

AAWT

ALAND ADVANCED WATER TECHNOLOGY



Detta dokument svarar på en del frågor om hur Lilla Stugpaketet kan rena ert brunns- /kärrvatten till ett gott och friskt dricksvatten och vad för underhåll som krävs

LILLA STUGPAKETET

Dricksvatten från brunn eller kärr för sommarbostaden

Lilla Stugpaketet, hur fungerar det?

Kort om Lilla Stugpaketet

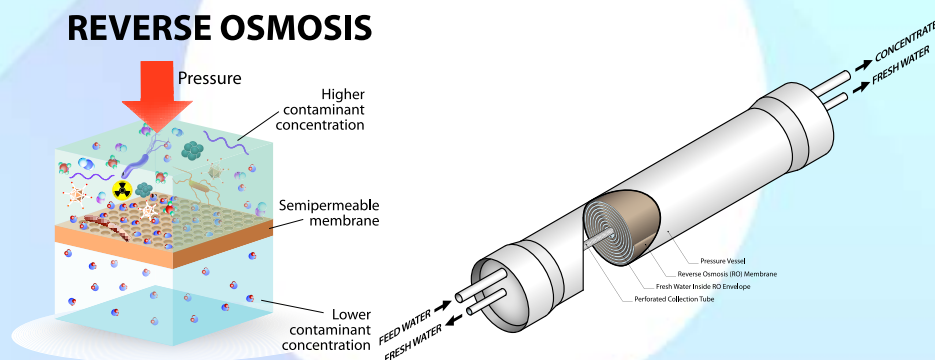
Lilla Stugpaketet använder sig av en filtreringsteknik som heter Omvänd Osmos

Omvänd osmos eller RO som många kallar det

Enligt Nationalencyklopedien är osmos *'transport av lösningsmedel mellan två faser med olika koncentration av upplösta ämnen och där faserna är åtskilda av ett membran som endast släpper genom lösningsmedlets molekyler'*. Transporten sker med hjälp av ett tryck, osmotiskt tryck. Osmos är en naturlig process i organismernas celler.

Genom att 'vända' på den osmotiska processen kan man exempelvis avsalta sjövattnet. Tekniken går ut på att pumpa sjövattnet med ett visst tryck mot ett membran som efterliknar ett cellmembran. Med pumpen skapas ett tryck som är större än det osmotiska tryck som annars driver processen. Membranet skiljer molekyler av olika ämnen från varandra, exempelvis vattenmolekyler från saltmolekyler, precis som i en cell.

Det intressanta med tekniken är att den enbart bygger på naturliga, fysikaliska lagar & således inte kräver kemikalier eller andra additiv. Den utvecklades av NASA redan på 1950-talet.



BÄSTA dricksvattnet

Ett renat vatten med Lilla Stugpaketet ger vatten som alltid är bättre än ett brunnsvatten eller stadsvatten. Med omvänd osmos avskiljs salter, läkemedelsrester, dioxiner, algtoxiner, bekämpningsmedel, kalk och alla möjliga andra substanser från vattnet. Det producerade vattnet blir superrent eftersom det bara består av vattenmolekyler. Faktum är att vattnet blir för rent. För att bland annat få rätt pH och hårdhet (dH) behandlas det med en speciell mineralblandning som ger vattnet de egenskaper som det behöver för att smaka gott, vara hälsosamt.

Lilla Stugpaketet

Vi arbetar endast professionella RO system, hjärtat i Lilla Stugpaketet är ett omvänd Osmos system som egentligen är utvecklat för restauranger och caféer. Vår erfarenhet med de lite billigare systemen är att de helt enkelt inte håller måttet på de kvalitetskrav vi på AAWT jobbar med både när det gäller hårdvara och vattenkvalitet.

För att kunna använda Lilla Stugpaketet t.ex. på ett sommarhus så krävs det en del modifieringar som måste göras på systemet. Men var lugn, vi gör alla dessa åt er innan leverans.

