	m <sup>3</sup> /h	1.0	2.1	2.6	3.4	5.4	7.5	9.7
- för luftning av slut kammare	m <sup>3</sup> /h	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6
- för drift av jättelika pumpar	m <sup>3</sup> /h	0.3	0.6	0.9	1.2	1.9	2.6	2.8



- inkommande last BOD <sub>5</sub>	kgO <sub>2</sub> /d	0.18	0.36	0.54	0.72	1.125	1.575	2.25
- ökning av sediment	kg/d	0.13	0.25	0.38	0.50	0.79	1.10	1.58
- slamålder	d	20.1	20.2	20.0	20.5	20.3	20.0	20.8
- sedimentbelastning	g/g/d	0.09	0.09	0.10	0.09	0.09	0.10	0.09
- tid för stopp av avloppsvatten	d	1.21	0.85	0.84	0.86	0.85	0.84	0.87
- maximal syreförbrukning	kgO <sub>2</sub> /h	0.05	0.10	0.13	0.17	0.27	0.38	0.54
- maximal luftmängd	m <sup>3</sup> /h	1.0	2.1	2.6	3.4	5.4	7.5	10.7
Slut Settler (SS):								
- settlers yta	m <sup>2</sup>	0.40	0.40	0.55	0.86	1.15	1.43	2.00
- settlers aktiv volym	m <sup>3</sup>	0.34	0.34	0.51	0.79	1.06	1.69	2.37
- sedimenteringstid	d	0.57	0.29	0.28	0.33	0.28	0.32	0.32
- slamgrad för recirkulation	%	100	100	100	100	100	100	100
- antalet återcirkulerat slam	m <sup>3</sup> /d	0.60	1.20	1.80	2.40	3.75	5.25	7.50
- hydraulisk belastning	m/h	0.19	0.37	0.41	0.35	0.41	0.46	0.47
- Belastning för volym av sedimentet	l/m <sup>2</sup> /h	65	187	205	175	204	230	235

### 2.3.4. Garanterad kvalitet av behandlat avloppsvatten från reningsverket serie AT & EK-S

Indikator	Koncentration	% reduktion
BOD <sub>5</sub>	20 gO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	90
COD-Cr	100 gO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	75
Suspension	20 g/m <sup>3</sup>	90
Allmänt kväve	25 gN/m <sup>3</sup>	50
Allmän fosfor	3 gP/m <sup>3</sup>	50

### 2.3.5. Det högsta tillåtna värdet av de indikatorerna på föroreningar

Maximala värden av föroreningar i avloppsvattnet släpps ut från reningsverken enligt dekret av ministern för den daterade miljön. 24 juli 2006 (Journal of Laws 2006, nr 137, punkt. 984).

Indikator	Gränsvärden för avloppsvatten		
	≤ 5 m <sup>3</sup> /d		> 5 m <sup>3</sup> /d
	grund	vatten	vatten
BOD <sub>5</sub>	20% reduktion	25 gO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> eller 70-90 % reduktion	40 gO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>
COD	-	125 gO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> eller 75 % reduktion	150 gO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>
Suspension	50% reduktion	35 g/m <sup>3</sup> eller 90 % reduktion	50 g/m <sup>3</sup>
Allmänt kväve	-	15* gN/m <sup>3</sup>	30* gN/m <sup>3</sup>
Allmän fosfor	-	2* gP/m <sup>3</sup>	5* gP/m <sup>3</sup>

\* Krävs endast i det fall där avloppsvattnet kommer in i sjöar och deras biflöden och direkt till konstgjorda vattenreservoarer ligger i vattnen flyter.

## 3. Uppstart

När du har installerat reningsverket AT & EK-S och avslutat all installationsarbete ta bort då alla verktyg, eventuell installationsmaterial från installationsarbetet samt mekaniska föroreningar från tanken. När detta är gjort kan du påbörja processen att starta upp reningsverket vilken utförs av tillverkarens specialist (i undantagsfall kan uppstarten genomföras av en person utbildats av tillverkaren). För att påskynda uppnåendet av miljöpåverkan, är det rekommenderat att initera biologiska processer i reningsverket AT & EK-S med hjälp av slam kommande från närliggande kommunala reningsverket. Tabell 6 visar de rekommenderade mängderna av kommande aktivt slam som används för initering (utsäde) av biologiska processer i olika reningsverken serie AT & EK-S.

