

Uponor

Uponor minireningsverk



1 | 2013
30002

9.1 Uponor minireningsverk

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 yttermåttorna 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.

Sagt om Uponor minireningsverk

“Bra små avlopp”

Anläggningen är testad och utvärderad av Stockholm Vatten under en 7-års period (2000-2007). I projektet deltog fyra olika fabriker av minireningsverk varav Uponor minireningsverk var ett.

Några kommentarer ur rapporten om Uponor minireningsverk:

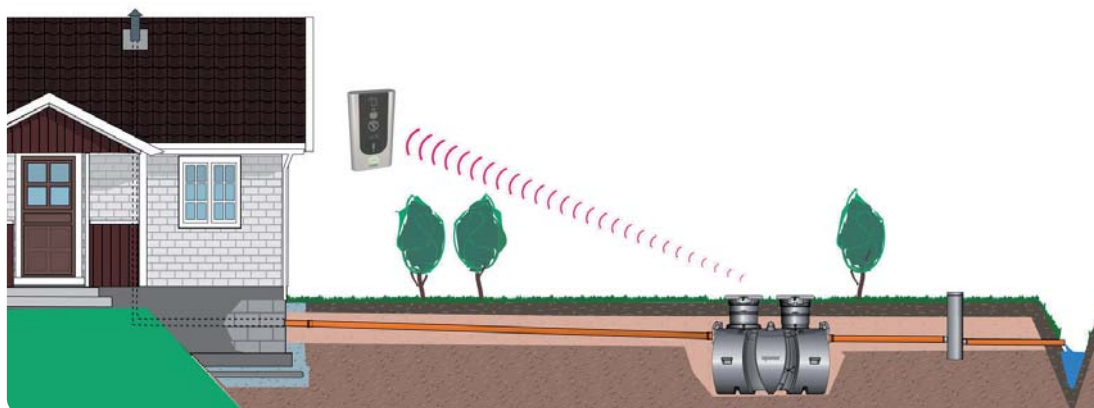
“Reningsverket klarar uppställda krav på rening och uppvisar god driftsäkerhet. Uponor minireningsverk är den anläggning som har den lägsta investerings-

kostnaden av de fyra jämförda. Elbehov och kemikalieförbrukning är relativt låg jämfört med övriga minireningsverk.

“Uponor minireningsverk är lättskött, det enda jag har behövt göra är fylla på kemikalier och bevaka larmindikatorn.”

“Testad i Råd & Rön”

I tidningen Råd & Rön, nr 6 juni 2003 står följande om Uponor minireningsverk 5pe: Uponor minireningsverk renade avloppsvattnet från fosfor med mer än 90 %.



Reningscykel

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

1. Processtankens påfyllning

Processtanken fylls på med förbehandlat vatten från andra slamavskiljningstanken tills startnivån i processtanken nås och processen startar. Styrskåpets display visar S101.

2. 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 bibehålla livsfunktionen. Styrskåpets display visar S102.

3. Dosering och blandning av kemikalien

Fällningskemikalien avlägsnar fosfor ur avloppsvattnet. Fällningskemikalien blandas i avloppsvattnet med en kort luftning. Styrskåpets display visar S103, S104 och S105.

4. Sedimentering, återföring av överskottsslam och eftersedimentering

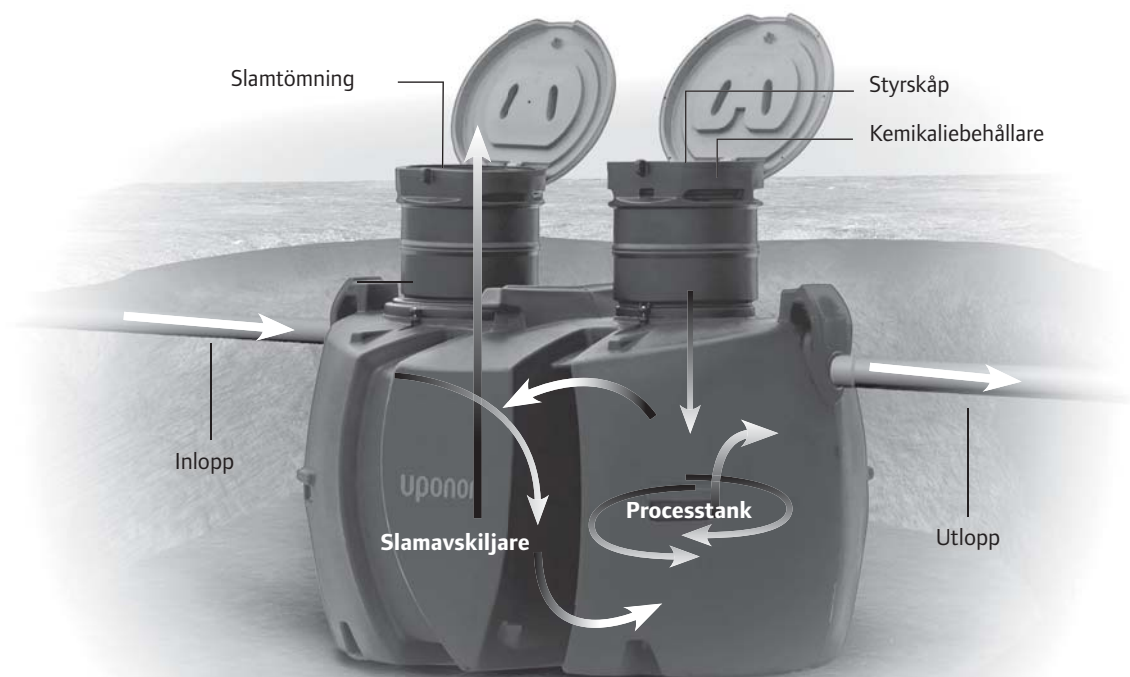
Under cirka 60 minuter ges fasta partiklar möjlighet att sedimentera. Under sedimenteringen stoppas vattenflödet i processtanken och slammet sjunker till botten. En viss mängd s.k. aktivt slam måste, för processens skull, bibehållas i processtanken. Överskottet återförs till slamavskiljaren efter varje reningsfrekvens. Styrskåpets display visar S106, S107 och S108.

5. Tömning av renat vatten

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

6. 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. Styrskåpets display för vänteläge visar S201, S202, S203 och S204 samt för Underhållsfas S301, S302, S303, S304 och S305.



Tekniska data

Uponor minireningsverk Clean I



Uponor minireningsverk Clean I 5pe

Uponor nr	1048256
RSK-nummer	5617951
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
El	230 V 1-fas 10A
Elförbrukning	0,9 kWh/dag
Larm	Ja
Maxflöde	1,0 m ³ /dygn
Slamtömningsfrekvens	1 gg/år

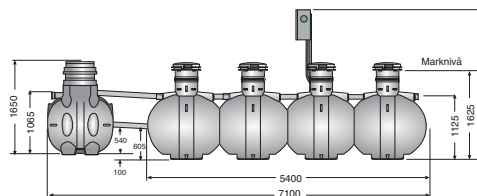
Uponor minireningsverk 10pe

Uponor nr	1003568
RSK nr	5617870
Vikt	450 kg
Mått	se skiss nedan
Volym slamtank	4,0 m ³
Volym reaktor	2,0 m ³
Antal satser/dygn	7 st.
Total reningsvolym	2,0 m ³ /dygn

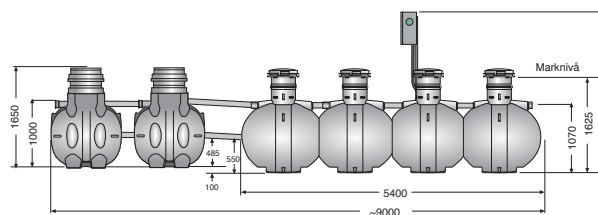
Uponor minireningsverk 15pe*

Uponor nr	1003569
RSK nr	5617871
Vikt	575 kg
Mått	se skiss nedan
Volym slamtank	6,0 m ³
Volym reaktor	2,0 m ³
Antal satser/dygn	7 st.
Total reningsvolym	2,4 m ³ /dygn

* 15 pe = 150 l/person och dygn



Uponor minireningsverk 10pe



Uponor minireningsverk 15pe

Enskilt avlopp

Uponor minireningsverk Clean V



Minireningsverk Clean V 30 pe

Uponor-nummer	1050943
RSK-nummer	5618048
Längd	9000 mm
Bredd	2400 mm
Höjd inkl. stigare	2030 mm
Anslutning	110 mm
Total volym	13,5 m ³
Strömtillförsel	230 V 1 fas, 10 A
Elförbrukning kWh/dygn	4,2 kWh/dygn
Slamtömnings	minst 1 gång/år eller vid behov

Installation Uponor minireningsverk Clean I



Enskilt avlopp

1. Allmän presentation

1.1. Allmänt

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 toalettatten). 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.

1.2. Funktionsprincip

Minireningsverket Uponor Clean 1 representerar den senaste spetstekniken för behandling av avloppsvatten. Tack vare ny formgivning gör yttermåtten minireningsverket till en kompakt enhet. När installationen är utförd är två nästan osynliga lock det enda som syns av reningsanläggningen på tomten.

Clean 1 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 1 är ett biologiskt/kemiskt reningsverk som kan ta emot allt hushållsavloppsvatten 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 reningssprocessen 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 reningssprocessen är avslutad pumpas det reade vattnet till en utloppsplats, t.ex. ett öppet dike, en utloppsbrunn eller ett efterpoleringssteg.

Reningsprocessens faser:

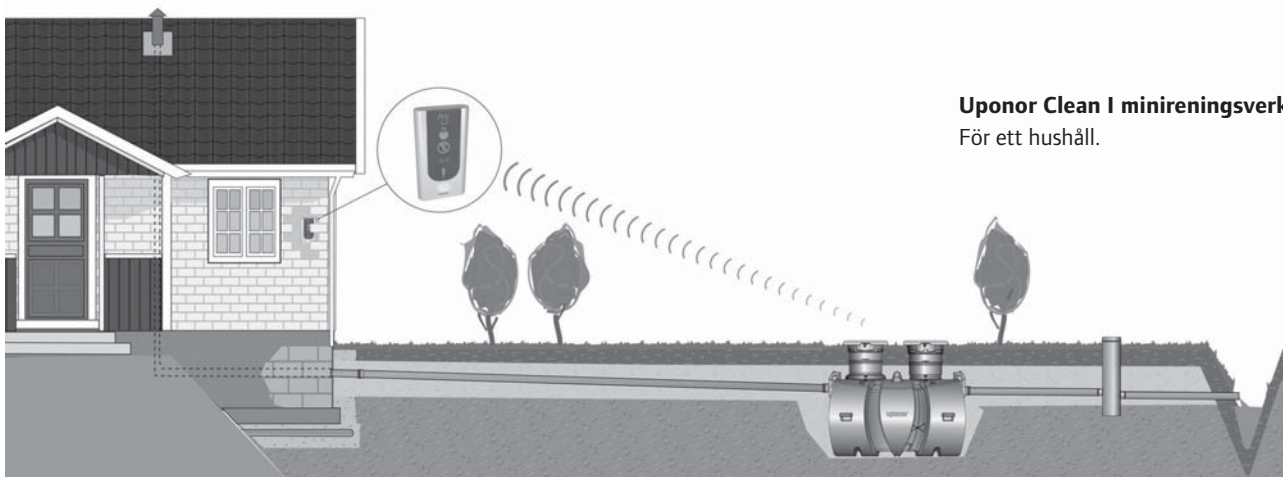
- försedimentering av avloppsvattnet, förvaring av det inkommande vattnet och förvaring av slammet i lagringstanken.
- påfyllning av processtanken
- luftning
- flockningsmedlets dosering och blandning
- första sedimenteringen
- överskottsslammet återförs till lagringstanken
- andra sedimenteringen
-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

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

Clean 1 är testat enligt EN 12566-3 och uppfyller Naturvårdsverkets krav på hög skyddsnivå enligt NFS 2006:7.

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-pumpstekniken. 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 1 är för hög, eller om ett komponentfel har uppkommit i reningsverket.



Uponor Clean 1 minireningsverk
För ett hushåll.

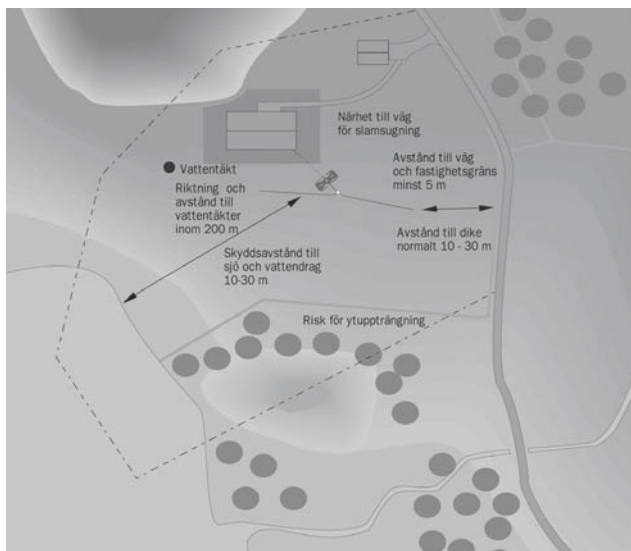
Planering

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 sluttningförhållanden
- Skyddsavstånd till fasthetsgräns
- 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 styrskåpet ej överstiger 70 m på ett fritt fält
- Kontrollera så att det beräknade flödet av inkommande avloppsvatten inte överstiger 1 m³ per dygn

bestäms. Isolera över reningsverket och andra utsatta delar med markskiva eller motsvarande

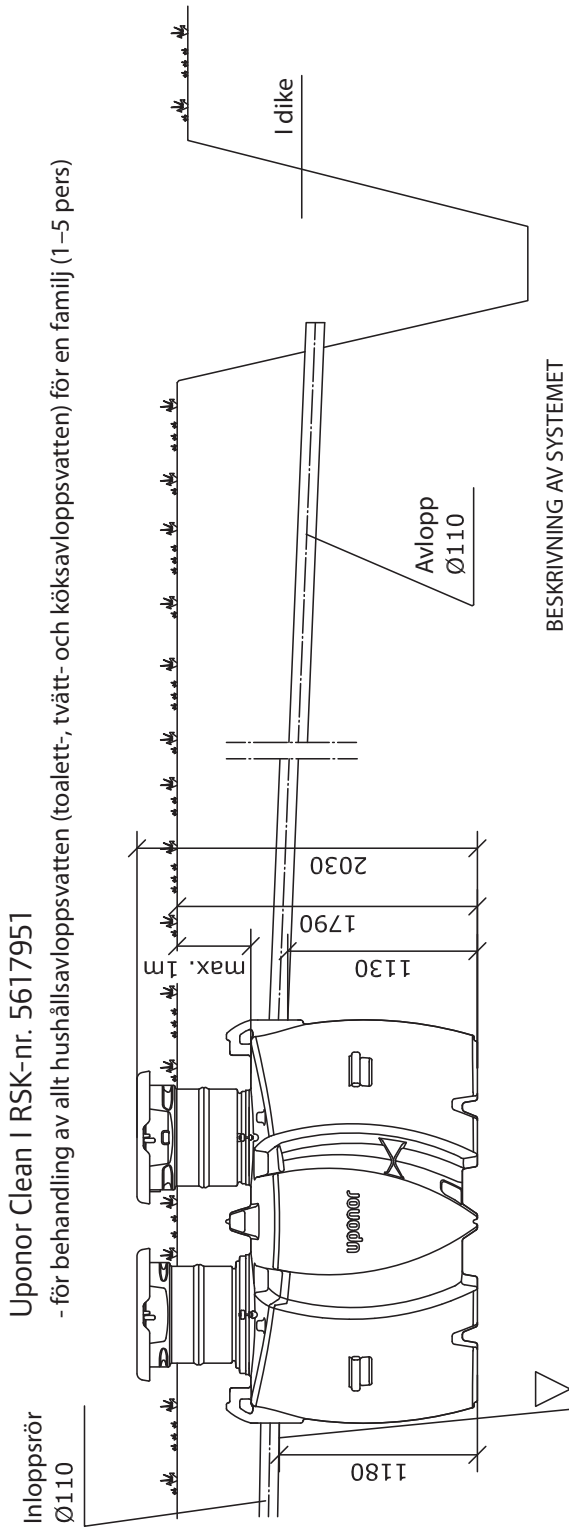
- Att luftningen av fastighetens avlopp sker en bra bit över taknock och så långt som möjligt från tilluftens intag. Det är inte tillåtet att använda vakuumventil på luftningsröret
- Om avloppsledningen mellan fastigheten och reningsverket är lång (> 25 m) bör det förses med spolbrunn
- Om pumpning krävs 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 schaktet kan orsaka vid täta jordarter
- Om grundvattennivån är hög skall reningsverket förankras



Ta hänsyn till följande faktorer vid installationen av reningsverket:

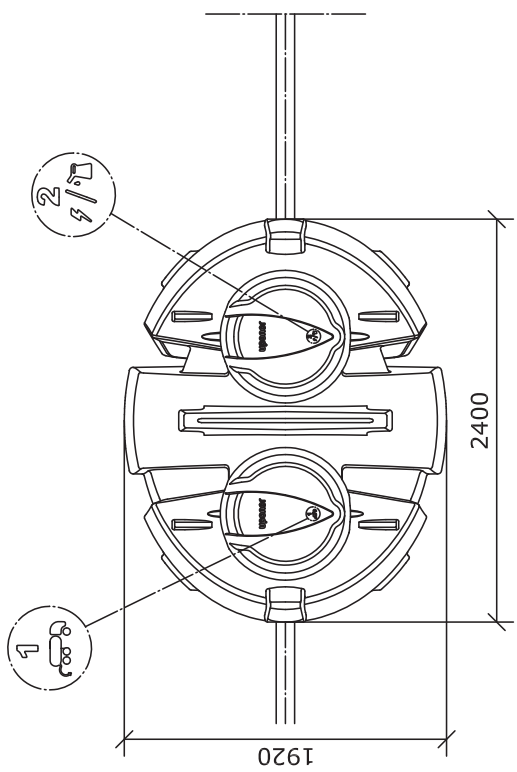
- Planera utloppet så att inget återflöde kan ske till reningsverket
- Kontrollera så att regn, dag och dräneringsvatten inte leds till reningsverket
- Kontrollera så att backspolande renvattenfilter inte leds till reningsverket
- Beakta lokala klimatet och tjälbildning när installationsdjupet

3. Installations- och måttritningar



Uponor Clean I RSK-nr. 5617951
- för behandling av allt hushållsavloppsvatten (toalett-, tvätt- och köksavloppsvatten) för en familj (1-5 pers)

OBS! Max grundvattennivå är 1 meter från tankens botten



BESKRIVNING AV SYSTEMET

- Drifttid: mån/år
 Antal personer: pers
 Bostadsyta m²
 Dimensioneringsvattenvolym: l/dygn (max 1050 l/dygn)
 Minireningsverk:
 Värmeisolering I dike
 Förankring I efterpolering
 Skarvrör ø560 med tätningar Områdets storlek m²
 (installationsdjup i marken 0,7-1,0 m)







uponor

Vi förbehåller oss rätten till ändringar.