Kapaciteten på det rena vattnet är upp till 60 l/h, det sagt, man skall inte ha Lilla Stugpaketet att rena vatten 24/7, för då går det sönder. Vi rekommenderar att man inte använder det mer än 60 min åt gången sedan låter det vila i 60 min.

RO systemet består av en tryckförhöjande pump, 2 förfilter (ett trådfilter på 5 μ filtrering samt ett kolfilter), 3 st RO membran, ett kolfilter efter membranen samt ett minrealfilter som ger smak till vattnet tillika justerar pH. En trycktank på 12 L som ger er ca 2 l/min dricksvatten ut i en egen kran.



Råvatten

Det vatten som kan renas kan komma från en borrhunn, grävdbrunn, kärr, regn tunna, vattendrag, älv eller insjö.

Beroende på var vattnet kommer ifrån kommer olika typer av filter behövas innan RO systemet för kunna erhålla en stabil drift av hela systemet.

Trycksatt råvatten

Det vatten som skall filtreras måste hålla ett tryck på minst 1 bar vid RO systemet. Detta betyder att vattentrycket innan förfiltreringen böra vara minst 2,5 bar, lite beroende på vad för typ av förfiltrering som behövs.

Råvattenpump

Om det inte finns trycksatt vatten där systemet skall installeras bör man tänka på följande när det gäller pump. Pumpar är generellt dåliga på att suga, men bra på att trycka. Av fysikaliska skäl ska man därför planera att man med en sugande pump (torrställd) inte har högre sughöjd än 6 m från vattenytan. Om sughöjden är högre så kan man installera pumpen närmare vattenytan och trycka upp vattnet till systemet. Pumpen måste ha en tryckbrytare som ser till att pumpen startar när systemet behöver vatten.



Förfiltrering

När råvattnet har pumpats upp ska det renas innan det processas i RO systemet. Ju renare råvatten, desto mindre slitage på RO systemet och bättre kvalitet på dricksvattnet.

Beroende på vad för typ av råvatten som skall renas så kan det behövas olika typer av patronfilter. Men den generella förfiltreringen består alltid av ett tvättbart filter som är 10" x 2 1/2". Därefter så har man ett filter på 10" x 2 1/2" som filtrerar bort de icke önskvärda ämnena som RO systemet inte vill ha i sina membran. T.ex. Järn, Mangan, Klor, Humus, Kalk och Magnesium.

Det är mycket viktigt att kontrollera både råvattenintaget och -filtren regelbundet. En god indikator är om det inkommande trycket på RO Systemet sjunker, då är det troligen dags att byta förfiltren och 5 µ trådfiltret i RO systemet. och eventuellt spola sandfiltret. Om detta inte räcker så bör man kontrollera råvattenintaget och pumpen.



RO Rening

När råvattnet kommer in i systemet övervakas trycket av en tryckvakt som stänger ned systemet om trycket minskar till omkring 1 bar eller mindre. När råvattnet passerat tryckvakten leds det in i en tryckhöjande pump. Den ska, tillsammans med det tryck som råvattenpumpen ger leverera det sammanlagda tryck på ca 7 bar som behövs för att avskilja vattenmolekylerna från alla andra molekyler (främst salter) i vattnet. Men även bakterier, virus, fluorid, uran, bly, arsenik med mera filtreras bort, i princip allt förutom vattenmolekylerna.

Det finns även en trycktank på 12 L som fungera som en liten buffert och med dess hjälp uppnår man ett flöde på 2 l/min (i ca 10 – 15 min) ur kranen. Flödet ur kranen är annars ca: 1 l/min.

När råvattnet har tryckts genom de semipermeabla membranen i RO systemet har vattenmolekylerna separerats från övriga molekyler. Det rena vattnet pumpas då via ett kolfilter och sedan till ett mineraliseringsfilter och slutligen till en separat kran som förslagsvis monterats på diskbänken. Vattnet med de separerade salterna och övriga ämnen skickas tillbaka till avloppet i en särskild ledning. Räkna med att knappt hälften av råvattnet blir dricksvatten.