Tabell 1. Rekommenderad mängd av aktivt slam för att initiera de biologiska processerna i enskilda reningsverken serie AT &amp; EK-S

Indikator	Enhet	Reningsverk serie AT & EK-S						
		S4	S8	S12	S16	S25	S35	S50
Aktivt slam kammare volym(ASK)	m <sup>3</sup>	0.72	1.02	1.51	2.06	3.19	4.41	6.54
Volymen av kommande sediment	litr	100	150	250	300	500	600	1000
Resulterande koncentrationen av sediment i ASK	kg/m <sup>3</sup>	1.1	1.2	1.3	1.2	1.3	1.1	1.2
Resulterande sjunkning av sediment i ASK	cm <sup>3</sup> /litr	110	120	130	120	130	110	120

### 3.1. Uppstart av reningsverket serie AT & EK-S med levererad aktiv slam

Uppstart av reningsverket AT & EK-S med hjälp av levererad aktivt slam utför på följande sätt:

- Från närmsta kommunala reningsverket (t.ex. kommunalt reningsverk) hämta överskottsslam (slam som recirkuleras från sekundär sedimenteringstank), vars sjunkning mätt efter en halvtimmes frivarande av sediment prover i Imhoff tratten (eller mätglas med en volym på 1 liter) skall inte vara mindre än 800cm<sup>3</sup>. Aktivt slam kan transporteras i polyeten trummor med kapacitet på 50 liter eller andra plastbehållare (teen).
- Kommande aktivt slam hålla ur gradvis från behållaren (eller pumpa om) direkt till aktivt slam kammaren (ASK) i det startande reningsverket AT & EK-S. Det är rekommenderat (men inte nödvändigt) att innan man håller in sediment i reningsverket sänka nivån av vatten i aktivt slam kammaren med cirka 200mm (volymen av vatten motsvarar ungefärliga mängd av den kommande aktivt slam). Hastighet med vilken man håller in (pumpar) aktivt slam bör regleras på det sättet att ludd från aktivt slam inte hamnade i det slutliga utflödet i klarningstanken (Slut Settler (SS)) i reningsverket.
- Kör sedan igång kompressorn och slå på luftning av aktivt slam kammaren (ASK), averaging kammare (AK) och mammut pumpen med lufttillförseln. Sätt i den programmerade nyckeln i den digitala programmerbara timern och ställ in kontinuerlig drift av kompressorn. Effektivitet av alla luftningskomponenter och mammut pumpar ställ in med hjälp av reglerande luftgrenrörsventiler på det sättet för att uppnå tillräcklig intensitet luftning och omblandning i båda tankarna (synlig turbulens i vattnet i kammarna AK och ASK). Effektiviteten av mammut pumpen som pumpar avloppsvattnet från kammaren AK till kammaren ASK sätt till ett värde av ca 0,1-1,0 l/s (motsvarande till storleken av reningsverket), vilket innebär att den maximala nivån av vatten i AK (och stunden på bristande av avloppsvatten) efter ca 10 minuter, bör dess nivå minska med cirka 200 mm. Effektiviteten av mammut pumpen för att återvinna slam från AK till ASK ska ställas in preliminärt till ett värde i tabell 3. Visuellt bekräfta att pumpen körs med optimal effektivitet är den låga nivån av sediment i AK (0,4-0,5 m under överflöde tråg) och en liten mängd av suspensionen renat avloppsvatten. Man skall även vara säker på



att tillse och justera flödet av luft i systemet som bryter ner avskum i sekundär sedimenteringsbassäng.

Efter att ha slutfört dessa steg kan man leda till rå avloppsvatten och successivt öka deras antal (om möjligt). Under uppstart av reningsverket som är beroende på lokala förhållanden och säsongen tar det från 6 till 8 veckor sker anpassning av levererad aktivt slam och en gradvis ökning i koncentrationen av slam i ASK. Under denna period kan visas negativa fenomen såsom högre skumning av avloppsvatten i ASK eller större intensitet av bildandet av ett lager av slam på klarningstanken. I fall det uppstår flotation blanda slamskiktet avskum till fällning av sediment (blandning resulterar i separation av gasbubblor från det aktiverade slammet). Det rekommenderas också att öka mängden luft som tillförs till systemet som bryter ner avskum i den sekundära klararen. Om några avskum på ytan AK inte drunknar, måste det samlas in manuellt och flytta tillbaka till ASK. Under uppstartstiden bör reningsverket kontrolleras regelbundet, rengöra teknologiska sektorer och mäta mängden av aktiverat slam i ASK genom att mäta volymen av slammet som bosatte material i tratten Imhoff (eller glas mätglas med en volym av 1 liter) efter en halvtimme period sedimentering. I början av uppstarten (efter att ha hållt in slamet från kommunala reningsverket) sjunkning av slam i ASK kommer att uppgå till 100-150 cm<sup>3</sup>/l, och varje med vecka borde den öka med ca 50 cm<sup>3</sup>/l.

