

TYHJIÖHAIHDUTTIMIT JA KONSENTRAATTORIT

TÄYSIN SULJETTU KIERTO.
YMPÄRISTÖYSTÄVÄLLINEN.
RÄÄTÄLÖITY.



SOVELLUSESIMERKKEJÄ

TYTYTVÄISIÄ ASIAKKAITA YMPÄRI MAAILMAN

ECO-Techno on valmistanut laadukkaita jätevedenkäsittelyratkaisuita teollisuudelle vuodesta 1984 lähtien ja yrityksen asiantuntemus jätevedenkäsittelylaitoksista tunnetaan ympäri maailman.



TEOLLISUUS	SOVELLUS
MEKAANINEN JA TERÄSTEOLLISUUS	Öljyemulsiot, tärykiillotus, puhdistuskylvyt, hapot
ALUMIININ PINTAKÄSITTELY / ALUMIINIPINNOITUS	Jätevesi kiillotuksesta, kromauksesta, anodisoinnista, peittauksesta ja maalauksesta, huuhteluvedet
PINNOITUS JA GALVANOINTI	Metallien talteenotto (kromi, nikkeli, kupari) käytetystä kylvyistä, hartsien huuhtelu, suolojen kiteytys
TÄYSIN SULJETTU VESIKIERTO ZLD	Voimalaitokset, RO (käänteisosmoosi) rejekti, rikinpoistovesi, hartsien huuhtelu, MVC-haihduttimen konsentraatti, liete, karjatalouden jätevesi
LÄMPÖKÄSITTELY	Teräksen nuorruuksessa käytettävät suolat
LÄÄKE- JA KEMIANTEOLLISUUS	Puhdistusprosessi, lämpölabiilit liuokset
ELINTARVIKETEOLLISUUS	Pesuvesi, sokeriliuoksen väkevöinti, suolaliuokset, entsyymien konsentrointi, rypälemehun väkevöinti, aromit
KOSMETIIKAN JA KASVIUUTTEIDEN VALMISTUS	Uutteiden ja alkoholipohjaisten liuosten konsentrointi, pesuvedet
JÄTTEEN LOPPUKÄSITTELY, KAATOPAikkojen SUOTOVESI	RO (käänteisosmoosi) rejekti, suodosvesi, suolavesi, jätevedet
PAINOTEOLLISUUS	Painomustetta sisältävä vesi, sylinterien puhdistus, kehitys- ja kiinnityskylvyt, kaiverrus- ja kromisylinterit, hionta- ja värjäysprosessit

TUOTEVALIKOIMAMME

TÄYDELLINEN RATKAISU KAIKKIIN PROSESSEIHIN

Tyhjiöhaiduttimemme perustuvat innovatiiviseen ja tehokkaiseen teollisuuden prosessivesien käsittelytekniikkaan.

Kattava automaatio mahdollistaa haluttaessa myös laitoksen jatkuvan valvonnan. Laitoksissamme yhdistyy täydellisesti taloudellisuus, ekologisuus ja moderni teknologia.

TYHJIÖHAIHDUTTIMEMME OVAT KESTÄVIÄ JA TEHOKKAITA

Monet toimittamistamme yli 3100 laitteistosta ovat käytössä yli 15 vuoden ajan. Kustannussäästöt ja ympäristöä säästävä tuotantoprosessi ovat laitteistomme pitkän aikavälin etuja.

Esimerkkilaskelmamme on laadittu ulkoista lämmönlähdettä käyttävälle haihduttimelle, joka käsittelee 4000 kuutiometriä jätevettä vuodessa. Kymmenen vuoden aikana tällainen laitos voi säästää yli 2,6 miljoonaa euroa!



