



# Filtrering med tryckfilter

**EUROWATER**  
A GRUNDFOS COMPANY

# Filtreringsanläggningar för grund- och ytvatten

EUROWATER har över 85 års erfarenhet av utveckling, produktion och marknadsföring av kompletta anläggningar för behandling av vatten genom syresättning och filtrering i tryckfilter.

## Från grundvatten till dricksvatten

Råvatten, dvs. grundvatten eller ytvatten, innehåller ämnen som kan göra vattnet olämpligt som dricksvatten eller till tekniskt vatten för kommersiellt och industriellt bruk.

En god vattenkvalitet säkerställs genom en tryckfilteranläggning utrustad med en individuell kombination av filtermaterial, t.ex. för neutralisering av aggressiv kolsyra och uppsamling av järn, mangan, ammonium samt mekaniska orenheter. Filteranläggningen dimensioneras med utgångspunkt från en noggrann analys av grundvattnet.

EUROWATER har lång erfarenhet och bred kompetens som leverantör av anläggningar för behandling av dricksvatten samt kompletta anläggningslösningar för industriell produktion. Vi erbjuder en mängd olika anläggningar för försörjning av tekniskt vatten till industrin, t.ex. avhärdat eller totalavsaltat vatten.

För mer information om vårt omfattande produktprogram se hemsidan [www.eurowater.se](http://www.eurowater.se).

## Vattnets beståndsdelar

Water naturally contains a number of substances and components, in varying amounts and depending on where it is sourced. These are the most common:

### Naturligt förekommande salter

Kalcium, magnesium, natrium, ammonium, järn, mangan, bikarbonat, klorid, sulfat, fluorid, nitrat

### Organiska ämnen

Naturlig humus  
Föroreningar: bekämpningsmedel (pesticider), fenoler, lösningsmedel, olja och bensin

