

wavin

Labko

Syyskuu 2010

Labko® -öljynerotinjärjestelmät



AJONEUVOJEN PESUVESIEN
PUHDISTAMISEEN

Luotettavat ratkaisut

Erottimet ja säiliöt

Wavin-Labkon öljynerotinjärjestelmät ajoneuvojen pesupaikoille

Ajoneuvojen pesutoiminnasta syntyy jätevettä, joka sisältää epäpuhtauksia kuten hiekkaa, lietettä, tiebitumia ja suolaa, moottoriöljyä, polttonesteitä sekä pesukemikaaleja. Pesuvedet on esikäsiteltävä erotinjärjestelmässä ennen niiden laskemista yleiseen viemäriin.

Mitoittamalla erotinjärjestelmän hiekanerotin pesutoimintaan ja siitä syntyneeseen hiekkmäärään nähden riittävän suureksi, voidaan valtaosa hiekasta ja lietteestä erottaa. Öljynerotin mitoitetaan jätevesien virtaaman perusteella oikean kokoiseksi, jolloin jätevedestä saadaan erotettua veteen liukenevat pesuliuottimet ja vapaat öljyt.

Wavin-Labkon erotinjärjestelmien kehitystyössä on hyödynnetty yli 45 vuoden kokemusta erilaisten erottimien valmistamisessa. Erottimet valmistetaan Wavin-Labkon muovitehtailla Suomessa. Kaikki tuotteet ovat testattuja, luotettavia ja asennusvalmiita kokonaisuuksia, jotka sisältävät erottimen sekä asennusalueen mukaan mitoitettun huoltokaivon ja valurautakansiston. Wavin-Labkon öljynerottimet sisältävät vakiovarusteena myös öljytilan täyttymishälyttimen.

Varmat ja kestävät tuotteet

Wavin-Labkon erottimet ovat toimintavarmoja, ja mm. niiden helppoon huollettuuteen on kiinnitetty erityisesti huomiota. Korkea laatu ja ympäristönsuojeluasioiden huomioon ottaminen varmistavat käyttäjälle parhaan mahdollisen lopputuloksen kymmeniksi vuosiksi eteenpäin.

Wavin-Labkon erottimet on valmistettu polyeteeni- tai lujitemuovista. Lujan ja kierrätyskelpoisen PE-muovin ansiosta erottimet ovat kevyitä kuljettaa ja nopeita asentaa. Lujitemuoviset erottimet on valmistettu tietokoneohjatulla kelauskoneella, ja ne ovat lujuudeltaan ylivoimaisia verrattuna esim. käsin laminoituihin tuotteisiin.

PE- ja lujitemuovi ovat korroosiosta piittaamattomia materiaaleja, ja niiden kemiallinen kestävyys on omaa luokkaansa verrattuna esim. betoniin.

Testattu mallisto

Viranomaisten jätevesipäästöjä koskevat määräykset kiristyvät jatkuvasti. Wavin-Labko on varautunut niihin kehittämällä erotinmalliston, joka on testattu EN 858

-standardin mukaisilla, virtaaman ja puhdistustehon määrittävillä testeillä. Testissä luokan I öljynerottimen tulee saavuttaa alle 5 mg/l hiilivetypitoisuus lähtevässä jätevedessä. Vastaavasti luokan II öljynerottimen tulee saavuttaa alle 100 mg/l pitoisuus. Huoltokaivojen mekaaninen kestävyys maapainetta vastaan on myös varmistettu EN 1825 -standardin mukaisilla testeillä.

Näin toimii tehokas erotinjärjestelmä

VEK-vesienkeruujärjestelmä kerää öljyiset pesuvedet ja ohjaa ne edelleen erotinjärjestelmään. Pesuvesi virtaa kanaalista ensin EuroHEK -hiekan- ja lietteenerottimeen. Hiekka ja muu vettä painavampi aines erottuu erottimen pohjalle. Hiekanerottimesta vesi virtaa EuroPEK Roo -öljynerottimeen, jossa öljyhälytin valvoo kertyneen öljykerroksen vahvuutta. Puhdistunut vesi virtaa EuroNOK -näytteenotto-/sulkuventtiiliikaivon, josta voidaan tarvittaessa ottaa vesinäyte. Vahinkotapauksessa erotinjärjestelmä voidaan sulkea ja näin estää öljyn virtaaminen viemäriverkkoon ja sitä kautta jäteveden puhdistamoon.

Sivu 4



Öljynerotinjärjestelmän mitoittaminen

Sivu 5



Erotinjärjestelmä henkilöautojen käsinpesupaikalle

Sivu 6-7



Erotinjärjestelmä henkilöautojen pesukoneelle ja -kadulle

Sivu 8-9



Erotinjärjestelmä raskaankaluston pesukoneelle

Sivu 10



EuroHEK ja Euro HEK Omega -hiekan- ja lietteenerottimet

Suomen rakentamismääräyskokoelman osa D1

Ympäristöministeriön asetus säättää määräykset ja ohjeet kiinteistöjen vesi- ja viemärlaitteistoista. Tämän asetuksen perusteella on laadittu uusi Suomen rakentamismääräyskokoelman osa D1. (Voimaantulopäivä 1.7.2007)

D1:n mukaan jätevesi ei saa sisältää vahingollisia aineita, joista on haittaa kiinteistön jätevesijärjestelmän tai vesihuoltolaitoksen toiminnalle. Ns. tavanomaisesta jätevedestä poikkeava jätevesi on käsiteltävä tarpeellisin erotin- ja käsittelylaittein ennen jäteveden johtamista kiinteistön muuhun viemäriin. Tällainen käsiteltävä jätevesi sisältää mm. hiekkaa, lietettä, rasvaa, bensiiniä tai öljyä.

Öljynerottimien on oltava helposti huollettavissa ja tyhjennettävissä, ja niiden on oltava toimintavarmoja. Öljynerottimissa on myös oltava varastotilan täyttymisestä ilmaiseva hälytin- automatiikka, ja öljynerotinjärjestelmä tulee varustaa hiekanerottimella ja näytteenotto-kaivolla. Jos onnettomuusriski on suuri, varustetaan öljynerotin automaattisella sulkijalaitteella.

Kaikki Wavin-Labkon erottimet täyttävät Suomen rakentamismääräyskokoelman osan D1 vaatimukset.

D1-määräyskokoelma määrittelee myös erottimien valinta ja mitoitusperusteet.



Kuva: Tammematic

Sivu 11



EuroPEK Roo
-öljynerottimet

Sivu 12



VEK-vesienkeruukanaalit

EuroNOK-näytteenotto/sulkuventtiilikaivot

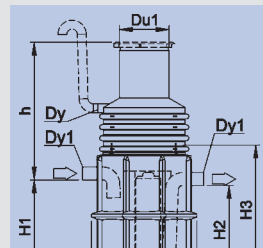
Sivu 13



EuroHUK 600
-huoltokaivot

Hälyttimet ja kaukovalvonta

Sivu 14-15



Tekniset tiedot

www.wavin-labko.fi



Wavin-Labkon kotisivuilta löytyy mm:

- Mitoitusohjelma
- Tuotekuvat (AutoCAD ja pdf)
- Asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeet
- Lisävarusteet
- EN-testiraportit ja hyväksynnät

Öljynerotinjärjestelmän mitoittaminen ajoneuvojen pesupaikalle

Ajoneuvojen pesupaikan öljynerotin mitoitetaan Suomen rakentamismääräyskokoelman osan D1 mukaisesti. Tarvittava öljynerotimen nimelliskoko (NS-koko) lasketaan kaavalla 1:

$$(1) \quad NS = Q_S * f_d * f_x, \text{ missä}$$

NS = öljynerotimen nimelliskoko
 Q_S = jätevesivirtaama (l/s)
 f_d = tiheyskerroin taulukosta 1
 f_x = haittakerroin = 2 jätevesille

Taulukko 1. Tiheyskerroimet (f_d) luokan I erotinyhdistelmälle.

