

Minireningsverk Clean

8.3 Inledning

Allmänt om Clean I

De biologiskt/kemiskt fungerande Uponor minireningsverken är avsedda för rening av avloppsvatten från hushåll vid permanent boende eller från fritidshus. Uponors minireningsverk behandlar allt hushållsavloppsvatten (bad-, disk-, tvätt- och toalettavatten). Minireningsverket är lämpligt för tomter av alla slag, även små och steniga tomter. I avloppet får inget olämpligt kastas, såsom avfall som hör till sopstation eller klassas som farligt avfall och som kan utgöra en risk för den biologiska funktionen.

Funktionsprincip

Minireningsverket Uponor Clean I representerar den senaste spetstekniken för behandling av avloppsvatten. Tack vare ny formgivning gör yttermåttan minireningsverket till en kompakt enhet. När installationen är utförd är två nästan osynliga lock det enda som syns av reningsanläggningen på tomten.

Clean I är främst avsett för enfamiljshus, och är även lämpligt för fritidsbostäder som används delvis under året. Tack vare semesterautomatiken tål reningsverket pauser i användningen. Det aktiva slammet hålls vid liv genom underhållsluftning och cirkulation. Reningsverket installeras i marken och stigarrören kan lätt förlängas.

Clean I är ett biologiskt/kemiskt reningsverk som kan ta emot allt hushållsav-

loppsvatten från en fastighet. Reningsverkets funktion bygger på satsvis reningsteknik, aktivslamprocess och kemisk utfällning av fosfor. Avloppsvattnet renas i satser av samma storlek och varje avloppsvattensats renas lika bra. Den biologiska reningsprocessen utförs av mikroorganismer som lever i det aktiva slammet. Flockningsmedel används för att genom kemisk utfällning avlägsna de fosforföreningar som är lösta i avloppsvattnet. När reningsprocessen är avslutad pumpas det renade vattnet till en utloppsplats, t.ex. ett öppet dike, en utloppsbrunn eller ett efterpoleringssteg.

Reningsprocessens faser:

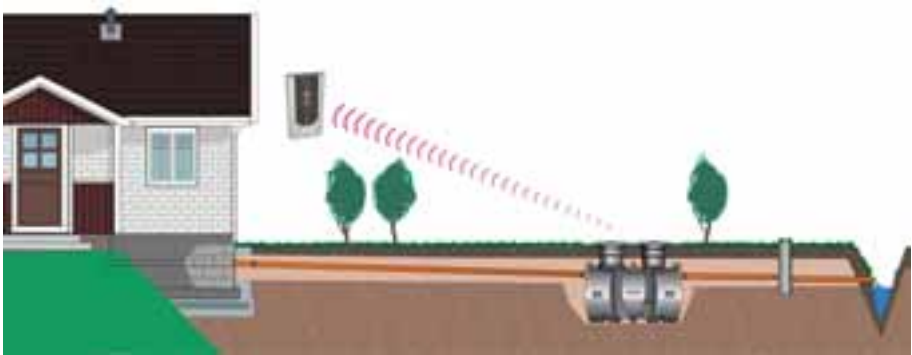
- försedimentering av avloppsvattnet, förvaring av det inkommande vattnet och förvaring av slammet i lagringstanken.
- påfyllning av processtanken
- luftning
- flockningsmedlets dosering och blandning
- första sedimenteringen
- överskottsslammet återförs till lagringstanken
- andra sedimenteringen
- det renade vattnet avlägsnas

Om inget vatten kommer till reningsverket är processen i väntee eller underhållsläge. Avloppsvattnet i processektionen luftas då regelbundet. Genom luftningen bevaras aktiviteten i slammets stam av mikroorganismer.

Clean I är testat enligt EN 12566-3 och uppfyller Havs- och vattenmyndighetens krav på hög skyddsnivå enligt NFS 2016:17.

Reningsverket är användarvänligt. Flockningsmedel fylls på några gånger per år och reningsverket slamtöms minst en gång per år. Uponors minireningsverk är ingen stor elförbrukare. Endast ca 330 kWh per år åtgår för reningen av avloppsvatten. Den låga elförbrukningen är i huvudsak en följd av mammut-pump-tekniken. Avloppsvattnet och slammet leds vidare utan mekanisk pumpning.

Under avloppsvattnets yta finns inga rörliga delar som kräver underhåll. Den luft som används i processerna tillförs av en fläkt som är placerad i styrskåpet under det andra locket. Clean 1, som har blivit ännu mer användarvänlig, innehåller ett trådlöst larmsystem vars enda synliga komponent är en liten kontrollpanel som placeras inne i huset. Kontrollpanelens indikatorlampa visar när flockningsmedel behöver fyllas på, om vattenytan i Clean I är för hög, eller om ett komponentfel har uppkommit i reningsverket.



