

## RoDisc® Pyörivä mikrosiivilä



- Mikrosiivilä luotettavaan kiintoaineen erotukseen
- Suuri erotuspinta-ala pienellä alueella
- Painovoimalla toimiva
- Korkea erotustehokkuus

## ➤➤ Tilanne

Kun hydraulinen kuorma nousee ja aktiivilietteen laskeutumiskäyttäytyminen jälkiselkeytysaltaassa muuttuu on usein mahdotonta luotettavasti taata että kiintoaine pysyy altaassa. Esimerkiksi tulva-aikana voi suodatettavan kiintoaineen määrä olla jopa kolme neljää kertaa suurempi kuin kuivana kautena. Lisääntynyt COD, BOD ja fosfori poistovedessä johtaa lopulta suurempiin jätevesimaksuihin ja vastaanottavaan veisitöön kulkeutuu suurempi määrä happea kuluttavia aineita. Jälkiselkeytyksen jälkeen asennettu mikrosiivilä on nopea, tehokas ja taloudellinen ratkaisu erottaa kiintoainetta niin että ulosvirtaama on melkein kokonaan ilman kiintoainetta ja happeakuluttavat aineet on eliminoitu.

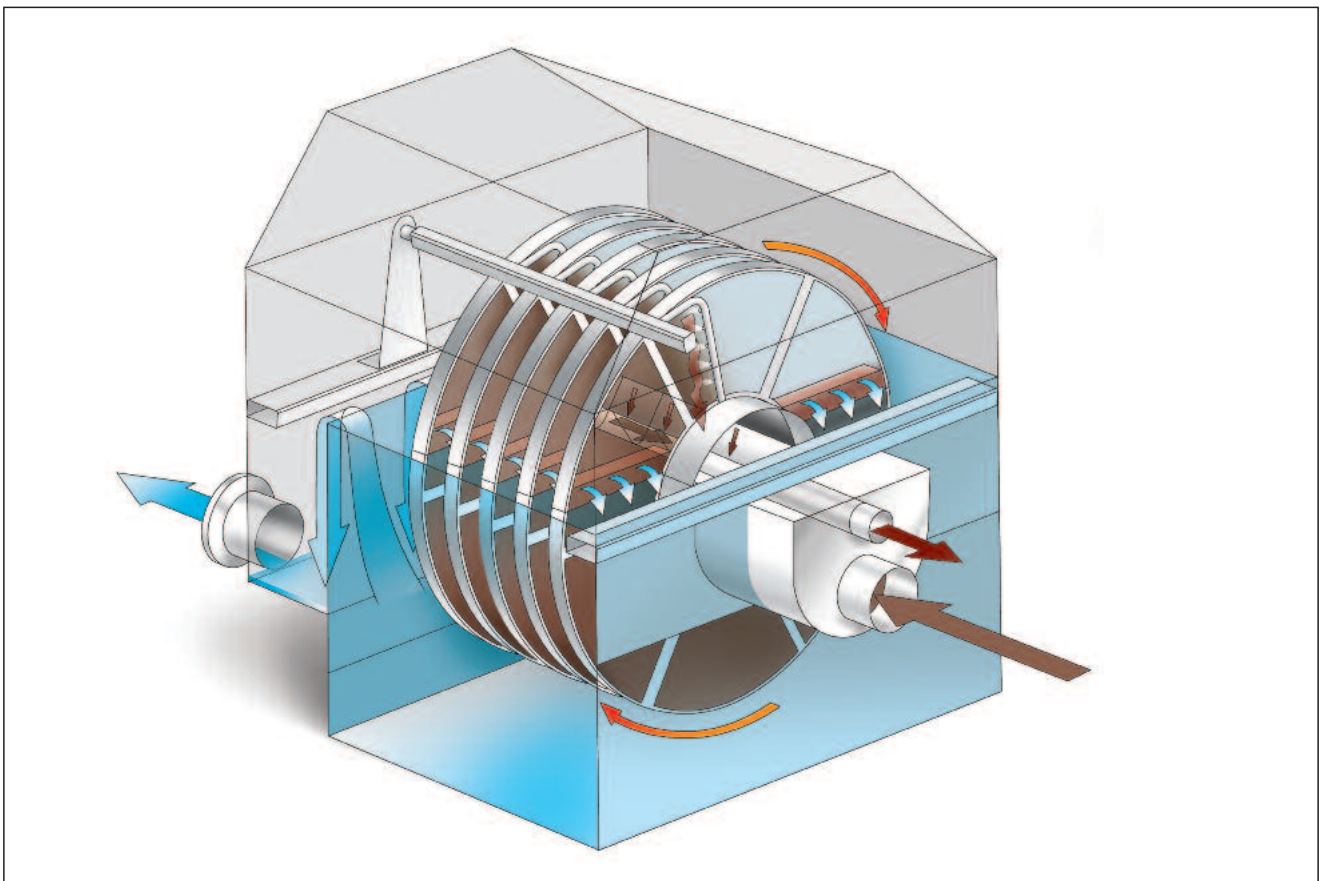
Kun tarkastellaan lisääntyneitä ravintoainemääriä vesistöissä, kuten fosfaattia, huomataan että tämä johtaa jokien ja järvien rehevöitymisen ja jälkiselkeytyksestä tulevan ulosvirtauksen jatkokäsittelystä tulee entistä tärkeämpää. Mikrosiivilän asennus, yhdistettynä kemialliseen esikäsittelyyn (saostus ja flokkaus) tarjoaa nopean ja helposti toteutettavan vaihtoehdon kun halutaan huomattavasti vähentää fosfaattimäärää ulosvirtauksessa ja näin ehkäistä levien kasvua.