### Partiklar

Sand, rost och kolloider

### Mikroorganismer

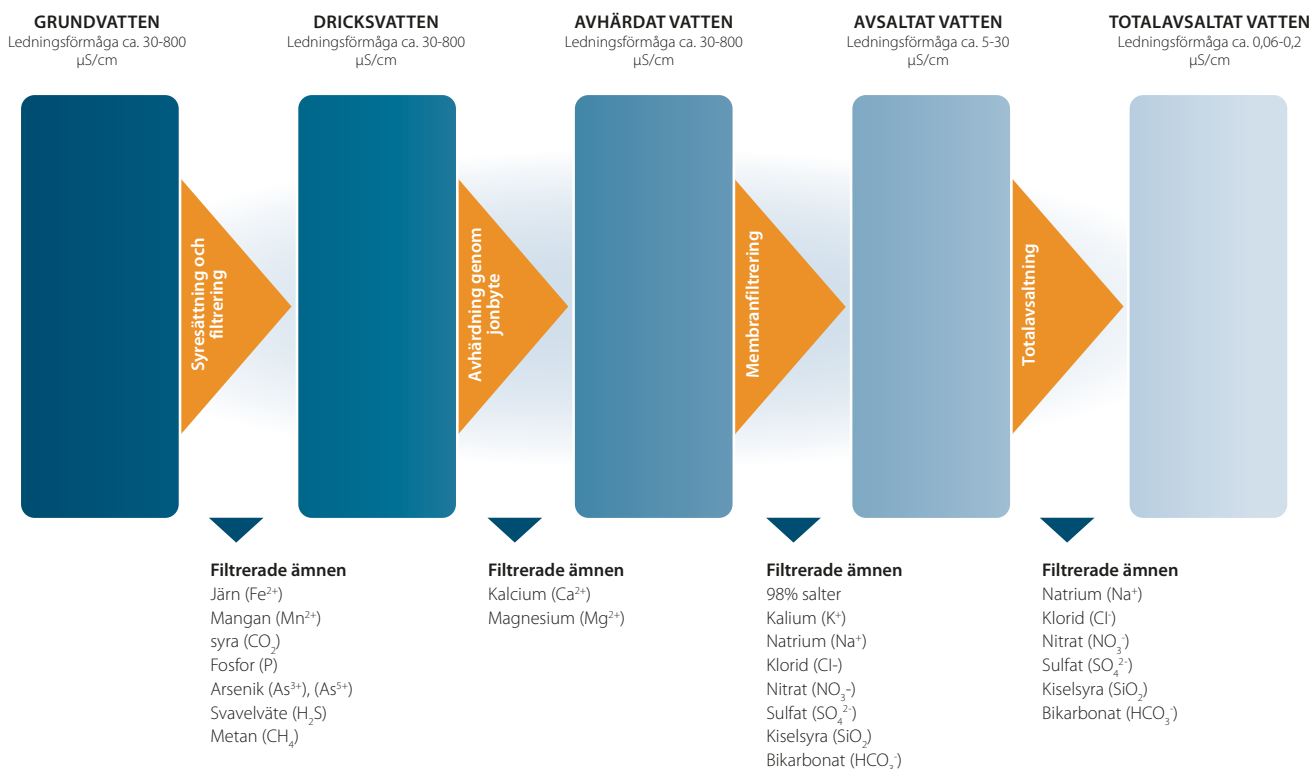
Bakterier, virus, alger och svampar

### Gaser

Kolsyra, syre, metan och svavelväte

*In the table to the right you can see how filtration can be used to target removal of specific substances. Other substances, illustrated below, can be removed using other methods, such as ion-exchange or membrane filtration.*









## Från grundvatten till rent vatten



# Vad kan filtreras och på vilket sätt?

Tabellen visar några exempel på oönskade ämnen i vattnet, hur de kan elimineras och vilka filtermaterial som är lämpliga att använda. I verkligheten kan mer komplexa vattenproblem uppkomma än exemplen nedan och kräva ytterligare åtgärder.

Kontakta oss för rådgivning och vägledning om avancerad vattenbehandling. EUROWATER erbjuder expertkunskap och garanti i fråga om kvalitet och resultat.

Orenheter	Problem	Lösning	Filtermedium
<b>Aggressiv kolsyra</b>	Aggressiv kolsyra ger korrosion på betong, rörsystem och varmvattenberedare av svart stål. Korrosions-produkterna gör vattnet grumligt och rött av rost (järnoxid) samt ockra (järnoxidhydrat). Kolsyra förekommer ofta i råvatten i områden med kalkfattig jord.	Aggressiv kolsyra kan neutraliseras i en tryckfilteranläggning med hjälp av ett kalkbaserat filtermaterial. I särskilda fall kan aggressiv kolsyra avlägsnas genom avgasning.	<b>Magno-Dol</b> 
<b>Järn och mangan</b>	I kommunala anläggningar orsakar ofta järn och mangan de största problemen, t.ex. missfärgning av tvätt och sanitetsporslin hos förbrukarna. Typiska tecken på ett förhöjt innehåll av järn och mangan är att vattnet blir ockrafärgat eller svart samt får en metallisk smak.	Efter syresättning kan järn och mangan filtreras bort genom ett tryckfilter. Filtermaterialet kan vara kvartssand, Nevtraco® eller Demantex.	<b>Kis</b> 
<b>Manganese</b>	In some cases, the natural manganese removal processes can take a long time to start and mature, or won't even start at all. In those cases Demantex® can be a powerful catalyst, when used the proper way.	The filter media Demantex® has proven to be a very efficient material for manganese removal – even under difficult conditions with low pH values where many other types of filter media are insufficient.	<b>Demantex®</b> 
<b>Ammonium och nitrit</b>	Ammonium kan vara ett tecken på mikrobiologisk aktivitet, t.ex. på grund av gödningsämnen, förorening eller geologiska orsaker. Nitrit i råvatten förekommer oftast som en restprodukt p.g.a. ofullständig omvandling av ammonium. Nitrit kan även indikera förorening och mikrobiologisk aktivitet i vattnet.	Ammonium omvandlas genom en biologisk nitrifikationsprocess till nitrit och sedan till nitrat. Processen kräver stor syresättning och tillräcklig mängd filtermaterial (kvartssand eller poröst kalkbaserat filtermaterial).	<b>Nevtraco®</b> 
<b>Pesticider, PFAA samt klor</b>	Förorening av pesticider orsakas främst genom användning av ogräsbekämpningsmedel. Nedbrytningsprodukten BAM (2,6-diklorbenzamid) består av de verksamma substanserna diklorbenil och klortiamid.  PFAA/PFOS/PFAS. Perfluorerade ämnen ingick tidigare i brandsläckskum och är en av de större källorna till PFAA-förorening av mark och vatten. PFOS har förorenat dricksvatten i flera kommuner och dessa har stängt dricksvattentäkt efter att perfluorerade ämnen läckt till grundvattnet från brandövningsplatser.	BAM samt PFAA/PFOS/PFAS kan reduceras i ett tryckfilter med ett filtermaterial baserat på aktivt kol. Aktivt kol är en naturprodukt som framställs av stenkol, trä eller kokosnötskal. Ett aktivt kolfilter kan även avlägsna fritt klor, pesticider och organiska lösningsmedel.	<b>Aktivt kol</b> 
<b>Arsenik</b>	Arsenik är ett naturligt förekommande grundämne och relaterat till vissa geokemiska miljöer. Arsenik förekommer i vatten som As(III) och As(V) joner. As(III) är giftigare och svårare att avlägsna ur vatten. Enligt WHO, utgör arsenik en allvarlig hälsorisk om det intas. Arsenik kopplas bl.a. till hudcancer och olika sjukdomstillstånd i kroppens inre organ. Gränsvärdet för arsenik sätts därför på hälsomässiga grunder.	Arsenik binder järn och faller ut tillsammans med järn vid filtrering. I områden där råvattnet inte innehåller tillräckligt med järn för processen kan vattnets innehåll av järn ökas genom tillsats av järnklorid. Alternativt kan arsenik reduceras genom absorption i ett tryckfilter med ett specifikt filtermaterial baserat på järnoxidhydroxid typ Euroxide E33.	<b>Järngranulat</b> 
<b>Hårdhetsreglering</b>	Kalcium och magnesium bestämmer vattnets totala hårdhet. Ett stort innehåll av dessa joner ger ett hårt vatten och ett litet innehåll ger omvänt ett mjukt vatten. Vattnets hårdhet anges i tyska hårdhetsgrader (°dH).	Ett karboniseringsfilter med olika kalkbaserade filtermaterial används för upphårdning av vattnet. Detta görs av hälsoskäl innan förtäring samt för att förhindra möjliga korrosionsproblem i vattenledningsnätet.	<b>Hydrolit CA</b> 
<b>Stora partiklar och orenheter</b>	Om råvattnet innehåller stora mängder uppslammade ämnen (hög turbiditet), t.ex. ytvatten, ökar behovet av täta filterspolningar vid användning av traditionella sandfilter.	Ett djupfilter, även kallat flermediafilter är en kombination av yt- och djupfilter i ett tryckfilter. Fördelen är att ett och samma filter avskiljer stora mängder uppslammade ämnen och partiklar. För detta ändamål används kvartssand och hydroantracit som filtermaterial.	<b>Hydroantracit</b> 