Stadsdel/By	Kvarter/Gård	Tomt/RNr	För myndigheternas arkiveringsanteckningar
Byggnadsåtgärd			Ritningstyp
Byggnadsobjektets namn och adress			Ritningens innehåll
Planerarens namn, datum och underskrift			Planeringsareal, arbetsnr och ritnr
			Löpnummer
			Skalar
			Förändring

Enskilt avlopp

4. Tekniska data

Uponor Clean I minireningsverk				Övervakningsfunktioner
Produktinformation				(kontrollpanelens indikatorlampor)
Uponornummer	1048256			 <p>Förbindelse med reningsverk</p>  <p>Kemikalienivå låg</p>  <p>Hög vattennivå</p>  <p>Eventuellt apparatfel</p>  <p>Slamtömning</p>  <p>OK</p> <p>OK-indikatorlampa</p>
RSK-nummer	5617951			
EAN-kod	6414903302057			
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 ovsida, max	1,0 m			
Stigarrör dimension	560 mm			
Tillbehör				
Uponor förankringssystem	Uponor-nr	RSK-nr.		
Uponor flockningsmedel (aluminiumklorid)	1003563	5610465	3 st./reningsverk	
Förhöjningsrör 560/500	1003575	5617839	15 l	
Förhöjningsrörets tätning 560/500	1003606	5619034	Förhöjningsrör 560/500 mm, när installationsdjupet > 0,7 m	
Provtagningsbrunn	1003600	2441088		
	1003559	5617872		

5. Installation

Schakt

Dimensionera schaktets bredd och längd så att minst en halv meters arbetsutrymme finns kring tanken. Vid normal installation är schaktdjupet för Clean 1 cirka 2 m. Vid djupare installation se avsnittet "Förlängning av stigarrören".

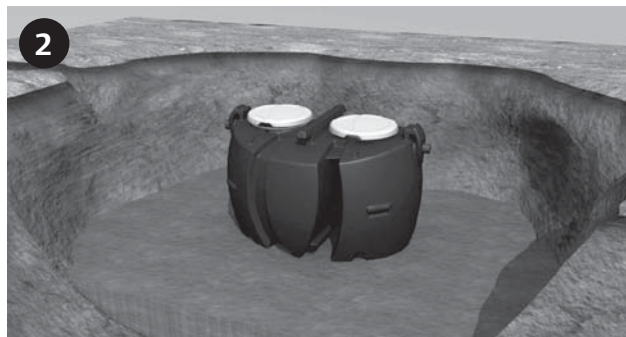
Om Clean 1 installeras i täta jordarter eller i ett område där grundvattennivån är hög måste reningsverket förankras. Då behövs fritt utrymme på minst 60 cm mätt från väggens yttersta punkt. Installera en jordkabel eller ett kabelskydds rör i vilket en kabel kan dras mellan styrskåpet och husets elcentral.

Kom ihåg att avståndet mellan styrskåpet och kontrollpanelen inne i huset får vara högst 70 m, men det är bäst att installera kontrollpanelen så nära reningsverket som möjligt. Undvik att placera kontrollpanelen på en plats där byggnader eller motsvarande hinder kan förhindra att en trådlös förbindelse upprättas.

Det är bäst att fylla reningsverket med vatten vid monteringen. En vattenfylld behållare blir stabilare och lyfts inte av eventuellt vatten som samlas i schaktet.

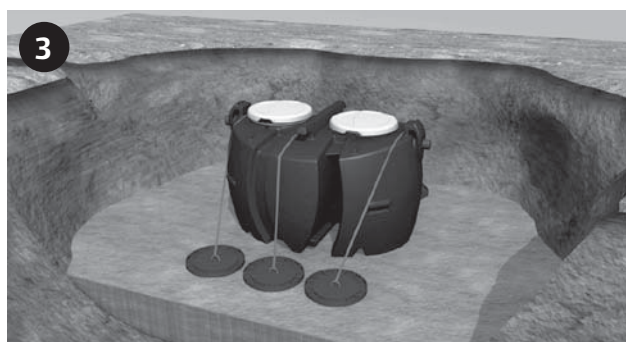


Jämna ut och komprimera schaktbotten noggrant med ett skikt sand eller grus som är minst 10 cm djupt. Kontrollera att schaktbotten är vågrät.



Fäst lyftlinorna i tankens fästpunkter och sänk ned tanken i schaktet. Kontrollera att tanken är i vågrätt läge.

Förankring



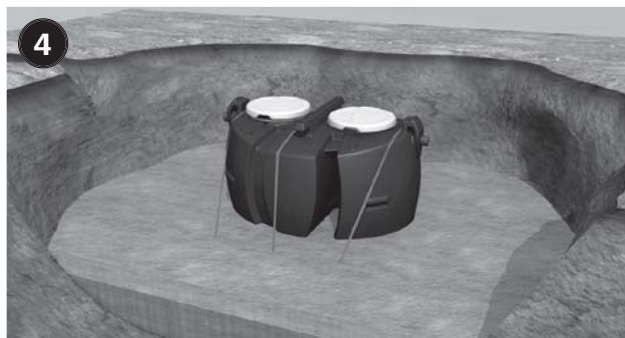
Om reningsverket installeras i täta jordarter såsom ler- eller siltjord eller om grundvattennivån är hög måste reningsverket förankras. Reningsverket kan förankras med Uponors förankringssystem (se installationsanvisningarna för Uponors förankringssystem). Dränera ett schakt i lerjord eller berggrund så att eventuellt tillrinnande ytvatten inte samlas i schaktet och utsätter tanken för tryck.

Uponor förankringssystem

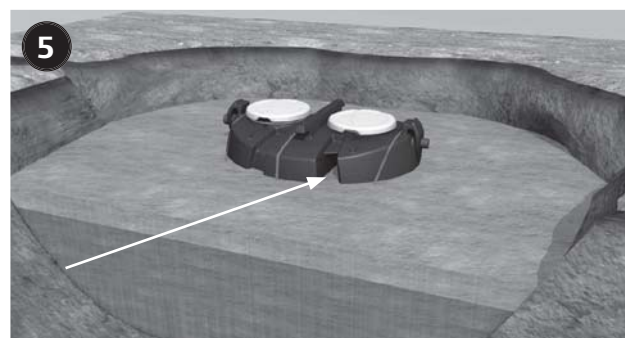




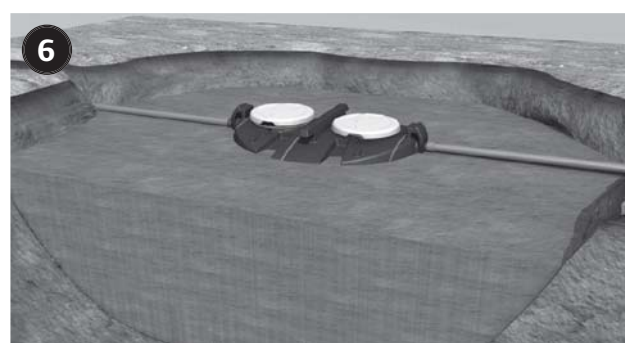
Återfyllning av schaktet



Återfyll schaktet kring reningsverket med sand eller grus, som inte innehåller stenar med över 20 mm diameter. Komprimera återfyllningen väl i lager om 20 cm. Undvik maskinell komprimering ovanför reningsverket och rören.

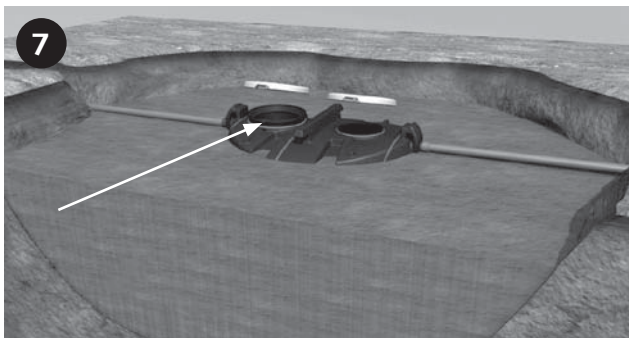


Fyll mellanrummen med sand och komprimera.



Anslut avloppsröret från huset, diameter 110 mm, till reningsverket genom att trycka röret genom genomföringstättningen in i tanken ca 15 cm. **Obs!** Bygg noggrant upp utloppsplatsen för det renade vattnet. Det renade vattnet leds i allmänhet till ett närliggande öppet dike, ett krosstensfyllt dike, en utloppsbrunn eller till efterpolering. Utloppsröret måste placeras så att inget återflöde till reningsverket kan uppstå till exempel vid häftiga regn eller snösmältning. Utloppsplatsen måste kunna inspekteras.

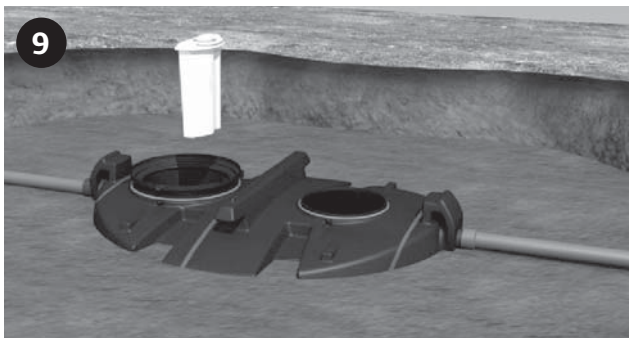
Montering av stigarrör



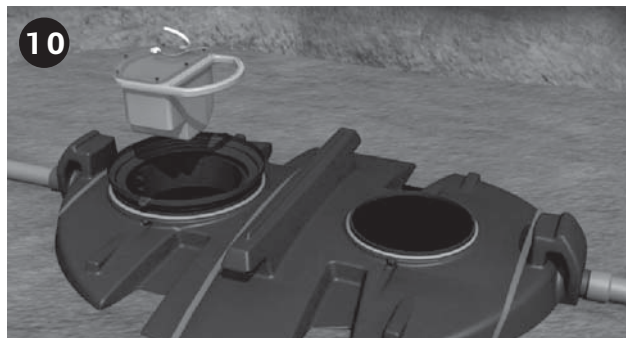
Ta bort eventuell sand eller grus från reningsverkets lock och övre del. Lyft bort reningsverkets lock. Stigarrören, styrskåpet, kemikaliebehållaren och andra tillbehör finns i reningsverkets främre sektion.



Ta bort stigarrören som är surrade vid varandra med buntband. Klipp av buntbanden.



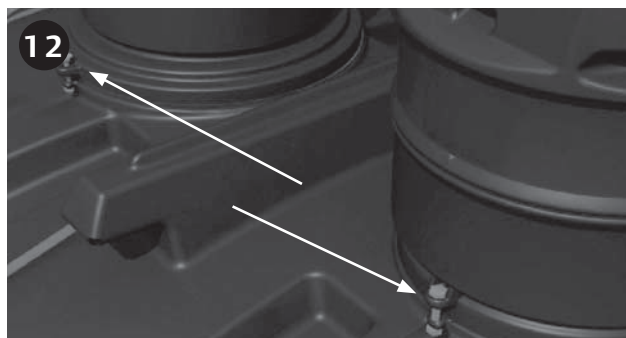
Ta bort tillbehören. Först kartongen med installationstillbehör och sedan kemikaliebehållaren.



Ta bort styrskåpet från första sektionen.



Lägg tätningarna runt tankens stigarrör. **Obs!** Tätningarna ska smörjas med smörjmedel för att underlätta montering.



Skruva fast stigarrören i reningsverket. Dra åt skruvarna samtidigt eller växelvis jämnt på båda sidorna.

Stigarrörens förlängning



13
Normalt installationsdjup är ca 0,6 m. Om reningsverket måste installeras djupare behöver stigarrören förlängas.



14
Kapa röret vid markeringslinjen "cut off line".



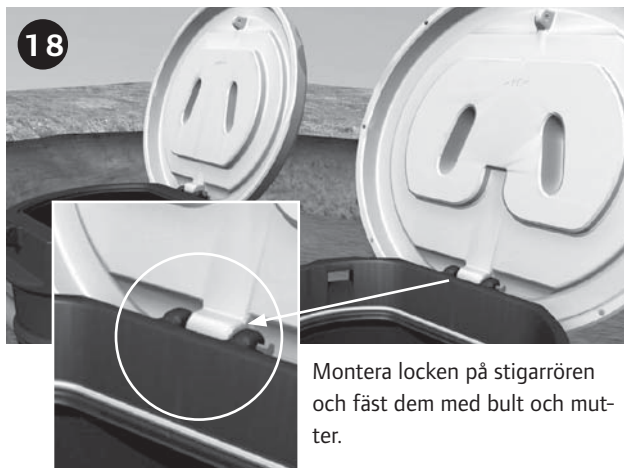
15
Använd Uponor förhöjningsrör (diameter 560 mm) och kapa röret i lämplig längd (max. längd 1 m). Placera tätningsringar i första spåret i vardera ändan på förhöjningsröret.



16
Smörj den undre tätningsringen och tryck sedan ned förhöjningsröret (ca 20 cm) tills det tar emot anslaget.

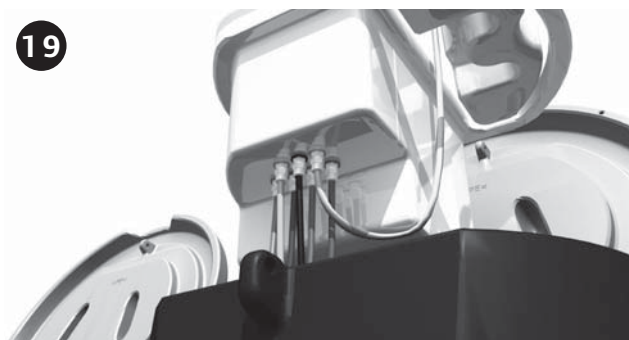


17
Smörj övre tätningen innan övre delen av stigarröret monteras. Tryck ned övre delen ca 20 cm i röret. **Obs!** Tankens installationsdjup från botten av inkommande avloppsrör till markytan får vara högst 1,2 m.



18
Montera locken på stigarrören och fäst dem med bult och mutter.

Montering av luftslangar till styrsåkåp



Fäst luftslangarna genom att skjuta dem i respektive snabbfäste. Se till att slangarna trycks in tills de bottenar. **Obs!** Följ de färgmarkeringar som är angivna på bottendelen av styrsåkåpet. Styrsåkåpets snabbfäste är försett med en ring i samma färg som luftslangen. Den röda slangen ansluts till det röda snabbfästet etc.

Montering av kemikaliebehållaren



Den gula slangen är fäst i kemikaliebehållaren. Anslut slangen till styrsåkåpet enligt anvisningarna i bild 19. Observera att den gula slangen ska först igenom hålrummet som kemikaliebehållaren sitter fast i, innan den monteras på styrsåkåpets snabbfäste.



Se till att slangarna inte är vridna eller brutna.

