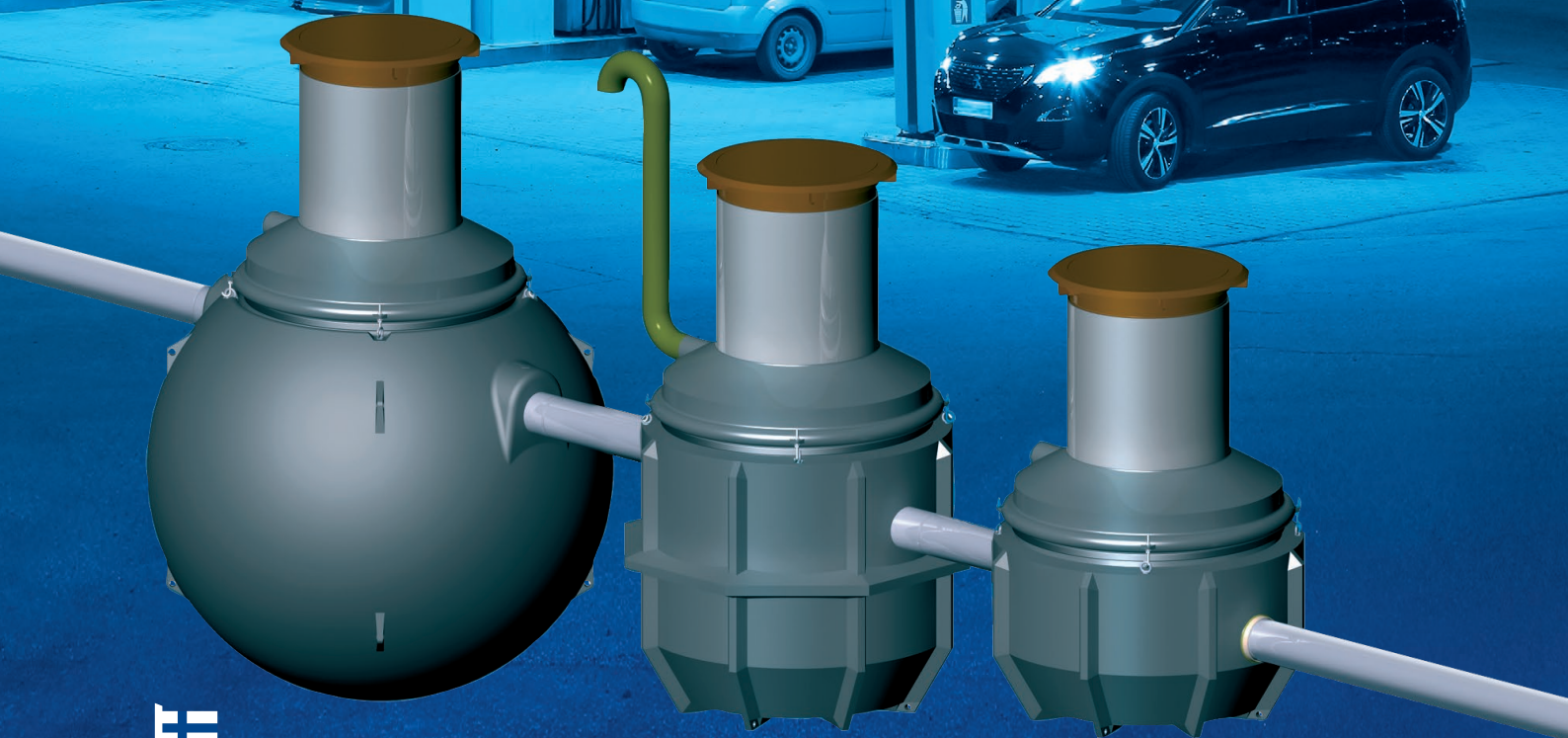


Labko®-öljynerotinjärjestelmät

Luokan II öljynerottimet standardin EN 858 mukaisesti



 TEHTY SUOMESSA
MADE IN FINLAND

wavin

EN-standardin mukaiset luokan II PEK®-öljynerottimet



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

Testattu mallisto

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

Wavinin erotinjärjestelmien kehitystyössä on hyödynnetty yli 50 vuoden kokemusta erilaisten erottimien valmistamisessa. Erottimet valmistetaan Wavin Finland Oy:n omilla tehtailla Suomessa. Kaikki tuotteet ovat testattuja, luotettavia ja asennusvalmiita kokonaisuuksia, jotka sisältävät erottimen sekä asennussyvyyden mukaan mitoitettun huoltokaivon.

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

Varmat ja kestävät tuotteet

Wavinin 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 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 aines erottuu erottimen pohjalle. Kiintoaineesta puhdistunut öljyinen vesi virtaa hiekanerottimesta PEK-öljynerottimeen. Öljyhälytyn 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 jätevedenpuhdistamoon.