Uppstartsprocessen (varande i genomsnitt 6-8 veckor) kan avslutas när sjunkning av slammet i ASK når ett värde mellan 400- 500 cm<sup>3</sup>/l (acceptabelt intervall sjunkbarhet av slammet under normala förhållanden kan vara 300-700 cm<sup>3</sup>/l). Koncentrationen av de torra fasta ämnen i ASK under dessa förhållanden bör vara från 3 till 5 kg/m<sup>3</sup>, vilket är det optimala värdet för denna typ av reningsverket. Om det efter 8 veckor finns ingen ökning av sjunkbarhet till rekommenderade slam eller sediment volymen reduceras under uppstarten, då innebär det att uppstarten inte genomfördes på ett korrekt sätt och det är nödvändigt att återigen uppta hela processen på nytt med nylevererat aktivt slam från kommunala reningsverket och förlängning av uppstartsperioden. Om man igen misslyckas med att få den nödvändiga koncentrationen av aktivt slam (intervall som krävs sjunkbarhet) i ASK, måste man då kontrollera vattnet för att avgöra om den inte innehåller ämnen som negativt påverkar kvaliteten av reningsprocessen.

## 4. Kontinuerlig drift

Efter att ha avslutat uppstartsprocessen och uppnått den nödvändiga koncentrationen av aktivt slam i ASK (sjunkbarhet av slam bör vara 400- 500 cm<sup>3</sup>/l), går du steg kontinuerlig drift av reningsverket. För att göta detta, ta ut programmeringsbar nyckel ur den digitala programmerbara timer, detta kommer att förändra läget för dess drift med intermitterant drift av kompressorn. Vid problem i driften (intensiv flotation av slam i klarningstanken, minskning i koncentrationen av slam i slam kammaren) rekommenderas det för att ändra driftläge tillbaka till kontinuerligt drift av kompressorn genom att sätta tillbaka programmeringsbar nyckeln i digitala programmerbara timern. Om efter 1-2 veckor kvarstår negativa symtomen bör du omedelbart kontakta kundservice.

### 4.1. Driftregler

För att uppnå garanterade resultat av avloppsrening (se tabell 4) tänk på följande driftregel och principer:

- Kompressorn måste gå kontinuerligt, med hänsyn till det inställda timer programmet
- Förfilter måste vara permeabelt för att möjliggöra fast behandling av avloppsvattnet från Averaging kammare (AK) till det aktiva slammet kammaren (ASK)
- Mammut pumpen med slam cirkulationssystem måste vara igång hela tiden och med nog tillräckligt prestanda
- Slutfilter måste vara genomsläpplig för att tillåta ett konstant flöde av avloppsvatten från det aktiva slammet kammaren (ASK) till averaging kammaren (AK)
- Temperaturen på avloppsvatten i reningsverket kan inte vara lägre än 8 °C
- Överskottsslam bör systematiskt vara borttaget från reningsverket

## 4.2. Funktionarbete utfört av exploatör

Ägaren av reningsverket eller dess serviceföretag är ansvarig för kvaliteten på avloppsvattnet. Av denna anledning bör det tas hand om tillståndet och kvalitet av reningsverket och korrekt övervaka dess funktion. Arbetet av reningsverket kräver i regel ingen ständig övervakning. Det är endast en periodvis utföring av följande steg som krävs:

Underhållsarbeten utförs av operatören en gång i veckan:

- Rengöring av dränering i slutlig clarifier tråg med visuell kontroll av drift av ventilationssystemet och styrning av mammut pumpar
- Kontroll av graden i förfilet och slutfiler
- Kontroll av kompressorns funktion

Underhållsarbeten utförs av operatören var 2-3 vecka:

- Mätning av aktivt slam sjunkbarhet i ASK (utförs på följande sätt: tratt Imhoff eller mätglas håller du i 1 liter avloppsvatten blandat med aktiverat slam från ASK och läs av fällning volymen i cm<sup>3</sup> efter 30 minuter av nedfall).