Öljytuotteen tiheys g/cm ³	$\rho \leq 0,85$	$0,85 < \rho \leq 0,90$	$0,90 < \rho \leq 0,95$
f_d (S-I-P ¹)	1	1,5	2

1) Erotinyhdistelmämerkintä tarkoittaa seuraavaa: S = hiekan- ja lietteenerotin, I = luokan I öljynerotin ja P = näytteenotto- ja pesupaikka.

Jäteveden mitoitusvirtaama (Q_S) on vesipisteiden ja laitteiden antama maksimivirtaama, joka voidaan määrittää laskemalla tai mittaamalla.

Mitoitettaessa tulee huomioida eri osaprosesseista tulevat jätevesivirtaamat. Öljynerotimen mitoituksessa käytettävä jätevesivirtaama Q_S saadaan osaprosessien summana kaavan 2 mukaisesti:

$$(2) \quad Q_S = Q_{S1} + Q_{S2} + Q_{S3} + \dots, \text{ missä esimerkiksi}$$

Q_{S1} = vesipisteiden virtaama (l/s)
 Q_{S2} = autonpesukoneen virtaama (l/s)
 Q_{S3} = painepesurin virtaama (l/s)

Vesipisteiden virtaama

Mikäli vesipisteistä tulee hetkellistä maksimaalista jätevesivirtaamaa Q_{S1} ei voida mitata, voidaan se laskea Suomen rakentamismääräyskokoelman osan D1 ohjeiden ja määräysten mukaisesti.

Auton- ja koneenpesupaikkojen virtaamat

Autojen tai koneiden käsinpesupaikalla mitoitusvirtaaman laskennassa tulee huomioida vesipisteiden virtaamat. Lisäksi käytettäessä painepesuria tulee painepesurin virtaamalle (Q_{S3}) käyttää vähintään arvoa 2 l/s riippumatta painepesurin todellisesta vedenkäytöstä. Käytettäessä useampia painepesureita tulee jokaiselle seuraavalle yksikölle käyttää vähintään virtaama-arvoa 1 l/s.

Käytettäessä autojen pesussa autonpesukoneita tai pesukatua käytetään jokaiselle yksikölle vähintään virtaama-arvoa (Q_{S2}) 2 l/s. Lisäksi on huomioitava mahdollisesti käytössä olevien painepesureiden virtaama (Q_{S3}). Käytettäessä autonpesukonetta ja painepesuria samassa kohteessa voidaan painepesurin virtaamalle (Q_{S3}) käyttää arvoa 1 l/s.

Hiekan- ja lietteenerotimen tilavuus

Hiekan- ja lietteenerotimen minimitalavuuteen vaikuttaa öljynerotimen nimelliskoko sekä asennuskohde. Minimitilavuus lasketaan taulukon 2 mukaisesti.

Taulukko 2. Minimitilavuudet hiekan- ja lietteenerotimelle.

Oletettu lietemäärä	Esimerkkejä käsiteltävästä jätevedestä	Erottimen minimitalavuus (l)
Pieni *	- prosessijätevedet, joissa vain vähän kiintoainetta - kaikki sadevedet, jotka on kerätty alueilta, joissa voi olla pieniä määriä kiintoainetta esim. bensiinisäiliö-alueet ja pinnoitetut täyttöpaikat	$(100 \times NS) / f_d$
Keskimääräinen **	- huoltoaseman piha-alue, autonpesu käsin, osien pesu - linja-auton pesupaikka - korjaamon ja pysäköintialueiden jätevedet	$(200 \times NS) / f_d$
Korkea **	- pesupaikka erilaisille työkoneille, kuten maatyökoneille ja maatalan työkoneille - rekkapesupaikka - automaattipesukone, harjapesu tai pesukatukohde (minimi 5000 l)	$(300 \times NS) / f_d$

* pienintä lietetilavuutta ei suositella NS10 ja pienemmille erottimille

** pienin hiekan- ja lietteenerotimen tilavuus on 600 litraa

Huom! Autonpesupaikoissa, joissa on autonpesukone tai pesukatu, on käytettävä vähintään 5000 litran hiekan- ja lietteenerotinta.

Näytteenotto-/sulkuventtiilikauvon mitoitus

Näytteenotto-/sulkuventtiilikauvo valitaan öljynerotimen viemäriin ja asennussyvyyden perusteella.

Erotinjärjestelmä henkilöautojen käsinpesupaikalle

Henkilöautoja pestään käsin mm. auto-korjaamoilla, huoltamoiden itsepesupaikoilla ja ajoneuvofixareiden käsinpesupaikoilla. Pesutoiminnassa käytetään hyvin usein apuna painepesuria. Erotinjärjestelmää mitoitettaessa tulee huomioida paitsi vesipisteiden määrä ja koko, myös painepesurin tuoma mitoitusvirtaama ja pestävien ajoneuvojen määrä.

Pesupaikan hiekanerotin erotustilavuus tulee olla Suomen rakentamismääräyskokoelman osan D1/07 mukaan vähintään 600 litraa. Hiekanerotinta mitoitettaessa on syytä huomioida ajoneuvojen pesumäärät. Mikäli ajoneuvoja pestään useita päivittäin, esimerkiksi itsepesupaikoilla, on suositeltavaa käyttää hiekanerotintena 1000... 4000 litran hiekanerotinta.

Hiekanerotin on sijoitettava mahdollisimman lähelle VEK-vesienkeruukanaalia, jotta hiekka ei tukkisi viemäriä. Viemäritäessä useampia VEK-kanaaleja yhteen hiekanerottimeen on viemärin liitoskohtiin syytä asentaa virtauspohjalla varustettuja tarkistuskaivoja myös sisätiloissa, jotta viemärit voidaan helposti tarkastaa ja tarvittaessa avata kaivojen kautta.

Öljynerotimen valinnassa on otettava huomioon pesutoiminnan laajuus ja vesipisteiden tuoma öljynerotimen mitoitusvirtaama. Mikäli pesutoimintaa tapahtuu harvoin ja jätevedet viemäroidään jätevedenpuhdistamoon, soveltuu luokan II öljynerotin hyvin tällaiseen kohteeseen. Mutta mikäli pesu-

toiminta on päivittäistä ja ammattimaista, niin suosittelemme luokan I öljynerotimen käyttöä, jotta päästöt pesupaikalta olisivat mahdollisimman vähäiset.

