



Vi på PlanetsOwn AB strävar efter att erbjuda nyttiga produkter för människor i samklang med naturen och till överkomliga priser så att alla ska kunna ha råd.

Vi arbetar kontinuerligt med produktutveckling och research, kombinerar olika ledande tekniker och skapar säkra och effektiva lösningar för att kunna erbjuda dessa till alla som har en längtan efter rent vatten, frisk luft och en hälsosam kropp.

Naturen renar naturen helt enkelt.

Vattenreningstekniker för ditt dricksvatten

Tittar man närmare på en droppe kranvatten så ser man inte längre bara vatten utan ett tvärsnitt av nu-tidens ansamlade industriella, agrara och medicinska avfalls- och restprodukter.

Behöver vi rena dricksvattnet?

Med tanke på alla de larmrapporter vi ständigt möts av i media, där nya föroreningar i dricksvattnet uppmärksammas, så är de flesta överens om att ytterligare rening av vattnet är nödvändigt.

Många föreställer sig nog att det optimala vattnet ska vara så rent som möjligt - bara vatten, ingenting annat. Men vi som biologiska varelser har utvecklats under miljontals år och anpassat oss till och är beroende av ett vatten som inte bara är vatten utan även innehåller *livsviktiga* mineraler, salter och spårämnen. Dessa ämnen ger vattnet speciella fysikaliska egenskaper, ett visst pH etc. som vi anpassat våra kroppar till.

Samtidigt är det ingen tvekan om att den kemiska cocktail som vi nu ständigt utsätts för när vi intar vårt ”dricksvatten”, har vi självklart inte lyckats anpassa oss till. Vi har satt gränsvärden för olika kemikalier, PFAS, klor, pesticider etc och det handlar om hundratals olika föroreningar som vi dagligen får i oss, inte minst från vattnet. Men gränsvärdet för specifika ämnen är bestämda bara i förhållande till just det ämnet, och värdet är dessutom ibland påverkat av ekonomiska och andra intressen som inte utgår från konsumentens hälsa. Därför bekymrar man sig mycket över den kombinationseffekt dessa ämnen kan orsaka, den s.k. *cocktail-effekten*, som potentiellt skulle kunna mångdubbla giftighetsgraden och orsaka stor skada på inre organ och funktioner.

Det finns fortfarande källor som ger ett perfekt dricksvatten, dvs som är helt utan föroreningar men ändå har ett stort innehåll av mineraler och salter. Exempelvis smältvatten från uråldriga glaciärer som aldrig utsatts för moderna föroreningar eller inkapslade, skyddade källor som är artesiska, dvs vattnet kommer upp från jorden med självtryck. Få är förunnade att ha tillgång till ett sådant exklusivt vatten. De flesta får nöja sig med kommunalt vatten som alltså kräver ytterligare rening för att det ska kunna anses vara ett tillräckligt hälsosamt dricks-



Kristallklar glaciäris från Island

vatten. Man kan fråga sig hur man kan rena vattnet från alla dessa farliga föroreningar utan att samtidigt avlägsna det som gör vattnet hälsosamt?

Hur renade man vattnet förr i tiden?

De metoder man upptäckte och utvecklade för länge sedan används faktiskt fortfarande. Den vanligaste metoden, att *koka vattnet* för att ta död på bakterier och parasiter, rekommenderas även nuförtiden när det kommunala vattnet utsätts för oönskade mikroorganismer men denna metod är krånglig och kräver mycket energi. Dessutom avlägsnar den inte de avdödade kropparna från bakterier, parasiter etc. (de är osynliga och alldeles för små för att silas bort) och DNA från dessa kan enl. medicinska experter fortsatt orsaka sjukdomstillstånd.

Man utvecklade även *destillationsmetoder* och kunde framställa destillerat vatten, vilket dock inte rekommenderas att dricka i längden. Det är fullständigt rent, men helt i avsaknad av hälsosamt innehåll.

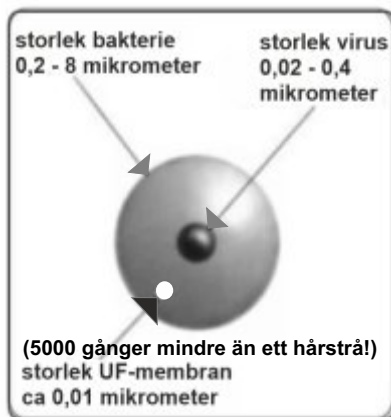
Redan för tusentals år sedan började man använda *aktivt kol* och man upptäckte att vattnet blev klart och både smakade och luktade bättre, om man lät vattnet passera genom en kolbädd.