## ➤➤ Ratkaisu

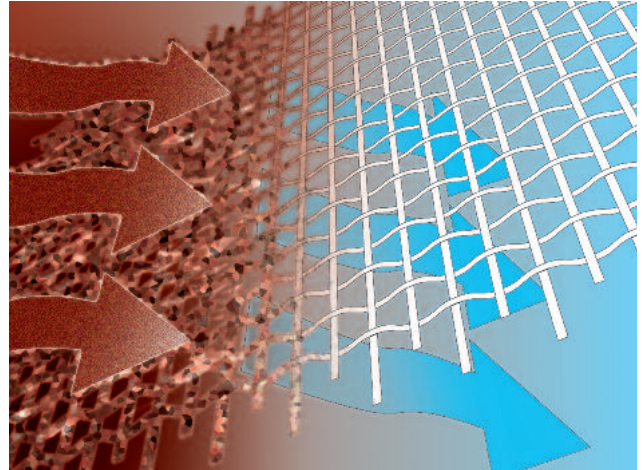
RoDisc® Pyörivä mikrosiivilä on suunniteltu suodattamaan aina 1500 m<sup>3</sup>/h asti ja suodatusaukon (mesh verkon) koko on valittavissa aina 10 µm asti. Siivilä on suunniteltu erityisesti sovelluksille, jossa suodoksen laatu on hyvin korkea ja tarvitaan laaja suodatuspinta-ala. Koska laite on suunniteltu niin että se muodostuu moduleista ja sen rakenne on hyvin kompakti voidaan RoDisc® pyörivä mikrosiivilä räätälöidä vastaamaan eri asennuspaikkojen vaatimuksia.

## ➤➤ Toiminta

RoDisc® Pyörivä mikrosiivilä toimii samalla periaatteella kun rumpusiivilä. Suodatin muodostuu akselille vaakaan asennetuista pyörivistä suodatinkiekoista, jotka on upotettu 60% veteen. Jokainen kiekko muodostuu 12. itsenäisestä muovilohkosta jossa on kaksi suodatuslevyä. Suodatuslevyt on peitetty neliöreikäisellä meshverkolla. Meshverkko kiinnitetään levyihin lämpökäsittelyn avulla. Käsiteltävä jätevesi virtaa lohkojen läpi sisältä ulos ja suodatus poistuu siivilän syöttöpäässä. Suodatuslevyt ovat liikkumatta suodatusprosessin aikana. Kiintoaine laskeutuu painovoiman avulla levyjen pinnalle ja tämä johtaa siihen että meshverkko vähitellen tukkeutuu joka johtaa lisääntyneeseen paine-eroon. Kun ennalta säädetty, tietty paine-ero saavutetaan poistetaan kiintoaine levyjen pinnalta kun levyt alkavat hitaasti



pyöriä ja niihin suihkutetaan vettä suihkulistan avulla. Suihkulistalle pumpataan osa suodatetusta vedestä. Eli ulkoista (teknistä vettä) ei tarvita. Erotettu kiintoaine huuhdellaan kaukaloon, joka sijaitsee lohkon aukon alapuolella, ennenkuin se poistetaan laitteesta ja suodatusprosessi jatkuu jatkuvatoimisesti samalla kun suodatuslevyt pestään.



*Maksimi erotustehokkuus meshseulaverkon avulla*

## ►► Sovellukset

RoDisc® Pyörivä mikrosiivilää käytetään hienon leijuvan kiintoaineen erottamiseen vedestä kunnallisissa ja teollisuuslaitosten sovelluksissa. Moduleista muodostuvan rakenteensa ansiosta voidaan laitteeseen helposti lisätä suodatuslevyjä kun suodatustarve lisääntyy. Kunnallisissa sovelluksissa, jossa ensin esikäsitteily-laitteena on välppä ja sitten biologinen prosessi, voidaan vesi 1500 m<sup>3</sup>/h asti jälkisuodattaa 30 suodatuslevyllä.