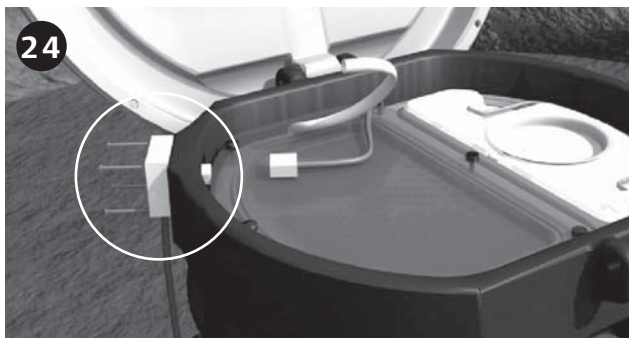


Sänk ned kemikaliebehållaren i stigarröret.



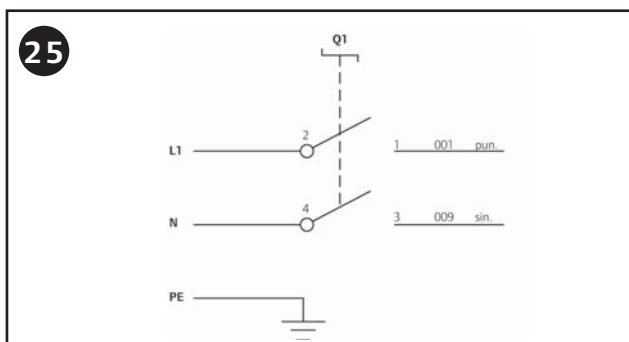
Sänk ned styrsåkåpet i stigarröret.

Elanslutning

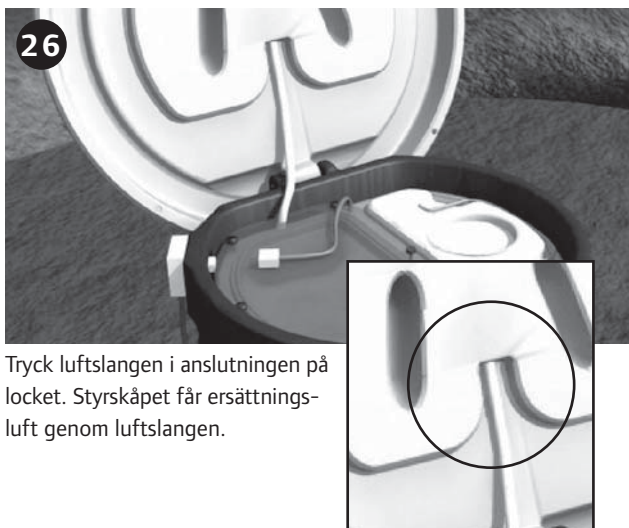


Montera kopplingsdosan på stigarrörets sida. En behörig elektriker ska utföra kopplingen av kabeln både vid reningsverket och i husets elcentral. Kabeln måste vara försedd med jordfelsbrytare. Vi rekommenderar överspänningsskydd i områden med ofta förekommande åskväder.

Matarkabelns koppling



Matning 230 V AC 50 Hz, max. säkring 10 A



Tryck luftslangen i anslutningen på locket. Styrskåpet får ersättningsluft genom luftslangen.



Vid risk för djup tjäle, isolera tankarna och andra frostkänsliga ställen med värmeisoleringsskivor (t.ex. 100 mm cellplast). Undvik att ta bort snölagret över reningsverket och avloppet vintertid utom för att utföra serviceåtgärder. Fyll schaktet. Lämna ca 10 cm avstånd mellan locket och markytan för att garantera det trådlösa larmets funktion och tilloppsluften in till styrskåpet.



Lyft upp kemikaliebehållaren på marken och fyll den med Uponor flockningsmedel (15 liter). Använd skyddshandskar och skyddsglasögon vid hanteringen av flockningsmedel. Lägg tillbaka locket på kemikaliebehållaren. Detaljuppgifter om flockningsmedlet finns i det medföljande säkerhetsdatabladet eller på www.uponor.se.



Reningsverket är klart för drifttagning.

6. Drifftagning av det trådlösa larmsystemet

Ytterligare några åtgärder måste utföras innan reningsverket tas i drift.

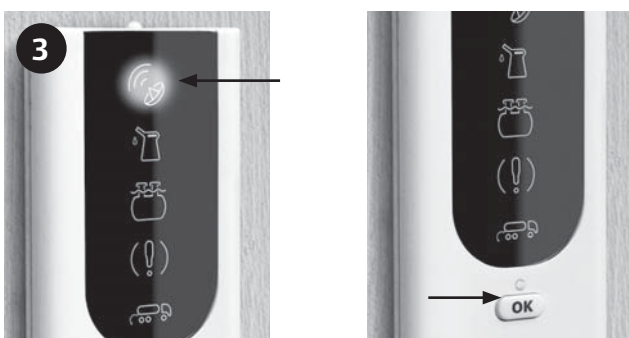
Obs! Följande steg måste utföras utan avbrott för att drifftagningen ska lyckas.



Starta minireningsverket genom att ansluta styrskåpets elkontakt till kopplingsdosans elanslutning. Därefter söker styrskåpet kontrollpanelen i högst 5 minuter för att upprätta en trådlös förbindelse (displayen på styrskåpet visar markeringen "P - - -"). Gå in och anslut strömmen till kontrollpanelen.



Aktivera kontrollpanelen genom att hålla knappen "OK" nedtryckt i minst 5 sekunder.



Efter fem sekunder börjar indikatorlampan för trådlös förbindelse att blinka och förbindelsen skapas. Detta pågår i 5-10 sekunder. Därefter släcks indikatorlampan för den trådlösa förbindelsen och den gröna OK-lampan tänds.



Lås reningsverkets lock. Avloppssystemet är klart för drift.

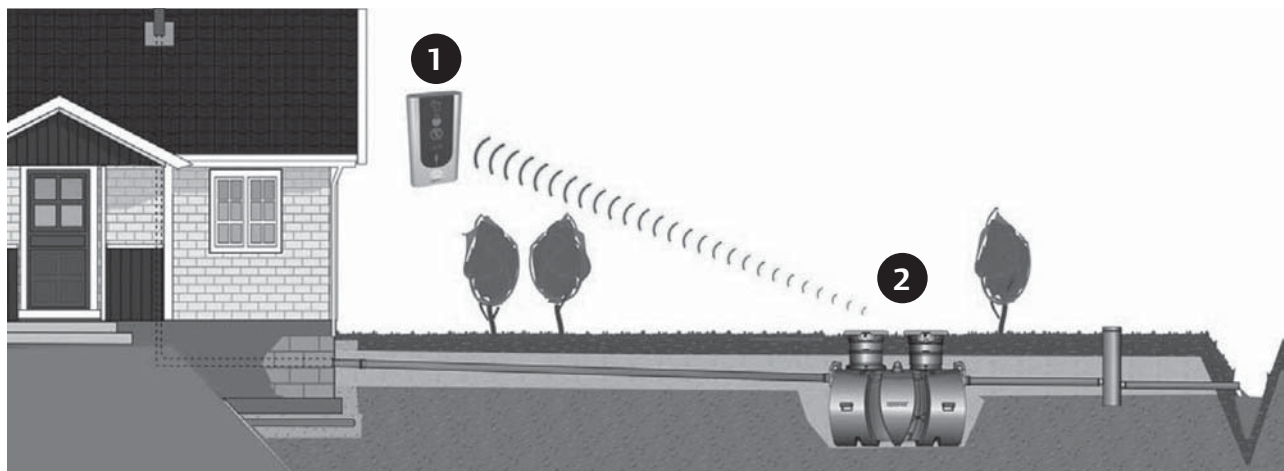
Om ingen förbindelse skapas lyser indikatorlampan för trådlös förbindelse med rött ljus. Upprätta i sådana fall den trådlösa förbindelsen på nytt enligt beskrivningen, eller utför ett test av räckvidden enligt nedan.

Test av räckvidden

Genom att testa radioförbindelsens räckvidd är det möjligt att bestämma en lämplig plats för kontrollpanelen inne i huset. Aktivera testprogrammet på följande sätt:

1. Anslut strömmen till styrskåpet då strömmen till kontrollpanelen inte är ansluten. Om styrskåpet redan är inkopplat, lossa elkontakten ur uttaget och anslut sedan på nytt.
2. Anslut strömmen till kontrollpanelen och starta sammankodningen av enheterna genom att trycka på knappen OK i 5 sekunder.
3. När sammankodningen har lyckats går styrenheten automatiskt över i läge för räckviddstest. Med testprogrammet är det möjligt att kontrollera att radioförbindelsen är bra på den plats där kontrollpanelen monteras. Under testets utförande blinkar tre färgade lysdioder på kontrollpanelen:
 - a. Grön = god förbindelse den gröna ok knappen lyser
 - b. Gul = förbindelsen medelgod, justera till grönt läge, den gula slamtömningsbilen lyser
 - c. Röd = förbindelsen svag, saknas helt den röda lampan för trådlös förbindelse lyser
4. Räckviddstestet avslutas automatiskt efter 15 minuter. Testet kan också avbrytas genom att trycka på knappen OK på kontrollpanelen eller på styrskåpets testknapp. Montera kontrollpanelen på den avsedda platsen. Anslut nätaggregatet till ett vägguttag och till kontrollpanelen (mottagare/ inomhusenhet). Kom ihåg att avståndet mellan styrskåpet (sändaren) och kontrollpanelen (mottagaren) får vara högst 70 m, det är bäst att installera kontrollpanelen så nära reningsverket som möjligt. Undvik att placera kontrollpanelen på en plats där byggnader eller motsvarande hinder kan förhindra att en trådlös förbindelse upprättas.

7. Drift










Kontrollpanelen (1) som installeras inomhus används för att övervaka reningsverkets dagliga funktion. I reningsverket finns styrsåpet (2) som visar reningsverkets status mer i detalj.

Kontrollpanel

Kontrollpanelen monteras på väggen inne i huset. Kontrollpanelen och reningsverkets styrsåp är i trådlös förbindelse med varandra. Den trådlösa förbindelsens räckvidd är 70 m. Kontrollpanelen ansluts till ett vägguttag med den nätadapter som följer med i förpackningen.

Kontrollpanelen innehåller följande funktioner:

- Fyra larmsymboler
- En påminnelseymbol
- Grön OK-lampa
- OK/reset-knapp

	Trådlös förbindelse
	Låg flockningsmedelsnivå
	Hög vattennivå
	Apparatfel i styrsåpet
	Påminnelse om slamtömning*
	Normalt läge utan störningar (grön lampa)
	OK/kvitteringsknapp för att kvittera larm

* Påminnelsefunktionen skall EJ användas i Sverige, då det är kommunen som ombesörjer slamtömning enligt renhållningslagen (SFS 1979:596 § 4).

Kontrollpanel - larmfunktion

Kontrollpanelen är försedd med fyra larmfunktioner som aktiveras vid störningar. I larmlägen fungerar kontrollpanelen på följande sätt:

1. Den gröna OK-lampan släcks
2. Den röda indikatorlampa som beskriver störningen börjar blinka och larmets ljudsignal aktiveras (ljudsignalen avges i 30 sekunder per timme)
3. Kvitтера larmet genom att trycka på OK/kvitteringsknappen. Indikatorlampan för larmet slutar blinka och lyser kontinuerligt. Ljudsignalen upphör.
4. När störningen är avhjälpt släcks indikatorlampan och den gröna OK-lampan tänds.

Kontrollpanel - påminneelsefunktion*

Kontrollpanelen visar när slammet i reningsverkets slamavskiljningssektion behöver tömmas. Slamtömningen bör utföras inom en månad efter påminnelsen. Påminnelsen fungerar på följande sätt:

1. Den gula symbolen 'Slambil' börjar blinka och larmets ljudsignal aktiveras (ljudsignalen avges i 30 sekunder per timme). Den gröna OK-lampan lyser.
2. Kvittera påminnelsen om slamtömning genom att trycka på OK/kvitteringsknappen. Då slutar påminnelsens indikatorlampa att blinka och lyser kontinuerligt. Ljudsignalen upphör.
3. Nollställ påminneelsefunktionen i styrcentralen med hjälp av testknappen när slamtömningen är utförd. Tryck in testknappen i över 10 sekunder. Styrcentralens display visar då texten E000. Symbolen 'slambil' på kontrollpanelen släcks.

* Påminneelsefunktionen skall EJ användas i Sverige, då det är kommunen som ombesörjer slamtömning enligt renhållningslagen (SFS 1979:596 § 4).

Kontrollpanel - inställningar

På baksidan av kontrollpanelen finns 3 omkopplare som används för att ställa in följande funktioner (se sidan 16):

Ljudsignal på/av

Den övre omkopplaren används för att välja om ljudsignalen ska aktiveras vid en störning.

Ljudsignal på/av i mörker

Den mellersta vippkopplaren styr ljussensorn i kontrollpanelen. Syftet är att förhindra att en ljudsignal avges på natten.

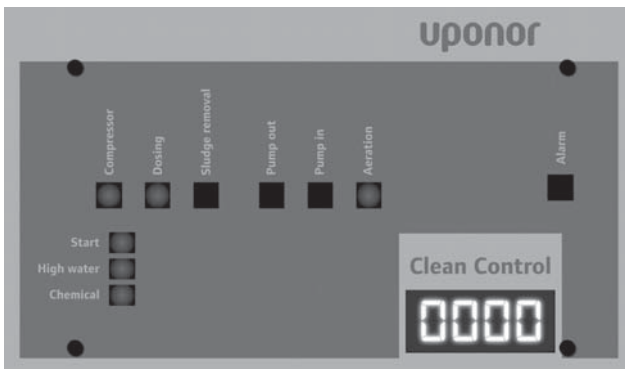
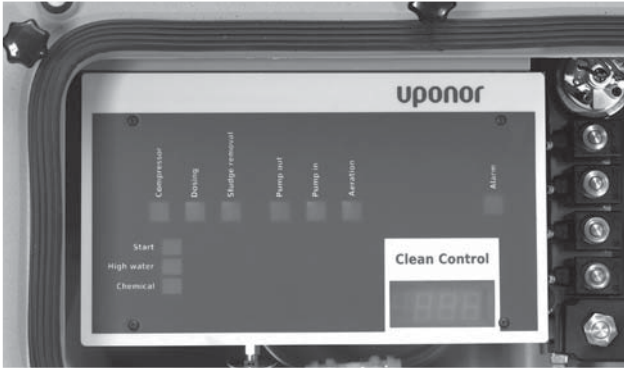
Påminneelse om slamtömning

Den understa vippkopplaren används för att aktivera funktionen tömningspåminneelse. Om reningsverket t.ex. ingår i den regelbundna kommunala slamtömningen ska påminneelsefunktionen avaktiveras. Observera att funktionen är avaktiverad vid leverans. Sätt Switch 1 och 2 på ON och se till att Switch 3 är i OFF läge.



Enskilt avlopp

Styrskåp - display



Normal funktion

I normalläget visar displayen satsräknarens värde, dvs hur många reningscykler som är utförda.

Funktion vid störningar

Displayen visar omväxlande satsräknarens värde och störningens felkod (E och felets nummer). Se Åtgärder vid fel. Om flera störningar inträffar samtidigt visas felkoderna i följd, se sidan 20.

Reningsverket status

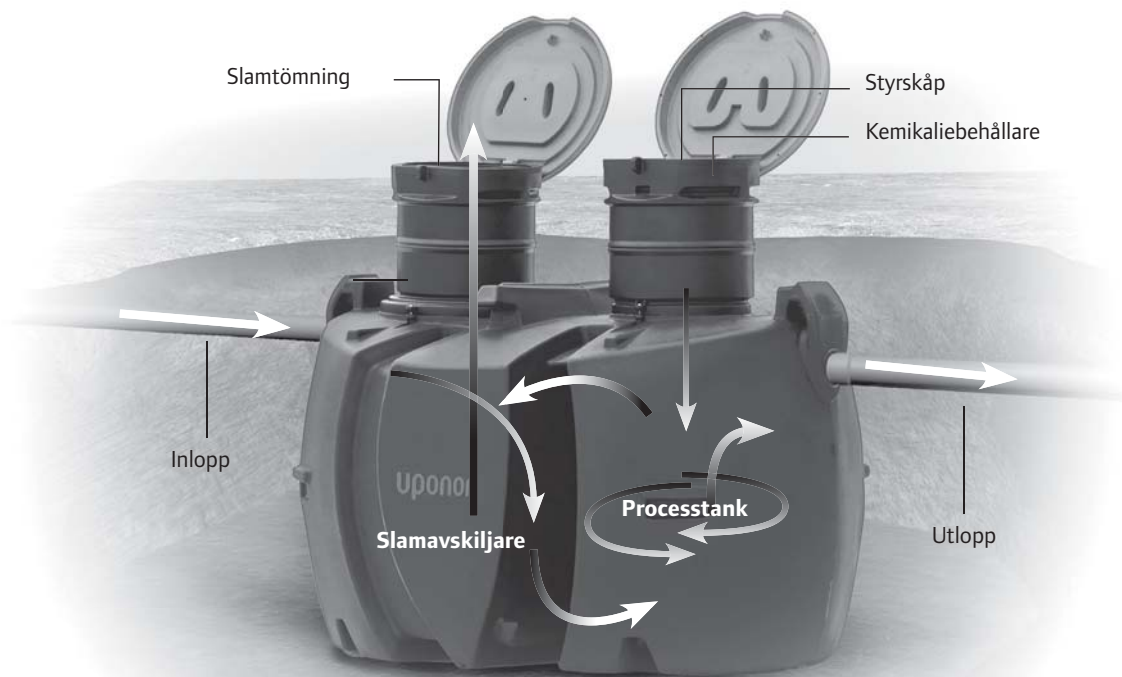
Displayen visar i vilket steg av reningscykeln reningsverket befinner sig vid respektive tillfälle. Aktivera visningen av status med en kort tryckning på testknappen (kortare än 5 sekunder). Displayen visar S och en sifferserie. Den kod som indikerar reningsverkets status visas på displayen i 30 sekunder och därefter återgår displayen till visning av satsräknarens värde. Se sidan 23.