Underhållsarbeten utförs av operatören en gång per år:

- Rengöring av förfilter (filtret drar du ur handtaget, spolar med vatten och sätter tillbaka på plats) – detta måste göras vid för mycket föroreningar (för stor hydraulisk förlust manifesteras av den stora skillnaden i nivåer av > 0,2 m, mellan AK och ASK) eller förebyggande en gång per år,
- Rengöring av slutfilter (filtret drar du ur ramen, spolar med vatten och sätter tillbaka på plats) – detta måste göras vid alltför mycket föroreningar (kraftig förlust av hydrauliska filter manifesteras i den stora skillnaden i nivåer av > 0,2 m, mellan ASK och AK) eller förebyggande en gång per år,
- Borttagande av överskottsslam från reningsverket genom att beställa ett vakuumbil eller genom att pumpa ut sediment med hjälp av pumpen från botten av averaging kammare och aktivt slam kammaren på det sättet att avloppsvatten nivå sjunker med 1/3 delar i båda kamrarna – detta måste göras flera gånger per år beroende på belastningen (överskott av sediment bör avlägsnas när sediment sjunkbarhet i ASK överstiger 500 cm<sup>3</sup>/l, och vid ≥ 700

cm<sup>3</sup>/l bör överskottsslam absolut tas bort, eftersom det kan orsaka en avfart från reningsverket med renat avloppsvatten)

- I fallet när det gäller att stoppa inflödet av avloppsvatten till högst 10 dagar skall du omdirigera röret från tredje ventrikeln till den första under tiden av stoppad flödet av avloppsvatten.

När du utför underhåll, följ principerna gällande säkerhet och hälsa. Utfört underhåll och reparationer samt mätning och inspektion arbete rekommenderas att skriva in i det officiella reningsverkets arbetsbok (DPO). Boken medföljer ej med reningsverket.

### 4.3. Funktioner utförda av service

Arbetet utförs av servicetekniker (eller en utbildad arbetare):

- Justering av reningsverkets drift inklusive: kompressorns arbetstider och anpassning av luftfördelning leddande till luftning och mammut pumpning – måste utföras fyra gånger per år
- Kontroll och underhåll av kompressor – rengöring av luftfiltret en gång var tredje månad, utbyte av membran en gång om året
- Tillval (rekommenderas) att testa kvaliteten på det aktiverade slammet (volymindex, mikroskopisk utvärdering) och renat avloppsvatten (pH, BOD<sub>5</sub>, suspenderade ämnen, nitrater) - en gång om året eller mer, i händelse av fel.

När du utför underhåll, följ principerna gällande säkerhet och hälsa. Utfört underhåll och reparationer samt mätning och inspektion arbete rekommenderas att skriva in i det officiella reningsverkets arbetsbok (DPO). Boken medföljer ej med reningsverket.

## 5. Förhållanden som begränsar korrekt fungerande av reningsverket

Effekterna av reningsverkets drift AT & EK-S-serien beror på arten och mängden av inkommande vatten och noggrann utförande av underhåll. Särskilt negativ inverkan på biologiska processer och stabil drift av reningsverket kan ha ett stort ojämnt flöde av avloppsvatten och utsläpp avloppsvatten med en mycket hög koncentration av organiska föroreningar, rengöringsmedel och desinfektionsmedel.

### 5.1. Förteckning över ämnen som inte får förekomma i avloppsvattnet i anslutningen till reningsverket serie AT & EK-S/I AQUA

Till avloppssystemet och dierkt i tanken till reningsverket kan inte följande ämnen (föroreningar) uppkomma:

- radioaktiva, smittsamma och andra ämnen som är farliga för reningsverkets servicetekniker hälsa, och de som avger en intensiv doft,

- ämnen som påverkar stabiliteten i avloppet eller reningsverket,
- frätande, explosiva, t.ex. ämnen som i kontakt med luft eller vatten bildar explosiva föreningar, kvävande eller giftiga,
- bekämpningsmedel, gifter, syror, alkalier,
- olja, olje-derivat,
- målarfärger, lacker, lösningsmedel,
- desinfektionsmedel, baktericid, såsom Domestos, etc.