Käyttökohteita

- 📍 Huoltamot
- 📍 Korjaamot
- 📍 Auto- ja konesuojat
- 📍 Mittarikentät
- 📍 Teollisuus

Tutustu myös
www.wavin.fi

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



Ympäristö- ministeriön asetus rakennusten vesi- ja viemäri- laitteistoista

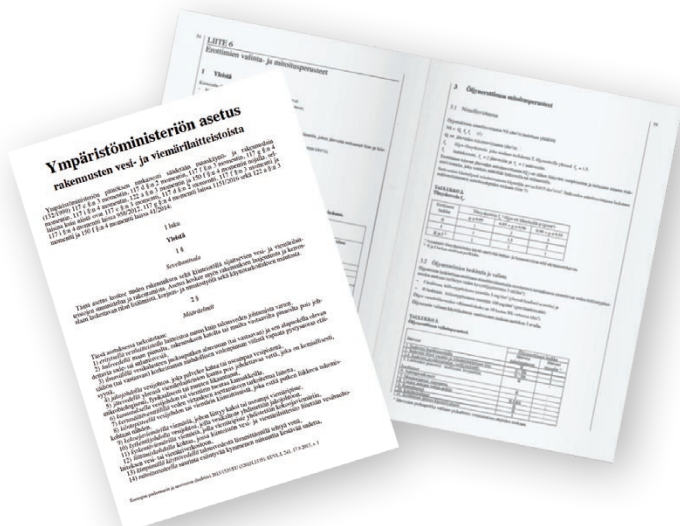
Ympäristöministeriön asetus säätää määräykset ja ohjeet kiinteistöjen vesi- ja viemärlaitteistoista. Tämä asetus 1047/2017 korvaa aikaisemmin voimassa olleen Suomen rakentamismääräyskokoelman osan D1. (Voimaantulopäivä 22.12.2017)

Asetuksen 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 hälytinautomaatiikka. Erotinjärjestelmä tulee varustaa hiekanerottimella ja näytteenottokaivolla. Jos onnettomuusriski on suuri, varustetaan öljynerotin automaattisella sulkijalaitteella.

Kaikki Wavin Finlandin erottimet täyttävät suomalaiset määräykset ja ovat Euronormin EN 858 mukaan suunniteltuja ja testattuja.

EN 858-2 -ohjeisto määrittelee myös erottimien valinta- ja mitoitusperusteet.



Luokan II öljynerotinjärjestelmien mitoittaminen

Öljynerotinjärjestelmään kuuluu hiekan- ja lietteenerotin, öljynerotin ja näytteenotto- ja sulkuventtiili- ja kaivo.

Öljynerotimen nimelliskoon määrittäminen EN 858 -standardin mukaisesti

Öljynerotimen nimelliskoko lasketaan kaavalla:

$$NS = Q_s * f_d * f_x$$

Q_s = jäteveden mitoitusvirtaama

f_d = öljyn tiheyskerroin

f_x = haittakerroin $f_x = 2$ jätevesille ja $f_x = 1$ sadevesille

Öljyn tiheys g/cm ³	≤ 0,85	> 0,85 - 0,90	> 0,90 - 0,95
--------------------------------	--------	---------------	---------------

Tiheyskerroin f_d luokan II erottimille	1	2	3
---	---	---	---

Valitse öljynerotinmallistosta laskettua NS-arvoa lähin suurempi NS-koko

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

Sadevesien käsittelyssä mitoitusvirtaama Q_s lasketaan kaavalla:

$$Q_s = k * q_s * A$$

k = pintamateriaaleista johtuva valumiskerroin (esim. asfalttipinta $k = 1$, hiekka $k = 0,7$)

q_s = mitoitus sade (l/(s*m²)) (yleensä 0,0015 l/(s*m²))

A = pinta-ala (m²)

Hiekan- ja lietteenerotimen sekä näytteenotto- / sulkuventtiili- ja kaivon mitoittaminen

Sopiva hiekan- ja lietteenerotin valitaan öljynerotimen nimelliskoon ja kohteen vaatimuuden mukaan. Oikein mitoitettu hiekanerotin säästää öljynerotimen huoltokustannuksia. Näytteenotto- / sulkuventtiili- ja kaivo valitaan öljynerotimen viemäriin ja asennussyvyyden perusteella.

Minimitilavuudet hiekan- ja lietteenerotimelle.

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

* pienin hiekan- ja lietteenerotimen tilavuus on 600 l

Luokan II öljynerotinjärjestelmän mitoitus-esimerkkejä:

Esimerkki 1: Huoltoaseman mittarikenttä

Huoltoaseman mittarikenttä $A = 160$ m².

Sadevedet johdetaan käsittelyn jälkeen puhdistamoon.

Mitoitussade $q_s = (0,015$ l/(s m²)) ja asfalttipinnoille valumiskerroin $k = 1$.

Alueen mitoitusvirtaama:

$$Q_s = k * q_s * A$$

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

Öljynerotimen koko sadevesille lasketaan kaavalla:

$$NS = Q_s * f_d * f_x$$

Haittakerroin $f_x =$ sadevesille 1.