Jos pesupaikka sijoitetaan ulkotiloihin, tulee huomioida myös sadevesien määrä erotinjärjestelmän valinnassa. Pesupaikan kallistukset on tehtävä siten, että muun pihaluheen pintavedet eivät kulkeudu erotinjärjestelmään. On myös huolehdittava etteivät hiekanerotimet pääse jäätymään.

Myös näytteenotto-/sulkuventtiiliikaivo on pesupaikalla pakollinen osa öljynerotinjärjestelmää.



Esimerkki: Ajoneuvojen pesu käsinpesupaikalla

Lähtötiedot:

- 1 kpl painepesuri → mitoitusvirtaama = 2 l/s
- öljytuotteiden tiheydet 0,85-0,9 g/cm³ → tiheyskerroin f_d = 1,5

Lasketaan tarvittava öljynerotimen nimelliskoko kaavalla 1:

$$NS = 2 * 2 * 1,5 = 6, \text{ valitaan EuroPEK Roo NS6}$$

Hiekan- ja lietteenerotimen koko lasketaan taulukon 2 mukaisesti. Minimitilavuudeksi saadaan:

$$V = (200 * 6) / 1,5 = 800 \text{ l}$$

Valitaan hiekanerottimeksi EuroHEK 1000 ja näytteenotto-/sulkuventtiiliikaivoksi EuroNOK DN160.

Erotinjärjestelmä henkilöautojen pesukoneelle ja -kadulle

Henkilöautojen pesu tapahtuu pääsääntöisesti huoltoasemien yhteydessä olevissa ajoneuvojen pesukoneissa sekä viime vuosina yleistyneillä pesukaduilla. Näissä kohteissa erotinjärjestelmältä vaaditaan erittäin paljon, sillä ajoneuvojen pesumäärät saattavat nousta jopa useaan sataan päivässä. Tällöin henkilöautoista irtoavat öljyt, ja etenkin hiekka ja pöly, kuormittavat erotinjärjestelmän toimintaa. Irtoava kiintoaines on erittäin hienojakoista ja tämän vuoksi vaikeasti erottuvaa. Tästä syystä hiekanerottimen koko tulee olla riittävä ja öljynerottimeksi valittava malli, joka voidaan helposti puhdistaa myös kiintoaineesta.

Henkilöautojen pesukonehalliin suosittelemme koko pesupaikan pituista VEK-vesienkeruukanaalia. Myös nosto-oven eteen on suositeltavaa asentaa vesienkeruukanaali estämään veden kulkeutuminen oven alle. VEK-vesienkeruukanaalit ovat ns. kuivakaivoja, joista vesi kulkeutuu eteenpäin eikä se jää seisomaan kanaaleihin aiheuttaen pesuhalliin hajuhaittoja.

Pesukatukohteissa linjaston alun esipesupaikkaan on asennettava omat vesienkeruukanaalit, jotka viemäroidään hiekanerottimeen. Pesukatukohteissa suosittelemme aina virtauspohjalla varustettuja tarkistuskaivoja viemäriinjastojen liittymäkohtiin.

Hiekanerotin tulee sijoittaa mahdollisimman lähelle VEK-vesienkeruukanaaleja ja pesupaikkaa, jotta viemärointimatka saadaan mahdollisimman lyhyeksi. Näin kiintoaine saadaan kulkeutumaan tehokkaasti hiekanerottimeen ja vältetään viemärien tukkeutumisia. Hiekanerottimen vähimmäis-tilavuus on pesukonekohteissa aina vähintään 5000 litraa Suomen rakentamismääräyskokoelman osan D1/2007 mukaisesti. Mikäli kohteessa pestään ajoneuvoja useita kymmeniä päivittäin tai enemmän, on suositeltavaa, että hiekanerottimen tilavuus on vähintään 10000 litraa.

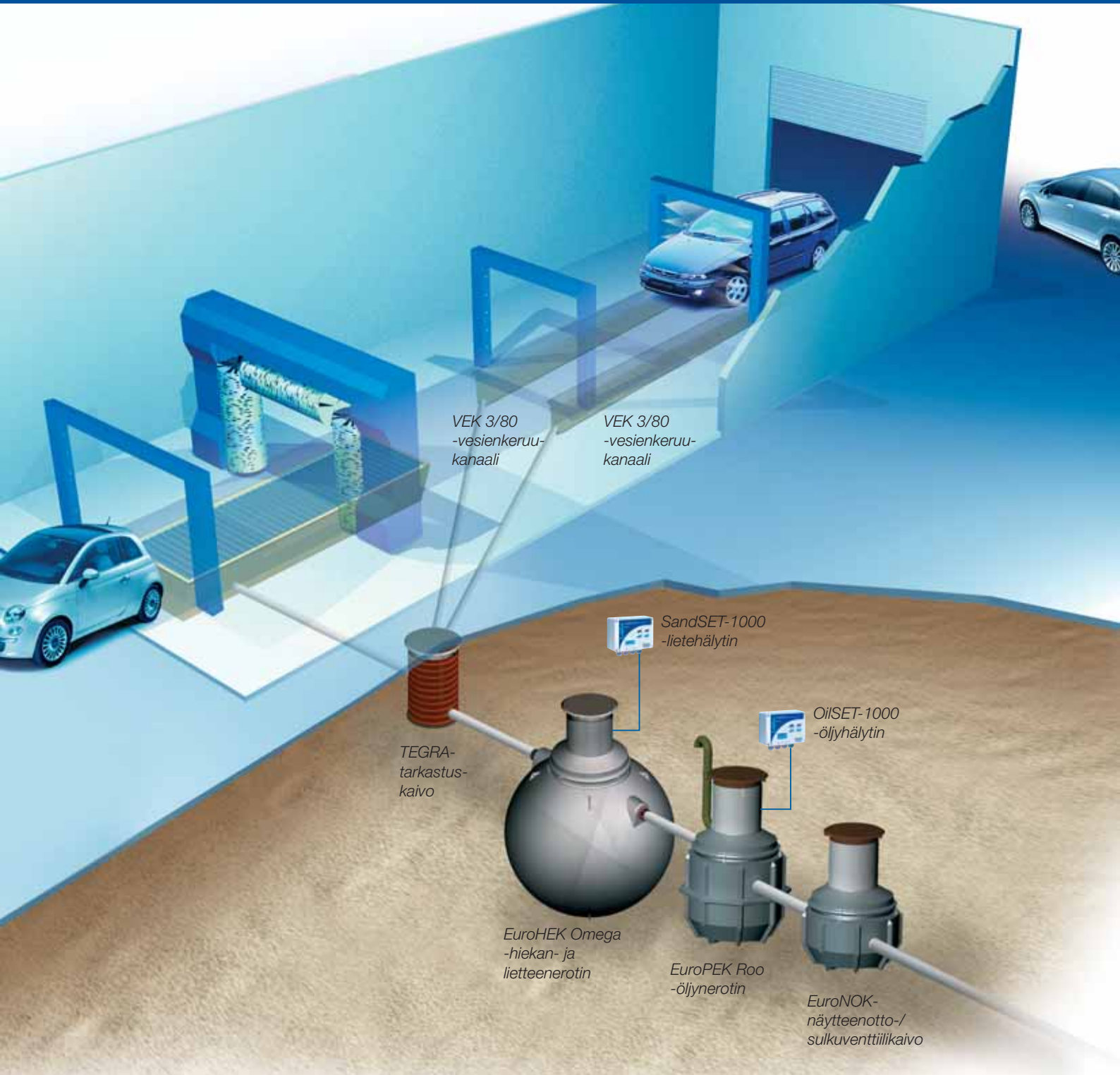
Valittaessa riittävän suuri hiekanerotin ei erottimen tyhjennysväli muodostu käytännön kannalta liian tiheäksi ja öljynerottimen toiminta pysyy tehokkaana mahdollisimman pitkään. Hiekanerotin on suositeltavaa varustaa SandSET-1000 -liettilän täyttymishälyttimellä, jotta saadaan oikea-aikainen tieto erottimen tyhjennystarpeesta.