Förr i tiden försökte man undvika att dricka vatten, speciellt i städer eftersom man ofta drabbades av sjukdomar, som kolera, från vattnet. Istället drack man stora mängder av alkoholhaltiga drycker, främst öl, där *alkoholinnehållet* kunde skydda mot bakterier och parasiter.

Vilka är de mest effektiva reningsmetoderna idag?

Kan man rena vattnet effektivt utan att avlägsna viktiga mineraler, salter och spårämnen? Det finns som tur är väsentliga skillnader vad gäller egenskaper och/eller storlek mellan hälsosamma ämnen och föroreningar och dessa skillnader utnyttjar man ofta i modern filterteknik.

Den mest effektiva reningsmetoden; *RO* (Reversed Osmosis eller på svenska, omvänd osmos) ger ungefär ett lika rent vatten som destillation. Tyvärr avlägsnar båda dessa metoder



i stort sett allt från vattnet och resultatet blir en fullständig avsaknad av livsviktigt innehåll eftersom filterpermeabiliteten är ca 0,0001 µm. Detta förhindrar effektivt det mesta, utom vatten som är en liten molekyl, att passera. Ett *UltraFilter*, vars porer är ca 0,01µm, däremot släpper igenom mineraler och salter.

Vilken är den mest optimala reningsmetoden?

Den mest effektiva reningen är som sagt inte samma som den mest optimala när det gäller dricksvatten utan man måste hitta tekniker som avlägsnar föroreningar samtidigt som vattnets hälsosamma egenskaper bibehålls.

PlanetsOwn AB, som är ett svenskt innovativt företag har nu under många år sökt upp och ibland även utvecklat hållbara och miljövänliga lösningar för vattenrening. Vi fokuserar på de mest effektiva och lovande teknikerna och försöker applicera dessa på de filter vi tillhandahåller för att optimera funktionen.

Äldre tekniker, som aktivt kol, räcker inte till för att ensamt få till en heläckande, effektiv rening men i kombination med nya, geniala tekniker så blir det en mycket stark synergi. Har man inte tillgång till något annat så är aktivt kol definitivt något man kan använda men man ska vara medveten om att det är en begränsad teknik som bör kompletteras. Här nedan en jämförelse mellan olika tekniker som visar att aktivt kol helst ska kompletteras för kunna hantera fler än några få föroreningar:

	Ahlstrom	Omv.osmos	Ultrafilter	Partikelfilter	Aktivt kol	UV-ljus
Contaminants	Disruptor® Technology	RO	UF	Particulate Cartridge	Carbon Black	Ultra Violet
Dissolved Salts and minerals		●				
Endotoxin	●	●	●	●		
Virus	●	●				●
Bacteria	●	●	●			●
Cysts	●	●	●	●	●	●
Polysaccharides (TEP)	●	●	●			
Colloids	●	●	●			
Particulates	●	●	●	●	●	
Chemical Reduction	●	●			●	●
Trace Pharmaceuticals	●	●			●	●

De tekniker vi rekommenderar, som bevisligen är de mest optimala filterteknikerna, dvs som avlägsnar flest föroreningar men bibehåller salter, mineraler och spårämnen är följande:

Microspiralfilter - ofta kombinerat med aktivt kol.

Ultrafilter - kombinerat med aktivt kol.

Ahlstrom - (Ahlstrom Disruptor™) kombinerat med aktivt kol.

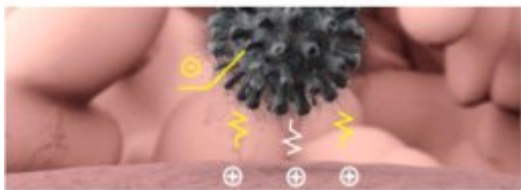
Denna sistnämnda teknik är det nyaste tillskottet och har liksom de andra mycket bra testresultat.