Till avloppssystemet och dierkt i tanken till reningsverket kan inte införa föroreningar såsom: produkter av plast och gummi, textil, plastpåsar, förbandsmaterial, skräp, vegetabliska skal, rutten frukt, potatisskal, etc. Du får inte heller ingöra fetter och oljor i tanken.

Genom att använda ett biologiskt reningsverk AT & EK-S / I AQUA rekommenderas det att använda miljövänliga hushållsprodukter.

## 5.2. Användning av preparatet ANTI – PACH

Anti-Pach är en biologiskt aktiv vegetabilisk olja som innehåller utvalda naturliga ämnen. Den levereras i burk, innehållet måste skakas väl före användning. Produkten bör förvaras i rumstemperatur.

Preparat Anti-Pach levereras av Aqua-Live och därigenom vidare via Bygg-POL Hässleholm. Dess användning rekommenderas i följande fall:

1. Minskning av lukt intensiteten i reningsverket serie AT & EK-S4/I AQUA till AT & EK-S25/I AQUA

I de fall där Anti-Pach används för att minska intensiteten av lukten av reningsverket från AT & EK-S4/I AQUA till AT & EK-S8/I AQUA ska du mäta 20cm<sup>3</sup> omskakad preparat Anti-Pach (för reningsverket AT & EK-S12/I AQUA do AT & EK-S25/I AQUA mängden av prepatat bör vara 40 cm<sup>3</sup>) blandas i en plastbehållare med 1 liter vatten, håll sedan lösningen i vasken eller toaletten (för att även bli av med lukten av avloppsröret). Lösningen kan även hållas direkt i reningsverket averaging kammare. Bör användas så länge det är en dålig lukt, en gång per dag.

2. Förbättrad effektivitet i reningsverket serie AT & EK-S4/I AQUA do AT & EK-S25/I AQUA

Om preparatet är avsett att förbättra effektiviteten av reningsverket rekommenderade dosen av Anti-Pach bör vara två gånger högre än den vid avlägsnande av lukt. Andra termer av doseringslösning bör inte ändras i förhållande till ovanstående.

3. Förbättring av septisk avloppsbrunn (ökning av hastigheten för nedbrytning av fast avfall, bli av med lukten och minskning av uppfödning av insekter)

Den bästa effekten uppnås genom att hålla i preparatet i de tina sknavsjukhare 50ml per 1m<sup>3</sup> septiktank. Under loppet av ytterligare användning bör det ske en gång i veckan med tillämpad dos av 20 ml per 1 m<sup>3</sup> septiktank.

## 5.3. Möjliga komplikationer under användning

Reningsverken serie AT & EK-S är resistent mot korta hydrauliska överbelastning och föroreningsmängd (utan prestandaförlust vid utloppet) om överlast inte överstiger 2-faldig värdet av konstruktionen som visas i tabell 2. En jämnare belastning av reningsverket är dock rekommenderat under driftsättning. För att kunna anpassa det aktiva slammet är det särskild rekommenderat att under uppstart begränsa avloppsvattnet från tvätten (högst 1 x på 3 dagar).

#### Möjliga komplikationer vid användning:

- Det saknas avloppsvattnet i anslutningen till reningsverket (t.ex. personer i hushållet är på semester) - i brist på flöde som varar mer än en vecka i ett reningsverk kan fenomen inträffa som påverkar de biologiska processerna (skummande avloppsvatten, aktivt slam sönderfall etc.). För att minska de negativa effekterna av denna situation under tiden på brist av avloppsvatten bör dirigera om röret från återcirkulationssystemet av aktiv slam till averaging kammaren.
- Avloppsvatten strömmar inte in i reningsverket trots att de tillverkas av hushållspersoner – man bör hitta orsaken (troligtvis är det igentäppt eller trasig avloppsrör som leder avloppsvatten till reningsverket)
- Alltför stor flöde av avloppsvatten till reningsverket - kontrollera om regnvatten inte kommer in i avloppssystemet och ta bort därefter orsaken.
- Det finns ingen luftningsprocess – kontrollera om det inte har skett strömavbrott, om kablar är korrekt anslutna till lufttillförselledningen eller om det har skett ett fel i kompressorn.
- För mycket avloppsvatten i averaging kammaren eller avloppsvattnet rinner utanför reningsverket – rengör förfiltret och begränsa innehållet av föroreningar i det inkommande avloppsvattnet (plastpåsar, tamponger, grönsaker, etc.).
- Temperaturen på reningsverket är lägre än 5 °C, vilket resulterar i stopp av biologiska processer - om sådana situationer ofta uppstår på vintern är det rekommenderat att utrusta reningsverket utöver det i en uppvärmda lock (tillval).