Öljynerottimena suosittelemme käytettäväksi luokan I EuroPEK Roo -mallistoa. EuroPEK Roon koalisattori erottaa tehokkaasti pesuvedestä öljyn, jolloin päästöt minimoidaan. Lisäksi koalisattori on helposti puhdistettavissa myös kiintoaineesta toisin kuin erottimet, joissa on filterisuodatin. Koalisattorien puhdistaminen onnistuu helposti nostamalla koalisattorit pois erottimesta ja pesemällä ne painepesurilla.

Näytteenotto-/sulkuventtiiliikaivo on pesupaikalla pakollinen osa öljynerotusjärjestelmää.



Kuva: Tammematric



Esimerkki: Ajoneuvojen pesu harjapesukoneella

Lähtötiedot:

- 1 kpl harjapesukone → mitoitusvirtaama on min. 2 l/s tai laitevalmistajan ilmoittama suurempi virtaama.
- öljytuotteiden tiheydet 0,85-0,9 g/cm³ → tiheyskerroin $f_d = 1,5$

Lasketaan tarvittava öljynerotimen nimelliskoko kaavalla 1 (s.4):

$$NS = 2 * 2 * 1,5 = 6, \text{ valitaan EuroPEK Roo NS6}$$

Hiekan- ja lietteenerotimen koko lasketaan taulukon 2 (s.4) mukaisesti. Minimitilavuudeksi saadaan:

$$V = (300*6)/1,5 = 1200 \text{ l } (< 5000 \text{ l})$$

Koska autojen harjapesussa on käytettävä vähintään 5000 litran hiekan- ja lietteenerotinta, valitaan erottimeksi EuroHEK Omega 5000 ja näytteenotto-/sulkuventtiili-kaivoksi EuroNOK DN160.

Erotingjärjestelmä raskaankaluston pesukoneelle

Raskaankaluston pesu tapahtuu yleensä joko kaupallisissa pesupaikoissa tai liikennöitsijöiden omissa kaluston säilytystiloissa. Pestävien ajoneuvojen määrät vaihtelevat hyvinkin paljon ja samoin pesuun käytettävät laitteistot. Mitoitettaessa raskaankaluston pesupaikoille erotinjärjestelmää tulee huomioida paitsi pesukoneiden tuottaman veden virtaamat, myös pestävien ajoneuvojen määrä ja pestävien ajoneuvojen käyttötarkoitus. Ajoneuvojen käyttötarkoitus vaikuttaa hyvin paljon etenkin kertyvän kiintoaineen määrään mutta myös öljyn kerääntymiseen.

Raskaan kaluston pesupaikoilla suosittelemme käytettäväksi erotinjärjestelmän alussa VEK-vesienkeruukanaaleja, jotka viemäroidään mahdollisimman suorilla ja lyhyillä viemärivedoilla suoraan hiekanerottimeen. VEK-kanaalit voidaan sijoittaa auton ajouriin ja hiekanerotin esimerkiksi keskelle hallia lattian alle tai hallin ulkopuolelle mahdollisimman lähelle VEK-kanaaleja.

Lyhyillä viemärivedoilla pyritään ehkäisemään viemärien tukkeutuminen, mikäli ajoneuvoista irtoaa kiintoainetta suuria määriä. Lisäksi VEK-kanaalien ja hiekanerotimen välisen viemäriin kaadot ja koko on syytä olla riittävät.

VEK-vesienkeruukanaalien perään tulevan hiekanerotimen minimilavuudeksi suosittelemme vähintään EuroHEK 10000 -hiekanerotinta etenkin kohteissa, joissa pestään useita ajoneuvoja päivittäin tai ajoneuvoja, joiden alustaan kerääntyy kiintoainetta merkittäviä määriä. Erotin on suositeltavaa varustaa SandSET-1000 -liettilän täyttymishälyttimellä, jotta erottimen tyhjenytarpeesta saadaan oikea-aikainen tieto ja näin varmistetaan koko erotinjärjestelmän moitteeton toiminta.

Raskaan kaluston pesupaikoilla öljynerottimena suosittelemme käytettäväksi EuroPEK Roo -öljynerotinta. Erottimen koalisattori erottaa tehokkaasti pesuvedestä

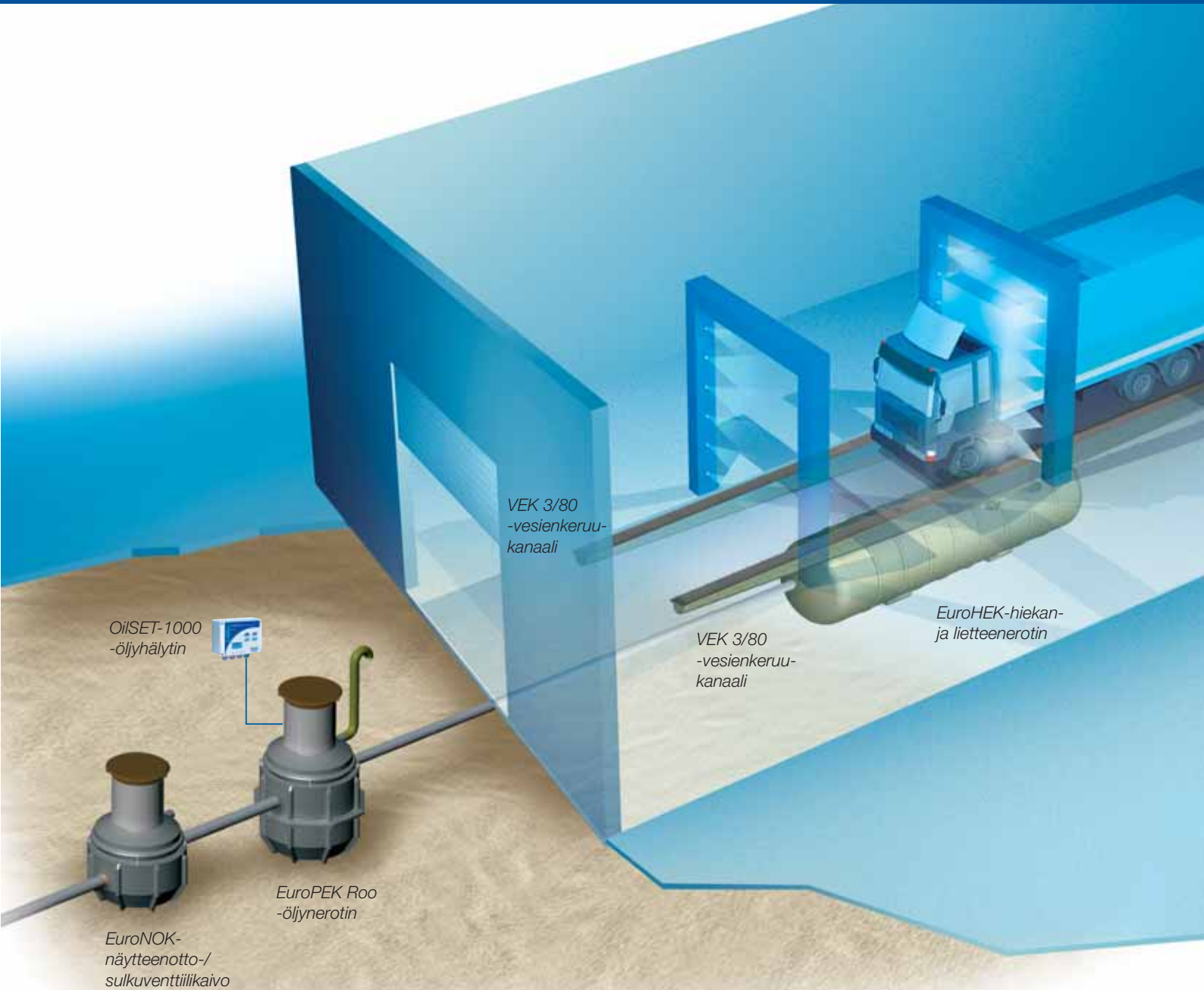
öljyn, jolloin päästöt minimoidaan. Lisäksi koalisattori on helposti puhdistettavissa myös kiintoaineesta toisin kuin erottimet, joissa on filterisuodatin.