Monitoimihaiduttimet

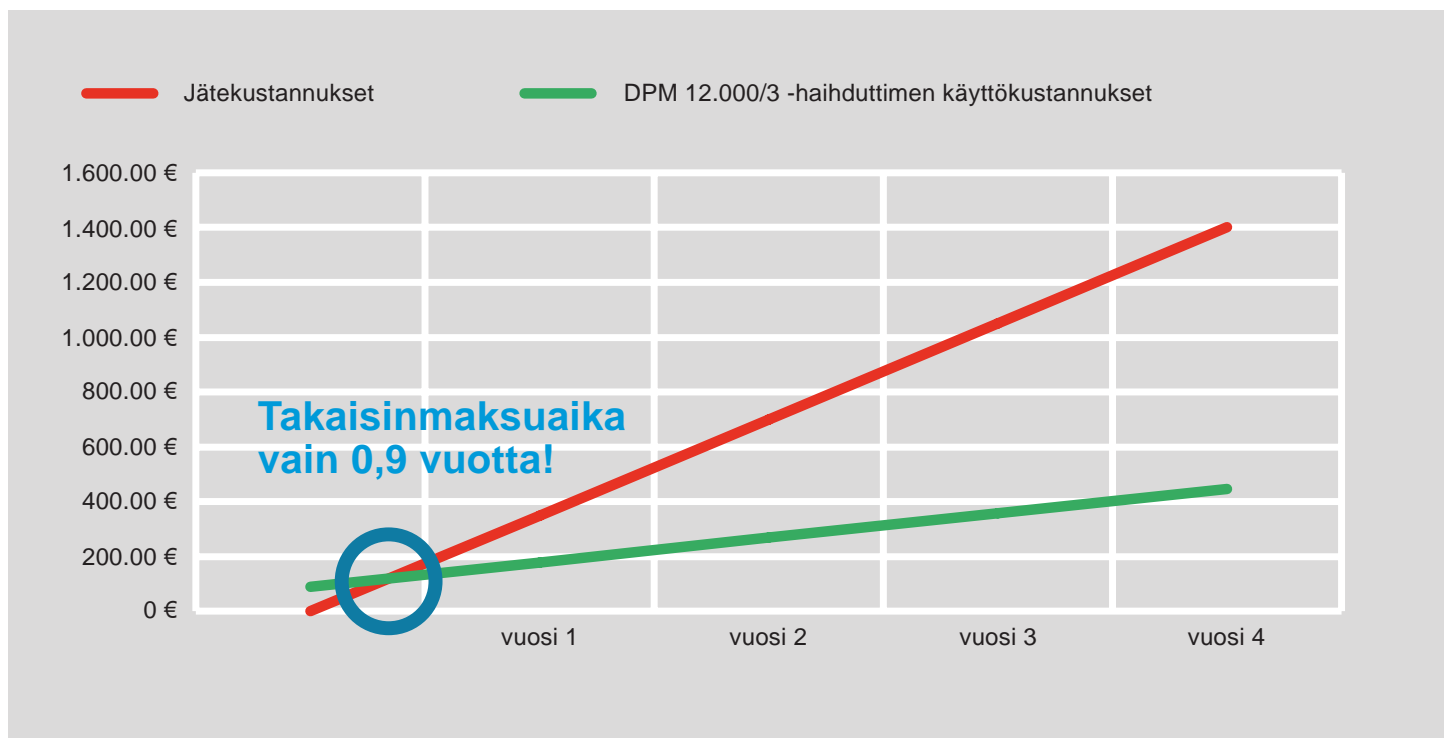
Ulkoisella lämmönlähteellä toimivat haihduttimet, energian kierrätys vähentää käyttökustannuksia

Matalalämpötilahaiduttimet

(varustettu lämpöpumpulla)
Hyväksytty, monikäyttöinen, yksinkertainen

Kiteyttimet

Suolojen, lietteen ym. kierrätys



Upotettu lämmönvaihdin • Kapasiteetti 10–105 l/h TYHJIÖHAIHDUTIN LÄMPÖPUMPULLA

ECO DPE HP

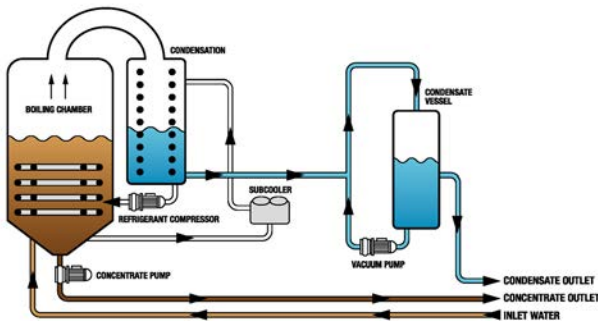
Helposti asennettava haihdutin on suunniteltu vesiliuosten käsitte-lyyn matalassa lämpötilassa (35 °C). Kapasiteetti 10 - 105 l/h. So-veltuu veden ja raaka-aineiden kierrätykseen tai lupaehtojen täyttä-miseen. DPE-HP voidaan räätälöidä yksilöllisesti tarpeen mukaan.