Om vi observerar försämring av effekterna av avloppsvatten eller från reningsverket kommer dåliga lukten är det rekommenderat att använda Anti-Pach preparat, vilket är ett biologiskt aktivt medel med vegetabilisk olja som innehåller naturliga ämnen. Den levereras på burk, innehållet måste skakas väl före användning. Produkten bör förvaras i rumstemperatur.

## 5.4. De vanligaste felen i arbetet med reningsverk, deras orsaker och rättelseåtgärder

### OLYCKA

Till avrinning från sekundärbehållaren kommer in färsk brun slam eller suspension	
ORSAK	AVLÄGSNANDE
Otillräcklig uppstart av reningsverket	Det är viktigt att hålla till föreskriven uppstartsperioden, möjligen re-seeding av biologisk slam
Låg slamkoncentration i aktiveringskammaren	Kontrollera eller begränsa innehållet av ovanliga ämnen i avloppsvattnet

	Följ den rekommenderade starttid, eller åter ingjuta biologiskt slam Öka varv i tiden av luftningen i aktiverade kammaren (biologisk reaktor)
--	--

<b>Vid utflöde från sekundära slambehållaren kommer in mörkt sediment, vatten har en utmärkande mild doft</b>	
<b>ORSAK</b>	<b>AVLÄGSNANDE</b>
Stor mängd av sediment	Kontrollera mängden av slam, säkerställa pumpning
Sekundär slam tank fylld med sediment – ruttande av slam i den sekundära sediment tank	Kontrollera funktionen av mammut pumpen till slampumpning i sekundär behållare, kontrollera kapaciteten av hållet mellan sekundära slambehållaren och aktiveringkammaren
	Kontrollera mängden av slam, säkerställa pumpning
En låg koncentration av syre i aktiveringskammaren (bioreaktor)	Kontrollera temperaturen av vattnet i aktiveringskammaren, om temperaturen överstiger 35° C, späda ut innehållet i aktiveringskammaren med kallt vatten (t.ex. med vatten från brunnar)

<b>Lagret av flockig slam på den sekundära slamtanken</b>	
<b>ORSAK</b>	<b>AVLÄGSNANDE</b>
Flotation av slam (med syre från aktiveringskammaren eller kväve som bildas i processen för denitrifikation i sekundära slam tanken)	Det handlar om operativa fel som inte har någon direkt inverkan på kvaliteten av reningsprocessen. Först blanda sedimentskiktet. Om sediment inte deponeras, manuellt samla in sedimentskiktet och rinna tillbaka i aktiveringskammare (biologisk reaktor)

<b>Ständig passerande av vattennivån i uppehållstanken</b>	
<b>ORSAK</b>	<b>AVLÄGSNANDE</b>
Täppt mammut pumpar för att pumpa vatten från tanken	Kontrollera driften av mammut pumpen, eventuellt rengöra
Igensatta filter i inbyggda överföringar i uppehållstanken	Rengör inbyggda överföringar kanter med en borste, eller dränera det koncentrerade slammet från tanken

### **VIKTIGT MEDDELANDE**

I händelse av fel eller behov av rengöring av teknik rymdteknik bör pumpas ut hushållens avloppsreningsverk. Dräneringsvattnet från cirkulationsutrymmet utförs genom att gradvis sänka vattennivån i lagringsbehållaren, aktiveringskammaren (bioreaktor) och sekundära slamtanken så att den maximala skillnaden i nivåerna inte överstiger 200 mm. Dessa utrymmen är sammankopplade och vid en total pumpning av endast en av dem, i den andra tanken kan leda till bristning av väggen under trycket av vattenpelaren!

## **5.5. Lagar som styr effektiviteten av hushållensreningsverk**

De lagar och andra underordnade normer fastställa tillämpningsområdet för användarens ansvar hushållens reningsverk, för kvalitetskontroll av avloppsvatten som släpps ut i mottagaren. Övervakning av effektiviteten av behandling krävs av:

- Vatten lag akt av den 18 juli 2001. (Journal of Laws 2001.Nr 115, punkt 1229 i dess ändrade lydelse)
- Reglering av miljöminister. 24.07.2006 (Journal of Laws 2005 nr 239, punkt. 2019 och nr 269, z 2255)
- Konstruktion lag.

