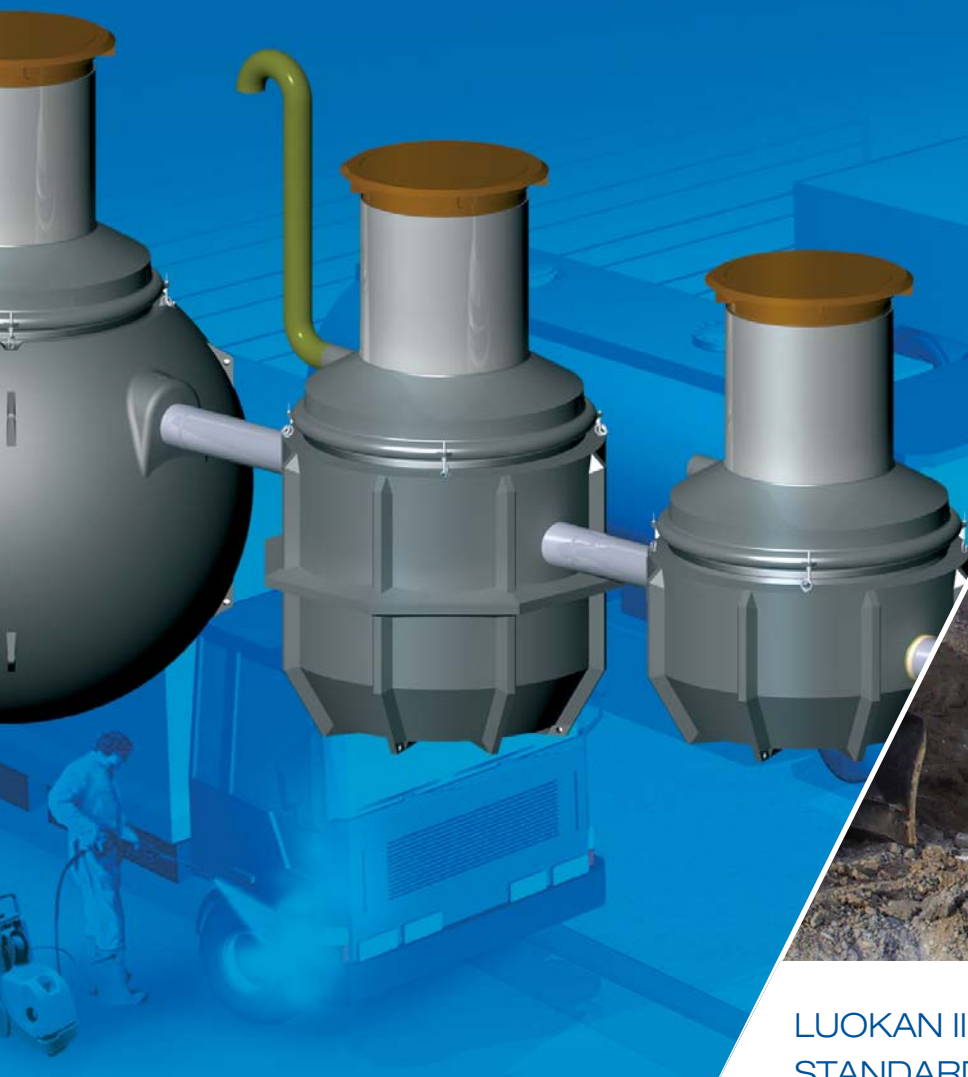


Wavin

Labko

Toukokuu 2014

Labko® -öljynerotinjärjestelmät



LUOKAN II ÖLJYNEROTTIMET
STANDARDIN EN 858 MUKAISESTI

Luotettavat ratkaisut

Erottimet ja säiliöt

EN-standardin mukaiset luokan II PEK[®]-öljynerottimet

Öljynerottimet luokitellaan standardin EN 858 mukaisesti kahteen luokkaan erotimesta ulostulevan veden hiilivetyipitoisuuden mukaan. Wavin-Labkon PEK-öljynerottimet ovat standardin mukaisia, CE-merkittyjä luokan II erottimia. Ne ovat saavuttaneet testeissä vaadittavan alle 100 mg/l hiilivetyipitoisuuden.