ECO DPC HP

ECO DPE HP-sarjan versio, joka on suunniteltu kromiliuosten käsit-lyyn. Materiaalina käytetty titaania ja haponkestäviä hartseja.



VIRTAUSKAAVIO



OMINAISUUDET

- Haihdutuskattila A-316/316L. Täysin irrotettavissa, helppo pääsy tarkastusluukun kautta, valaistu näkölasia
- Kattilaan upotettu lämmönvaihdin.
- Sivujäähdytys suljetussa kondensaattikierrrossa
- Matalalämpötilahaihduttimelle suunniteltu lämpöpumppu kompressorilla. Ekologinen freonikaasu R407c tai R134a
- Tyhjiökierto pumpulla
- Automaattinen tuotteensyöttö moduloivalla säätöventtiilillä
- Automaattinen konsentraatin poisto
- Vaahdonestoaineen annostus vaahtoantureilla
- Automaattinen puhdistus vedellä tai kemikaaleilla
- Ohjauksyksikkö Siemens PLC:llä ja kosketusnäytöllä

TYYPILLISET KÄYTTÖKOHEET

ECO DPE HP ja DPC HP on suunniteltu erityisesti teollisuussovelluksiin, kuten:

- Öljyemulsiot ja painevalussa käytettävät irrotusaineet
- Lämpökäsittelyn jälkeinen karkaisu
- Galvanointikylvyt
- Vaahtoavat nesteet
- Vesipohjaisten liuosten käsittely

Upotettu lämmönvaihdin • Kapasiteetti 10–750 l/h TYHJIÖHAIHDUTIN LÄMPÖPUMPULLA



ECO VS HP

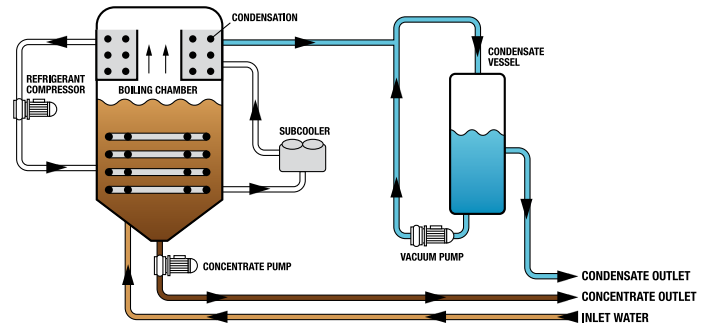
Helposti asennettava haihdutin on suunniteltu vesiliuosten käsitteilyyn matalassa lämpötilassa (35 °C).

Kapasiteetti 10–750 l/h. Soveltuu veden tai raaka-aineiden kierrätykseen tai lupaehtojen täyttämiseen. VS-HP voidaan räätälöidä yksilöllisten tarpeiden mukaisesti.

ECO CR HP

ECO VS HP-sarjan versio, joka on suunniteltu kromiliuosten käsitteilyyn. Materiaalina käytetty titaania ja haponkestäviä hartseja.

VIRTAUSKAAVIO



OMINAISUUDET

- Haihdutuskattila A-316/316L. Täysin irrotettavissa, helppo pääsy tarkastusluukun kautta, valaistu näkölasia
- Kattilaan upotettu lämmönvaihdin, joka voidaan poistaa huoltoa varten
- Kondensointi lämmönvaihtimessa haihdutuskattilan yläosassa
- Matalalämpötilahaihduttimelle suunniteltu lämpöpumppu kompressorilla. Ekologinen freonikaasu R407c tai R134a
- Tyhjiökierto pumpulla
- Automaattinen tuotteensyöttö moduloivalla syöttöventtiilillä
- Automaattinen konsentraatin poisto
- Vaahdonestoaineen annostus vaahtoantureilla
- Automaattinen puhdistus vedellä tai kemikaaleilla
- Ohjausyksikkö Siemens PLC:llä ja kosketusnäytöllä

TYYPILLISET KÄYTTÖKOHEET

ECO VS HP ja CR HP on suunniteltu erityisesti teollisuussovelluksiin, kuten:

- Painevalut
- Karkaisu
- Lääke- ja kemianteollisuus
- Elintarviketeollisuus
- Vaaralliset jätevedet

