

## CONTIFLOW® Sandfilter CFSF



Effektivt sandfilter för applikationer med höga flöden  
Erfarenhet från mer än 5 000 installationer över hela världen

- Flertal systemtillval finns
- Låga driftskostnader
- Minimalt underhållsbehov

## ►► Situationen

<ul style="list-style-type: none"> <li>► Grunda recipienter</li> <li>► Förorenade badvatten</li> <li>► Ytvatten med högt organiskt innehåll</li> <li>► Mycket höga utsläppskostnader</li> </ul>	<p>Ett högt innehåll av näringsämnen och bakterier i utloppet på avloppsreningsverket kräver en process som kan uppfylla maximala krav.</p>
<p>Stort behov av processvatten</p>	<p>Utvecklingen av ytterligare källor (grundvatten / ytvatten) eller intern vattenbehandling kräver ytterligare processer som kan klara de höga kraven.</p>
<p>Högt innehåll av järn och / eller mangan i dricksvatten</p>	<p>En hög koncentration av järn, mangan med flera påverkar kvaliteten på dricksvattnet.</p>
<p>Alger i ytvatten</p>	<p>Alger påverkar produktionen av dricksvatten.</p>
<p>Stillastående vatten med hög koncentration av specifika material och bakterier</p>	<p>Vattenkvaliteten är mycket viktig för till exempel fiskodling.</p>
<p>Återvinning av vatten för användning inom jordbruk</p>	<p>Återvinning av vatten för användning inom jordbruk är i fokus i områden med begränsad tillgång på vatten.</p>
<p>Återvinning av dricksvatten från åar och älvar</p>	<p>Innehållet av plankton varierar med årstiderna. Koncentrationen av de finaste upplösta kolloidala materialen ändras fort och vattentemperaturen sänks efter nederbörd.</p>
<p>Förbättrad kvalitet på utloppet genom borttagning av näringsämnen</p>	<p>Fosforeliminering och fällning med hjälp av oorganisk flockning. Kväveeliminering genom biologisk aktivitet i sandbädden.</p>

## ►► Lösningen

CONTIFLOW® Sandfilter med sandbäddar på mellan 1 och 2 meter klarar de höga kraven på utloppskvaliteten. I kombination med ett fysikaliskt kemiskt behandlingssteg (fällning / flockning) förs även upplösta material (tex. ortofosfat) in i den solida fasen och avskiljs i filtret. Kolloidalt material flockas till ett filtrerbart material.

Den ojämna ytan på sandpartiklarna möjliggör tillväxt av biomassa. Näringsämnena som finns i inflödet, så som kväve, elimineras genom biologisk nedbrytning.

Järn / mangan kan föras med till den solida fasen i föregående behandlingssteg och avskiljs med hjälp av

filtrering. Eliminering av kväve och nedbrytning av organiska ämnen åstadkoms med hjälp av den biologiskt intensifierade filtreringen.

Mätningar har visat att CFSF märkbart minskar mängden bakterier. Vid krav på högre desinficering, är det möjligt att installera en efterföljande desinficeringsenhet tack vare den låga mängden fasta partiklar i filtratet.

## ➤ Funktionsbeskrivning

Inmatning sker på toppen av filtret och flödet går neråt genom en öppning mellan inmatningsröret och mammutpumpen. När inflödet går uppåt genom den rörliga sandbädden, hålls de fasta partiklarna kvar i filtersanden. Filtratet rinner över kanten på toppen av filtret. Sanden och de filtrerbara fasta partiklarna transporteras genom mammutpumpen in i tvättaren i den övre filtersektionen, där de fasta partiklarna avskiljs från sanden. När sanden faller genom sandtvätten, trycks en liten mängd filtrerat vatten uppåt, och tvättar bort all smuts, samtidigt som den tyngre, grövre sanden faller genom bädden. Tvättvattnet, vilket består av en viss mängd filtratvatten och avskiljda fasta partiklar, rinner ut nära toppen på filtret och återförs till avloppsreningsanläggningen.

Systemet finns två utföranden, dels i rostfritt stål och dels i betong för applikationer med höga flöden. Utförandet i betong består av ett flertal moduler. Antalet moduler kan skräddarsys individuellt för speciella flödes- och processkrav - upp till 10 moduler.

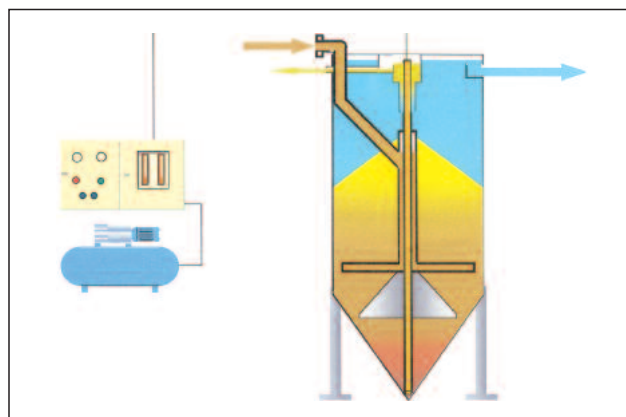
Sandfiltret används även som reaktor för reducering av näringsämnen.