Testattu mallisto

Viranomaisten jätevesipäästöjä koskevat määräykset kiristyvät jatkuvasti. Wavin-Labko on varautunut kiristymiin päästövaatimuksiin kehittämällä erotinmalliston, joka on testattu EN-standardin mukaisilla, virtaaman ja puhdistustehon määrittävillä testeillä.

Wavin-Labkon erotinjärjestelmien kehitystyössä on hyödynnetty 50 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 mitoitetun huoltokaivon.

Lisävarusteena on saatavana kelluva valurautakanisteri. PEK-öljynerottimet sisältävät vakiovarusteena myös öljytilan täyttymishälyttimen.

Varmat ja kestävät tuotteet

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

PEK-öljynerottimet on valmistettu PE- tai lujitemuovista. Nämä materiaalit ovat korroosiosta piittaamattomia materiaaleja, ja niiden kemiallinen kestävyys on omaa luokkaansa verrattuna esim. betoniin.

Huoltokaivojen mekaaninen kestävyys maapainetta vastaan on varmistettu EN 476 -standardin mukaisilla testeillä.

Näin toimii erotinjärjestelmä, jossa on luokan II öljynerotin

Öljyinen jätevesi virtaa ensin HEK- tai EuroHEK-hiekan- ja lietteenerottimeen. Hiekka ja muu vettä painavampi aine erottuu erottimen pohjalle. Kiintoaineesta puhdistunut öljyinen vesi virtaa hiekanerotimesta PEK-öljynerottimeen. Öljyhälytin valvoo kertyneen öljykerroksen vahvuutta. Puhdistunut vesi virtaa EuroNOK-näytteenotto-/sulkuventtiilikaivoon, josta voidaan tarvittaessa ottaa vesinäyte. Vahinkotapauksessa erotinjärjestelmä voidaan sulkea ja näin estää öljyn virtaaminen viemäriverkoon ja sitä kautta jätevedenpuhdistamoon.

Käyttökohteita

- huoltamot
- korjaamot
- auto- ja konesuojat
- mittarikentät
- teollisuus

Sivu 4-5



Luokan II öljynerotinjärjestelmän mitoittaminen

Sivu 6



PEK-öljynerottimet, luokka II

Öljynerotinjärjestelmään kuuluvat muut tuotteet

Sivu 7



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

Suomen rakentamismääräyskokoelman osa D1

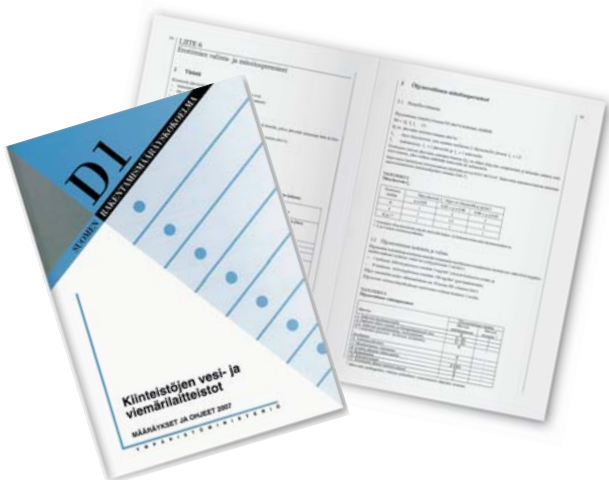
Ympäristöministeriön asetus säättää määräykset ja ohjeet kiinteistöjen vesi- ja viemärilaitteistoista. Tämän asetuksen perusteella on laadittu uusi Suomen rakentamismääräyskokoelman osa D1. (Voimaantulopäivä 1.7.2007)

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 hälytinautomatiikka. Erotinjärjestelmä 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.



Luokan II öljynerotinjärjestelmän mitoittaminen

Öljynerotinjärjestelmään kuuluu hiekan- ja lietteenerotin, öljynerotin ja näytteenotto- ja sulkuvälikäyttö.

