

COANDA Hiekkapesuri RoSF 4



Hiekan erotus, pesu ja kuivatus yhdessä laitteessa

- Pienemmät poistokustannukset
- Coanda ilmion hyödyntäminen takaa korkean hiekanerotustehokkuuden .
- Organisen aineen määrä pestyssä hiekassa < 3%
- Korkea kiintoaine kapasiteetti
- Yli 2300 asennusta ympäri maailman

►► Tilanne

Hiekka jätevedenpuhdistamon hiekanerotuksesta

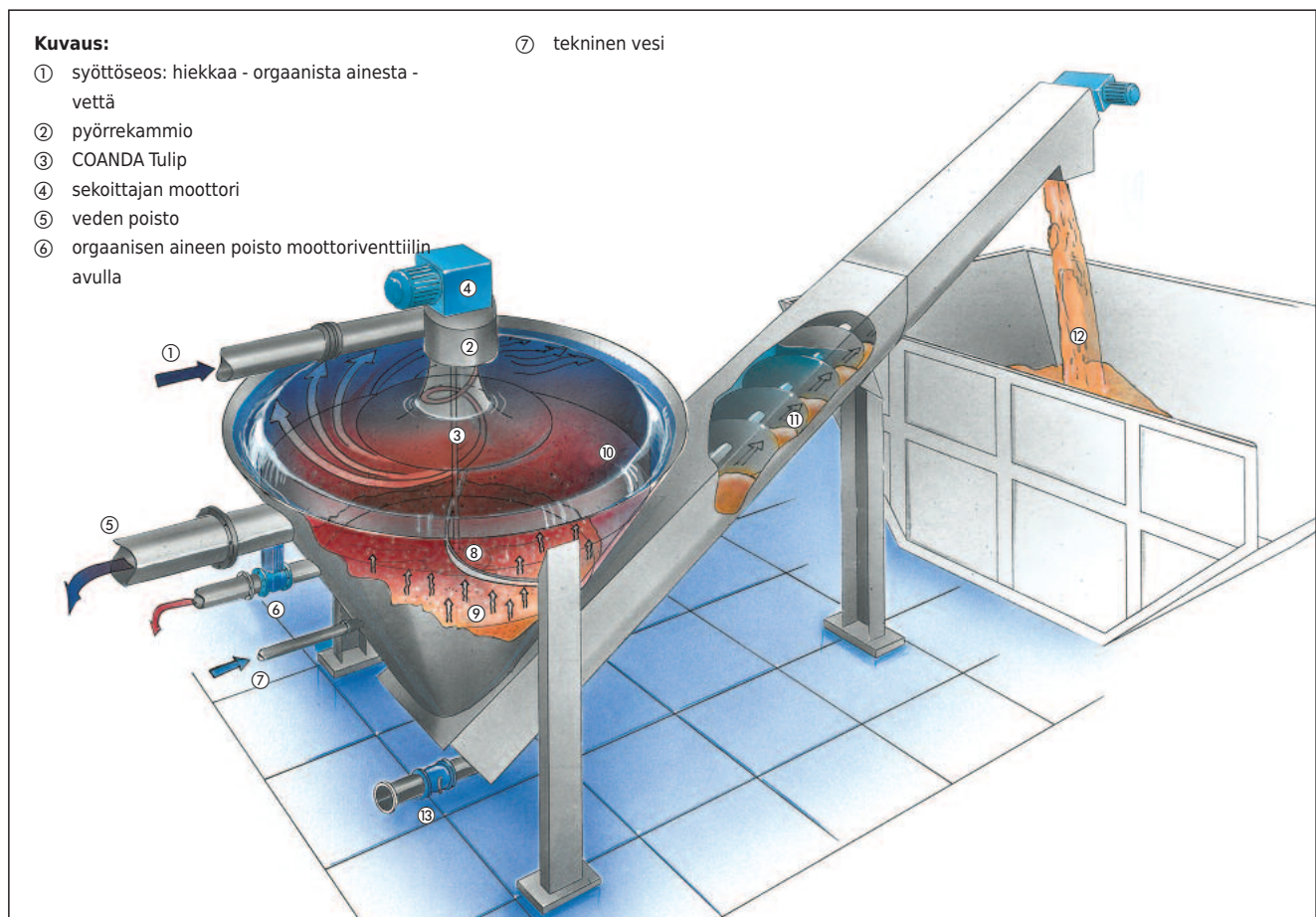
Jäteveden sisältämä hiekka erotetaan yleensä hiekanerotusaltaissa painovoiman avulla tai keskipakovoiman avulla jatkokäsittelylaitteiden suojaamiseksi. Tähän tarkoitukseen on olemassa monenlaisia hiekanerotusjärjestelmiä, mutta useasti ne erottavat hiekan lisäksi myös paljon orgaanisia aineksia, riippuen hydraulisesta kuormasta (syötöstä). Erotetut partikkelin pumpataan sitten hiekanerotuksesta hiekanlajittimeen (esim ruuviin), joka poistaa kiintoainetta virtauksesta. Hiekanlajittimesta poistetun hiekan hehkutushäviö saatta vaihdella 10% ja 80% välillä, riippuen väljän sälevälistä ja syöttövirtauksesta. Hiekanerotuksen kiintoaineen vesipitoisuus on myös korkea (50 - 80%).