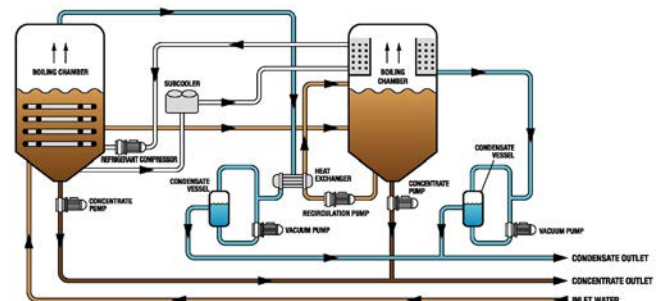
Kaksitoiminen haihdutin • Kapasiteetti 10–2500 l/h TYHJIÖHAIHDUTIN LÄMPÖPUMPULLA



ECO DE HP

Lämpöpumpulla varustettu monitoimihaihdutin on lämpöpumppu-tekniikan ja energiaa säästävän monitoimihaihduttimen yhdistelmä. Se käyttää sähköenergian lisäksi ensimmäisessä kattilassa tuotetun höyryn lämpöenergiaa toisen kattilan lämmittämiseen.

VIRTAUSKAAVIO



OMINAISUUDET

- Haihdutuskattilat A-316/316L tai erikoisseos
- Upotettu lämmönvaihdin ensimmäisessä kattilassa. Tuotettua höyryä käytetään toisessa putkilämmönvaihtimessa
- Kondensointi suljetussa kierrossa
- Monitoimihaihduttimelle suunniteltu lämpöpumppu. Ekologinen freonikaasu R407c tai R134a
- Tyhjiökierto pumpulla
- Automaattinen kondensaatin poisto pumpuilla
- Vaahdonestoaineen annostus vaahtoantureilla
- Automaattinen puhdistus vedellä tai kemikaaleilla
- Ohjauksyksikkö Siemens PLC:llä ja kosketusnäytöllä

TYYPILLISET KÄYTTÖKOHEET

ECO OC HP haihduttimet soveltuvat suurien jätevesivirtaamien käsittelyyn silloin, kun vaihtoehtoisia energianlähteitä ei ole saatavilla.

- Painevalut
- Karkaisu
- Lääke- ja kemianteollisuus
- Elintarviketeollisuus
- Vaaralliset jätevedet

Kaapijalla varustettu malli likaaville nesteille • Kapasiteetti 20–125 l/h TYHJIÖHAIHDUTIN LÄMPÖPUMPULLA

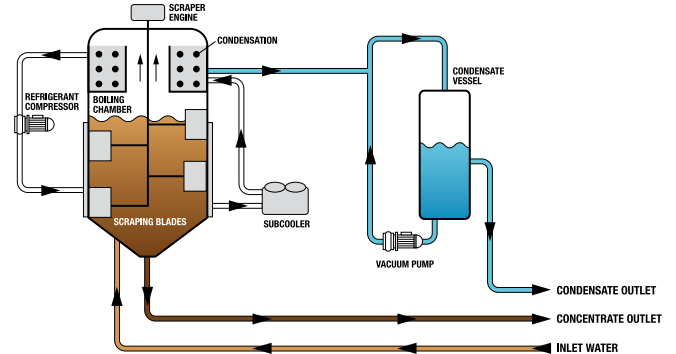
Sakeille tuotteille



ECO VR HP

Kaapijalla varustettu haihdutin on suunniteltu likaavien vesipohjaisten nesteiden konsentroimiseen kiteytykseen saakka. Kapasiteetti 20 -125 l/h. Soveltuu erityisesti likaiselle jätevedelle ja tiheille vesiluoksille.

VIRTAUSKAAVIO



OMINAISUUDET

- Haihdutuskattila A-316/316L tai erikoisseos
- Vaihdemootorilla ohjattava kaapija poistaa saostumat ja parantaa konsentraatiota
- Vaipallinen lämmönvahdin (ei kosketuksissa käsiteltävään nesteeseen)
- Kondensointi lämmönvaihtimessa haihdutuskattilan yläosassa
- Matalalämpötilahaihduttimelle suunniteltu lämpöpumppu kompressorilla
- Ekologinen freonikaasu R407c tai R134a
- Tyhjiökierto pumpulla
- Automaattinen tuotteensyöttö moduloivalla syöttöventtiilillä
- Automaattinen konsentraatin poisto venttiilillä tai pumpulla
- Vaahdonestoaineen annostus automaattisella injektorilla ja vaahtoantureilla
- Kattava ohjausjärjestelmä Siemens PLC:llä ja kosketusnäytöllä