Öljynerottimen nimelliskoon määrittäminen Suomen rakentamismääräyskokoelman osan D1/2007 ja EN 858 -standardin mukaisesti

<p>Öljynerottimen nimelliskoko lasketaan kaavalla: $NS = Q_s * f_d * f_x$</p> <p>Q_s = jäteveden mitoitusvirtaama f_d = öljyn tiheyskerroin f_x = haittakerroin $f_x = 2$ jätevesille ja $f_x = 1$ sadevesille</p>			
Öljyn tiheys g/cm ³	≤ 0,85	> 0,85 - 0,90	> 0,90 - 0,95
Tiheyskerroin f_d luokan II erottimille	1	2	3
<p>Valitse öljynerotinmallistosta laskettua NS-arvoa lähin suurempi NS-koko</p>			

Erottimeen tulevan jäteveden mitoitusvirtaama Q_s on siihen liittyvien vesipisteiden ja laitteiden antama maksimivirtaama, joka voidaan määrittää laskemalla tai mittaamalla.

<p>Sadevesien käsittelyssä mitoitusvirtaama Q_s lasketaan kaavalla: $Q_s = k * q_s * A$</p> <p>k = pintamateriaaleista johtuva valumiskerroin (esim. asfalttipinta $k = 1$, hiekka $k = 0,7$) q_s = mitoitus sade ($l/(s \cdot m^2)$) (yleensä $0,0015 l/(s \cdot m^2)$) A = pinta-ala (m^2)</p>	
---	--

Hiekan- ja lietteenerottimen sekä näytteenotto-/sulkuvälikäytön mitoittaminen

Sopiva hiekan- ja lietteenerotin valitaan öljynerottimen nimelliskoon ja kohteen vaatimuksen mukaan. Oikein mitoitettu hiekanerotin säästää öljynerottimen huoltokustannuksia.

Näytteenotto-/sulkuvälikäyttö valitaan öljynerottimen viemäriin ja asennussyvyyden perusteella.

Minimitilavuudet hiekan- ja lietteenerottimelle.

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

* pienintä lietetilavuutta ei suositella NS10 ja pienemmille erottimille

** pienin hiekan- ja lietteenerottimen tilavuus on 600 l

Luokan II öljynerotinjärjestelmän mitoitus-esimerkkejä:

Esimerkki 1: Huoltoaseman mittarikenttä

Huoltoaseman mittarikenttä $A = 160 m^2$.

Sadevedet johdetaan käsittelyn jälkeen puhdistamoon.

Mitoitus sade $q_s = (0,015 l/(s \cdot m^2))$ ja asfalttipinnoille valumiskerroin $k = 1$.

Alueen mitoitusvirtaama:

$$Q_s = k * q_s * A$$

$$Q_s = 1 * 0,015 * 160 = 2,4 l/s$$

Öljynerottimen koko sadevesille lasketaan kaavalla:

$$NS = Q_s * f_d * f_x$$

Haittakerroin $f_x =$ sadevesille 1.

Tiheyskerroin f_d sadevesien öljyille käytetään kerrointa 1.

$$NS = 2,4 l/s * 1 * 1 = 2,4$$

Öljynerottimeksi valitaan PEK NS3 (maksimi sadevesivirtaama 3 l/s).

Hiekanerotimen vähimmäislietetilavuus huoltoasemien piha-alueille: $(200 * NS)/f_d = 200 * 3 * 1 = 600 l$

Esim. EuroHEK 600 -hiekanerotin (tai 2 kpl HEK TEL 400 -hiekanerotin.)

Öljynerotinjärjestelmä on varustettava myös EuroNOK D110 -näytteenotto-/sulkuvälikäytöllä.

Esimerkki 2: Kuorma-autohalli

Kuorma-autohalli on rakennettu kolmen auton säilytystä varten. Yhtä autopaikkaa käytetään huoltoihin ja myös pesupaikkana. Tilassa on käsienpesuallas $Q_S = 0,1$ l/s ja painepesuri $Q_S = 2$ l/s (EN 858 mukaisesti). Käytettäessä useampia painepesureita tulee jokaiselle seuraavalle yksikölle käyttää vähintään virtaama-arvoa 1 l/s. Jätevedet viemäroidään viemäriverkostoon. Mitoitusvirtaamaksi saadaan 2,1 l/s.