Tästä johtuen hiekan poisto-, kuljetus- ja kaatopaikka-kustannukset ovat korkeat ja lisäksi on materiaalin hygieniataso huono.

Viemäri-, sadevesikaivojen- ja lakaisuhiekka

Nämä raaka-aineet ovat enemmän tai vähemmän orgaanisten aineiden saastuttamia (lietettä, lehtiä, yms), mutta ne sisältävät myös muuta jätettä, jota voidaan verrata kotitalousjätteisiin (kuten purkkeja, kiviä, paperia yms.) ja huomattava määrä vettä. Lisäksi nämä erilaiset raaka-aineen muuttuvat vuodenaikojen mukaan niin että niiden hehkutushäviö vaihtelee 5% ja 80% välillä ja niiden vesipitoisuus vaihtelee 40% ja 90% välillä. .

Tästä seuraa väistämättömästi suuria kustannuksia kuivauksesta, kuljetuksesta ja kaatopaikkamaksuissa.



COANDA RoSF 4 hiekkapesurin virtauskaavio

Suunnittelu ja toiminta

Lajittelu ja pesu samassa laitteessa

COANDA Hiekanpesuri yhdistää hiekan erotuksen ja pesun yhteen kompaktiin laitteeseen. Hyödyntämällä COANDA ilmiötä voidaan erotusprosessi yhdistää lajitteluprosessiin ja samalla taata jatkuvan korkean erotustehokkuuden ja erinomaisen pesutuloksen.

COANDA ilmiö takaa erinomaisen hiekanlajittelun

Hiekan-, orgaanisen aineen- sekä veden sekoitus syötetään pyörrekammioon, jossa virtaukseen tulee nopeasti pyörivä liike. Sitten sekoitus virtaa alas trumpetin muotoisen COANDA Tulipin kautta.

Virtaus kääntyy ja virtaa ulos COANDA Tulipin sisäreunaa pitkin COANDA ilmion ansionsta, jossa nesteen virtaus "kiinnittyy" kaarevaan pintaan. Virtaus muuttu näin tasaiseksi, muodostamatta pyörteitä, nopeasta pyörivästä pystysuuntaisesta virtauksesta, vähitellen tasaiseksi, hitaasti pyöriväksi vaakasuoraksi virtaukseksi. Kuvassa näkyy nopea vauhti (punaiset vektorit) COANDA Tulipin sisäreunalla, kohtuullinen säteittäisvirtaus (vihreät vektorit) vesipinnan alla sekä taas nopeampi vauhti ylivuotoreunan kohdalla. Virtauksessa olevat partikkelit (hiekkä, orgaaninen aines) erotetaan kun virtauksen suunta muuttu ja hidastuu ja erilaisten partikkeleiden laskeutumis-nopeudesta riippuen ne tippuu alas säiliön alaosaan. Erinomainen virtausmalli COANDA hiekkapesurissa takaa > 95% erotuksen hiekanjyville, joiden halkaisijan koko on 0.20 - 0.25 mm.

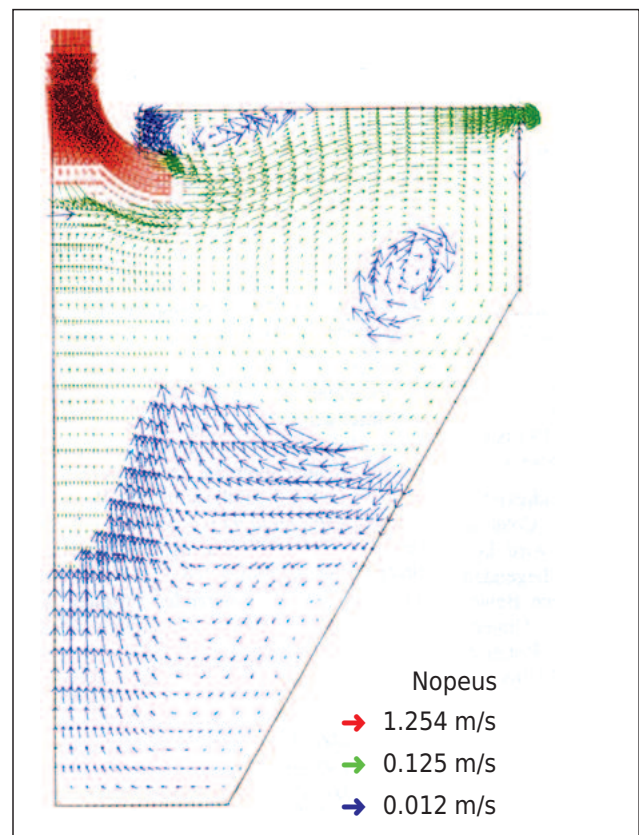
Erotusaste on riippuvainen laskeutuvan kiintoaineen laskeutumisnopeudesta (johon partikkelin koko ja tiheys vaikuttaa) jotta myös orgaaninen aines voidaan erottaa.