TYYPILLISET KÄYTTÖKOHEET

ECO VR HP on suunniteltu erityisesti teollisuussovelluksiin, kuten:

- Liima ja muut likaavat nesteet
- Painoteollisuus
- RO rejekti
- Suolaliuos ja murtovesi
- Täysin suljetut vesikierröt

Vaipallinen lämmönvaihdin • Kapasiteetti 10–42 l/h TYHJIÖHAIHDUTIN LÄMPÖPUMPULLA

Sakeille tuotteille (kuiva tai erittäin kuiva -toiminnolla)



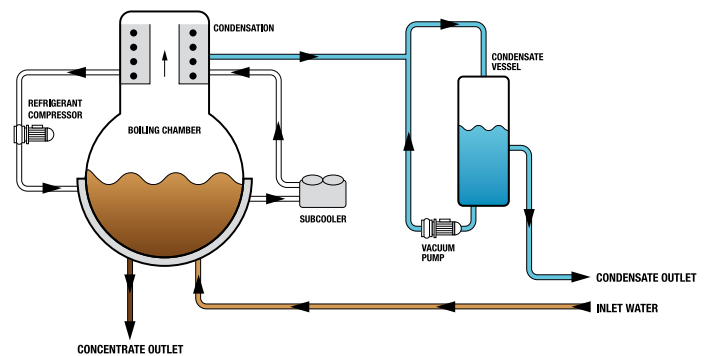
ECO DRY HP

ECO DRY HP -sarjan haihduttimet on suunniteltu lietteelle ja raaka-aineiden talteenottoon jätevedestä. Saatavana kaapijalla varustettuna puolikiinteille tuotteille.

OMINAISUUDET

- Vaaka-asenteinen haihdutuskattila A-316/316L tai erikoiseseos
- Aukko sivussa suojojen manuaalista poistamista varten. Panoksen valmistuttua paine normalisoidaan ja kattila tyhjennetään (manuaalisella tai automaattisella) kaapijalla
- Vaipallinen lämmönvaihdin (ei kosketuksissa käsiteltävään nesteeseen)
- Kondensointi lämmönvaihtimessa haihdutuskattilan yläosassa
- Matalalämpötilahaihduttimelle suunniteltu lämpöpumppu kompressorilla
- Ekologinen freonikaasu R407c tai R134a
- Tyhjiökierto pumpulla
- Automaattinen tuotteensyöttö moduloivalla venttiilillä
- Vaahdonestoaineen annostus vaahtoantureilla
- Kattava ohjausjärjestelmä Siemens PLC:llä ja kosketusnäytöllä

VIRTAUSKAAVIO



TYYPILLISET KÄYTTÖKOHEET

ECO DRY HP on suunniteltu erityisesti teollisuussovelluksiin, kuten:

- Täysin suljetut vesikierrät
- Sakeiden tuotteiden valmistus
- Suojojen kierrätys
- Metallien kierrätys
- Kasviuutteiden ja aromien konsentroidi

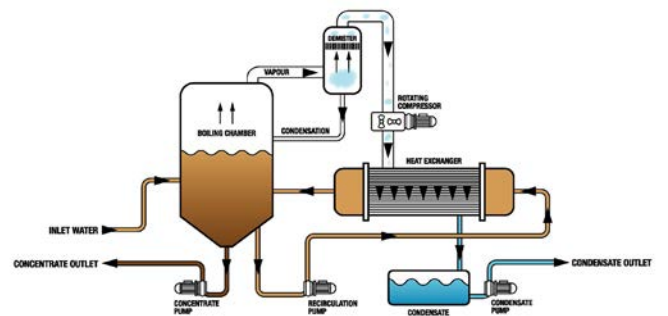
Pakkokiertoahdutin • Kapasiteetti 30–5000 l/h MVC-HAIHDUTIN



ECO CMV SE

ECO CMV tai MVC -pakkokiertoahdutin perustuu höyryn paineen nostamiseen mekaanisesti puristamalla, mikä optimoi lämmönsiirron ja alentaa energiankulutusta.