Presentation av de rekommenderade filterteknikerna

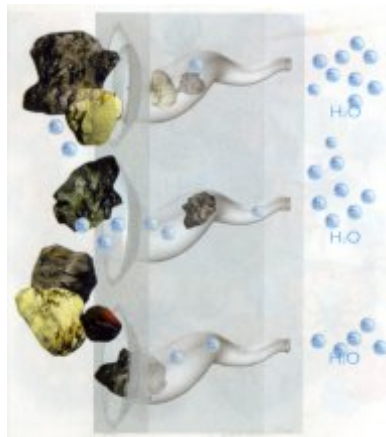
Microspiralfilter

Detta är en beprövad teknik som finns i flera filtervarianter. Den kom inte med i sammanställningen på förra sidan men har testats i många andra sammanhang, bland annat av Pasteur Institutet i Frankrike och det är den teknik vi själva testat flest gånger, med mycket gott resultat, som visas här: <https://www.planetsown.com/tester>

Filtermaterialet är helt unikt och det finns ingen annan teknik som liknar microspiralmateriallets funktion. I en enda patron kombineras sex olika tekniker som innebär att föroreningar hanteras i mycket hög omfattning. Nedan beskrivs två av dessa tekniker:

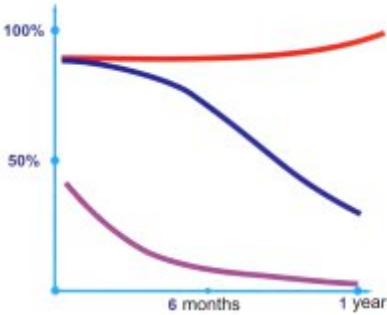


Ett virus fångas upp av en spiralformad struktur med ca 40.000 laddade porer. Filtret har en enorm inre ytstruktur, upp till 500 m²/gram.



Materialets avsmalnande spiralformade struktur låser effektivt föroreningarna..

De två teknikerna som visas på bilderna på förra sidan, innebär att materialet är oerhört stabilt och vissa föroreningar får allt svårare att tränga igenom filtret. Skillnaden är väldigt stor mot andra filtertekniker som enkla kolpatroner eller patroner med endast s.k. jonbyte. (Se graf). De egenskaper i filtret som främst lägger grunden för detta är alltså:



- Microspiralfilter
- Filter med jonbyte
- Kolfilter

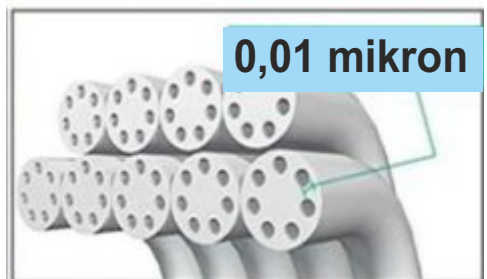
Elektro-adsorption innebär att materialet har en motsatt laddning mot virus och fångar upp och eliminerar dessa. Testat av exempelvis Pasteur Institutet på legionella, salmonella, polio, rotavirus, hepatit. Testerna visade nära hundra procentig effektivitet.

Mekanisk rening innebär att porerna i filtret fungerar som en barriär mot partiklar större än $0,05\mu\text{m}$, dvs effektivt mot mikroplaster, grafen-oxid, bakterier, parasiter (då dessa har en storlek på mer än $0,1\mu\text{m}$).

Ultrafiltrering - UF

är en högteknologisk metod bl.a. utvecklad i Japan som efterliknar naturens eget sätt att rena vattnet. Filtret består av "hollow fiber", som ser ut ung. som supertunna sugrör och längs med dessa finns miljontals små porer som är ner till $0,01$ mikrometer. Detta förhindrar effektivt en stor del av oönskade ämnen och gifter från att passera igenom, även oerhört små partiklar som mikroplaster, bakterier, parasiter, tungmetaller etc. Men livsviktiga mineraler som kalcium, magnesium, kalium och även salter är så finfördelade att de tar sig igenom filtret.

När filtret är fyllt av föroreningar så kommer vattenflödet genom filtret att minska drastiskt och vattnet kommer knappt igenom längre och då är det dags att byta patronen. Halva filterpatronen består alltså av UF, nästa halva av ihoppressat **aktivt kol**, vilka kompletterar varandra.



Diametern hos UltraFiltreringsmembran är ca $0,01$ mikron - minst 5000 gånger mindre än ett hårstrå!

Ahlstrom

Ahlstrom membran är en relativt ny teknik som tillverkas av företaget Ahlstrom-Munksjö, ett svenskt och finskt företag. Detta filtermedia (som heter Ahlstrom Disruptor™) är ett av de absolut mest effektiva teknikerna som vi arbetar med och denna avlägsnar till stor del en mängd olika patogener och föroreningar. Exempelvis bakterier, parasiter, virus, endotoxiner, läkemedelsrester, mikroplaster, PFAS-ämnena etc.