Suodattavan hiekkapedin avulla saadaan erinomainen pesutulos

Kun hiekkä on erotettu se pestään, eli hiekanjyviin kiinnittynyt orgaaninen aines erotetaan mineraali partikkeleista. Pesu tapahtuu COANDA hiekkapesurin säiliön alaosassa, johon muodostuu hiekkapeti. Pesuvettä syötetään pesurin alaosaan olevaan tankiin, joka on erotettu hiekkapesurin säiliöstä reikälevyn ja kumisen kalvon avulla. Pesuvesi virtaa ylöspäin kumikalvon läpi ja jakautuu tasaisesti säiliön pohjalla ja saa näinollen aikaan suodattavan hiekkapedin. Suodattavassa hiekkapedissä hiekanjyvät hankaavat toisiaan vasten ja orgaaninen aines irtoaa niiden pinnalta. Prosessia tuetaan keskelle asennetulla sekoittajalla, joka pitää partikkelit liikkeessä.

Kun orgaaninen aines on poistettu pesty hiekkä siirretään hiekalajitinruuvien avulla, se kuivataan staattisesti ja poistetaan säiliöön.

Orgaaninen aines, joka jää COANDA hiekanpesuriin poistetaan myös automaattisesti, mutta ei jatkuva-toimisesti. Poisto tapahtuu huomioiden koko prosessia, niin että määritelty erotuskapasiteetti on koko ajan käytettävissä.

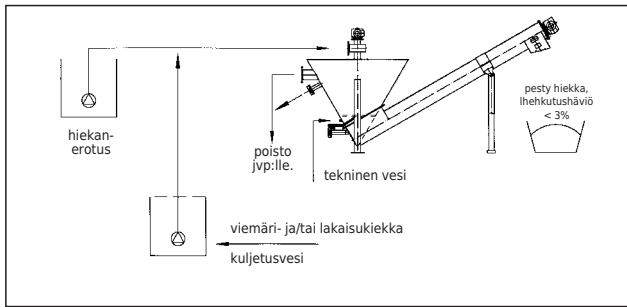


Virtausnopeuksia COANDA RoSF 4 hiekkapesurissa (mitattu TU Munich:ssä)



Pesty hiekkä jätevedenpuhdistamolla

➤➤ Erilaisia hiekanpesuprosesseja



- Pienemmät kaatopaikkakustannukset
- erotusaste 95% hiekanjyvistä, joiden halkaisija on 0.20 – 0.25 , COANDA ilmiön ja alhaisen pintaylivuodon ansiosta
- Hehkutushäviö pestyssä hiekassa < 3%
- Kuivattun heikan kuiva-ainepitoisuus n. 90%

➤➤ Edut

- Ylimääräistä välppäystä ennen hiekkapesuria ei tarvita (esim < 4mm)
- Korkea hiekan- ja sorankäsittelykapasiteetti
- Sopii viemäri-, sadevesikaivojen- ja lakaisuhiekan käsittelyyn
- Kivet ja sora eivät murskaudu laitteessa
- Kulumisen minimoimiseksi on ruuvi tuettu molemmista päistä.
- Valinnaisesti voidaan hiekkaa poistaa myös syötön aikana, koska hiekkapintaa mitataan reaaliaikaisesti
- Suljettu, hajuton rakennet
- Koska orgaaninen aines poistetaan erikseen, voidaan aines myös jatkokäsitellä erikseen.
- Ruuvin suuren halkaisijan ansiosta on laitteen kiintoainekapasiteetti korkea
- Ruuvi ja sekoittaja ruostumattomasta teräksestä
- Yli 2 300 asennusta ympäri maailman todistaa että asiakkaat ovat tyytyväisiä
- Helppo lisätä olemassa oleviin kokonaisiin käsittelyjärjestelmiin.
- Kiintoainekapasiteetti jopa 3 m³/h

➤➤ Asennus esimerkkejä



Innovatiivinen teknologia: COANDA RoSF 4 Hiekkapesuri koko III, jossa lämmitys ulkoasennusta varten



COANDA RoSF4 hiekkapesurin ansiosta saadaan pienemmät kaatopaikkamaksut ja hygienisemmät olosuhteet

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
0,0 / 2 – 3.2011 – 3.2011

COANDA Hiekkapesuri RoSF 4