VIRTAUSKAAVIO



OMINAISUUDET

- MVC-haihdutin
- Pakkokierto
- Alhainen energiankulutus
- Automaattinen jäteveden syöttö ja kondensaatin poisto
- Ohjausyksikkö Siemens PLC:llä ja kosketusnäytöllä

TYYPILLISET KÄYTTÖKOHEET

ECO CMV SE on suunniteltu erityisesti teollisuussovelluksiin, kuten:

- Öljyemulsiot
- Painevalussa käytetyt irrotusaineet
- Tärykiillotus
- Maalauksen esikäsitteily

Lämpöenergiaa käyttävä haihdutin • Kapasiteetti 30–500 l/h TYHJIÖHAIHDUTIN

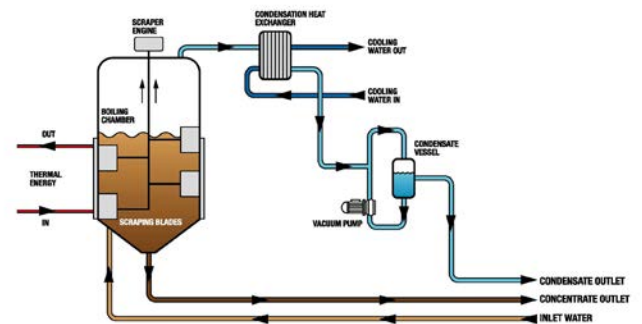
Sakeille tuotteille ja likaaville nesteille



ECO VR-WW

ECO VR-WW haihdutin on suunniteltu likaavien vesipohjaisten nesteiden konsentroimiseen kiteytykseen saakka. Soveltuu erityisesti likaiselle jätevedelle ja täysin suljettuihin vesikiertoihin.

VIRTAUSKAAVIO



OMINAISUUDET

- Haihdutuskattila(t) A-316/316L tai erikoisseos
- Vaihdemootorilla ohjattava kaapija poistaa saostumat ja parantaa konsentraatiota
- Vaipallinen lämmönvahdin (ei kosketuksissa käsiteltävään nesteeseen)
- Kondensointi lämmönvaihtimessa
- Tyhjiökierto pumpulla
- Automaattinen tuotteensyöttö moduloivilla säätöventtiileillä
- Automaattinen konsentraatin poisto pumpuilla
- Vaahdonestoaineen annostus automaattisella injektorilla ja vaahtoantureilla
- Ohjauksyksikkö Siemens PLC:llä ja kosketusnäytöllä

TYYPILLISET KÄYTTÖKOHEET

ECO VR WW on suunniteltu erityisesti:

- Liima ja muut likaavat nesteet
- Painoteollisuus
- Suolaliuos ja murtovesi
- Painoteollisuuden jätevedet
- Lääke- ja kemianteollisuus
- RO rejektit
- Täysin suljetut vesikierrat

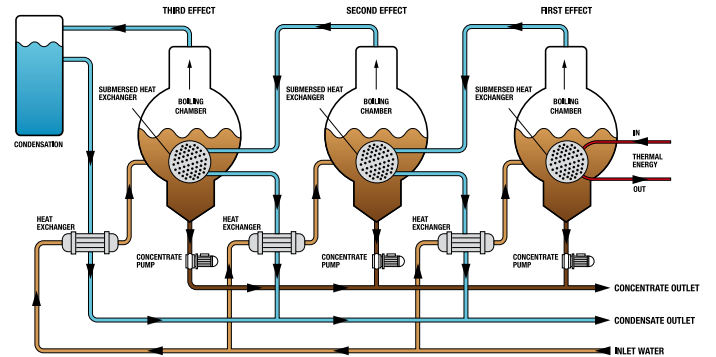
Upotettu lämmönvaihdin • Kapasiteetti 165–1250 l/h MONITOIMIHAIHDUTIN



ECO DPM

ECO DPM tyhjiöhaihdutin VR-WW haihdutin on suunniteltu keskisuurten ja suurten nestemäärien käsittelyyn, erityisesti vaarallisille jätevesille. Se voi käyttää mitä tahansa lämpöenergiaa ja kierrättää tuottamansa energian. Voidaan toteuttaa yksi- tai monitoimihaihduttimena. Kondensointi jäähdytystornissa tai lämmönvaihtimissa.