Öljynerottimen koko jätevesille lasketaan kaavalla:

$$NS = Q_S * f_d * f_x$$

Tiheyskerroina f_d öljyisille jätevesille käytetään kerrointa 2.

$$NS = 2 * 2,1 * 2 = 8,4$$

Öljynerottimeksi valitaan PEK NS10.

Hiekkanerottimen vähimmäislietetilavuus pesupaikalla on vähintään 200 * valittu öljynerottimen NS-koko. Hiekkanerottimeksi valitaan EuroHEK Omega 2000. Pesupaikalle valitaan VEK 3/80 -vesienkeruukanaali.

Suosittelemme käytettäväksi kuorma-autohallissa hiekkanerottimia, joiden lietetilavuus on vähintään 200 l/autopaikka. Hiekkanerottimeksi valitaan HEK 200 LK.

Järjestelmä varustetaan EuroNOK D160 -näytteenotto-/sulkuventtiiliikaivolla.

Esimerkki 3: Pysäköintihalli

Pysäköintitilat ovat kahdessa tasossa maan alla. Kohteessa on molemmissa tasoissa yksi pikapaloposti (d 20 mm), joita käytetään tarvittaessa lattioiden puhdistamiseen. Kohteen jätevedet viemäroidään puhdistamolle.

Öljynerottimen mitoitusvirtaama määräytyy oheisen taulukon mukaisesti:

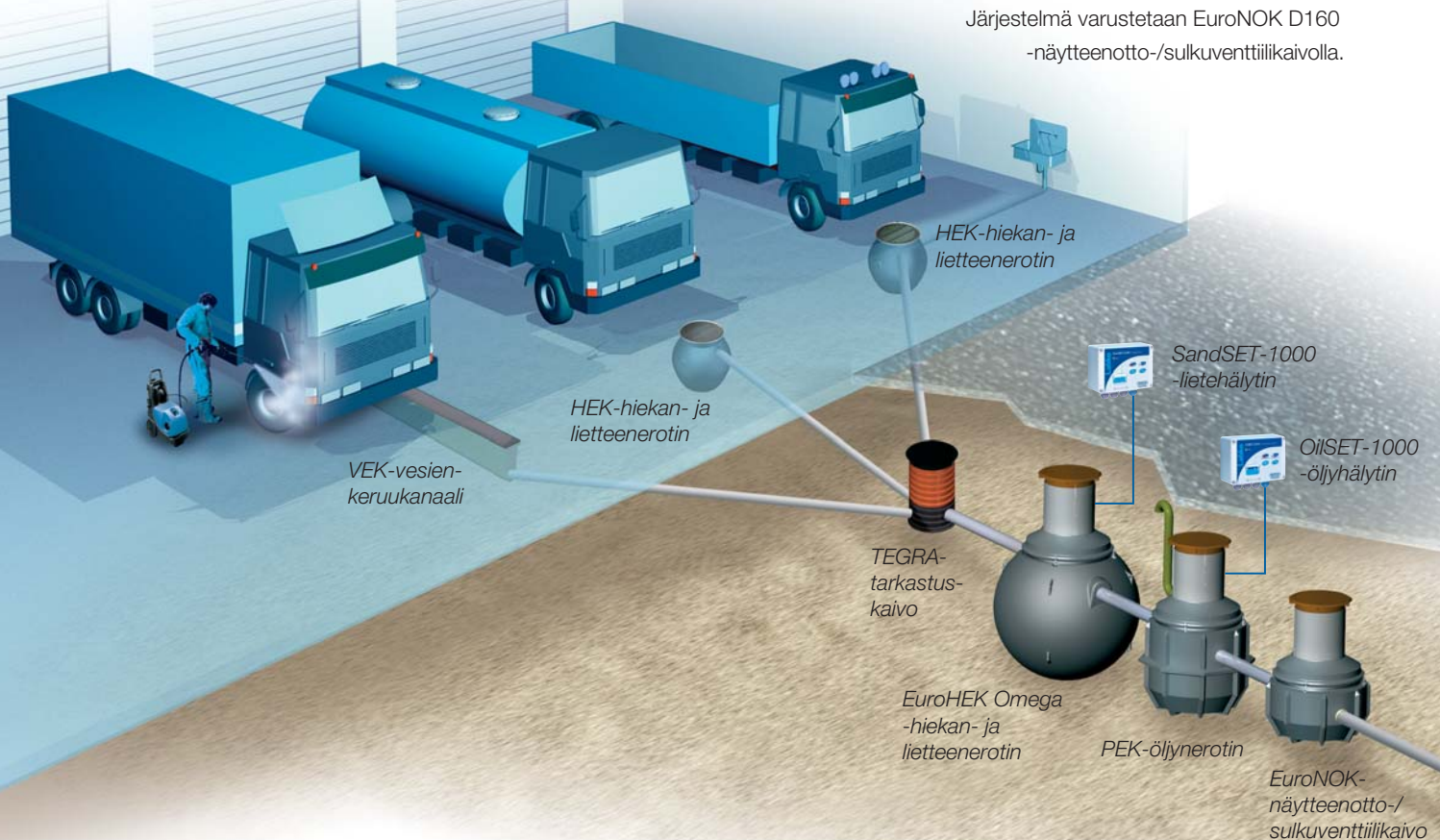
Letkun sisähalkaisijan nimellismitta d (mm)	Virtaama yhdelle pikapalopostille q (dm ³ /s)	Yhteisvirtaama useammalle pikapalopostille q (dm ³ /s)
20	0,85	1,70
25	1,70	3,40