Ägaren (användaren) är ansvarig för kvaliteten på det renade avloppsvattnet släpps ut eller som används för bevattning eller exceptionellt bra för konstbevattning. Denne bör regelbundet genomföra rekommenderad kontroll av reningsverket, särskilt övervaka kvaliteten på avloppsvatten för utsläpp åtminstone i fråga om bestämmelserna i det aktuella beslutet om tillstånd för drift av hushållens avloppsreningsverk.

## 5.6. Särskild övervakning av laboratorier

Detta innebär oftast att övervaka den analytiska kvaliteten på avloppsvattnet. Omfattningen och frekvensen av övervakningen kommer att avgöra den behöriga administrativa myndigheten. Prover tas från det inre avloppsfiltret. Analyser av tagna prover utför ett ackrediterat laboratorium.

## 5.7. Drift och underhåll vid nödsituation

Om något skadligt skulle komma in i reningsverket (varig ämnen, infektioner, etc.), ta bort dem och hindra dem från att komma in i uppsamlaren. I händelse av skada på byggnadens konstruktion, felpå utrustning maskin - tekniska och elektriska eller vid igensatt reningsverk, måste du omedelbart ta bort det inträffade felet.

## 5.8. Nödtillstånd

Med nödtillstånd menas en oförmåga av hushållens reningsverk att tillföra standarden på avloppsrening. Detta är inte ett feltillstånd, som kan avlägsnas för reparation aktuellt i en kort tid.

## 5.9. Rekommendationer för drift och underhåll

Drift, underhåll, styrning av apparater och kontroll av driften kan endast utföras av en utbildad person, samtidigt som alla bestämmelser i fråga om säkerhet och hälsoskydd. Servicetekniker måste vara tillräckligt insatt i tekniken i arbetet hushållens reningsverk tillsammans med all utrustning. Ägaren till hushållet reningsverket (användaren) har för uppgift att använda denna reningsverket i enlighet med bruksanvisningen. I synnerhet även behovet av att kontrollera och utföra underhåll av reningsverket med aktiverade mätningar slam kvantitet och övervaka kvaliteten på avloppsreningsverk. Användaren bör registrera utförda aktiviteter samtidigt att underhålla, kontrollera, bortskaffande av sediment, provtagning och utarbeta rapporter om möjliga funktionsfel, misslyckanden, reservdel. Om dessa villkor inte uppfylls går det inte att garantera korrekt drift av reningsverket och koncentrationer av renat

vatten i ett utsläpp. Om det behövs att ingripa i elektrisk utrustning, teknik eller utrustning är det nödvändig att tillkalla servicetekniker.

## 6. Grundläggande principerna för hälsa och säkerhet

Grundläggande säkerhet och hälsa (OSH) i kraft vid tidpunkten för användning och drift av små avloppsreningsverk serie AT & EK-S4 / I AQUA - AT & EK-S50 / I AQUA inkluderar följande rekommendationer:

### 1. I fråga om yrkeshygien:

- När du utför underhåll kan du inte äta eller dricka, röka eller använda öppen eld.
- Innan du går in i reningsverket bör den noggrant vädras.
- Innan service teknikern går in i reningsverket bör denne bytas om i arbetskläder och skor. Vid underhålls-och reparationsarbeten bör använda skyddshandskar, företrädesvis av gummi. Arbetskläder, skor och annan skyddsutrustning som används bör förvaras i utrymmen som är avskilda från andra kläder.
- Använda verktyg (såsom spadar, krattor) bör desinficeras efter varje användning lämplig förberedelse. Dosen av desinfektionsmedel lösning ges av tillverkaren på förpackningen.
- Efter avslutat arbete vid avloppsreningsverk bör service tekniker omedelbart tvätta händerna noggrant med desinfektionsmedel och varmt vatten.

### 2. När det gäller säkerhet:

- Innan du går in i reningsverket bör den noggrant vädras.
- För varje åtgärd (reparationer, underhåll), koppla bort enheten från elektricitet.
- Innan du går in i reningsverket, tvätta substratet med vatten för att förhindra oavsiktlig glidning. Det rekommenderas att använda skor med halkfri sula.
- Lämna inte några föremål (spade, kratta, etc.) i denna del av reningsverket som du har gått i.