VIRTAUSKAAVIO



OMINAISUUDET

- Haihdutuskattila(t) A-316/316L tai erikoiseseos, esteetön pääsy
- Laipasta irrotettavat, helposti huollettavat putkilämmönsiirtimet
- Kondensointi levylämmönvaihtimissa tai jäähdytystornissa
- Tyhjiökierro pumpuilla
- Automaattinen tuotteensyöttö moduloivilla säätöventtiileillä
- Automaattinen konsentraatin poisto pumpuilla
- Vaahdonestoaineen annostus vaahtoantureilla
- Automaattinen puhdistus
- Ohjausyksikkö Siemens PLC:llä ja kosketusnäytöllä

TYYPILLISET KÄYTTÖKOHEET

ECO DPM soveltuu erityisesti:

- Öljyemulsiot ja painevalussa käytettävät irrotusaineet
- Koneteollisuus
- Tärykiillotus
- Suodosvedet
- RO rejektit
- Painoteollisuus
- Kehräys ja kudonta
- Elintarviketeollisuus

Pakkokiertoahaidutin • Kapasiteetti 416–8000 l/h MONITOIMIHAIHDUTIN

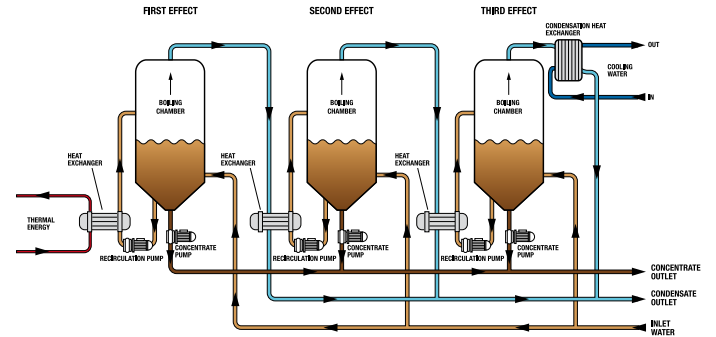


ECO DPM-SE

ECO DPM SE yksi- tai monitoimiset tyhjiöahaiduttimet soveltuvat vesiliuosten ja suolapitoisten nesteiden konsentroiintiin. Lämmönlähteenä voidaan käyttää kuumaa vettä tai höyryä.

Suunniteltu erityisesti täyttämään haitallisten jätevesien käsittelylle ja jätteen loppukäsittelylle asetetut tiukat vaatimukset.

VIRTAUSKAAVIO



OMINAISUUDET

- Haihdutuskattila(t) A-316/316L tai erikoisseos
- Huoltoystävälliset, erilliset putkilämmönvaihtimet.
- Kondensointi levylämmönvaihtimessa.
- Tyhjiökierto pumpuilla.
- Automaattinen tuotteensyöttö moduloivilla venttiileillä ja syöttöpumpuilla.
- Syötettävän nesteen pakkokierto pumpuilla
- Automaattinen konsentraatin poisto pumpuilla.
- Vaahdonestoaineen annostus automaattisella injektorilla ja vaahtoantureilla.
- Automaattinen puhdistus vedellä tai kemikaaleilla.
- Ohjausyksikkö Siemens PLC:llä ja kosketusnäytöllä.

TYYPILLISET KÄYTTÖKOHEET

ECO DPM SE haihduttimet soveltuvat erityisesti:

- Jätteenkäsittelylaitokset
- Haitallinen ja vaarallinen jätevesi
- Suotovedet
- Suolainen vesi

MATERIAALIT

Tuotteiden valmistuksessa käytetään korkealaatuisia, austeniittisia, super duplex-laatuisia haponkestäviä teräksiä, joka ovat erittäin korroosionkestäviä ja soveltuvat syövyttäviin olosuhteisiin. Saatavilla on useita materiaalivaihtoehtoja:

1.4401 ja 1.4404 haponkestävä teräs AISI316/316L

18/8 austeniittinen teräs, johon on lisätty 2.5% molybdeeniä erinomaisen korroosionkestävyyden saavuttamiseksi.

316/316L materiaalilla on erinomainen pistekorroosion, sulfaattien, fosfaattien ja muiden suolojen kestävyys.

316/316L kestävä standardi 18/8-tyyppin teräksiä paremmin merivettä, happoja ja klorideja, bromideja ja jodideja.

1.4563 SAnICrO 28 Sandvik

Runsasseosteinen, monikäyttöinen austeniittinen haponkestävä teräs, erittäin syövyttäviin olosuhteisiin.