Näytteenotto-/sulkuventtiili kaivo on pesupaikalla pakollinen osa öljynerotinjärjestelmää. Viemäroitäessä useampia VEK-kanaaleja yhteen hiekanerottimeen on viemäriin liitoskohtiin syytä asentaa virtauspohjalla varustettuja tarkistuskaivoja myös sisätiloissa.

Jos raskaan kaluston pesu tapahtuu ulkotiloissa, tulee huomioida myös sadevesien määrä erottimen mitoituksessa. Pesupaikan kallistukset on tehtävä siten, että muun piha-alueen pintavedet eivät kulkeudu erotinjärjestelmään. On myös huolehdittava, etteivät hiekanerottimet pääse jäätymään. Ulkotiloissa olevaan pesupaikkaan suosittelemme erotinjärjestelmän eteen VEK-vesienkeruukanaaleja sähkölämmityksellä varustettuna. Varsinaisen hiekanerotimen ja öljynerottimen koko valitaan samoin kuin edellä.



Kuva: Tammermatic



Esimerkki: Raskaan kaluston pesu painepesurilla ja harjapesukoneella

Lähtötiedot:

- 1 kpl painepesuri
- 1 kpl harjapesukone, jätevesivirtaama
- öljytuotteiden tiheydet 0,85-0,9 g/cm³ → tiheyskerroin f_d = 1,5

Käytettäessä harjapesukoneen yhteydessä painepesuria käytetään painepesurin mitoitusvirtaamana 1 l/s virtaamaa. Harjapesukoneen mitoitusvirtaama on min. 2 l/s tai laitevalmistajan ilmoittama suurempi virtaama.

Lasketaan tarvittava öljynerottimen nimelliskoko kaavalla 1 (s. 4):

$$NS = 2 * (2+1) * 1,5 = 9, \text{ valitaan EuroPEK Roo NS10}$$

Hiekan- ja lietteenerottimen koko lasketaan taulukon 2 (s. 4) mukaisesti. Minimitilavuudeksi saadaan:

$$V = (300*9)/1,5 = 1800 \text{ l } (< 5000 \text{ l})$$

Koska autojen harjapesussa on käytettävä vähintään 5000 litran hiekan- ja lietteenerotinta, on minimivalinta EuroHEK Omega 5000. Käytännön kokemusten mukaan raskaan kaluston pesussa kerääntyy hiekkaa ja lietettä hyvin runsaasti, joten hiekanerottimen tyhjennystiheys ja öljynerottimen toiminta huomioiden on hyvä valita vähintään 10000 litran hiekanerotin. Näytteenotto-/sulkuventtiili-kaivoksi valitaan EuroNOK DN160.

EuroHEK® ja EuroHEK Omega® -hiekan- ja lietteenerottimet

Öljynerotinstandardin EN 858 mukaisesti hiekanerotin on aina osa öljynerotinjärjestelmää. EuroHEK-hiekan- ja lietteenerottimissa erotetaan pesuveden mukana kulkeutunut hiekka, liete ja muu kiintoaine. Kiintoaineesta puhdistunut öljyinen vesi virtaa öljynerottimeen. Hiekanerottimella varmistetaan öljynerottimen häiriötön toiminta ja pienennetään erottimen huoltokustannuksia. Kiintoaineen erottaminen jätevedestä on tärkeää myös siksi, että suuri osa öljystä ja raskasmetallista on sitoutunut juuri kiintoaineeseen.

EuroHEK 600 ja 1500 on tarkoitettu pienille virtaamille. Tällaisia käyttökohteita ovat esim. autojen käsinpesupaikat, pysäköintialueet sekä huoltoasemien mittarikentät. Nämä erottimet on valmistettu lujitemuovista.

Suuremmille virtaamille tarkoitetut erottimet ovat polyeteenimuoviset EuroHEK Omega 2000...5000 sekä lujitemuoviset EuroHEK 6500...20000 -hiekan- ja lietteenerottimet. Isompia malleja on saatavilla aina 80 000 litran tilavuuteen saakka.

Nämä sopivat käytettäväksi henkilöautojen konepesupaikoilla. Kaikkein suurimmat mallit soveltuvat myös raskaankaluston pesupaikoille.

EuroHUK 600 -huoltokaivo ja SandSET-1000 -lietehälytin

EuroHEK-hiekan- ja lietteenerottimissa käytetään vesitiivistä EuroHUK 600 -huoltokaivoa. Kansistoksi sopii kelluva valurautakansisto. (Lisätietoja s. 13.)

SandSET-1000 -lietehälytin valvoo liete-tilantäyttymistä ja hälyttää, kun hiekanerotin on tyhjennettävä. Hälytin on vakiovarusteena EuroHEK 10000 ja sitä suuremmissa malleissa. Pienempiin hiekan- ja lietteenerottimiin SandSET-1000 on saatavissa lisävarusteena.

Edut ja hyödyt

- kestävä ja kevyt
- helppo kuljettaa ja asentaa
- varmistaa öljynerottimen häiriötön toiminnan ja pienentää huoltokustannuksia

Käyttökohteet

- autojen pesupaikat
- pysäköintialueet
- huoltoasemien mittarikentät
- piha-alueiden sadevedet



Polyeteeninen erotin on kevyt, ja pallomainen muoto mahdollistaa erottimen täydellisen tyhjentämisen.