Detta membran är inte ett traditionellt mekaniskt filter utan det arbetar med elektro-adsorption genom att det är positivt laddat och har en barriäreffekt mot oerhört små partiklar eftersom dessa har en tendens att bli elektronegativa ju mindre de är. Det liknar på det sättet tekniken som finns i Microspiralfilter som vi har i många av våra andra vattenrenare. Så även om porstorleken på membranet är drygt en mikrometer så fångar det till och med upp virus och andra extremt små och farliga partiklar på nanonivå som kan vara 5000 gånger mindre än ett hårstrå! Däremot kan mineraler och salter passera igenom och därigenom bibehåller det renade vattnet sina hälsosamma egenskaper.

Ahlstrom kan med fördel användas tillsammans med andra tekniker och vi har nu filterpatroner som är specialtillverkade för våra vattenrenare med Ahlstrom membran som innehåller en kärna av aktivt kol och denna kombination ger en optimal rening.

En mängd tester har utförts med tekniken och ett par utdrag från dessa visas här: Det första testutdraget visar Ahlstrom-membranets förmåga att ensamt neutralisera ett par olika varianter av PFAS-ämnena. Som påpekats ovan så använder vi en kombination av både Ahlstrom och aktivt kol vilket innebär en ytterligare förstärkt effekt för att vara på säkra sidan.



Ahlstrom membran
(ytterst)



Komprimerat kol
(inuti)

PFC Species	Initial Concentration (ng/L)	At 123 L/m ³ (ng/L)
PFOS	237	ND
PFNA	3.4	ND

(ND betyder att inget mätbart fanns kvar efter filtret).

Det andra testutdraget med Ahlstrom-tekniken visar filtrets unika förmåga att neutralisera koliforma bakterier och E.coli, två av de vanligaste förekommande problemen med bakterier i dricksvatten.

Test Result(s):

Table1

Test item(s)	Unit(s)	Test method(s)	Test repeat time(s)	Test result(s)		*Removal rate(s)%
				Influent spiked water	Effluent filtrated water	
Total coliforms	CFU/100mL	GB/T 5750.12-2006	1	1.3×10 ⁶	<1	>99.9999
			2		<1	>99.9999

Table2

Test item(s)	Unit(s)	Test method(s)	Test result(s)		*Removal rate(s)%
			Influent spiked water	Effluent filtrated water	
Escherichia coli bacteriophage MS2	PFU/mL	Refer to EPA Method 1602	9.7×10 ⁵	<1	>99.9998

Viktiga påpekanden: Ibland används s.k. TDS-mätare för att mäta hur rent vattnet är. Men eftersom det är mineraler och salter som främst ökar mätvärdet på en TDS-mätare medan mikroplaster, virus, PFAS, pesticider etc inte påverkar värdet, så är detta ett fullständigt felaktigt sätt att mäta vattnets lämplighet som dricksvatten. Det är inte heller nödvändigt att använda komplexa tekniker för sådant som vi inte har problem med i Skandinavien, exempelvis natriumfluorid (som tillsätts till vattnet i ex. USA och på Irland). Våra kontinuerliga tester visar att detta inte tillsätts i vattnet i Sverige. Däremot finns det ibland det naturliga ämnet kalciumfluorid i berggrunden i Sverige men detta har inte de giftiga egenskaper som den syntetiska natriumfluoriden (sodiumfluorid på engelska).

Vilka filter ska jag välja?

Detta beror på vilka föroreningar som finns i vattnet, hur mycket vatten som man behöver rena (ensamhushåll eller storfamilj) och vilken variant av vattenrenare som man föredrar. För att få hjälp med att välja rätt kan man använda vår quiz på sidan 10 i detta häfte eller gå in på:

www.planetsown.com/vattenrening

På nästa sida ges några exempel på våra mest populära varianter, både mindre för ensamhushåll och större för familjer. Dessa renare kan kopplas direkt på kökskranen men vi har även varianter som installeras under diskbank. Är man intresserad av att rena allt inkommande vatten så finns även lösningar för detta.

Nyaste tillskotten:

Vår nya *vattenreningsflaska* i rostfritt stål har en unik och effektiv rening som sker när vattnet är på väg ut ur flaskan. Det finns två olika filtervarianter till flaskan; en med kol som man kan använda i vardagen och en med Ahlstrom som lämpar sig utmärkt för friluftsliv och camping eller för resor till länder med okänd vattenkvalitet eftersom Ahlstrom-membranet är mycket effektivt när det gäller rening av bakterier, parasiter, virus etc.



Kranrenaren Smedur i rostfritt blir alltmer populär och framförallt vill kunder ha den med vår nyutvecklade kombinationspatron Ahlstrom+kol.