Styrskåp

Styrskåpet är placerat i reningsverket under processtankens lock. Styrskåpet är försett med en display som visar satsräknarens värde, reningsverkets status och felkoden för en eventuell störning. Utanpå styrskåpet finns en testknapp som används för att aktivera visningen av reningsverkets status, för att starta ett testprogram och för att nollställa påminnelsen om slamtömning.



Drift



Minireningsverkets delar

Minireningsverkets huvudkomponenter:

- slamavskiljning
- processtank
- kemikaliebehållare och doseringspump
- styrskåp

1. Slamavskiljning/tömning

Som förbehandling avskiljs fasta ämnen i slamavskiljningstanken genom utfällning. I slamavskiljningen samlas slam som skall tömmas minst en gång per år. Slammet töms endast ur slamavskiljningen. Processtanken töms inte.

2. Processtank

Processtanken finns i reningsverkets utloppsända under styrskåpet. Clean 1 har en volym av 1 m³. I processtanken har alla funktionella enheter för olika funktioner placerats. Samtliga enheter är i förbindelse med styrskåpet genom olikfärgade luftslangar.

3. Styrskåpet

Styrskåpets huvudkomponenter är:

- huvudströmbrytare
- styrdator
- testknapp
- ventilpaket
- luftpump
- kontakter för startgräns

Huvudströmbrytare

Reningsverket startas med huvudströmbrytaren vid drifttagning.

Styrdator

Styrdatorn styr hela processen med hjälp av ett förprogrammerat program. Processen startar med luftning. Även efter ett strömavbrott startar processen om med luftning.

Luftpump

En luftpump på 55 W producerar den nödvändiga tryckluften till de olika funktionerna. Luftpumpens drifttid är cirka 16 timmar per dygn.

Startnivå

När vattennivån i processtanken har höjts till startnivå inleds reningsprocessen.

Larmnivå

Indikatorlampan på styrsåpet tänds om vattennivån i slamavskiljningstanken stiger upp till larmgränsen.

4. Behållare för fällningskemikalie och doseringspump

I processtankens stigarrör finns kemikaliebehållaren. Behållaren skall fyllas på regelbundet.

Antalet påfyllningar beror på mängden inkommande avloppsvatten. Clean 1 ger en dos på cirka 0,4 dl/reningsatts. I samband med leverans är doseringspumpen inställd på dessa värden. Servicepersonal från Uponor kan ändra dosering av fällningskemikalier vid behov.

Doseringspumpen är placerad i en fördjupning i kemikaliebehållarens botten. Doseringens luftslang är gul. Som kemikalie används endast Uponor fällningskemikalie som är en aluminiumhydroxidlösning.

Läs informationen om kemikalien användningssäkerhet före användningen. Fällningskemikalien är irriterande och händer bör skyddas med lämpliga skyddshandskar vid hantering, använd t.ex. diskhandskar. Skölj bort kemikalien med rent vatten om den stänker på huden.

För fullständig information om fällningskemikalien, se säkerhetsdatablad som medföljer vid leverans eller besök vår hemsida www.uponor.se

Funktioner

1. Inloppsmodulen

Med hjälp av luft som letts till inloppsmodulen fylls processtanken med förbehandlat avloppsvatten från slamavskiljningen. Inloppsmodulens luftslang är blå.

2. Luftnings- och omrörningsmodul

Luftningsenhetens uppgift är att syresätta avloppsvattnet. Den bakteriestam som behövs vid den biologiska nedbrytningen av ett organiskt ämne behöver syre. Samma enhet används även för omrörning av kemikalien. Tillsättning av fällningskemikalien i systemet garanterar ett gott reningsresultat och avskiljning av fosfor i avloppsvattnet. Luftnings- och omrörningsmodulens luftslang är grå.

3. Fällningskemikalien doseringspump

Fällningskemikalien doseringspump finns i kemikaliebehållaren i

stigarröret. Kemikalien doseras ut i reningsverket med luftpumpen. Kemikalien doseringspump har gul luftslang.

4. Slamåterföring

Efter första sedimenteringssteget pumpas det aktiva överskotts-slammet tillbaka till slamavskiljningen. Slamåterföringens luftslang är brun.

5. Utloppsmodul

Efter andra sedimenteringssteget pumpas det reade vattnet ur systemet.

Utloppsmodulens luftslang är röd.

6. Startnivå

Startnivå är den vattennivå i processtanken vid vilken reningsprocessen startar.

Startnivåmodulens luftslang är grön.

7. Hög nivå modul

Högnivåmodulen ger larm om vattennivån i slamavskiljaren stiger över maxnivå. Högnivåmodulens luftslang är svart.

Reningscykel

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

1. Processtankens påfyllning

Processtanken fylls på med förbehandlat vatten från andra slamavskiljningstanken tills startnivån i processtanken nås och processen startar. Styrskåpets display visar S101.

2. 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 bibehålla livsfunktionen. Styrskåpets display visar S102.

3. Dosering och blandning av kemikalien

Fällningskemikalien avlägsnar fosfor ur avloppsvattnet. Fällningskemikalien blandas i avloppsvattnet med en kort luftning. Styrskåpets display visar S103, S104 och S105.

4. 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. Styrskåpets display visar S106, S107 och S108.

5. Tömning av renat vatten

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

6. 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. Styrskåpets display för vänteläge visar S201, S202, S203 och S204 samt för Underhållsfas S301, S302, S303, S304 och S305.



8. Underhåll

Underhållsåtgärder som utförs av fastighetsägaren

Vissa regelbundna underhålls- och kontrollåtgärder behöver utföras på reningsverket för att garantera en störningsfri drift. När underhållsåtgärderna utförs ska skyddshandskar användas och anvisningarna följas. Lås lagringstanken och styrskåpets lock efter underhållsåtgärderna och tvätta händerna noggrant.

De viktigaste underhållsåtgärderna

Kemikaliebehållaren ska fyllas på senast när indikatorlampan tänds. Påfyllningsbehovet kan variera. Vid normal användning behöver flockningsmedel fyllas på 2–3 gånger per år. Förbrukningen av flockningsmedel beror på reningsverkets belastning och på den mängd avloppsvatten som kommer till reningsverket.

Töm slamavskiljaren minst en gång per år.

Kontrollpanelen inne i huset används för att övervaka reningsverkets funktion.

Kemikaliebehållaren är placerad i processtanken under lock 2. Lyft ut kemikaliebehållaren på marken och fyll den med flockningsmedel. Kemikaliebehållarens volym är 20 liter. Skyddshandskar och skyddsglasögon måste användas vid hanteringen av Uponor flockningsmedel. Läs igenom säkerhetsdatabladet.

Använd endast Uponor flockningsmedel i reningsverket. När kemikalienivån är låg går det ett larm från styrskåpet till kontrollpanelen.

Slammet töms endast ur slamavskiljaren. Processtanken töms inte. Om processtanken förorenas kan den spolras ren med en trädgårds-slang t.ex. en gång per år.

Alla underhållsåtgärder, såsom kontroller, påfyllning av kemikaliebehållaren, tömningar, reparationer och ändringar ska antecknas med datum i underhållsloggen.

Viktig information

OBS! Den biologiska reningen är ytterst känslig för olika giftiga ämnen, t.ex. oljor, starka syror och alkalier.

Följande får inte läggas i avloppet:

- hushållsavfall och liknande avfall (potatis- eller fruktskal, matrester, kaffesump, tobaksfimpar)
- omslags- eller tidningspapper, pappershanddukar
- textilförmål, t.ex. strumpbyxor
- blöjor, tamponger, bomullspinnar, dambindor eller kondomer
- föräldrade eller oanvända läkemedel
- sand, byggavfall
- fett, olja och inte heller ämnen som bildar giftiga gaser
- bensin, lösningsmedel, målarfärger eller andra brand- eller explosionsfarliga ämnen.

Komponentfel

Vid ett fel uppkommer ingen omedelbar fara: vattnet kan rinna vidare från reningsverket i form av överströmning och behandlas åtminstone i slamavskiljaren.

Kontrollera följande innan du ringer service om kontrollpanelen ger larm om ett apparatfel:

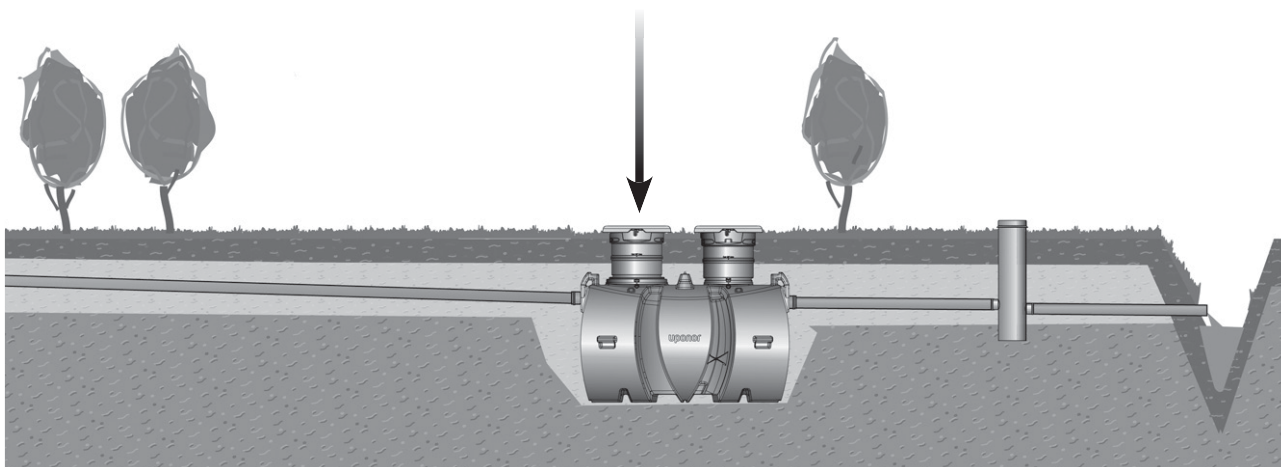
- Felkoder som visas på styrcentralens display
- Vattennivåerna i slamavskiljaren och processtanken
- Att vattnet kan rinna utan hinder ur reningsverket och att utloppet inte är fruset, blockerat eller att vatten inte kan rinna från utloppsplatsen in mot reningsverket.

Slamtömningsinstruktion

Reningsverket ska normalt tömmas 1 gång per år och det är endast slamlagringstanken som slamtöms. Slamlagringstanken är den del som är kopplad till husets avlopp.



Ovansående symbol sitter på locket till slamlagringstanken i reningsverket. Slamtöm hela volymen och lås anläggningen.








OBS! Slamtöm tanken som är markerad med pil.

9. Åtgärder vid störningar

Kontrollpanelen ger larm när en funktionsstörning inträffar i minireningsverket genom att släcka den gröna OK-lampan. Dessutom larmar kontrollpanelen med en ljudsignal som pågår i 30 sekunder en gång per timme och indikerar det aktiva larmet med röd blinkande indikatorlampa. Kvittera ljudsignalen genom att

trycka på OK-knappen. Det aktiva larmets indikatorlampa fortsätter att lysa och ljudsignalen avaktiveras. Utför de åtgärder som instrueras i tabellen över larmlägen. Efter åtgärden släcks larmlampan och OK-lampan tänds. Läs av felkoden på styrsåkåpets display.

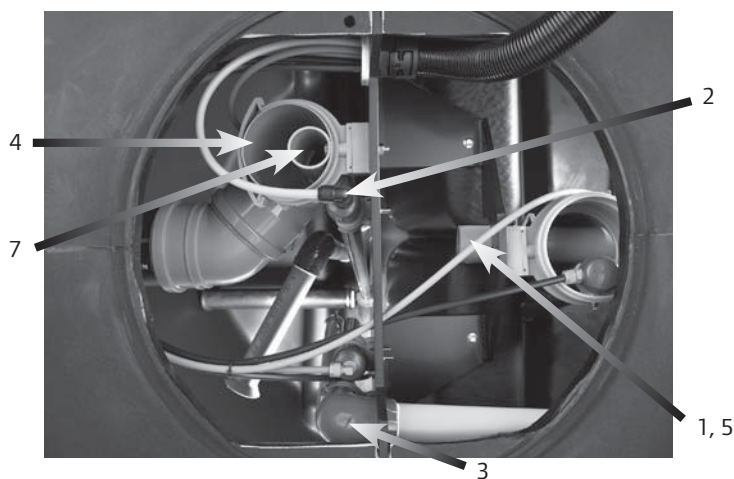
Larm	Felkod	Orsak	Konsekvenser	Åtgärd
	E011	Elavbrott i kontrollpanelen	Kontrollpanelen ur funktion	Kontrollera nätadaptorn
		Ingen förbindelse	Kontrollpanelen ur funktion	Aktivera förbindelsen
		Upprepade förbindelseproblem	Kontrollpanelen ur funktion	Ändra plats för kontrollpanelen
	–	Elavbrott i styrcentralen	Reningsverket ur funktion	Kontrollera elanslutningen
	E021	Låg flockningsmedelsnivå i behållaren	Fosforeringen försämras	Fyll på flockningsmedel i behållaren
	E031	Inpumpningsmodulen igensatt	Hög vattennivå, slam samlas	Rensa igensättningen i inpumpningsmodulen
		Stor vattenförbrukning	Tillfällig överbelastning	Kontrollera vattenförbrukningen
	E032	Igensättning i utloppsplatsen/utloppsroret	Vattnet kan inte rinna från reningsverket	Öppna/tina utloppsplatsen
		Igensättning i utpumpningsmodulen	Försämrade reningseffekt	Rensa igensättningen i utpumpningsmodulen
	E040	Fel i luftpump	Reningsverket ur funktion	Kontakta företaget som du har besiktningssavtal med
	E041	Fel i magnetventilen för tillsättning av kemikalie	Fosforeringen försämras	Kontakta företaget som du har besiktningssavtal med
	E042	Fel i magnetventilen för slamåterföring	Slamåterföringen ur funktion	Kontakta företaget som du har besiktningssavtal med
	E043	Fel i magnetventilen för utpumpning	Utpumpningen ur funktion, larm E032 aktiveras	Kontakta företaget som du har besiktningssavtal med
	E044	Fel i magnetventilen för inpumpning	Inpumpningen ur funktion, larm E032 aktiveras	Kontakta företaget som du har besiktningssavtal med
	E045	Fel i magnetventilen för luftning	Störningar i reningsprocessen	Kontakta företaget som du har besiktningssavtal med
	E047	Fel i programmet	Reningsverket ur funktion	Kontakta företaget som du har besiktningssavtal med
	E051	Slamavskiljaren håller på att fyllas av slam	Störningar i reningsprocessen	Töm ur slammet och nollställ räknaren, se anvisningarna på sidan 15. Kvittera påminnelsen genom att hålla flerknappknappen intryckt i över 10 s.

Öppning av igensatta processrör

Om någon av reningsverkets funktioner (inpumpning, slamåterföring eller utpumpning) blockeras öppnas igensättningen med vattenspolning. Spolslangen skjuts in genom lämplig spolöppning. Kontrollera också vid blockeringar att inga hinder för utflödet har uppkommit i markavloppsriret efter reningsverket. Detta kontrolleras vid utloppsplatsen/punkten för det renade vattnet.

Schema över processrörssystemet i reningsverk

1. Inpumpning till processtank
2. Luftning
3. Slamretur till första slamavskiljningen
4. Utpumpning av renat vatten
5. Inloppsmodulens spolningsöppning
6. Spolöppning för slamretur. Spolning kan utföras i rörets andra ända i första slamavskiljningen
7. Utloppsmodulens spolningsöppning.



Testsekvens

Reningsverket innehåller en testsekvens som används för att kontrollera funktionen hos reningsverkets olika enheter. Lyft bort kemikaliebehållaren innan testsekvensen startas. Se efter var respektive enhet finns i processtanken. Starta testsekvensen genom att trycka på testknappen i över 5 sekunder men i mindre än 10 sekunder. När testknappen är helt intryckt visar displayen sekunder i form av siffror ___1, ___2, ___3, ___4, S__5, S__6, S__7 etc. Släpp testknappen när displayen har nått värdet S__5. När testsekvensen har startat visar displayen S400. Därefter utför reningsverket alla pumpfunktioner i följd.