EuroPEK® Roo -öljynerottimet

EuroPEK Roo -öljynerottimet ovat luokan I erottimia. Ne on suunniteltu ja testattu EN 858 -standardin vaatimusten mukaisesti. Suunnittelussa on erityisesti otettu huomioon ajoneuvojen pesupaikkojen öljyisten jätevesien puhdistamisen erityistarpeet.

EuroPEK Roo -erottimien korkea puhdistusteho perustuu koalisattoriyksiköihin. Vesi virtaa koalisattorin kennoston läpi, jolloin öljypisarat tarttuvat koalisattorin pinnalle ja erottuvat vesivirtauksesta. Koalisattorit keräävät tehokkaasti myös pieninä hiukkasina liikkuvan kiintoaineen, joka ei ole erottunut öljynerotinta edeltävään hiekanerottimeen.

Edut ja hyödyt

- suuri puhdistusteho
- helppo pestä ja huoltaa
- pienet käyttökustannukset
- kestävä ja pitkäikäinen

Käyttökohteet

- autojen pesupaikat
- teollisuuden prosessivedet
- saastuneen pohjaveden puhdistus
- sadevesien puhdistus ennen niiden johtamista maastoon



EuroPEK Roo -erottimen koalisattorit voidaan puhdistaa painepesurilla.

Säännöllinen huolto varmistaa öljynerottimien moitteettoman toiminnan. Jotta erottimen puhdistusteho säilyisi, tulee koalisattori puhdistaa ajoittain kiintoaineesta. Pesu tapahtuu painepesurilla. Pesuvedet on kerättävä talteen tai johdettava käsittelyyn (öljynerottimeen kerääntyvä öljyinen jäte luokitellaan ongelmajätteeksi).

Pienemmille virtaamille sopivat EuroPEK Roo NS3...NS10 -erottimet on valmistettu lujasta ja kierrätyskelpoisesta PE-muovista.

EuroPEK Roo NS15...NS150 -erottimet on tarkoitettu suuremmille virtaamille. Näiden erottimien valmistusmateriaali on lujitemuovi.

EuroHUK 600 -huoltokaivo ja OilSET-1000 -öljyhälytin

EuroPEK Roo -öljynerottimissa käytetään vesitiivistä EuroHUK 600 -huoltokaivoa. Kansistoksi sopii kyllä valurautakansisto. (Lisätietoja s. 13.)

Errotimiin kuuluu vakiovarusteena ATEX-hyväksytty OilSET-1000 -öljyhälytin, joka ilmoittaa öljytilan täyttymisestä.



Errotin ankkuroidaan venymättömien polyesteriliinon avulla. Tarvittavien liinon lukumäärä on vähintään sama kuin erottimen pituus metreissä.

VEK®-vesienkeruukanaalit

VEK-vesienkeruukanaali on pesu- ja sadevesien keräysjärjestelmä. Kanaalit on suunniteltu ulko- ja sisäkäyttöön, ja niitä valmistetaan useita eri pituuksia.

VEK-vesienkeruukanaalit keräävät pesuvedet ajoneuvojen pesupaikoilta, sadevedet ulkoa sekä ylitäytöt mittarikentiltä ja raskaan kaluston tankkauspisteistä. VEK-vesienkeruukanaalit viemäroidään EuroHEK-

hiekanerotin kautta edelleen EuroPEK Roo -öljynerottimeen.

Pesuhallissa kanaalit asennetaan ajourille, jolloin pesuvesi sekä vesipaineen irrottama hiekka ja kiintoainne valuvat kanaalien kautta suoraan erotinjärjestelmään. Oven eteen asennettu kanaali kerää pesuvesiroiskeet sekä ulos ajettavasta ajoneuvosta valuvan

veden. Ovikanaalia käytetään estämään pesuveden jäätyminen oviaukossa. VEK-vesienkeruukanaalit toimivat kuivakaivoina.

Pesuhallin tai ajoliuskan oven eteen asennettu VEK-vesienkeruukanaali kerää sadevedet ja varmistaa sisätilojen pysymisen kuivana sekä automaattioven häiriöttömän toiminnan myös talvella.



Pesuhallissa ajourille asennettu VEK-vesienkeruukanaali johtaa veden ja kiintoaineen erotinjärjestelmään.

Edut ja hyödyt

- jäätymätön
- sopii käytettäväksi sekä ulko- että sisätiloissa
- myös raskaan kaluston pesupaikoille
- useita eri pituuksia

Käyttökohteet

- ajoneuvojen ja työkonoiden pesupaikat
- huolto- ja korjaamotilat
- pysäköintitilat

VEK-vesienkeruukanaalit on suunniteltu ulko- ja sisäkäyttöön ja niitä valmistetaan useita eri pituuksia.



EuroNOK® -näytteenotto-/sulkuventtiilikaivot

Öljynerotinstandardin EN 858 mukaisesti erotinjärjestelmään kuuluu aina näytteenottokaivo. EuroNOK-näytteenotto-/sulkuventtiilikaivo mahdollistaa viemäriverkkoon johdettavan jäte- ja sadeveden laadun valvonnan.

EuroNOK-näytteenotto-/sulkuventtiilikaivo asennetaan erotinjärjestelmässä öljynerottimeen perään. Kaivossa on sulkuvent-

tiili, joka mahdollistaa viemäriinjan sulke-
misen mahdollisissa vahinkotapauksissa.

EuroHUK 600 -huoltokaivo

EuroNOK-näytteenotto-/sulkuventtiilikaivossa käytetään vesitiivistä EuroHUK 600 -huoltokaivoa. Kansistoksi sopii kelluva valurautakansisto. (Lisätietoja s. 13.)



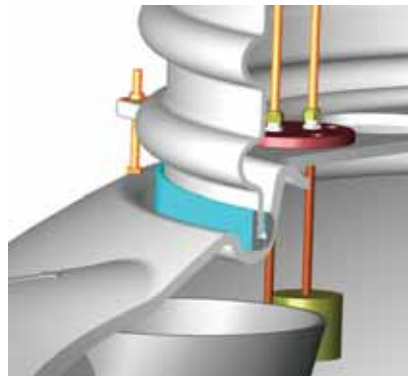
EuroHUK® 600 -huoltokaivot

EuroHUK 600 -huoltokaivo on standardin EN 476 mukaisesti vesitiivis ratkaisu erottimien ja näytteenottokaivon huoltokaivoksi. EuroHUK 600 -huoltokaivo valitaan erottimen asennussyvyyden mukaan.

Tarvittaessa huoltokaivon kaulusta voidaan myös lyhentää, jolloin asennussyvyys saadaan säädettyä tarkasti kulloisenkin kohteen vaatimuksia vastaavaksi.

EuroHUK 600 -huoltokaivon asennus on nopeaa, sillä kaivo on kevyt. Korkeimmissa huoltokaivoissa on askelmat huoltotyön helpottamiseksi.

Huoltokaivo lukitaan erottimeen toimitukseen kuuluvilla kiinnikkeillä, ja liitoskohdan tiiveys varmistetaan huoltokaivon erikoismuotoillulla tiivisteellä.



Erikoismuotoiltu tiiviste varmistaa huoltokaivon standardin mukaisen tiiveyden.

EuroHUK 600 -huoltokaivossa käytetään maan pinnalle asennettavaa kelluvaa valurautakansistoa. Kansisto on saatavissa myös kaasutiivinä, jolloin siinä on lukittava kaasutiivis välíkansi.