$$NS = 1,7 * 2 * 2 = 6,8$$

Öljynerottimeksi valitaan PEK NS10.

Hiekkanerotuksessa yli 15 auton säilytystilat katsotaan tapauskohtaisesti. Tätä pienemmät tilat vaativat hiekkanerottimen lietetilavuudeksi vähintään 20 litraa/autopaikka. Ylätason lattiasa on hyvä käyttää kuivakaivoja. Kuivakaivo 300 on varustettu vesieristyslaipalla. Ylätason kuivakaivot viemäroidään alatasolla olevien hiekkanerottimien kautta. Alatasossa hiekkanerottimina käytetään HEK 40...400 LK -malleja. Ajouramppien alapäässä on syytä käyttää HEK-hiekkanerotuskanaaleja tai VEK-vesienkeruukanaaleja.

Järjestelmä varustetaan EuroNOK D160 -näytteenotto-/sulkuventtiiliikaivolla.



PEK®-öljynerottimet, luokka II

PEK-öljynerottimet ovat EN 858 -standardin mukaisia luokan II öljynerottimia. Näissä erottimissa öljyn erottuminen vedestä perustuu gravitaatioon, eli öljy erottuu vettä kevyempänä pinnalle. Ne soveltuvat öljyisten jäte- ja sadevesien puhdistamiseen, mikäli jätevesi johdetaan öljynerotinjärjestelmän jälkeen puhdistamoon.

PEK NS3...NS10 -erottimet on tarkoitettu pienemmille virtaamille. Näiden erottimien valmistusmateriaali on luja ja kierrätyskelppoinen PE-muovi. Sen ansiosta erottimet ovat kevyitä kuljettaa ja nopeita asentaa.

Suuremmille virtaamille tarkoitettujen PEK NS15...NS125 -erottimien on valmistettu lujitemuovista. Nämä maahan asennettavat erottimet on valmistettu tietokone-



PEK-erottimien huolto onnistuu vaivattomasti tilavien huoltokaivojen kautta, joiden koko ja vesitiiveys täyttävät euronormiston vaatimukset.

ohjatulla kelauskoneella. Erottimet ovat lujuudeltaan ylivoimaisia verrattuna esim. käsin laminoituihin tuotteisiin.