Efter testsekvensen återgår displayen till visningen av satsräknarens värde. Reningsprocessen återgår till normalläget.

Nollställning av påminnelsen om slamtömning

Nollställ påminnelsen om slamtömning genom att hålla testknappen helt intryckt i över 10 sekunder. När knappen är helt intryckt visar displayen löpande sekunder. Släpp upp knappen efter 10 sekunder. Displayen visar E000*.

* Används ej i Sverige.

SÄKERHETS DATABLAD

Omarbetad: 2007-08-30
PAX - XL 60

Internt nr:

Ersätter datum:

1. NAMNET PÅ ÄMNET/PREPARATET OCH BOLAGET/FÖRETAGET

- | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Godkänt för användning | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Godkänt för Laboratorieanvändning | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Godkänd av Diazo AB | <input type="checkbox"/> |

HANDELSNAMN PAX - XL 60
ANVÄNDNINGS- OMRÅDE Vattenreningskemikalie

Inhemsk tillverkare/importör

Företag Sven Calvén Trading AB
Adress Box 137
Postnr/Ort SE-518 31 Sandared
Land Sweden
E-mail calven@diazo.se
Telefon +46 (0)33-205768
Fax +46 (0)33-258826

Namn	E-mail	Tel. (arb.)	Land
Henrik Larsson	henrik.larsson@diazo.se	+46 (0)33 258771	

Nödtelefon	Information	Öppet tider
+46-(0)33-205768	Sven Calvén Trading AB	vard. 8 - 16

2. FARLIGA EGENSKAPER



Irriterande

HÄLSA

Irriterar ögonen och huden.

MILJÖ

Stora utsläpp kan inverka negativt i en vattenmiljö pga lokal pH-sänkning.

3. SAMMANSÄTTNING / UPPGIFTER OM BESTÅNDSDELAR

Nr	Ämnesnamn	Reg.Nr.	EG-nr	CAS-nr	Konc.	Klassificering
1	POLYALUMINIUMKLORID		215-477-2	1327-41-9	35 - 45 %	Xi,R36/38

Teckenförklaring: T+=mycket giftig, T=giftig, C=frätande, Xn=hälsoskadlig, Xi=irriterande E=explosiv, O=oxiderande, F+=extremt brandfarlig, F=mycket brandfarlig, N=miljöfarlig, Canc.=cancerframkallande, Mut=mutagen, Rep=Reproduktionstoxisk, Konc.=koncentration

4. FÖRSTA HJÄLPEN

GENERELLT

Ge aldrig något genom munnen till en medvetslös person.

SÄKERHETS DATABLAD

Omarbetad: 2007-08-30

Internt nr:

Ersätter datum:

PAX - XL 60

INANDNING

Frisk luft och vila.

HUDKONTAKT

Tag av nedstänkta kläder. Skölj genast med mycket vatten. Kontakta läkare om besvär kvarstår.

KONTAKT MED ÖGONEN

Skölj genast med vatten i flera minuter. Skölj med ljummet vatten. Håll ögonlocken brett isär. Kontakta läkare.

FÖRTÄRING

Drick ett par glas vatten eller mjölk. Kontakta läkare om besvär kvarstår.

5. BRANDBEKÄMPNINGSSÅTGÄRDER

SLÄCKMEDEL

Släckmedel väljs med hänsyn till omgivande brand.

BRAND- OCH EXPLOSIONSRISKER

Ej brännbar.

PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING VID BRAND

Använd friskluftsapparat och skyddsdräkt.

INFORMATION

Vid brand bildas: Väteklorid. Sönderdelas vid höga temperaturer. Väteklorid.

6. ÅTGÄRDER VID OAVSIKTLIGA UTSLÄPP

ÅTGÄRDER FÖR UNDVIKANDE AV PERSONSKADOR

Använd lämplig skyddsutrustning.

SÄKERHETSÅTGÄRDER FÖR SKYDD AV YTTRE MILJÖN

Förhindra att spill kommer ut i vattendrag eller avlopp och förorenar jord och vegetation. Om detta inte är möjligt kontakta omedelbart polis och berörda myndigheter.

ÅTGÄRDER FÖR RENGÖRING

Håll spillvatten bort från avloppsbrunnar och vattentäcker. Dika ur. Valla in och absorbera med inert material (t ex sand) och omhänderta enligt lokala bestämmelser. Små spill: Späd med vatten och neutralisera med kalkmjölk eller kalkstensmjöl till fast konsistens. Sopa upp och ta upp i lämplig behållare. Skall behandlas i enlighet med lokala och nationella bestämmelser. Stora mängder: Sug upp. Produktrester behandlas lika som små spill.

7. HANTERING OCH LAGRING

SPECIELLA EGENSKAPER OCH RISKER

Små mängder väteklorid kan avges vid temperaturer över kokpunkten.

HANTERINGSFÖRESKRIFTER

Arbetsplats och arbetsmetoder utformas så att direktkontakt förhindras. Undvik kontakt med huden och ögonen. Tvätta händerna noggrant efter hantering och före förtäring eller rökning. Ät inte, drick inte eller rök inte under hanteringen.

SÄKERHETS DATABLAD

Omarbetad: 2007-08-30

Internt nr:

Ersätter datum:

PAX - XL 60

LAGRING

Förpackningen förvaras väl tillsluten. Förvaras vid temperaturer som inte överstiger 30 °C. Förvara vid temperaturer över -30°C. Lämpligt förpackningsmaterial: plast (PE, PP, PVC), glasfiberarmerad polyester, gummerat stål, titan.

8. BEGRÄNSNING AV EXPONERINGEN / PERSONLIGT SKYDD

FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER

Möjlighet till ögonspolning ska finnas. Vid hantering av produkten ska god arbetshygien alltid iakttas.

ANDNINGSSKYDD

Andningsskydd endast i de fall aerosol eller dimma kan bildas. (Högtryckstvätt). Andningsskydd med partikelfilter P2.

ÖGONSKYDD

Tättslutande ögonskydd eller ansiktsskydd vid risk för stänk eller direktkontakt.

HANDSKYDD

Vid risk för hudkontakt använd lämpliga skyddshandskar. Skyddshandskar (gummi, plast).

HUDSKYDD

Vid risk för direktkontakt eller stänk skall lämpliga skyddskläder användas.

INFORMATION

Gränsvärdet beräknat som Al.

Gränsvärden:

Ämnesnamn	CAS nr.	Intervall	ppm	mg/m ³	År	Anm.
P OLYALUMINIUMKLO RID	1327-41-9	8 h		1,0		

SÄKERHETS DATABLAD

Omarbetad: 2007-08-30
PAX - XL 60

Internt nr:

Ersätter datum:

9. FYSIKALISKA OCH KEMISKA EGENSKAPER

Form Flytande.
Färg Gulaktig.
Lukt Svag lukt.
Löslighet Vattenlös.

Fysikaliska och kemiska parametrar

Parameter	Värde / enhet	Metod/referens	Kommentar
pH-koncentrat	~ 1,5		
Smältpunkt	-30 °C		
Kokpunkt	100 - 120 °C		
Sönderdelningstemp.	200 °C		
Densitet	1,3 - 1,33 g/cm ³		

10. STABILITET OCH REAKTIVITET

STABILITET

Stabil under rekommenderade lagrings- och hanteringsförhållanden.

REAGERAR MED

Undvik kontakt med: kloriter, hypokloriter, sulfiter, galvaniserade ytor och järn.

FARLIGA OMVANDLINGSPRODUKTER

Små mängder väteklorid kan avges vid temperaturer över kokpunkten.

11. TOXIKOLOGISK INFORMATION

Akuta toxiska testresultat

PAX - XL 60

Exponeringsätt	Värde / enhet	Art	Källa
LD50(Oralt)	> 2000 mg/l	rat	

INANDNING

Kan ge hosta och andningssvårigheter. Inhalationsrisktest: (IRT) inandning/råtta 0,17 mg/l. Ingen observerad påverkansnivå (NOEL).

HUDKONTAKT

Långvarig eller upprepad hudkontakt kan verka uttorkande. Irriterande. Hud: kanin / OECD TG 404: Ingen hudirritation.

KONTAKT MED ÖGONEN

Kan ge sveda och tårflöde. Ögon: kanin / OECD TG 405: Lindrig ögonirritation.

FÖRTÄRING

Kan vara irriterande i mun, matstrupe och mage/tarmsystem. Illamående.

12. EKOLOGISK INFORMATION

AKVATISK EKOTOXICITET

SÄKERHETS DATABLAD

Omarbetad: 2007-08-30

Internt nr:

Ersätter datum:

PAX - XL 60

POLYALUMINIUMKLORID

Test	Exp.tid	Värde / enhet	Art	Källa
Akut fisk(LC50)	24 h	10 mg/l	O nchorhynchu s kisutch	
Akut fisk(LC50)	96 h	> 1000 mg/l	Danio rerio	
Akut Daphnia(EC50)	48 h	98 mg/l	Daphnia magna	

NOEC / Danio rerio: > 1000 mg/l; NOEC / Daphnia magna: 40 mg/l. Anmärkning: (=3,6 mg total Al/l, dvs aluminium både i löst och utfälld form). IC50/alger: Inte tillämpligt då aluminiumsalter bildar fällning med fosfatet i algers tillväxtmedium och aluminiumjonen maskeras av komplexbildande ämnen.

EKOTOXICITET

Inte bedömd som miljöfarlig.

MOBILITET

Vattenlöslig.

BIOACKUMULERING

Vattenlöslig. Bioackumulering ej sannolik.

INFORMATION

Utsläpp till vattenrecipienten kan ge pH-sänkning vilket medför risk för skador på vattenlevande organismer. Vid reaktion med vatten i pH-området 6 - 9 bildas aluminiumhydroxid.

13. AVFALLSHANTERING



GENERELLT

Deponeras eller destrueras enligt lokala föreskrifter. Avfall, spill och tömda behållare tas om hand som farligt avfall.

14. TRANSPORTINFORMATION



Produkten klassad som farligt gods: Ja Nej Ej utvärderat

UN-nr: 3264

Benämning och beskrivning

Frätande sur oorganisk lösning n.o.s. Polyaluminiumklorid.

ADR/RID (Vägtransport / Järnvägstransport)

Klass: 8 Föropackn.gr. III
Etikett: 8
Faronummer: 80

Frätande eller svagt frätande ämne.

SÄKERHETS DATABLAD

Omarbetad: 2007-08-30

Internt nr:

Ersätter datum:

PAX - XL 60

IMDG (Sjötransport)

Klass: 8 **Förpackn.gr.** III

IATA (Lufttransport)

Klass: 8 **Förpackn.gr.** III

Etikett: 8

15. GÄLLANDE FÖRESKRIFTER



Irriterande

EG-märkning Nej Ja Ej utvärderat

SAMMANSÄTTNING

POLYALUMINIUMKLORID (35 - 45 %)

R-FRASER

Nr. **R-frastext**
R36/38 Irriterar ögonen och huden.

S-FRASER

S26 Vid kontakt med ögonen, spola genast med mycket vatten och kontakta läkare. S28 Vid kontakt med huden tvätta genast med mycket vatten. S36/37/39 Använd lämpliga skyddskläder, skyddshandskar samt skyddsglasögon eller ansiktsskydd.

16. ANNAN INFORMATION

FÖRTECKNING ÖVER RELEVANTA RISKFRASER

Nr. **R-frastext**
R36/38 Irriterar ögonen och huden.

SÄKERHETS DATABLAD

Omarbetad: 2007-08-30

Internt nr:

Ersätter datum:

PAX - XL 60

UTFÄRDAD: 2008-10-08

SDB har utarbetats av

Företag	Sven Calvén Trading AB
Adress	Box 137
Postnr/Ort	SE-518 22 Sandared
Land	Sweden
E-mail	calven@diazo.se
Telefon	+46 (0)33-205768
Fax	+46 (0)33-258826

Namn	E-mail	Tel. (arb.)	Land
Birgitta Ferhm	birgitta.ferhm@diazo.se	+46 (0)33 258777	

Declaration of conformity - CE-marking

Manufacturer: Uponor Infrastructure, SE-513 81 Fristad, Sweden


Product: Waste water treatment plant Uponor Clean 1, product number 1048256

Directive: Construction Products Directive 89/106/EEC

Standard: EN 12566-3:2005 Annex ZA


Approved body: Finnish Environment Institute (SYKE), SP Borås, Sweden

Performance test completed: September 2008

	
Uponor Infrastructure SE-513 81 Fristad Sweden 09	
EN 12566-3	
Uponor Clean 1	
Nominal organic load	420 g/d
Nominal flow	0,84 m ³ /d
Max daily flow	1,105 m ³ /d
Material	Polyethylene (PE)
Watertightness	Passed
Crushing resistance	Passed
Treatment efficiency	COD: 95 % BOD7: 98 % SS: 98 % Total nitrogen: 50 % Total phosphorus: 96 %
Power consumption	0.9 kWh/d

We hereby declare that the product is in conformity with the above mentioned directive and standard.

Fristad 2009-10-14



Roger Frykberg

Uponor minireningsverk 10 och 15pe

1.1. Allmänt

De biologiskt/kemiskt fungerande Uponor minireningsverken är avsedda för rening av avloppsvatten från hushåll vid permanent boende eller från en annan bostad som regelbundet används året runt. Det satsvis fungerande minireningsverket behandlar allt avloppsvatten från hushållet (bad-, disk-, tvätt- och toalettwater). Minireningsverket belastar inte grundvattnet eftersom behållarna av plast är täta och utloppet sker i ett öppet dike eller till exempel i ett efterpoleringssteg infiltrations-skikt. Inom skyddade grundvattenområden kan utloppsvattnet ledas ut utanför skyddsområdet.

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.

1.2. Funktion

Funktionen hos Uponor minireningsverk bygger på principen satsvis rening. Avloppsvattnet behandlas i satser med en bestämd kvantitet och varje reningssats får rening under lika lång tid. Därigenom elimineras flödesvariationernas effekter. Dessutom hålls det aktiva slammets mängd i processtanken konstant och doseringen av fällningskemikalien sker

i förhållande till flödet. Därigenom får allt avloppsvatten samma kontrollerade behandling. Reningsprocessen är en kombinerad biologisk och kemisk process.

Reningsprocessens faser:

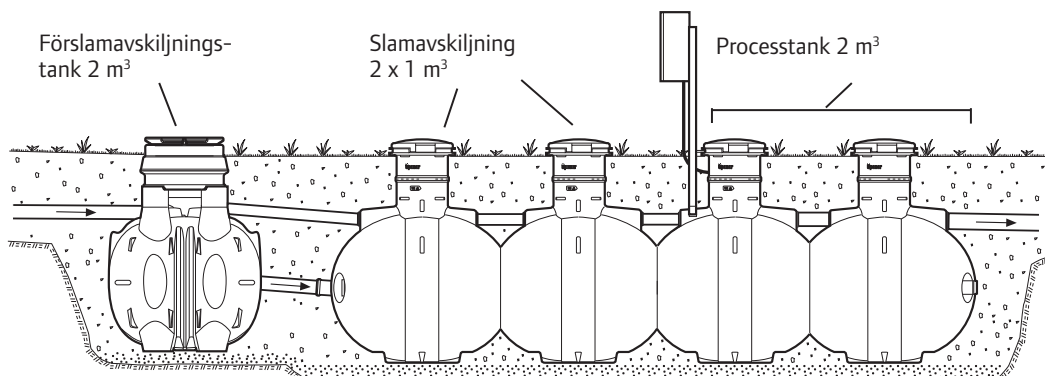
- avloppsvattnet sedimenteras i slamavskiljningstanken/-tankarna
- påfyllning av processtanken
- luftning/syresättning
- fällningskemikaliens dosering och blandning
- första utfällningen/sedimentering
- överskottsslammet återförs till slamavskiljning
- andra utfällningen/sedimentering
- det renade vattnet avlägsnas

Uponor minireningsverk 10pe behandlar hushållsavloppsvattnet från två familjer, max 10 personer. Uponor minireningsverk 15pe behandlar hushållsavloppsvattnet från tre familjer, max 15 personer. I lägen när inget vatten kommer till reningsverket är processen i vänte- eller underhållsläge. Avloppsvattnet i processtanken luftas då regelbundet. Tack vare luftningen bevaras aktiviteten i slammets stam av mikroorganismer. Avloppsvattnet och slammets leds vidare utan mekanisk pumpning. Under avloppsvattnets yta finns inga rörliga delar som kräver service. Den luft som används för funktionerna kommer från en luftpump som finns i styrsåpet ovanför jordytan.

Uponor minireningsverk 10pe

För två familjers avloppsvatten.