OBS: RO Systemt behöver tillgång till 230 VAC



Filterbyten

Man behöver byta förfilter samt partikelfiltret och de 2 kolfiltren på Lilla Stugpaketet minst 1 ggr/kvartal. Det finns annars en risk att det kan börjar växa bakterier i dessa filter. Mineralfiltret bytes vid behov men minst 1 ggr/år. Membranen behöver bytas vart annat år eller när 24 000 L vatten har renats.

Förvaring

Då systemet kanske inte används året runt så måste man preparera systemet vid längre stopp i vattenreningen (2 mån eller längre). Om systemet har stått oanvänt en kortare tid så rekommenderar vi att man spolar ut lite vatten ur kranen så att man får nytt fräscht vatten, spola ca: 5 min.

Långtidsförvaring förbereder man genom att man tar bort alla filter och lämnar filter husen öppna. Om möjligt, förvara systemet svalt men inte under 2 °C.

Det finns även procedur på hur man kan klorera systemet om man vill säkerställa att man inte har bakterier i systemet.

Installationsplats

Man kan med fördel installera RO systemet under diskbänken, om det finns plats. Om man installerar RO systemet på annan plats bör man se till att systemet installeras i ett så svalt och mörkt utrymme som möjligt. Tänk på att vattnet får samma temperatur som det är i det utrymme som systemet installerats. **OBS Systemet får inte installeras på en plats där det finns risk för att temperaturen blir mindre än 2 °C, det kommer då frysa sönder.** Det måste finnas tillgång till 230 VAC vid installationsplatsen.

Saltvatten i brunnen?

Har du saltvatten i brunnen? Lugn, det finns hjälp! Om brunnen inte har så mycket salt i vattnet, max 2 000 ppm. Så fungerar Lilla Stugpaketet utmärkt till att rena detta vatten. Men kom ihåg, färskvatten med salt i sig är aggressivt mot ert vattenledningssystem.

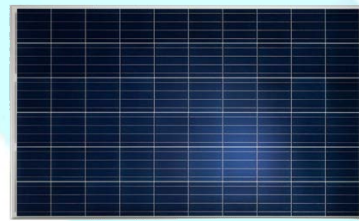


AAWT

ALAND ADVANCED WATER TECHNOLOGY

Ingen el?

Om ni inte har tillgång till fast el från något elbolag så fungerar Lilla Stugpaketet utmärkt att använda även på el från T.ex. en inverter. Det räcker med att man har en liten solcells anläggning som laddar ett batteri som man i sin tur har invertern kopplad till. Effekten på invertern räcker med 300 W eller högre. Om man har denna konfiguration kan med lätthet använda s.k. pentrypump (12 VDC) som sugpump.



AAWT

- Vi levererar, installerar, underhåller och gör service på RO system
- Vi levererar och installerar system för privata kunder till industri och kommuner
- Vi erbjuder vinterförvaring av ert RO system
- Vi erbjuder solcellsanläggningar
- Vi erbjuder avsaltningsystem även för både Östersjövatten och riktigt saltvatten
- Vi erbjuder avsaltningsystem för båtar och fartyg
- Vi erbjuder avsaltningsystem för industriapplikationer

AAWT

ALAND ADVANCED WATER TECHNOLOGY

WWW.AAWT.AX - INFO@AAWT.AX

Postage/Visiting Sweden

Birger Jarlsgatan 111
113 56 Stockholm
Sweden

Phone: +46 723 870264

Postage Finland

Erstarrsvägen 54
AX-22630 Lumparland
Finland

Phone: +358 40025 9077

Postage Finland

Godbyvägen 3A
AX-22100 Mariehamn
Finland

Phone: +358 40025 9077

Den moderna vattendunken