Ominaisuudet:

- Kestää hyvin vahvoja happoja
- Hyvä suoja jännityskorroosiota ja raerajakorroosiota vastaan monenlaisissa ympäristöissä
- Hyvä suoja piste- ja rakokorroosiota vastaan
- Hyvä hitsattavuus

1.4410 SAf 2507 TM Sandvik

Super duplex (austeniittinen / ferriittinen) haponkestävä teräs erittäin syövyttäviin olosuhteisiin.

Ominaisuudet:

- Erinomainen stressikorroosion kestävyys klooripitoisissa ympäristöissä
- Erinomainen suoja piste- ja rakokorroosiota vastaan
- Hyvä yleisen korroosion kestävyys
- Mekaanisesti erittäin kestävä
- Hyvät materiaaliominaisuudet
- Kestää hyvin eroosiota ja korroosioväsymistä
- Hyvä hitsattavuus

Titaani

Soveltuu syövyttäville jätevesille, esim. kromihapolle.

Hastelloy

Nikkelipohjainen seosmetalli, joka kestävä hyvin kloorihappoa, alumiinikloridia ja vahvoja pelkistäviä yhdisteitä.

Piikarbidi

Synteettinen materiaali, jolla on hyvä kemiallinen kestävyys.

Incolloy

Nikkelipohjainen metalliseos, joka kestävä hapettavia olosuhteita korkeissa lämpötiloissa.

Nikkeliseos

Vähähiilinen metalliseos.

LUOTETTAVASTI JO VUODESTA 1968

HyXo on viisikymmenvuotias perheyryitys, jonka toiminta jatkuu jo kolmannessa sukupolvessa tarjoten asiakaslähtöisiä ratkaisuja, tuotteita ja palveluita prosessimittauksen, vedenkäsittelyn sekä prosessi- ja laboratoriolaitte tarpeisiin.



LABORATORIOLAITTEET

Valikoimastamme löydät sopivat laitteet ja tarvikkeet sekä laboratoriossa että kentällä tapahtuvaan työskentelyyn. Tarjolla on laaja valikoima vesianalyysihin ja elintarvikkeiden tutkimiseen tarvittavia tuotteita ja tarvikkeita sekä laboratorioihin soveltuvia vedenpuhdistuslaitteita.



PROSESSIMITTAUKSET

Toimittamamme laitteet ja menetelmät edustavat parasta saatavilla olevaa teknologiaa ja ne soveltuvat kaikkeen vedenkäsittelyyn aina puhtaasta vedestä jäteveteen asti. Valikoimaamme kuuluvilla laitteilla pystytään tekemään kaikki perusmittauksista aina kokonaisvaltaiseen veden analysointiin asti.



PROSESSILAITTEET

Olemme osaava kumppani prosessilaitteiden saralla. Laajasta annostus-, pumppaus- ja suodatustuotevalikoimastamme löytyy ratkaisut niin teollisuuden kuin kunnallisen sektorin vaatimuksiin. Valikoimiimme kuuluvat annostuskoneikot, suodattimet, kompressorit, ilmastimet, pumput ja pumppaamot.



VEDENKÄSITTELY

Meiltä löytyy laaja tietotaito vedenkäsittelyn eri osa-alueista, vahva osaaminen neste- ja jauheannostusjärjestelmistä sekä täydellisistä konttiin rakennetuista vedenkäsittelyratkaisuista. Valikoimastamme löytyy vedenkäsittelylaitteet kaikkiin sovelluksiin ja pystymme täyttämään asiakkaidemme tarpeet peruslaitetoimituksista aina suuriin räätälöityihin vedenkäsittelyn projektitoimituksiin.



PROJEKTOINTI

Projektiosastomme suunnittelee ja toteuttaa asiakkaiden tarpeiden mukaisia laitteistoja, alkaen pienistä annostuskoneikoista aina täydellisiin vesilaitoksiin asti. Valmiit laiteratkaisut voidaan toimittaa myös kokonaistoimituksena, jolloin huolehdimme kaiken tarvittavan laajan yhteistyöverkostomme avulla.



TEKNINEN PALVELU

Haluamme varmistaa, että asiakkaamme saavat tuotteilleen ammattitaitoista huoltopalvelua ja panostamme vahvasti asiakaskohtaiseen huoltopalveluun teknisen palvelumme avulla. Asiakkaanamme voit aina olla varma siitä, että paikalle saapuva huoltohenkilö on asianmukaisesti koulutettu ja perillä tuotteen kaikista ominaisuuksista.