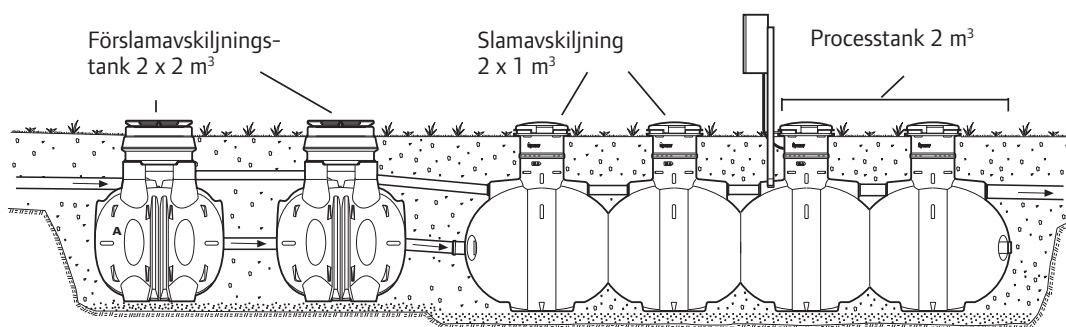
Uponor nr. 1003568



Uponor minireningsverk 15pe

För tre familjers avloppsvatten

Uponor nr. 1003569



Planering

Ta hjälp av Miljö och hälsa i kommunen vid planeringen av fastighets avlopps-system.

Ta hänsyn till följande vid placeringen av minireningsverket på tomten:

- lokala bestämmelser och miljökontorets anvisningar
- val av utloppsplats och utloppsmetod
- utloppsplatsens avstånd till vattendrag, vattenbrunn eller drickvattentäkt
- avståndet till berggrunden
- grundvattnets nivå och flödesriktning
- höjdförhållanden och markytans utseende
- skyddsavstånd till väg, grannens gräns osv.
- närhet till väg så att slamtömning kan ske
- reningsverket placeras så att ingen fordonstrafik sker över reningsverket.

Ta hänsyn till följande faktorer vid installationen av reningsverket:

- Planera utloppet så att inget återflöde till reningsverket kan ske.
- Vänd styrskåpet så att indikatorlampan är väl synlig.

Kontrollera att det uppkomna avloppsvattnets flöde är lämpligt. Maximala flöden är

- Uponor minireningsverk 10pe:
2,0 m³/dygn
- Uponor minireningsverk 15pe:
2,3 m³/dygn

Installera avloppsledningen under jord från hushållet med så jämn dragning som möjligt utan onödiga böjar. Om avloppsledningen är lång (> 25 m) bör den förses med spolbrunn eller motsvarande. Luftningen av husets avlopp dras till taket. Montera luftningsrörets utlopp en bra bit över takåsen och så långt som möjligt från tilluftens luftintag. Det är inte tillåtet att använda vakumventil i luftningsröret.

Vid risk för djup tjäle, isolera över tanken och andra utsatta delar med markskiva eller motsvarande.

Regnvatten, dagvatten och dräneringsvatten får inte ledas till ett reningsverk med satsvis bearbetning.

För nybyggen och fastigheter, där sådana reparations- eller ändringsarbeten utförs som kräver byggnadslov är det nödvändigt att söka bygglov av stadsbyggnadskontoret eller lämna in en bygganmälan. Till tillståndsansökan/anmälan skall bifogas en plan över avloppsvattnets behandlingssystem. Planen skall uppfylla kraven i den förordning som gäller för avloppsvattenbehandling i det aktuella området.

Planen innehåller bl.a. följande:

- situationsplan som visar reningsverkets placering och avloppsvattnets utlopp
- genomskärning som visar reningsver-

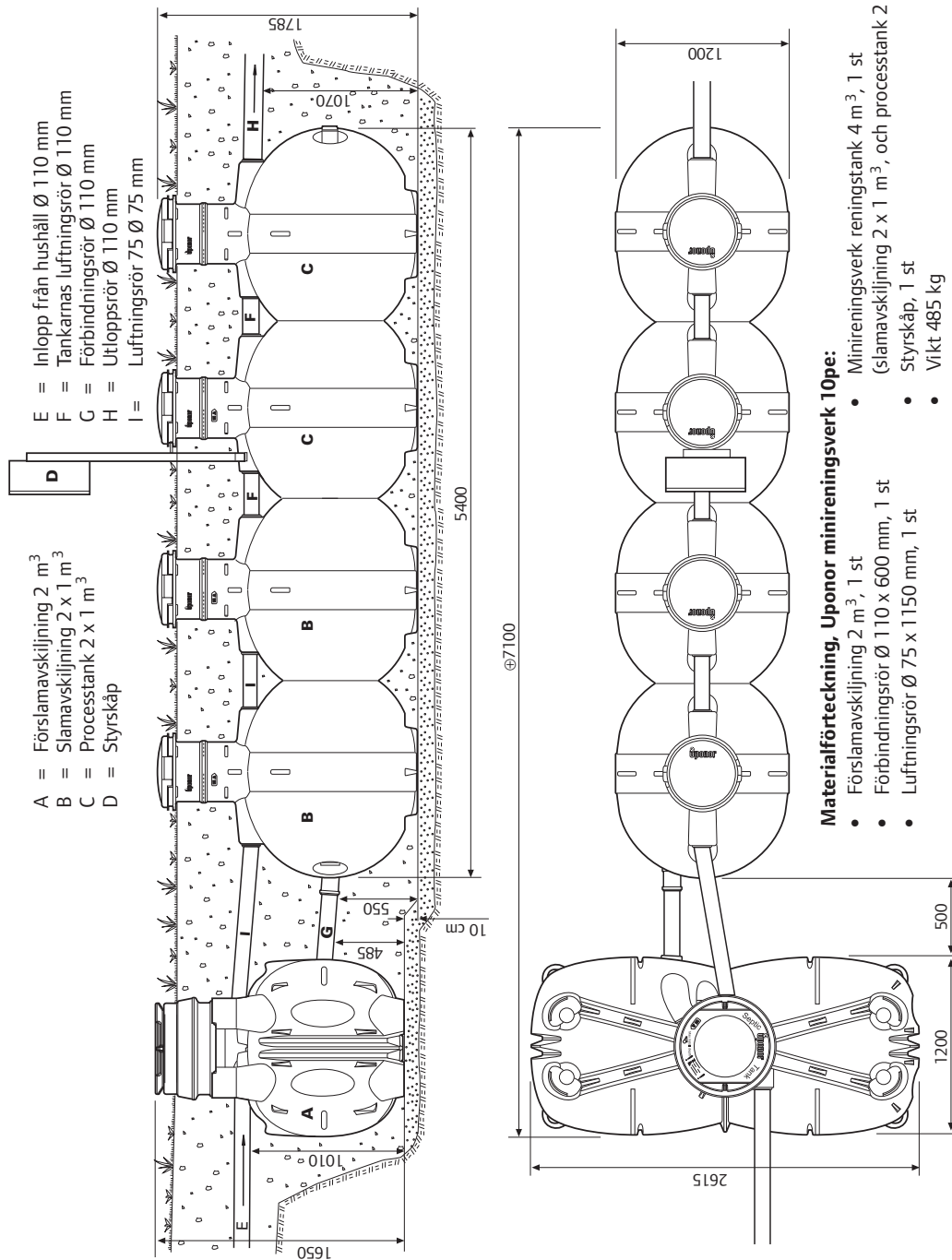
kets, avloppsledningens och utloppets nivåer

- arbetsbeskrivning som visar reningsverkets installationsanvisningar, funktionsprincip och servicefunktioner. Med planen som grund kan myndigheten bedöma systemet och den tillhörande utrustningens lämplighet för byggplatsen.

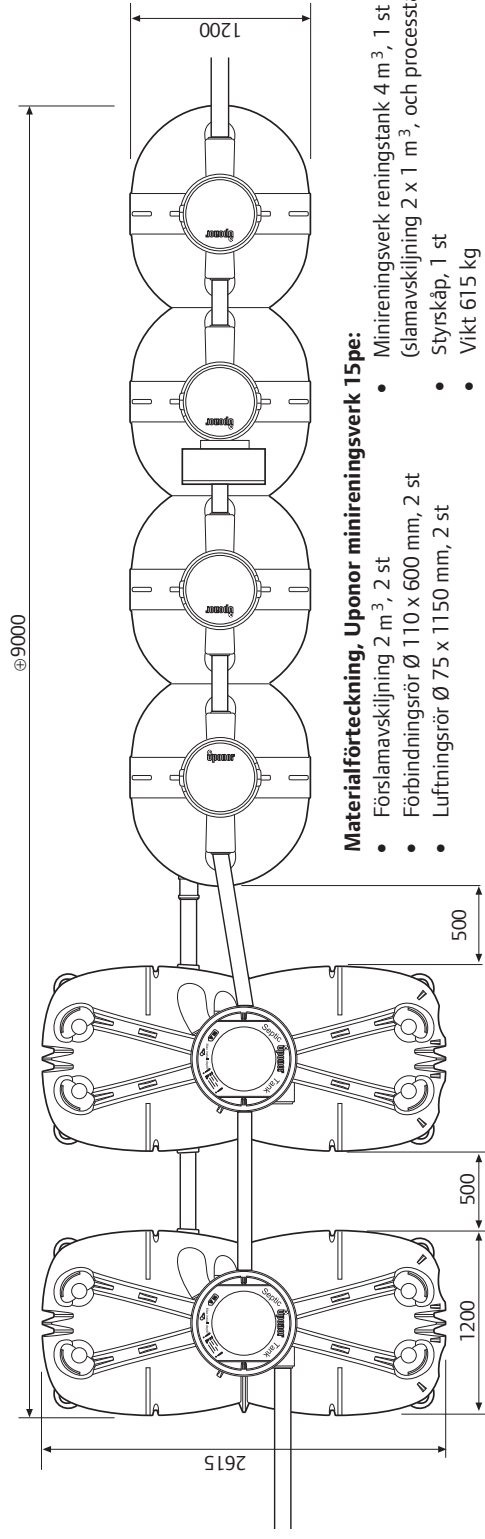
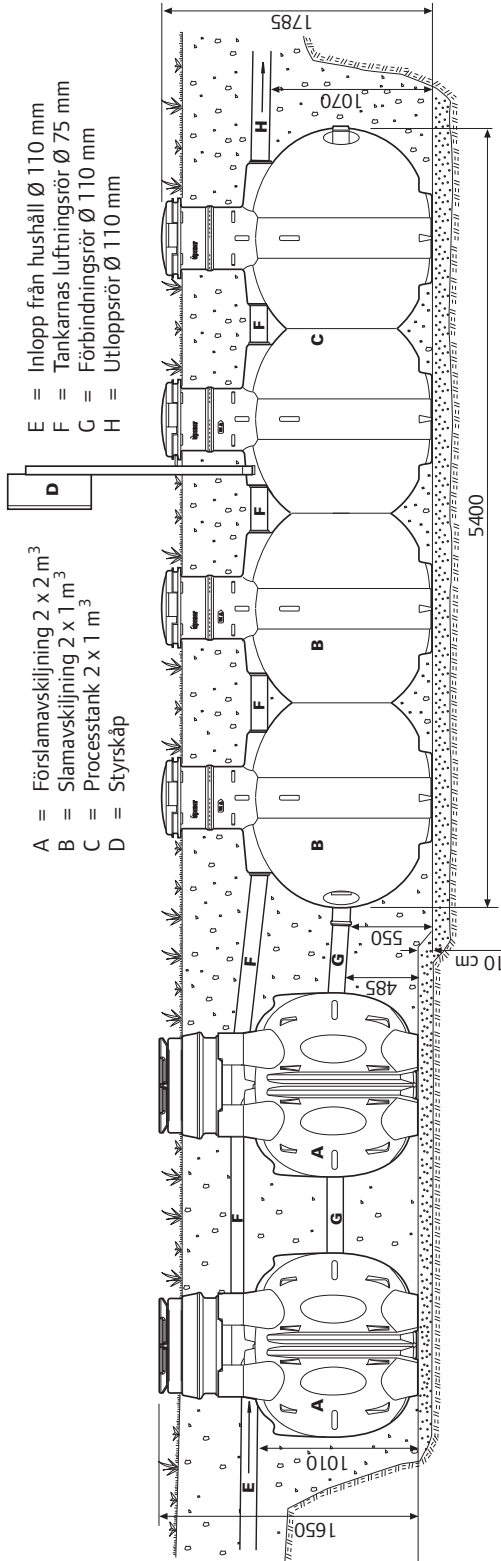
Tilläggsinformation och typbilder finns på Uponor.se

Installations- och måttritningar

Uponor minireningsverk 10pe: installationsmått



Uponor minireningsverk 15pe: installationsmått



Materialförteckning, Uponor minireningsverk 15pe:

- Förslamavskiljning 2 m³, 2 st
- Slamavskiljning 2 x 1 m³, 1 st
- Förbindningsrör Ø 110 x 600 mm, 2 st (slamavskiljning 2 x 1 m³, och processtank 2 m³)
- Luftningsrör Ø 75 x 1150 mm, 2 st
- Styrskåp, 1 st
- Vikt 615 kg

Enskilt avlopp

Installation och drifttagning

Schaktning

Dimensionera schaktet så brett och långt att det finns minst en halv meters arbetsutrymme kring tanken/tankarna. Vid normal installation är schaktdjupet för Minireningsverket cirka 1,75 m. Djupet vid första tanken till Minireningsverket 10pe och 15pe är cirka 1,65 m. Vid djupare installation se avsnittet 'Förlängning av stigarrören'.

Om tankarna behöver förankras för att inte lyftas av högt grundvatten behöver förankringsplattorna cirka 60 cm utrymme åt båda sidorna mätt från den yttersta punkten på tankväggen.

Installation av tankarna

Jämna ut och komprimera schaktbotten väl med grus eller sand. Kontrollera att schaktbotten under tankarna är vågrät. Fäst lyftlinorna i lyftöglorna på tankens sidor eller i luftningsrören (lyftpunkterna är markerade med etiketter) och lyft tanken/tankarna ned på det utjämnade skiktet. Reningstankens sektioner är svetsade i varandra och hela tanken lyfts som en enhet på plats.

Förankring av tankarna

Om marken är lerjord eller om grundvattennivån är hög är det viktigt att förankra. Tankarna förankras med Uponor Förankringssystem. I schakt i berggrund fästs spännbanden i ankarkilar. Dränera

schaktet i lerjord eller berggrund så eventuellt tillrinnande ytvatten inte lyfter tanken.

Uponor Förankringssystem ger ett snabbt och enkelt förankringsarbete på krävande ställen.

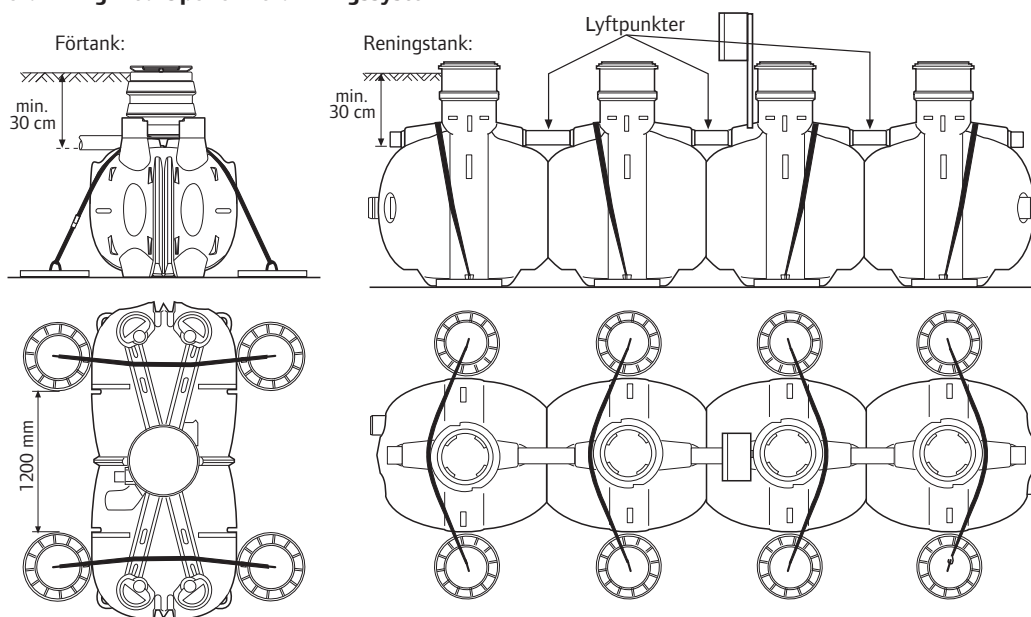
Varje förankringspaket består av två förankringsplattor med 56 cm i diameter, ett spännband och installationsanvisning. För förankring av en tank med 2 m³ volym behövs två förankringspaket; för en tank med 3 m³ volym tre paket och för en reningstank med 4 m³ volym fyra paket.

Förankringsplattorna placeras i nivå med tankens botten och helt utanför lodlinjen från tankväggen. Spännbanden dras över tanken och fästs i förankringsplattornas öglor. Ett 20 cm tjockt lager av sand komprimeras ovanpå förankringsplattorna. Därefter kan spännbanden spännas. Fyll till slut schaktet och komprimera samtidigt.