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

Öljynerotinjärjestelmään kuuluvat muut tuotteet

EuroHEK ja EuroHEK Omega -hiekan ja lietteenerottimet

Öljynerotinstandardin EN 858 mukaisesti erotinjärjestelmään kuuluu aina hiekan- ja lietteenerotin. EuroHEK-hiekanerottimissa erotetaan vedestä hiekka, liete ja muu kiintoaine. Hiekanerottimella varmistetaan öljynerottimen häiriötön toiminta ja pienennetään erottimen huoltokustannuksia.



EuroHUK-huoltokaivo asennettuna.

EuroNOK-näytteenotto-/sulkuventtiilikaivot

Myös näytteenotokaivo on EN-standardin mukaisesti aina osa öljynerotin järjestelmää. EuroNOK-näytteenotto-/sulkuventtiilikaivo mahdollistaa viemäriverkkoon johdettavan jäte- ja sadeveden laadun valvonnan. Kaivossa on sulkuventtiili, joka mahdollistaa viemäriinjan sulkemisen mahdollisissa vahinkotapauksissa



EuroNOK-näytteenotto-/sulkuventtiilikaivo.

EuroHUK 600 -huoltokaivot

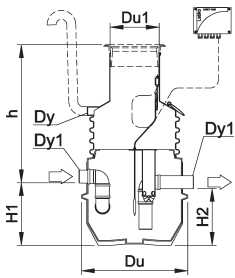
Kaikki PEK-öljynerottimet on varustettu EN 476 -standardin mukaisella vesitiiviillä EuroHUK 600 -huoltokaivolla. Huoltokaivo valitaan erottimen asennussyvyyden mukaan. Huoltokaivoissa käytetään lisävarusteena saatavaa kelluvaa valurautakansistoa.

OilSET-1000 -öljyhälytin

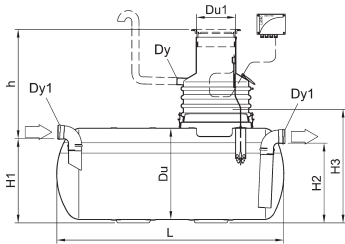
PEK-öljynerotimiin kuuluu vakiovarusteena ATEX-hyväksytty OilSET-1000 -öljyhälytin, joka ilmoittaa öljytilan täyttymisestä. Erottimien valvonta auttaa varmistamaan öljytilan oikea-aikaisen tyhjentämisen ja siten säästää kustannuksia sekä samalla minimoi päästöjen haittavaikutuksia.

Lisätietoa EuroHEK-hiekan- ja lietteenerottimista, EuroNOK-näytteenotto-/sulkuventtiilikaivoista sekä EuroHUK 600 -huoltokaivoista löydät osoitteesta www.wavin-labko.fi

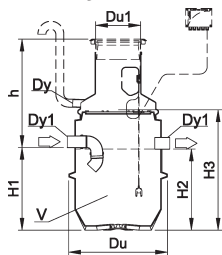
**PEK NS3...NS10
-öljynerotimet**



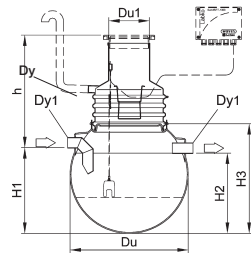
**PEK NS15...NS125
-öljynerotimet**



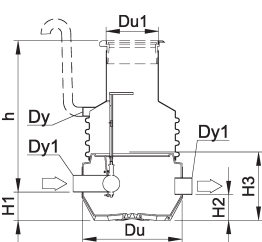
**EuroHEK 600...1000
-hiekan- ja lietteenerottimet**



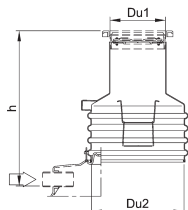
EuroHEK Omega -hiekan- ja lietteenerottimet



**EuroNOK-näytteenotto-/
sulkuventtiilikaivot**



EuroHUK 600-huoltokaivot



Merkkien selitykset

- Du = ulkohalkaisija
 Du1/Du2 = sisähalkaisija
 Dy = tuuletussyhteen ulkohalkaisija (lisävaruste)
 Dy1 = liitosyhteen ulkohalkaisija
- H1/H2/H3 = korkeus
 L = pituus
 h = asennussyvyys tuloviemäriin alareunasta maanpintaan
 V = tehollinen tilavuus
 V₀ = öljyn varastotilavuus