Uponor Clean I minireningsverk

För ett hushåll.

Hög driftsäkerhet

Genom att en vanlig slamavskiljare kombinerats med en processtank, som saknar rörliga delar och elektriska komponenter, uppnås en hög funktions-säkerhet. Den enkla och tillförlitliga funktionen har uppnåtts genom ett mångårigt utvecklingsarbete. Minireningsverket har, tack vare okomplicerad teknik, kunnat utformas till en driftsäker och kostnads-effektiv reningsanläggning.

Höggradig rening

Uponor minireningsverk bygger på SBR-tekniken och har biologisk rening kombinerad med kemisk fällning. Den satsvisa-reningen medför att varje sats kan renas under lika förhållanden eftersom variationer i inkommande flöden undviks. Huvuddelen av fosfor fälls ut genom att flockningsmedel tillsätts. Mängden flockulat som doseras kan justeras genom ett enkelt handgrepp. De förprogrammerade processparametrarna är utprovade och behöver endast i undantagsfall justeras.

Kretsloppsanpassad

Växtnäring som fälls ut i processen finns lagrad i slammet och är därmed tillgänglig för vidare förädling.

Enkel installation

Att installera Uponor minireningsverk är enkelt och kan göras med minimal insats av arbete.

1. Installation av verket
2. Anslutning av inkommande och utgående avloppsrör
3. Anslutning av elkabel (230V, 1-fas)
4. Påfyllning av flockningsmedel
5. Start av process
(huvudströmbrytaren slås till)

Lätt att transportera

Den låga vikten och de små ytermåtten gör att du själv lätt transporterar reningsverket med hjälp av en vanlig släpkärra.

God totalekonomi

Tack vare den enkla och okomplicerade tekniken blir investering och driftkostnad låg.

- Låg förbrukning av el och kemikalier
- Mycket enkel installation
- Minimalt underhåll

Trygghet

Serviceavtalet som alltid skall tecknas är grunden i din trygghet, på detta sätt får du regelbunden tillsyn av professionell personal som hjälper dig med service, underhåll och teknisk support. Anläggningen är utrustad med larmfunktioner.

Reningscykel

Förbehandlingen av avloppsvattnet sker i slamavskiljningstanken/tankarna. Där separeras de fasta ämnen som är lättare och tyngre än vatten ur avloppsvattnet. De fasta ämnena lagras i slamavskiljningstanken.

Processtankens påfyllning

Processtanken fylls på med förbehandlat vatten från slamavskiljningstanken tills startnivån i processtanken nås och processen startar.

Luftning

Med luftningen hålls det aktiva slammet i rörelse samtidigt som mikroorganismerna får den syresättning som behövs för att bryta ner de organiska ämnena och bibe-

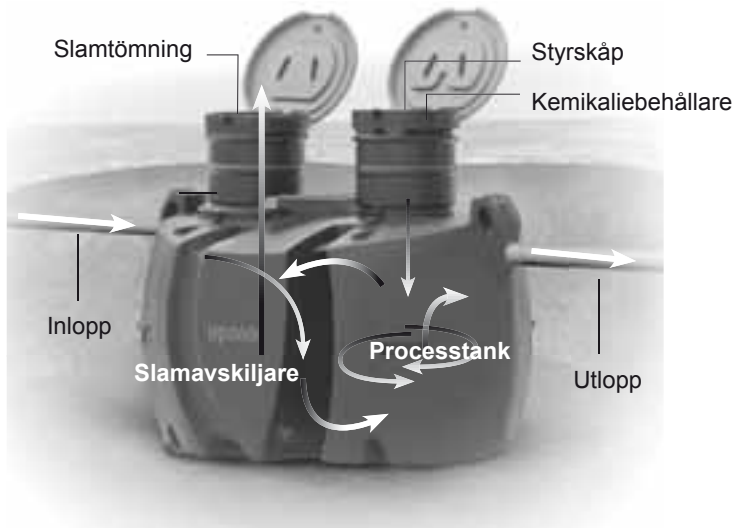
hålla livsfunktionen. Styrskåpets display visar S102.

Dosering och blandning av kemikalien

Fällningskemikalien avlägsnar fosfor ur avloppsvattnet. Fällningskemikalien blandas i avloppsvattnet med en kort luftning.