EuroHUK 600 -huoltokaivot asennettuina.

Hälyttimet ja kaukovalvonta

Kaikkiin Wavin-Labkon erottimiin on saatavissa erottimien toimintaa valvovat hälytinjärjestelmät. Useimmissa erottimissa hälyttimet ovat jo vakiovarusteena.

Hälytykset voidaan siirtää suoraan käyttäjän taloautomaatiojärjestelmään tai Labcom-tiedonsiirtoyksiköllä tekstiviestinä gsm-puhelimeen. Hälytykset voidaan välittää myös LabkoNet-järjestelmän kautta tietoa tarvitseville osapuolille. Järjestelmän käyttö on helppoa, sillä tarvitaan vain internet-yhteys, Labcom-tiedonsiirtoyksikkö sekä mittalaitteet ja hälyttimet.

Erottimien etävalvonta auttaa varmistamaan liete- ja öljytilojen oikea-aikaisen tyhjentämisen ja samalla minimoimaan ympäristöriskien vaaraa ja säästämään kustannuksia.

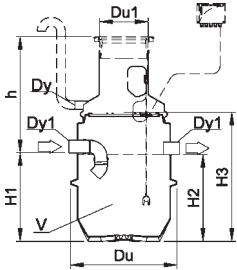


Merkkien selitykset

Du = ulkohalkaisija
Du1/Du2 = sisähalkaisija
Dy = tuuletusyhteen ulkohalkaisija (lisävaruste)
Dy1/Dy2 = liitosyhteen ulkohalkaisija

H1/H2/H3 = korkeus
L = pituus
C = leveys
h = asennussyvyys
V = tehollinen tilavuus
V_O = öljyn varastotilavuus
Lkm = koalisattoriyksiköiden lukumäärä

EuroHEK 600...1000
-hiekan- ja lietteenerottimet

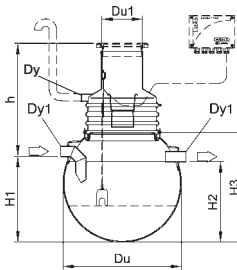


EuroHEK	Du	Du1	Dy	Dy1	H1	H2	H3	h*	V	Paino
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	l	kg
600	1300	600	110	110/160/200	700	680	1200	600	600	75
1000	1320	600	110	110/160/200	1100	1080	1600	1000	1000	105

* katso lisää tietoja EuroHUK 600 -taulukosta sivulta 15.

SandSET-1000 -lietehälytin lisävarusteena.

EuroHEK Omega 2000...5000
-hiekan- ja lietteenerottimet

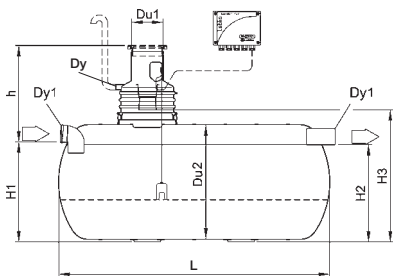


EuroHEK Omega	Du	Du1	Dy	Dy1	H1	H2	H3	h*	V	Paino
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	l	kg
2000	1750	600	110	110...200	1280	1200	1650	2000	2000	170
4000	2170	600	110	110...200	1730	1650	2100	4000	4000	230
5000	2200	600	110	110...200	1820	1750	2250	5000	5000	280

* katso lisää tietoja EuroHUK 600 -taulukosta sivulta 15.

SandSET-1000 -lietehälytin lisävarusteena.

EuroHEK 6500...50000
-hiekan- ja lietteenerottimet



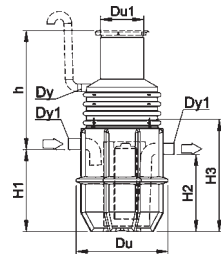
EuroHEK	Du1	Du2	Dy	Dy1	H1	H2	H3	L	h*	V	Paino
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	l	kg
6500	600	1600	110	110...400	1410	1360	1950	4000	6500	4000	400
8000	600	1600	110	110...400	1410	1360	1950	4900	8000	4000	520
10000	600	1600	110	110...400	1410	1360	1950	6100	10000	4000	620
13000	600	2200	110	110...400	1930	1880	2550	4400	13000	4000	710
15000	600	2200	110	110...400	1930	1880	2550	4900	15000	4000	780
16000	600	2200	110	110...400	1930	1880	2550	5200	16000	4000	820
20000	600	2200	110	110...400	1930	1880	2550	6400	20000	4000	1000
30000	600	2200	110	110...400	1930	1880	2550	9300	30000	4000	1660
40000	600	2200	110	110...400	1930	1880	2550	12200	40000	4000	2260
50000	600	3000	110	110...400	2650	2600	3350	8500	50000	4000	2570

* katso lisää tietoja EuroHUK 600 -taulukosta sivulta 15.

EuroHEK 6500 ja 8000 -malleissa SandSET-1000 -lietehälytin lisävarusteena, muissa malleissa

SandSET-1000 -lietehälytin vakiovarusteena.

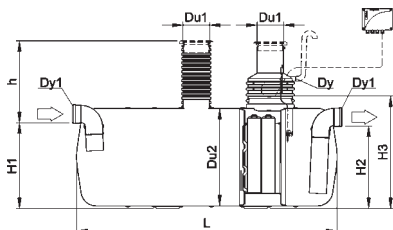
EuroPEK Roo NS3...NS10
-öljynerottimet



EuroPEK Roo	Maksimi- virtaama	Du	Du1	Dy	Dy1	H1	H2	H3	h*	V	V _O	Lkm	Paino
	l/s	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	l	l	kpl	kg
NS3	3	1300	600	110	110	770	700	1200	600	150	150	2	130
NS6	6	1300	600	110	160	770	700	1200	600	150	150	2	140
NS10	10	1320	600	110	160	1170	1100	1600	1000	150	150	2	180

* katso lisää tietoja EuroHUK 600 -taulukoista sivulta 15. OilSET-1000 -öljyhälytin vakiovarusteena.

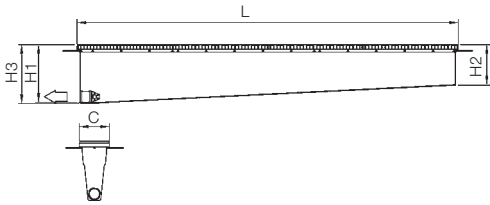
EuroPEK Roo NS15...NS150
-öljynerottimet



EuroPEK Roo	Maksimi- virtaama	Du1	Du2	Dy	Dy1	H1	H2	H3	L	h*	V	V _O	Lkm	EuroHUK	PP-HUK	Paino
	l/s	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	l	l	kpl	kpl	kpl	kg
NS15	15	600	1400	110	200	1300	1230	1750	3500	4450	520	3	1			360
NS20	20	600	1400	110	250	1300	1230	1750	3500	4450	520	3	1			360
NS30	30	600	1600	110	250	1410	1340	1800	4600	7500	900	6	1	1	1	750
NS40	40	600	1600	110	315	1410	1340	1800	6000	9900	1200	9	1	1	1	950
NS50	50	600	1600	110	315	1410	1340	1800	7000	11700	1400	9	1	1	1	1100
NS65	65	600	2200	110	400	1940	1870	2500	5900	19000	1400	8	1	1	1	1500
NS80	80	600	2200	110	400	1940	1870	2500	7000	22500	1600	8	1	1	1	1700
NS100	100	600	2200	110	400	1940	1870	2500	8700	28000	2100	12	1	1	1	2100
NS125	125	600	2200	110	400	1940	1870	2500	11400	37000	3100	12	1	1	1	2600
NS150	150	600	2200	110	400	1940	1870	2500	13000	42500	3500	12	1	1	1	2900

* katso lisää tietoja EuroHUK 600 -taulukoista sivulta 15. OilSET-1000 -öljyhälytin vakiovarusteena.