PEK	Maksimi- virtaama	Du	Du1	Dy	Dy1	H1	H2	H3	h*	V	V ₀	Paino
	l/s	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	l	l	kg
NS3	3	1300	600	110	110	770	700	1200		600	150	130
NS6	6	1300	600	110	160	770	700	1200		600	150	140
NS10	10	1320	600	110	160	1170	1100	1600		1000	150	180

* Asennussyvyys määräytyy tapauskohtaisesti. OilSET-1000 -öljyhälytin vakiovarusteena.

PEK	Maksimi- virtaama	Du	Du1	Dy	Dy1	H1	H2	H3	L	h*	V	V ₀	Paino
	l/s	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	l	l	kg
NS15	15	1400	600	110	200	1300	1230	1750	2500		3100	350	310
NS20	20	1400	600	110	250	1300	1230	1750	3500		4450	520	380
NS30	30	1600	600	110	250	1410	1340	1850	3800		6000	640	400
NS40	40	1600	600	110	315	1410	1340	1850	5100		8250	920	490
NS50	50	1600	600	110	315	1410	1340	1850	6400		10150	1250	580
NS65	65	2200	600	110	400	1940	1870	2550	5100		15900	1300	820
NS80	80	2200	600	110	400	1940	1870	2550	6900		22000	1800	1100
NS100	100	2200	600	110	400	1940	1870	2550	9700		31400	2600	1500
NS125	125	2200	600	110	400	1940	1870	2550	13000		42500	3500	2000

* Asennussyvyys määräytyy tapauskohtaisesti. OilSET-1000 -öljyhälytin vakiovarusteena.

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	75
1000	1320	600	110	110/160/200	1100	1080	1600		1000	105

* Asennussyvyys määräytyy tapauskohtaisesti. SandSET-1000 -lietehälytin lisävarusteena.

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	170
4000	2170	600	110	110...200	1730	1650	2100		4000	230
5000	2200	600	110	110...200	1820	1750	2250		5000	280

* Asennussyvyys määräytyy tapauskohtaisesti.

SandSET-1000 -lietehälytin lisävarusteena.

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

* Asennussyvyys määräytyy tapauskohtaisesti.

EuroHUK 600	Du1	Du2	h	Paino
	mm	mm	mm	kg
9-13	600	1000	900...1300	20
13-17	600	1000	1300...1700	40
17-21	600	1000	1700...2100	55
21-25	600	1000	2100...2500	80

Kansistoksi sopii kelluva valurautakansisto ø 600.

Wavin

Labko

Labko® -öljynerotinjärjestelmät



Wavin-Labko lyhyesti

Wavin-Labko Oy on suomalainen yritys, jolla on 50 vuoden kokemus erilaisten muovituotteiden kehittämisestä, valmistamisesta ja markkinoinnista.

Muovituotteidemme tuotevalikoima jakaantuu kolmeen päätuoteryhmään: Erotinkaivojärjestelmät käsittävät öljyisten ja rasvaisten jätevesien puhdistamisen. Nämä erotinkaivoratkaisut 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 pientaajamien jätevesien puhdistamiseen.

Kiinteistö- ja kunnallistekniikan alueella Wavin-konsernin putkisto- ja kaivojärjestelmät kattavat laajasti erilaiset uudis- sekä saneerausrakentamisen 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

Visiokatu 1, 33720 Tampere

Vaihde 020 1285 200

Kuluttajaneuvonta 020 1285 290

Faksi 020 1285 280

E-mail info@wavin-labko.fi

Soittajahinnat 020-alkuisiin numeroihin ovat:
Lankapuhelimesta 8,35 snt/puhelu + 7,02 snt/min (alv 24 %)
Matkapuhelimesta 8,35 snt/puhelu + 17,17 snt/min (alv 24 %)

www.wavin-labko.fi