Sedimentering, återföring av överskottsslam och eftersedimentering

Under cirka 60 minuter ges fasta partiklar möjlighet att sedimentera. Under sedimenteringen stoppas vattenflödet i processtanken och slammet sjunker till botten. En viss mängd s.k. aktivt slam måste, för processens skull, bibehållas i processtanken. Överskottet återförs till slamavskiljaren efter varje reningsfrekvens.



Tömning av renat vatten

Efter fullbordad reningsfrekvens släpps det renade vattnet ut. Styrskåpets display visar S109.

Vänte- och underhållsfas

Om inte startnivån uppnås i processtanken efter inpumpning går systemet över i väntläge. I väntläget underhålls den biologiska processen genom syresättning/luftning. Om startnivån därefter uppnås påbörjas en reningscykel. Om inte startnivån uppnås pågår vänteläget i tre dygn. Därefter går systemet över i underhållsfasen. Underhållsfasen startar när processtankens startnivå inte har nåtts under tre dygn, till exempel under semestern. Underhållsfasens uppgift är

att underhålla den biologiska funktionen i lägen där avloppsvattenbelastning saknas i reningsverket. Underhållsfasen består av ett vänteläge och därefter en luftnings-, slamretur och påfyllningsfas. Om startnivån inte nås efter påfyllningen följer en ny väntefas och därefter styrs processen tillbaka till underhållsfasens inledning.

Tekniska data



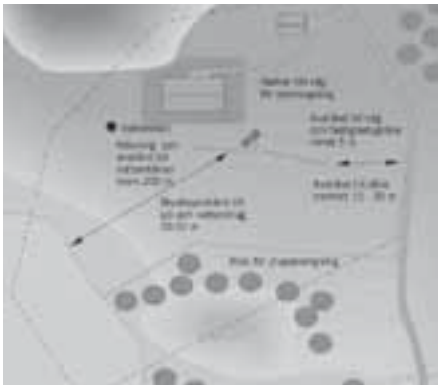
Uponor minireningsverk Clean I 5pe

Längd	2400 mm
Bredd	1920 mm
Höjd tank/höjd transport	1400/1300 mm
Vikt	240 kg
Slamlagring/process/totalvolym	2/1/3,5 m ³
Höjd in/utlopp	1180/1130 mm
EI	230 V 1-fas 10A
Elförbrukning	0,9 kWh/dag
Larm	Ja
Maxflöde	1,0 m ³ /dygn
Slamtömningsfrekvens	1 gg/år

Planering

Ta hänsyn till följande vid placering av minireningsverket och utloppsplats:

- Lokala bestämmelser och miljökontorets anvisningar
- Val av utloppsplats och utloppsmetod
- Utloppsplatsens avstånd till dricksvattentäkt, sjö, vattendrag och dike
- Avstånd till berggrund
- Grundvattnets nivå och flödesriktning
- Topografi- och sluttningsförhållanden
- Skyddsavstånd till fastighetsgräns
- Att tillfartsväg klarar av tung trafiklast (slamtömningsfordon)
- Närhet till väg, så att slamtömning kan utföras
- Anläggningen placeras så att ingen fordonstrafik förekommer över anläggningen
- Att avståndet för det trådlösa kommunikationen mellan informationspanelen och styrskaftet ej överstiger 70 m på ett fritt fält
- Kontrollera så att det beräknade flödet



av inkommande avloppsvatten inte överstiger 1m³ per dygn

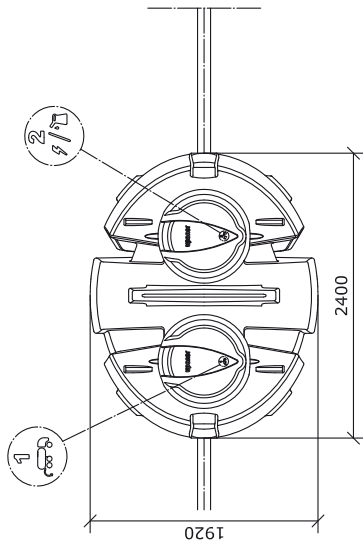
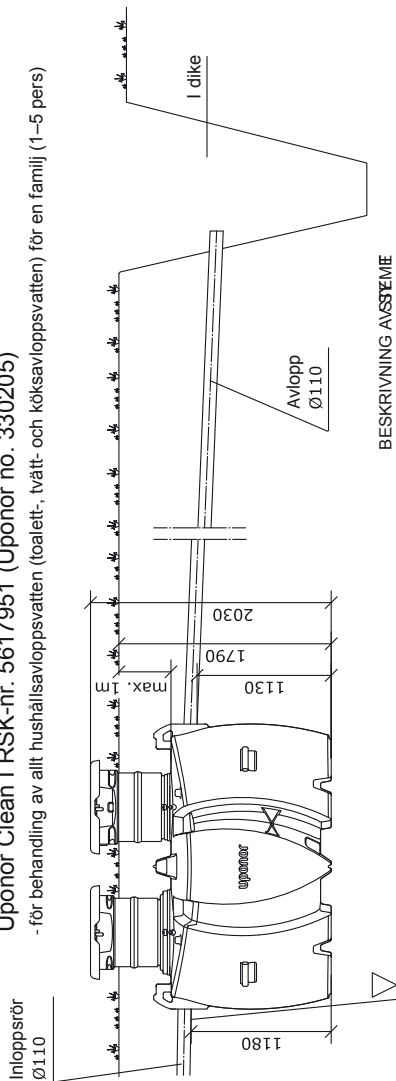
Ta hänsyn till följande faktorer vid installationen av reningsverket:

- Planera utloppet så att inget återflöde kan ske till reningsverket
- Kontrollera så att regn, dag och dräneringsvatten inte leds till reningsverket
- Kontrollera så att backspolande renavattenfilter inte leds till reningsverket
- Beakta lokala klimatet och tjälbildning när installationsdjupet bestäms. Isolera över reningsverket och andra utsatta delar med markskiva eller motsvarande
- Att luftningen av fastighetens avlopp sker en bra bit över taknock och så långt som möjligt från tilluftens intag. Det är inte tillåtet att använda vakuumventil på luftningsröret
- Om avloppsledningen mellan fastigheten och reningsverket är lång (> 25 m) bör det förses med spolbrunn
- Om pumpning krävs före eller efter reningsverket måste avluftning lösas på annat sätt
- Se till att ytvatten dräneras bort från reningsverket
- Dränera schaktet för att undvika det tryck som vatten i schaktetkan orsaka vid täta jordarter
- Om grundvattennivån är hög skall reningsverket förankras

Installations- och måttritningar

Uponor Clean I RSK-nr. 5617951 (Uponor no. 330205)

- för behandling av allt hushållsavloppsvatten (toalett-, tvätt- och köksavloppsvatten) för en familj (1–5 pers)



BESKRIVNING AVSEMMIE

- Drifttid: mån/år
 Antal personer pers
 Bostadsyta m²
 Dimensioneringsvattenvolym: l/dygn (max 1050 l/dygn)
 Minireningsverk: Utlopp:
- Värmeisolering I dike
 - Förankring I efterpolering
 - Skavvår 6560 med tätningar Områdets storlek ..m²
- (installationsdjup i marken 0,7–1,0 m)

Vi förbehåller oss rätten till ändringar.

uponor

Stadsdel/By	Kvarter/Gård	Tomt/RNr	För myndighetens arkiveringsanteckningar
Byggsaksägare	Byggsaksägarens namn och adress		Ritningstyp
Plavarens namn, datum och underskrift			Ritnings innehåll Skalar
			Förändring

Tekniska data

Uponor Clean I minireningsverk

Produktinformation

Mått

Bredd, mm	1920
Längd, mm	2400
Inloppets höjd, mm	1180
Utloppets höjd, mm	1130
Stigarrörets höjd, mm	2030
Transporthöjd, mm	1500
Vikt, kg	240
Röranslutning, mm	110
Slamavskiljarens volym, m ³	2,5
Processtankens volym, m ³	1
Total volym, m ³	3,5

Elanslutning

Elanslutning 230 V 1-fas, 10 A säkring

Flödesinformation

Normflöde, l/dygn	850
Maxflöde, l/dygn	1050
Satsens storlek, l	170
Utpumpningstid, min.	13
Antal personer	1 - 5

Driftkostnader

Kemikalieförbrukning per år, l	ca 40–60
Kemikalieförbrukning /sats, dl	0,4
Elförbrukning per dag, kWh	0,9
Elförbrukning per år, kWh	ca 330
Slamtömning	minst en gång per år

Installationsförhållanden

Installationsdjup från inkommande avloppsrör till markytan, max	1,2 m
Installationsdjup från tankens ovansida, max	1,0 m
Stigarrör dimension	560 mm

Tillbehör

Uponor förankringssystem
Uponor flockningsmedel (aluminiumklorid)
Förhöjningsrör 560/500
Förhöjningsrörets tätning 560/500
Provtagningsbrunn

Övervakningsfunktioner

(kontrollpanelens indikatorlampor)



Förbindelse med reningsverk



Kemikalienivå låg



Hög vattennivå



Eventuellt apparatfel



Slamtömning



OK-indikatorlampan