### **Jäteveden mikrosiivilöinti ennen laskemista vesistöön**

CODn/BODn ja fosforin vähentäminen ennen jäteveden laskemista vesistöön on oleellinen edellytys vähentää vesistöjen saastumista. Mikrosiivilöinti on erityisen tärkeää kun halutaan suojata vastaanottavaa vesistöä happea kuluttavilta aineksilta, kuten esimerkiksi suorat purut jokiin tai mereen missä ainoana käsitteilynä on mekaaninen esikäsitteily. Suodattimen tehokkuutta voidaan edelleen lisätä jos vesi ensin saostetaan ja flokataan.

### **Mikrosiivilöinti ennen edistyneitä käsittelyprosesseja**

Hienon leijuvan kiintoaineen poisto on ehdoton edellytys kun halutaan luotettavia ja huoltovapaita edistyneitä jatkokäsittelyprosesseja kuten UV desinfiointia tai kalvokäsittelyä. Tämä on erityisen tärkeää UV desinfiointilaitteille, koska ne vaativat hyvin tarkkaa suodatusta ja kaikkein pienempien materiaalien eliminoimista koska nämä vaikuttavat epäedullisesti UV desinfiointilaitteen tehokkuuteen ja lisää näinollen kustannuksia.

### **Teollisuuslaitosten jätevedenkäsittely**

Tuotantoprosesseissa syntyvä jätevesi sisältää usein paljon kiintoainetta ja niihin kohdistuu lisääntyvässä määrin käsittelyvaatimuksia. Kun lainsäädäntö koskien jäteveden laskemista viemäreihin kiristyy, tarvitaan mekaaninen esikäsitteily jo tuotantolaitoksissa sekä myös erotetun kiintoaineen käsittely. Perinteiset välppät ja laskeutumis-järjestelmät on yhä useammin riittämättömiä vastaamaan uusiin vaatimuksiin.

#### **Erikoissovellukset:**

- Paperi ja selluteollisuus
- Kiertoveden, pesuveden ja teknisen veden käsittely
- Elintarviketeollisuuden ja kemianteollisuuden prosessivesien käsittely
- Kiintoaineen erotus muoviteollisuudessa



*Aktiivilieteflokkit eivät aina jää jälkiselkeytsaltaaseen.*



## ►► Käyttäjän hyödyt

- Neliöreikäinen mesh verkko määrittää partikkeleiden koon jotka jäävät suodattimeen
- Painovoimalla toimiva järjestelmä (vettä ei tarvitse nostaa) alhainen painehäviö
- Erityinen lämpökäsittely takaa muottiin lukitun ja kemikaalia kestävän meshverkon kiinnityksen .
- Korkea hydraulinen kapasiteetti
- Ei tarvitse ulkoista pesuvettä
- Erotusarvot ulosvirtauksessa toteutuvat luotettavasti Vähentää poistomaksuja
- Suodatettavan materiaalin, CODn, BODn, ja fosforin väheneminen
- Voidaan asentaa ruostumattomasta teräksestä valmistettuun säiliöön tai asiakkaan betonialtaaseen
- Jatkuvatoiminen käyttöperiaate

## ►► Tekniset tiedot

RoDisc® Pyörivä mikrosiivilä valmistetaan yhtenä standardi kokona. Laitteen kapasiteetti määräytyy sen mukaan miten monta suodatuskierroa siihen laitetaan, minkä kokoinen meshverkko siihen laitetaan ja käsiteltävän veden kiintoainemäärästä. Kun käsitellään kunnallista jätevettä, joka ensin on välpätty ja sitten biologisesti pudistettu, voidaan suodatuslevyjä asentaa vierekkäin akselille 20 kappaletta ja näin käsitellä jopa 1500 m<sup>3</sup>/h.

Neliöreikä meshverkkojen koot ovat 10-100 µm ja ne voidaan helposti säätää vastaamaan eri asennuksien suodatusvaatimuksia. Kotelointiin ja välpän rakenteisiin käytetään standarimateriaalina ruostumatonta terästä.



*Kirkas ja melkein kokonaan kiintoaineeton ulosvirtaus RoDisc® pyörivästä mikrosiivilästä*



*RoDisc® Pyörivä mikrosiivilä, jossa 20 suodatuslevyä on asennettu betonisäiliöön.*



*Suodatuslevyt vastahuuhdellaan suodatetulla vedellä - ei vaadi ulkoista pesuvettä*

## Hydropress HUBER AB

Hankasuontie 9 · 00390 Helsinki  
Puh: 0207 120 620 · Fax: 0207 120 625  
info@huber.fi · Internet: www.huber.fi

Tekniset muutokset mahdollisia  
0,1 / 1 - 4.2011 - 4.2011

RoDisc® Pyörivä mikrosiivilä