Hopkoppling av tankarna (Uponor minireningsverk 10pe och 15pe)

Montera Ø 110 mm förbindningsröret och Ø 75 mm luftningsröret, som följer med systemet, mellan reningstanken och förtanken. Använd Uponor smörjmedel eller motsvarande för att underlätta rörets genomföring genom tätningen.

Förankring med Uponor Förankringssystem



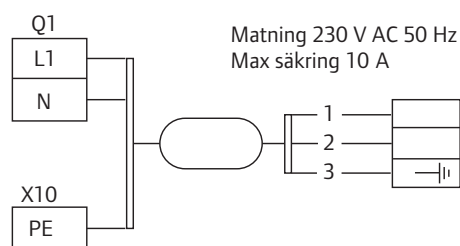
Anslutning av avlopp

Anslut avloppet från huset med Ø 110 markavloppsrör till reningsverkets inlopp och Ø 110 markavloppsrör till reningsverkets utlopp. Det reade vattnet leds vanligen till närmaste öppna dike eller till ett efterpoleringssteg. Utloppet placeras så att inget återflöde till reningsverket kan ske vid kraftigt regn, vårflooder etc. Rådgör med kommunens miljö- och hälsoskyddskontor om lämplig utsläppsplats.

Elkabel

Lägg ett skyddsror mellan styrskåpet och elmatningen för elkabeln. Inkopplingen av kabeln och dragningen utförs av en behörig elektriker. Kabeln skall vara försedd med jordfelsbrytare. Vi rekommenderar överspänningsskydd i områden med ofta förekommande åskväder.

Koppling av matningskabeln



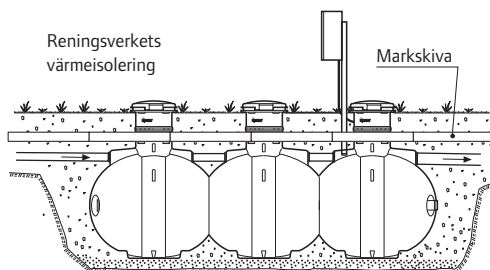
Återfyllning av schaktet

Återfyll schaktet kring reningsverket med sand eller grus, som inte innehåller stenar som är större än 20 mm. Komprimera återfyllningen väl i 15-20 centimeters lager. Maskinell komprimering får inte användas ovanför tankarna och rören som förenar dem.

Skydd mot frost

Vid risk för djup tjäle bör tankarna och andra objekt som är frostkänsliga skyddas med markisoleringskivor (t.ex. Styrox 100 mm).

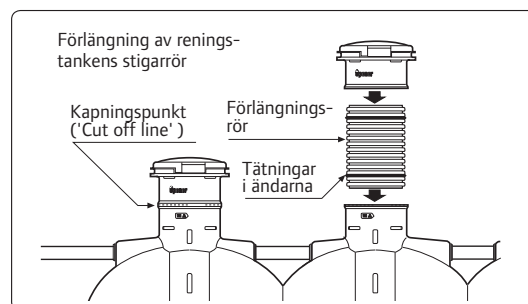
Ta inte bort snölagret över reningsverket och eventuellt efterpoleringssteg vintertid utom för att utföra serviceåtgärder.



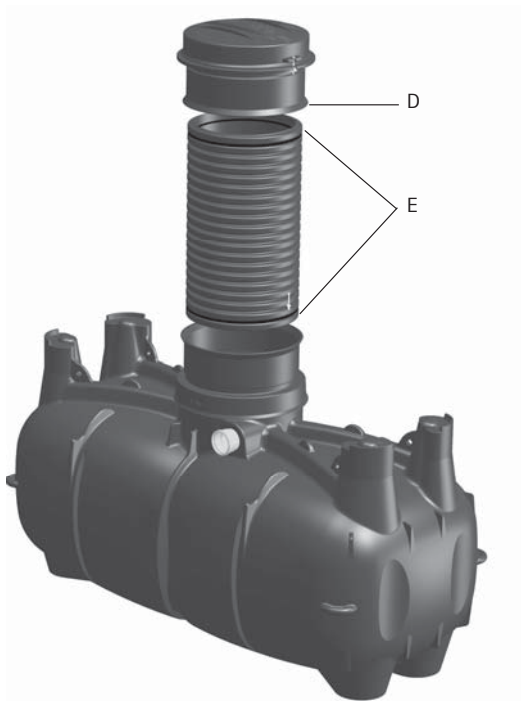
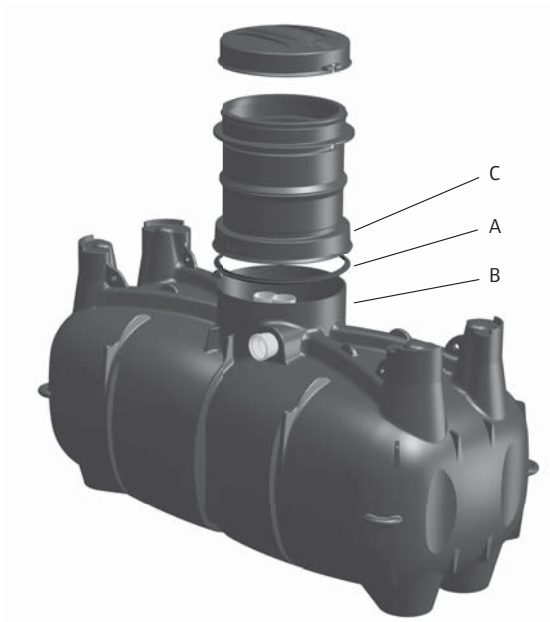
Stigarrörens förlängning 5pe

Om reningsverket måste installeras djupare än normalt till exempel för att få tillräckligt fall på avloppsledningen från huset måste reningsverkets stigarrör förlängas. Kapa stigarröret vid den markerade "Cut off line" linjen halvvägs upp på röret. Kapa ett Ø 400 mm förlängningsrör i lämplig längd, förse röret med tätningar i båda ändarna och montera mellan övre och undre delen av stigarröret. Montera Ø 400 mm tätningarna i andra spåret från rörets ända.

Obs: Tankarnas största installationsdjup mätt från tankens övre del till markytan är 1 meter.



Montering och förlängning Stigare 10 och 15pe.



1. Montering av stigare

Placera tätningringen (A) på tankens hals (B) Smörj stigarens muffända (C) med Uponor smörjmedel. Stigaren (C) placeras så att texten "IN" på stigarröret riktas mot tankens inlopp. Tryck ner stigaren så att tankens hals bottnar helt i stigarens muff.



Stigarrörets förlängning 10pe

Vid förhöjning, kapa stigaren vid markeringen "Cut off line" (D) mitt på stigaren. Använd Uponors förhöjningsrör dimension 560 mm och kapa det i lämplig längd. Placera en tätningring i 2:a spåret i vardera ändan på förhöjningsröret (E). Montera nedre delen av den kapade stigaren enligt punkt 1. Montera förhöjningsröret och därefter den övre delen. Max installationsdjup, 1 m från vattengång inlopp till marknivå.

Montering av styrskåp

Vid leverans sitter styrskåpet fast på en tapp mellan stigarrören i ett sk transportläge. Lossa de 2 skruvarna som sitter inne i skåpet och lyft upp skåpet till stativet och dra fast skruvarna igen. Fäst upp kablage mellan processtank och styrskåp på stativet innan återfyllnad. Styrskåpets elkopplingar skall utföras av en behörig elektriker.

Styrskåpet kan vridas i fyra olika riktningar på teleskopstativet. Välj riktning så att indikatorlampan är väl synlig från huset.

Förhöjning av styrskåpet

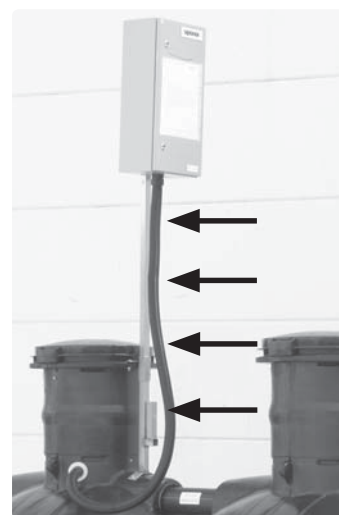
Vid förlängning av stigarrören kan det bli nödvändigt att också förlänga styrskåpets stativ. Det görs genom att montera förhöjningsröret på stativet och därefter montera styrskåpet på förhöjningsröret. Det längre röret (Uponor nr. 1003574) kan beställas extra.



Styrskåp i transportläge.



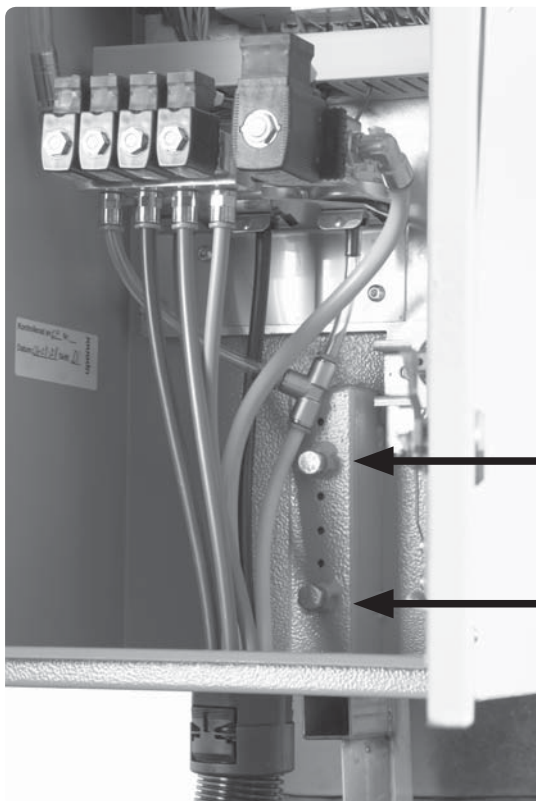
Lossa de två skruvarna och lyft upp skåpet.



Skydds-slangen skall fästas på stativet med buntband på 30 cm avstånd för att förhindra att anslutningen av skydds-slangen i styrskåpet ej lossnar vid installation.



Montera styrskåpet på stativ och fäst upp slangen.



Dra åt skruvarna igen.

Drifttagning

1. Uponor minireningsverk 5pe: Fyll reningsverkets slamavskiljning med vatten till 2/3 av den totala volymen. Fyll likaså processtanken med vatten till 2/3 av volymen.

Uponor minireningsverk 10pe och 15pe: Fyll slamavskiljningstanken/tankarna och reningstankens slamavskiljning genom förtankens stigarrör med vatten till 2/3 av den totala volymen. Fyll likaså processtanken med vatten till cirka 2/3 av volymen.

2. Fyll den cirka 15 liter stora kemikaliebehållaren som finns under styrskåpet i processtankens stigarrör med Uponor fällningskemikalie. Använd skyddshandskar och andra skyddskläder vid hanteringen av fällningskemikalien. För

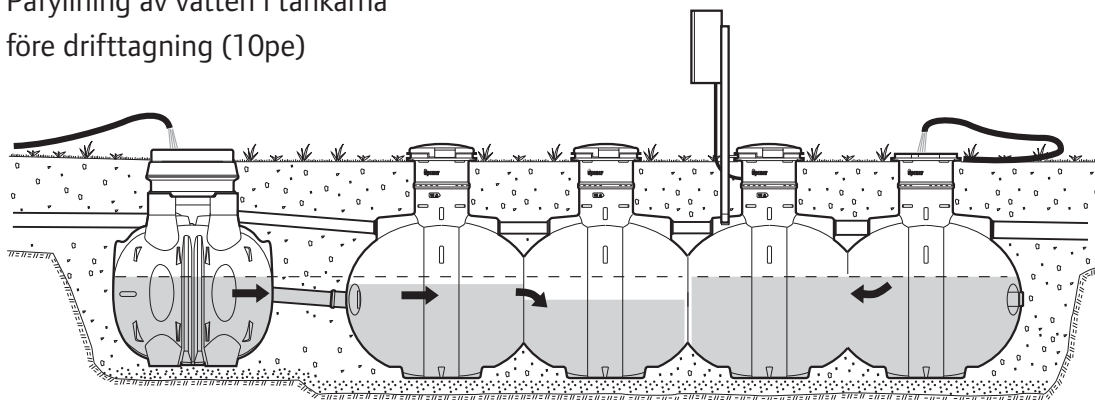
fullständig information om fällningskemikalien, se säkerhetsdatablad som medföljer vid leverans eller besök vår hemsida www.uponor.se

3. Reningsverket tas i drift när avloppsvatten börjar strömma in i reningsverket. Starta reningsverket med den blå strömställaren som finns inne i styrskåpet. Vrid strömställaren i läge ON.

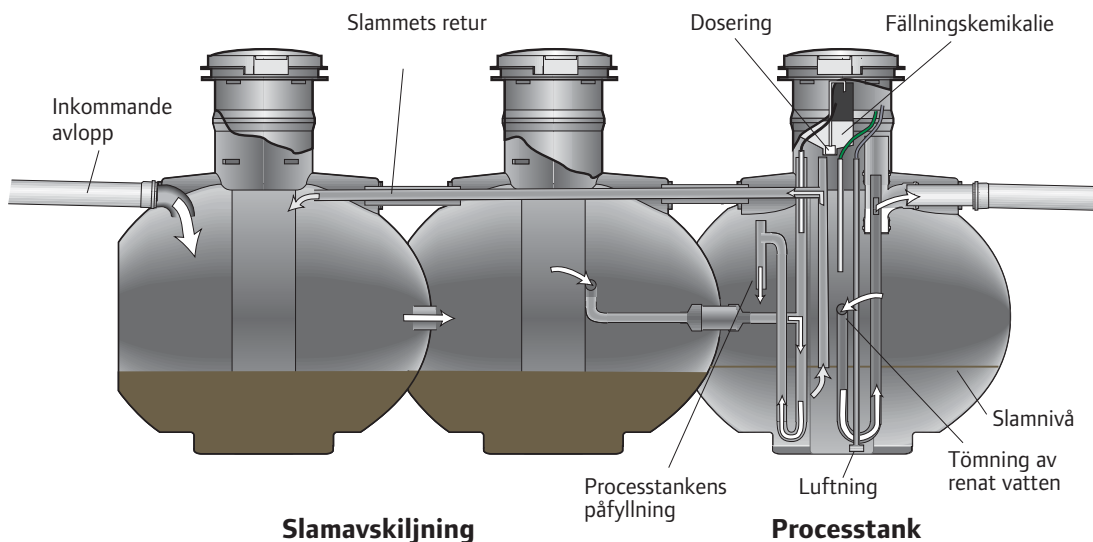
4. Se efter att indikatorlampan utanpå styrskåpet lyser. Det kan i vissa fall behövas en reningscykel innan indikatorlampan tänds. I störningslägen släcks indikatorlampan. Kontrollera att indikatorlampan är synlig från bostaden.

5. Kontrollera till slut att styrskåpet och tankarnas lock är låsta.

Påfyllning av vatten i tankarna
före drifttagning (10pe)



Drift



Minireningsverkets delar

Minireningsverkets huvudkomponenter:

- förslamavskiljning (minireningsverk 10pe och 15pe)
- reningstank, i vilken igår:
 - slamavskiljning
 - processtank
 - kemikaliebehållare och doseringspump
 - styrskåp

1. Slamavskiljning/tömning

Som förbehandling avskiljs fasta ämnen i slamavskiljningstankarna genom utfällning. I slamavskiljningen samlas slam som skall tömmas minst två gånger per år. Slammet töms endast ur slamavskiljningen. Processtanken töms inte.

2. Processtank

Processtanken finns i reningsverkets utloppsända under styrskåpet. I minireningsverket 10 och 15pe har processtanken en volym av 2 m³. I processtanken har alla funktionella enheter för olika funktioner placerats. Samtliga enheter är i förbindelse med styrskåpet genom olikfärgade luftslangar.

3. Styrskåpet

Styrskåpets huvudkomponenter är:

- huvudströmbrytare
- styrdator
- satsräknare
- ventilpaket
- luftpump
- kontaktor för startgräns
- eluttag
- indikatorlampa

Huvudströmbrytare

Reningsverket startas med huvudströmbrytaren vid drifttagning.

Styrdator

Styrdatorn styr hela processen med hjälp av ett förprogrammerat program.

Processen startar med luftning. Även efter ett strömavbrott startar processen om med luftning.

På styrdatorn finns röda dioder som visar reningsprocessens steg. Dessa dioder sitter placerade längst ner på styrdatorn.

Översta raden X0 = startnivå

X1 = trycksatt dosering

Understa raden Y0 = luftpump

Y1 = kemikaliedosering

Y2 = slammets återföring

Y3 = utpumpning

Y4 = inpumpning

Y5 = luftning/omrörning

Luftpump

En luftpump på 80 W producerar den nödvändiga tryckluften till de olika funktionerna. Luftpumpens drifttid är cirka 16 timmar per dygn när reningsverket är fullt belastat.

Startnivå

När vattennivån i processtanken har höjts till startnivå inleds reningsprocessen.