B-408-SE4

Minskning av järn och mangan vid ett vattenverk i Danmark. De senaste teknikerna som används för online-mätning, syresättning och tryckfiltrering hjälper till att säkerställa försörjning och dricksvattensäkerhet. Lösningen omfattar 4 x TFB 100 enheter med en höjd på tre meter uppdelade på två parallella produktionslinjer. Flödes hastigheten är upp till 270 m<sup>3</sup>/h.

## After sales

EUROWATER har en omfattande nationell och internationell organisation kring försäljning och service. Våra servicebilar är välutrustade med delar och verktyg, vilket medför att service och underhåll ofta kan åtgärdas på plats. Onödiga driftstopp kan därför undvikas och minimera möjliga risker för anläggningen. En mängd olika former av serviceavtal erbjuds och anpassas till kundens förutsättningar samt krav.

### Vattenbehandling sedan 1936

EUROWATER är idag en internationell koncern med dotterbolag i 14 länder och 23 lokala sälj- och servicekontor. Vi är representerade i de flesta europeiska länder genom återförsäljare, som har lång erfarenhet och specialkunskap om teknik och utrustning för effektiv vattenbehandling.

Huvudkontor Huskvarna

#### EUROWATER AB

Wadmans Linje 8  
561 33 HUSKVARNA  
Tel: 036-38 77 77  
Fax: 036-38 77 87

info.se@eurowater.com  
www.eurowater.se

Kontor Osby

#### EUROWATER AB

Värmevägen 16  
283 43 OSBY  
Tel: 0479-421 45

Kontor Hudiksvall

#### EUROWATER AB

Varvsgatan 8  
824 50 HUDIKSVALL  
Tel: 0650-123 50

**EUROWATER**  
A GRUNDFOS COMPANY