- Kemisk fosforeliminering genom fällning. Fällningar och flockar, så som järn eller aluminiumsalter, kan doseras direkt in i filtrets inflöde. Tack vare den minskade förbrukningen av fällningsmedel är den ekonomiska effektiviteten hos sandfiltret högre än den ekonomiska effektiviteten hos konventionell simultan fällning.
- Biologisk minskning av kväve genom uppkomst av biofilm på sandkornens yta. De anoxiska villkoren i filtret gör att den denitrifierande biomassan kan växa och säkerställer på så sätt omvandlingen av nitrater till gasformigt kväve.

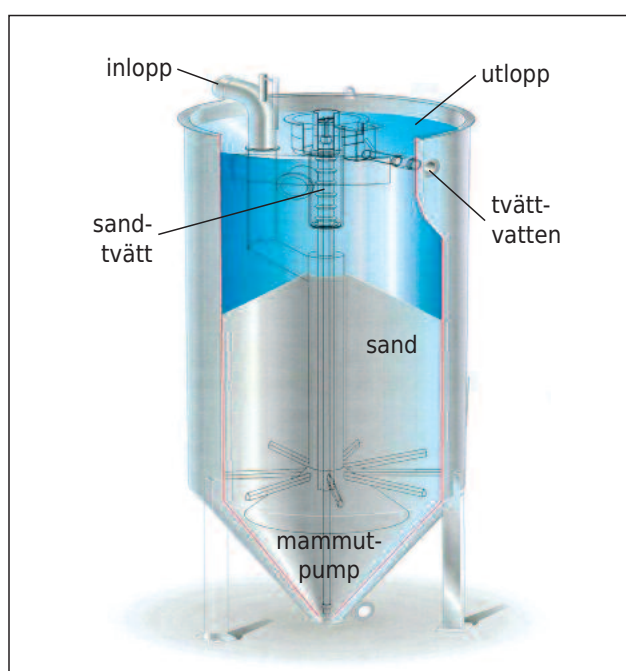
Det modulära tankutförandet och betongutförandet för större applikationer möjliggör behandling av så gott som alla flödesmängder.

## ➤ Användningsområden

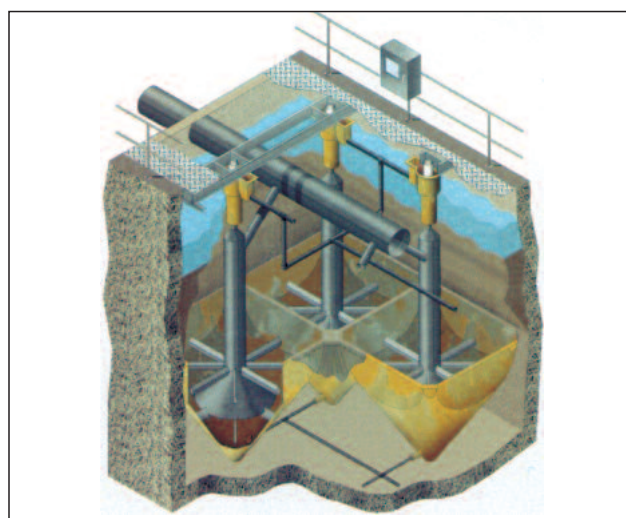
- Avancerad avloppsvattenbehandling och borttagning av grumligheter
- Behandling av processvatten
- Behandling av recyclat vatten
- Algfiltrering
- Industriellt avloppsvatten
- Kemiska processer
- Denitrifikation
- Fosforfällning



Processdiagram över CONTIFLOW® Sandfilter CFSF



CONTIFLOW® Sandfilter CFSF - utförande med tank i rostfritt stål



Betongutförande med konor i GRP eller rostfritt stål

Den enkla designen hos CONTIFLOW® Sandfilter erbjuder stora fördelar jämfört med konventionella filtersystem:

►► Fördelar	►► Användarens fördelar
Enkelt system med litet underhåll	Hög systemtillgänglighet Lågt underhållsbehov
Kontinuerlig, eller som tillval diskontinuerlig, sandtvättprocess med kontinuerlig filtrering	Ökad avskiljning för att uppfylla höga krav på filtratet
Endast en slitagedel	Lång livslängd Pålitlig drift
Ingen avstängning för backspolning	Ingen avstängning för backspolning Ingen minskning av filteryta
Konstant filtratkvalitet	Hög driftspålitlighet
Enkel behandling av tvättvatten	Inget behov av tvättvattentankar och pumpar för backspolning
Minimal tryckförlust	Gravitationsinmatning utan pumpar möjlig

## ►► Standardutrustning hos CONTIFLOW® Sandfilter

- Tank i rostfritt stål
- Alla interna delar i rostfritt stål eller avloppsvattentålig plast
- Som tillval med kompressorer
- Panel för luftkontroll
- Standard- eller dubbelbäddfiltrering

## ►► CONTIFLOW® Sandfilter referensinstallationer

- WWTP Wolfratshausen (Tyskland), 24 filter, 2003
- WWTP Rincon de Leon (Spanien), 50 filter, 2010
- Kuwait National Peterol Company, 44 filter, 2009
- WWTP Alcantarilla (Spanien), 14 filter, 2009
- Ytterligare 5 000 installationer över hela världen

## Hydropress Huber AB

A member of the HUBER Group

Box 125 · 437 22 Lindome, Sverige · Besöksadress: Heljesvägen 4, Lindome  
 Telefon: + 46 (0)31 - 99 64 60 · Telefax: + 46 (0)31 - 99 51 33  
 e-mail: info@hubersverige.se · Internet: www.hubersverige.se

Med förbehåll för tekniska ändringar  
 0,0 / 1 - 9.2011 - 9.2011

CONTIFLOW® Sandfilter CFSF