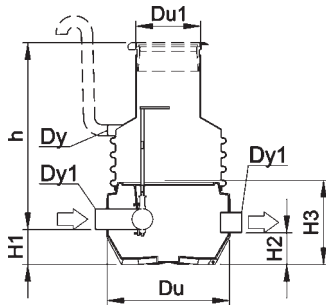
VEK 3/20...3/80
-vesienkeruukanaalit



VEK	LVI-koodi	Dy1	H1	H2	H3	L	C	Paino
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
VEK 3/20		110	610	530	625	2026	320	90
VEK 3/25		110	610	505	625	2530	320	115
VEK 3/30		110	610	480	625	3030	320	135
VEK 3/35		110	610	455	625	3534	320	160
VEK 3/40		110	610	430	625	4034	320	180
VEK 3/45		110	610	405	625	4546	320	205
VEK 3/50		110	610	380	625	5046	320	230
VEK 3/55		110	610	355	625	5550	320	250
VEK 3/60		110	610	330	625	6050	320	275
VEK 3/65		110	610	305	625	6554	320	300
VEK 3/70		110	610	280	625	7054	320	330
VEK 3/75		110	610	265	625	7558	320	355
VEK 3/80		110	610	250	625	8058	320	380

Kaikissa tuotteissa ritiläkansi 25 t. Valutartunnat kuumasinkittyä ø 8 mm harjaterästä.

EuroNOK-näytteenotto-/sulkuventtiilikaivot

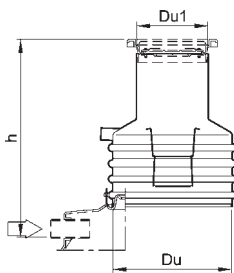


EuroNOK	Du	Du1	Dy	Dy1	H1	H2	H3	h*	Paino
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
DN110	1260	600	110	110	330	300	800		45
DN160	1260	600	110	160	330	300	800		50
DN200	1260	600	110	200	330	300	800		55
DN250	1260	600	110	250	330	300	800		65
DN315	1260	600	110	315	330	300	800		80

* katso lisää tietoja allaolevasta EuroHUK -taulukosta.

Suuremmat DN-koot; katso www.wavin-labko.fi

EuroHUK 600 -huoltokaivot



EuroHUK 600	LVI-koodi	Du	Du1	h	Paino
		mm	mm	mm	kg
9-13	3632 632	1000	600	900-1300	22
13-17	3632 634	1000	600	1300-1700	38
17-21	3632 636	1000	600	1700-2100	56
21-25	3632 638	1000	600	2100-2500	80

Kansistoksi sopii kelluva valurautakansisto 600.

Kansistojen merkkin selitykset

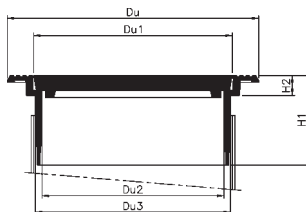
Du = kehyksen ulkohalkaisija
Du1 = kannen ulkohalkaisija

Du2 = kehyksen vapaa-aukko

Du3 = kehyksen alaosan ulkohalkaisija

H1/H2 = korkeus

Kansistot



Kansistot	LVI-koodi	Du	Du1	Du2	Du3	H1	H2	Paino
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
Kehys D600	3325 010	760	600	550	590	270	60	65

Valurautakansi D600

A15 (1,5 tn)	3322 050							30
C250 (25 tn)	3322 054							55
D400 (40 tn)	3322 056							70

Wavin

Labko

Labko® -öljynerotinjärjestelmät



Wavin-Labko lyhyesti

Wavin-Labko Oy on suomalainen yritys, jolla on yli 45 vuoden kokemus erilaisten muovituotteiden kehittämisestä, valmistamisesta ja markkinoinnista.

Muovituotteidemme tuotevalikoima jakaantuu kolmeen päätuoteryhmään: Erotinkaivojärjestelmät käsittävät öljyisten ja rasvaisten jätevesien puhdistamisen. Nämä erotinkaijoratkaisut kattavat monipuolisesti liike- ja palvelurakentamisen erikoistarpeet. Ympäristönsuojelusektorilla sadevesien puhdistaminen liikenne- ja teollisuusalueilta suurine virtaamineen hoidetaan hyödyntäen bypass-erotintekniikkaa. Kaikki erotinjärjestelmät on varustettu tarvittavin hälytys- ja valvontalaittein.

Haja-asutusalueella sijaitsevien kiinteistöjen ja vapaa-ajan asuntojen jätevesien käsittely ja puhdistaminen hoidetaan kuhunkin kohteeseen parhaiten sopivalla jätevesienkäsittelyjärjestelmällä. Laajimmillaan nämä järjestelmät ovat biologis-kemiallisia puhdistamoja, jotka sopivat myös pien- ja keskisuurien jätevesien puhdistamiseen.

Kiinteistö- ja kunnallistekniikan alueella Wavin-konsernin putkisto- ja kaivojärjestelmät kattavat laajasti erilaiset uudis- sekä saneeraus- ja korjausrakentamisen tarpeet.

Wavin-Labko Oy on osa kansainvälistä Wavin-konsernia, joka on Euroopan johtava muovisten putkistojärjestelmien toimittaja. Wavin-konsernilla on toimipisteitä 28 maassa ympäri Eurooppaa.



Wavin-Labko Oy pidättää oikeudet muutoksiin ilman ennakkoilmoitusta. Johtuen jatkuvasta tuotekehityksestä, tuotteiden teknisissä yksityiskohdissa tapahtuu muutoksia. Tuotteiden asentaminen tulee tehdä asennusohjeiden mukaan.

Wavin

Labko

Wavin-Labko Oy

Labkotie 1, 36240 Kangasala
Vaihde 020 1285 200
Faksi 020 1285 280
E-mail tanks@wavin-labko.fi

Wavin-Labko Oy

Pohjois-Suomen Aluetoimisto
Haaransuontie 9, 90240 Oulu
Puh. 020 1285 241
Faksi 020 1285 243

Wavin-Labko Oy

Pohjois-Karjalan Aluetoimisto
Kauppakatu 23 A, 80100 Joensuu
Puh. 0400 499 810
Faksi 013 740 024

Soittajahinnat 020-alkuisiin numeroihin ovat:
Lankapuhelimesta 8,28 snt/puhelu + 7 snt/min (alv 22 %)
Matkapuhelimesta 8,28 snt/puhelu + 17 snt/min (alv 22 %)

www.wavin-labko.fi