Larmnivå

Indikatorlampan på styrskaftet släcks om vattennivån i slamavskiljningstanken stiger upp till larmgränsen.

Eluttag

I styrskaftet finns ett eluttag som är avsett för användning vid service.

Indikatorlampa

På styrskaftet finns en indikatorlampa. Lampan lyser vid normal drift och släcks vid störningslägen.

4. Behållare för fällningskemikalie och doseringspump

I processtankens stigarrör finns kemikaliebehållaren. Behållaren skall fyllas på regelbundet.

Antalet påfyllningar beror på mängden inkommande avloppsvatten. Minireningsverken 10pe och 15pe ger en dos på cirka 1 dl/reningssats. I samband med leverans är doseringspumpen inställd på dessa värden. Servicepersonal från Uponor kan ändra dosering av fällningskemikalier vid behov.

Doseringspumpen är placerad i en fördjupning i kemikaliebehållarens botten. Doseringsslangens luftslang är gul. Som kemikalie används endast Uponor fällningskemikalie som är en aluminiumhydroxidlösning.

Läs informationen om kemikalies användningssäkerhet före användningen. Fällningskemikalien är irriterande och händer bör skyddas med lämpliga skyddshandskar vid hantering, använd t.ex. diskhandskar. Skölj bort kemikalien med rent vatten om den stänker på huden.

För fullständig information om fällningskemikalien, se säkerhetsdatablad som medföljer vid leverans eller besök vår hemsida www.uponor.se

Funktionella enheter

1. Inloppsmodulen

Med hjälp av luft som letts till inloppsmodulen fylls processtanken med förbehandlat avloppsvatten från slamavskiljningen.

Inloppsmodulens luftslang är blå.

2. Luftnings- och omrörningsmodul

Luftningsenhetens uppgift är att syresätta avloppsvattnet. Den bakteriestam som behövs vid den biologiska nedbrytningen av ett organiskt ämne behöver syre. Samma enhet används även för omrörning av kemikalien. Tillsättning av fällningskemikalien i systemet garanterar ett gott reningsresultat och avskiljning av fosfor i avloppsvattnet. Luftnings- och omrörningsmodulens luftslang är grå.

3. Fällningskemikaliens doseringspump

Fällningskemikaliens doseringspump finns i kemikaliebehållaren i stigarröret. Kemikalien doseras ut i reningsverket med luftpumpen. Kemikaliens doseringspump har gul luftslang.

4. Slamåterföring

Efter första sedimenteringssteget pumpas det aktiva överskottsslammet tillbaka till slamavskiljningen. Slamåterföringens luftslang är brun.

5. Utloppsmodul

Efter andra sedimenteringssteget pumpas det renade vattnet ur systemet.

Utloppsmodulens luftslang är röd.

6. Startnivå

Startnivå är den vattennivå i processtanken vid vilken reningsprocessen startar.

Startnivåmodulens luftslang är grön.

7. Hög nivå modul

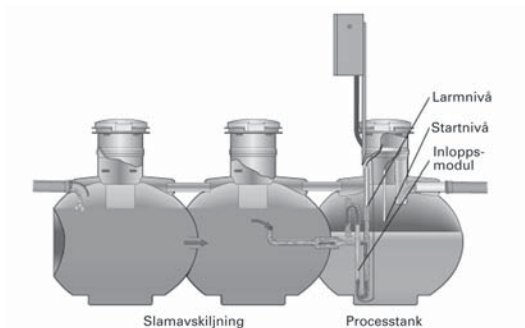
Hög nivå modulen ger larm om vattennivån i slamavskiljningen stiger över maxnivå. Hög nivå modulens luftslang är svart.

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.

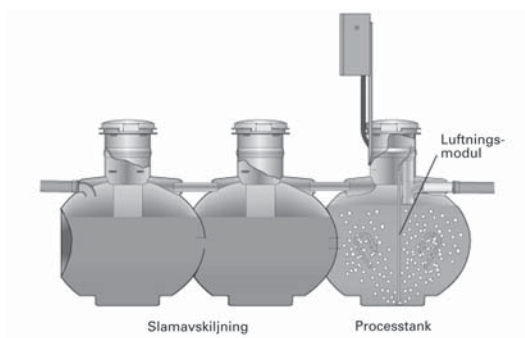
1. Processtankens påfyllning

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



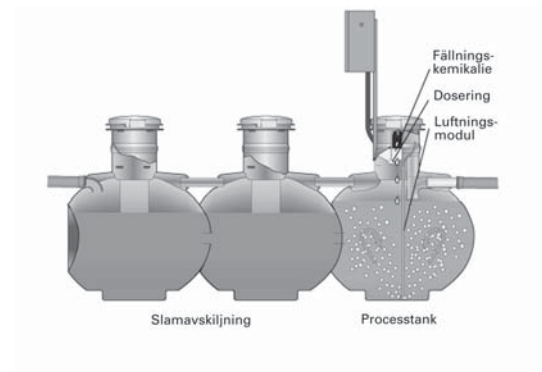
2. Luftning

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



3. Dosering och blandning av kemikalien

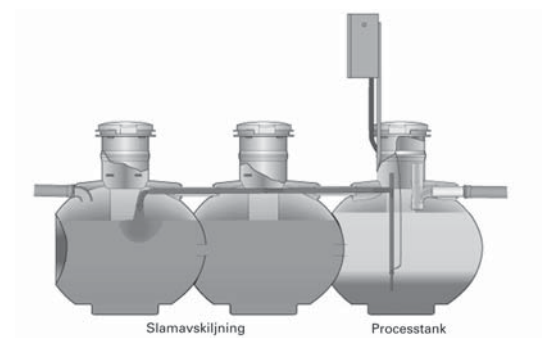
Fällningskemikalien avlägsnar fosfor ur avloppsvattnet. Fällningskemikalien blandas i avloppsvattnet med en kort luftning.



4. Sedimentering, återföring av överskottsslam och eftersedimentering

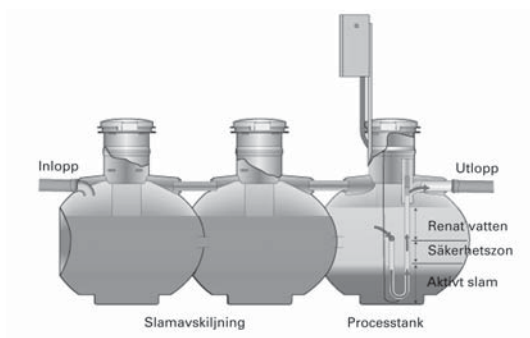
Under cirka 60 minuter ges fasta partiklar möjlighet att sedimentera. Under sedimenteringen stoppas vattenflödet i processtanken och slammet sjunker till botten.

En viss mängd s.k. aktivt slam måste, för processens skull, bibehållas i processtanken. Överskottet återförs till slamavskiljaren efter varje reningsfrekvens.



5. Tömning av renat vatten

Efter fullbordad reningsfrekvens släpps det renade vattnet ut.



6. 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.

Serviceåtgärder som utförs av fastighetsägaren

För att säkra en störningsfri funktion skall några service- och kontrollåtgärder utföras på reningsverket med regelbundna intervaller.

Använd skyddshandskar och följ anvisningarna när serviceåtgärderna utförs. Lås slamavskiljningstankarnas och styrsåpets lock efter serviceåtgärderna och tvätta händerna omsorgsfullt.

De viktigaste serviceåtgärder som utförs av fastighetsägaren är:

- påfyllning av kemikaliebehållaren med 1-6 månaders intervall
- tillse att anläggningen är anmäld för slamtömning minst två gånger per år

Kemikaliebehållaren finns i processtankens stigarrör. Kemikaliebehållarens volym är ca 15 liter. Använd skyddshandskar och andra skyddskläder vid hanteringen av Uponor fällningskemikalie. I reningsverket använd endast Uponor fällningskemikalie.

Kontrollera visuellt kemikaliemängden i behållaren var tredje månad. Om kemikalien tar slut ger behållaren larm till styrsåpet och styrsåpets indikatorlampa släcks.

Slammet töms endast ur slamavskiljningstankarna. Processtanken töms inte.

Fyll slamavskiljningstankarna med rent vatten till 2/3 av den totala volymen efter tömningen av slamavskiljningstankarna.

Alla serviceåtgärder, såsom kontroller, påfyllning av kemikaliebehållaren, tömningar, reparationer, ändringar etc. antecknas med datum i servicedagboken.

Besiktningssavtal

I avtalet ingår en teknisk kontroll av anläggningen en gång per år efter leveransdagen.

Med grundserviceavtalet garanteras funktionen och en lång livslängd hos reningsverket.

I serviceavtalet ingår:

- kontroll av aktivt slam
- kontroll av funktionen hos inloppsmodul, luftningsenhet, slamåterföringsenhet och utloppsmodul
- kontroll av kemikaliedoseringspump och kemikaliemängd
- kontroll av larm
- registrering av avvikelser
- rapport till fastighetsägaren och miljökontoret

Ytterligare information får Du på Uponor.se

Viktig information

OBS! Den biologiska reningen är ytterst känslig för olika giftiga ämnen, t.ex. oljor, starka syror, alkalier etc. Belasta inte avloppet med följande:

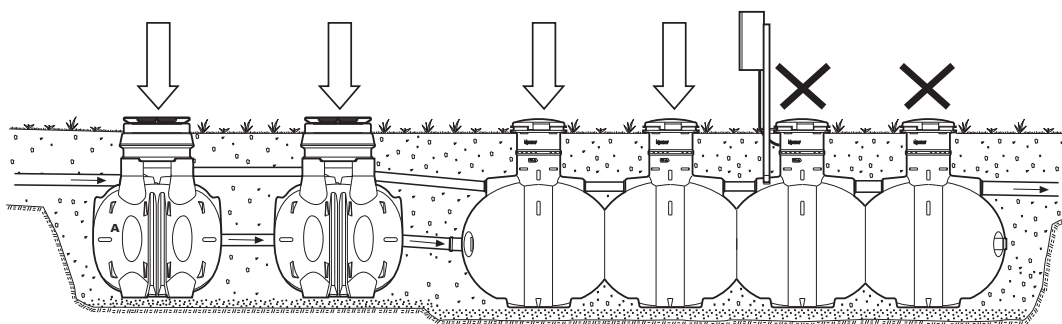
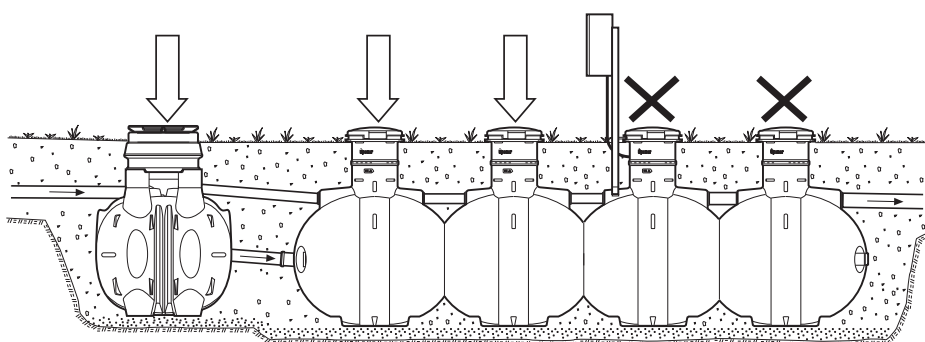
- omslags- eller tidningspapper, pappershandukar
- textilföremål, t.ex. strumpor
- blöjor, tamponger, topps, dambindor eller kondomer
- sand, byggavfall
- fett, olja eller ämnen som bildar giftiga gaser
- bensin, lösningsmedel, målarfärg eller andra brand- eller explosionsfarliga ämnen.
- läkemedelsrester

Slamtömningsinstruktion Uponor mini- reningsverk 10 och 15pe

Reningsverket ska normalt slamtömmas 2 gånger per år.

Det är endast förslamlagringstanken/tankarna och slamlagringstanken/tankarna som ska slamtömmas, se nedan. Efter slamtömning bör slamavskiljningstanken/tankarna återfyllas med vatten 2/3 av den totala volymen.

OBS! Slamtöm endast enligt nedan dvs de tankar som är markerade med pilar.



Felsökningsschema

Störning	Orsak	Effekter	Åtgärd
Indikatorlampan är släckt	En säkring har gått Allmänt elavbrott	Reningsverkets funktion störs	Kontrollera säkringarna
Indikatorlampan är släckt	Kemikaliebehållaren tom	Fosfor reduktionen försämras	Fyll på kemikaliebehållaren
Indikatorlampan är släckt	Lampan sönder	Störningsmeddelanden meddelande	Kontakta Uponor för reparationsåtgärder
Indikatorlampan är släckt	Läckage i en luftslang	Felaktigt störningsmeddelande	Kontakta Uponor för reparationsåtgärder
Hög vattennivå / indikatorlampan är släckt	Överbelastning	Tillfällig höjning av vattennivån i processtanken	Kontrollera om utloppsröret, in- eller utpumpningsrören eller slamåteföringsröret är blockerat. Rengör med hjälp av vattenslang. Om ingen blockering finns sjunker vattennivån efter några reningscykler
Satsräknarens värde ändras inte trots vattenförbrukning	Reningsverket har inte fyllts tillräckligt med vatten efter påfyllning		Vänta, läget återgår när tanken har fyllts
Satsräknarens värde ändras inte trots vattenförbrukning	Luftpumpen skadad Logiken skadad	Störning i reningsprocessen	Kontakta Uponor för reparationsåtgärder
Luftpumpen fungerar inte	Luftpumpen skadad	Störning i reningsprocessen	Kontakta Uponor för reparationsåtgärder
Stark lukt i utgående vatten	Luftpumpen skadad En magnetventil skadad Logiken skadad	Problem i reningsprocessen	Kontakta Uponor för reparationsåtgärder
Fasta ämnen i utgående vatten	För mycket slam	Överbelastning av processen	Töm slamavskiljningstankarna

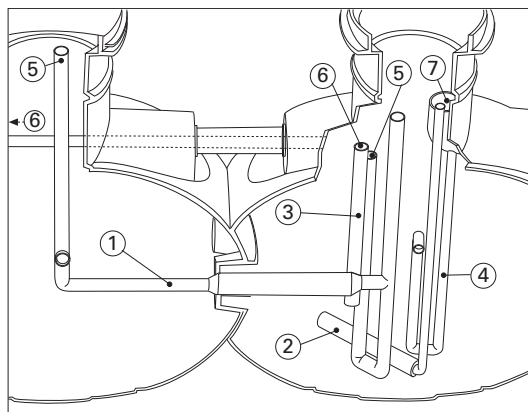
Öppning av igensatta processrör

Om någon av reningsverkets funktionella enheter (inpumpning, slamåterföring eller utpumpning) blockeras öppnas igensättningen med vattenspolning. Spolslangen skjuts in genom lämplig spolöppning. Öppningarna är öppna grå Ø 32 mm

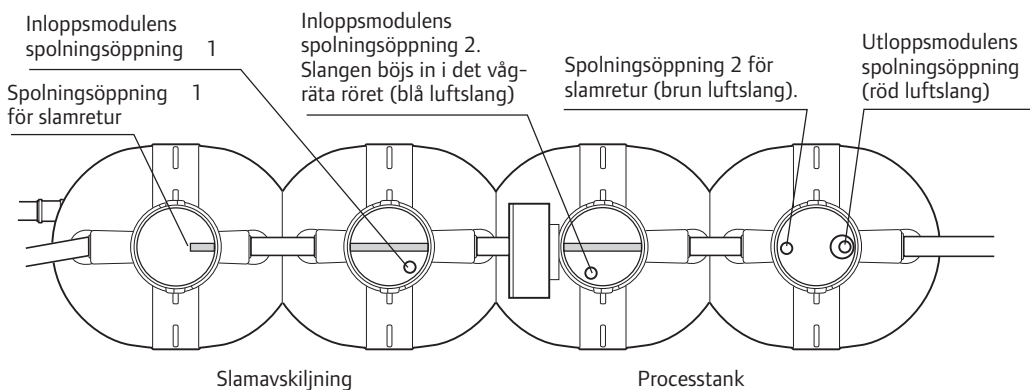
rörändar som syns genom att öppna tankarnas lock. Kontrollera också vid blockeringar att inga hinder för utflödet har uppkommit i markavloppsriöret efter reningsverket. Detta kontrolleras vid utloppsplatsen/ -punkten för det renade vattnet.

Schema över processrörsystemet i reningsverk 5pe

1. Inpumpning till processtank
2. Luftning
3. Slamretur till första slamavskiljning
4. Utpumpning av renat vatten
5. Inloppsmodulens spolningsöppningar
6. Spolöppningar för slamretur
Spolningen kan också utföras i rörets andra ända i första slamavskiljningen
7. Utloppsmodulens spolningsöppning



Minireningsverk 10pe och 15pe: Processrörens spolningsöppningar



Uponor AB
Uponor Infrastruktur

Industrivägen 11
SE-513 81 Fristad

T 033-17 25 00
F 033-17 26 17
W www.uponor.se
E infrastruktur.se@uponor.com

uponor