Några av våra mest populära produkter:



Geysir-dubbel rostfri



Strokkur rostfri



Geysir rostfri microspiräl



Euro med microspirälfilter



Smedur med Ahlstrom+Kolfilter

Behöver du hjälp att välja vattenrenare?

Gör detta quiz!

1. Har du kommunalt vatten eller egen brunn?

Kommunalt vatten - *Gå vidare till nästa fråga.*

Egen brunn - *Gå direkt till fråga 6.*

2. Hur hårt är ditt vatten?

Mjukt-medelhårt (upp till 10dH) - *Gå vidare till nästa fråga.*

Hårt (över 10dH) - *Gå direkt till fråga 5.*

3. Hur mycket vatten vill du kunna rena per minut?

500ml räcker - *Quiz klart, se svar 1!*

Minst 1l - *Quiz klart, se svar 2!*

Mer än 1l - *Gå vidare till nästa fråga.*

4. Vill du ha en fristående vattenrenare på diskbänken eller en som är kopplad på vattenledningarna under diskbänken?

Fristående på diskbänken - *Quiz klart, se svar 3!*

Monterad under diskbänken - *Quiz klart, se svar 4!*

5. Vill du ha en fristående vattenrenare på diskbänken eller en som är kopplad på vattenledningarna under diskbänken?

Fristående på diskbänken - *Quiz klart, se svar 5!*

Monterad under diskbänken - *Quiz klart, se svar 6!*

6. Behöver du endast rena dricksvattnet eller allt inkommande vatten?

Endast dricksvattnet - *Gå vidare till nästa fråga.*

Allt inkommande vatten - *Gå vidare till nästa fråga och se även svar 9.*

7. För ditt dricksvatten; vill du ha en fristående vattenrenare på diskbänken eller en som är kopplad på vattenledningarna under diskbänken?

Fristående på diskbänken - *Quiz klart, se svar 7!*

Monterad under diskbänken - *Quiz klart, se svar 8!*

Svar 1: Kranrenare Euro räcker för dina önskemål! Detta är vår minsta och billigaste vattenrenare, den är effektiv och smidig, dessutom får du väldigt mycket för pengarna, men den kommer med begränsningar och passar bäst i ensamhushåll. Kika gärna på våra andra vattenrenare också och jämför innan du bestämmer dig!

Svar 2: Kranrenare Smedur passar dig! Smedur är en av våra mindre vattenrenare som monteras direkt på din kran, därför kallas den "Kranrenare". Detta är vår minsta vattenrenare i rostfritt stål (304) och är en otroligt effektiv och smidig vattenrenare. Funderar du på att ha en vattenrenare som har större kapacitet så kika gärna på våra modeller "Geysir" och "Strokkur" också innan du bestämmer dig!

Svar 3: Flera vattenrenare passar dig! Välj mellan modellerna Geysir, Strokkur och G1.

Svar 4: Flera vattenrenare passar dig! Välj mellan modellerna G2 och G3!

Svar 5: Vattenrenare G1 passar dig! Modellen finns i flera utföranden. Välj den variant som passar ditt vatten; hårt vatten (10-20 °dH) eller mycket hårt vatten (>20 °dH). Har du problem med uran i vattnet så finns även en variant mot uran.

Svar 6: Flera vattenrenare passar dig! Välj mellan modellerna G2 och G3! Modellerna finns i flera utföranden. Välj den variant som passar ditt vatten; hårt vatten (10-20 °dH) eller mycket hårt vatten (>20 °dH). Har du problem med uran i vattnet så finns även en variant mot uran.

Svar 7: Vattenrenare G1 passar dig! Modellen finns i flera utföranden, välj variant efter ditt vattens hårdhet.

Svar 8: Flera vattenrenare passar dig! Välj mellan modellerna G2 och G3! Modellerna finns i flera utföranden, välj variant efter ditt vattens hårdhet.

Svar 9: Vattenrenare BB20' passar dig! Kombinera vattenrenaren för inkommande vatten med en dricksvattenrenare från fråga 7. Är det svårt att välja patron så hör av dig till vår support (support@planetsown.com) och bifoga gärna ett vattenprov så hjälper vi dig vidare!

De olika varianterna av vattenrenare hittar du här:
www.planetsown.com

PlanetsOwn

Solutions for a green planet
www.planetsown.com

Återförsäljare:

För att se vattenrenarna i verkligheten, besök gärna någon av våra återförsäljare.