Tiheyskerroinena f_d sadevesien öljyille käytetään kerrointa 1.

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

Öljynerotimeksi valitaan PEK NS3 (maks. 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- / sulkuventtiili- ja kaivolla.

Esimerkki 2: Kuorma-autohalli

Kuorma-autohalli on rakennettu kolmen auton säilytystä varten. Yhtä autopaikkaa käytetään huoltoihin ja myös pesupaikana. Tilassa on käsienspesuallas $Q_s = 0,1$ 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:

$$NS = Q_s * f_d * f_x$$

Tiheyskertoimena f_d öljyisille jätevesille käytetään kerrointa 2.

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

Öljynerottimeksi valitaan PEK NS10.

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

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

Järjestelmä varustetaan EuroNOK D160 -näytteenotto-/sulkuventtiilikaiivolla.

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.

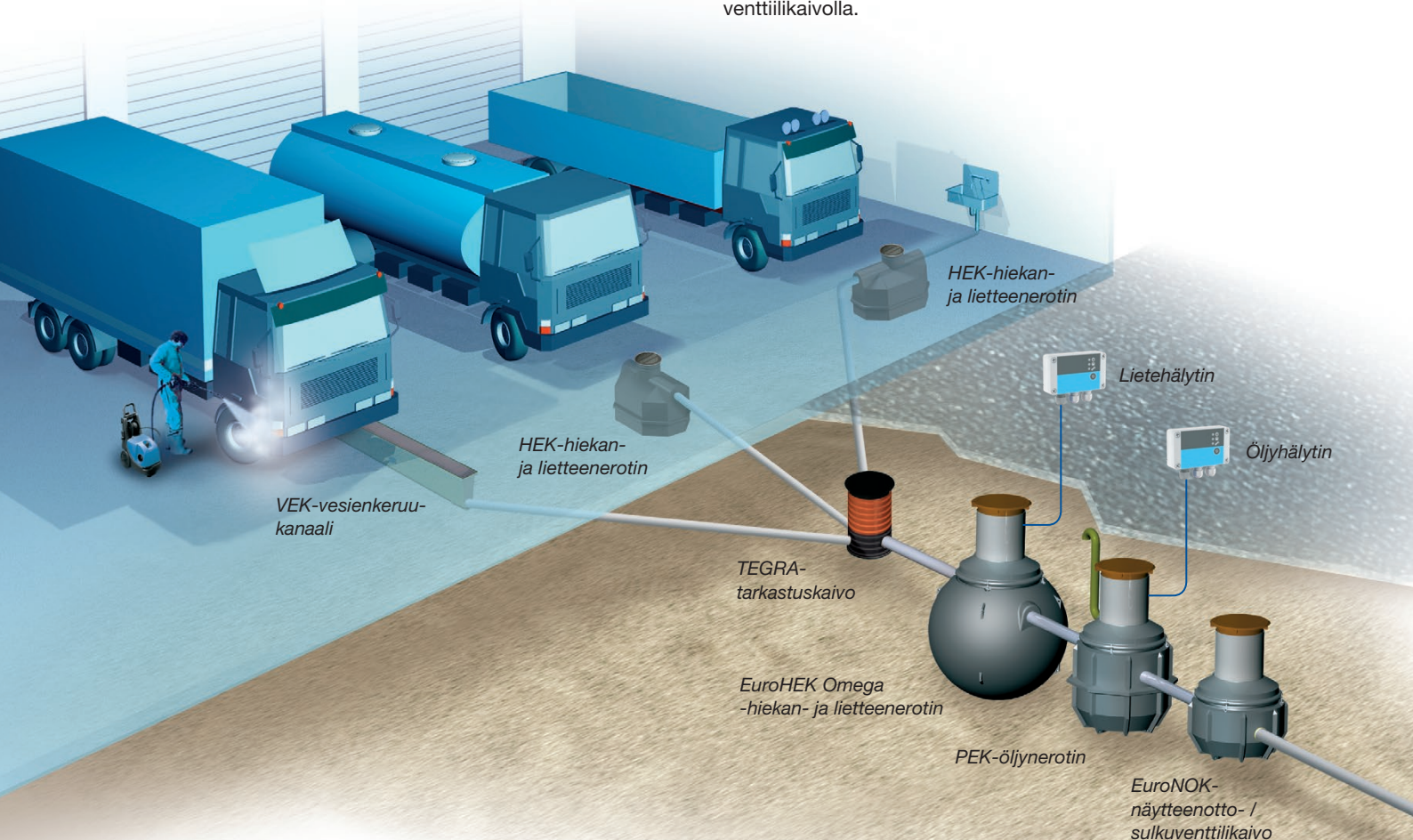
Öljynerottimen mitoitusvirtaama määräytyy seuraavasti:

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

Öljynerottimeksi valitaan PEK NS10.

Hiekanerotuksessa yli 15 henkilöauton säilytystilat katsotaan tapauskohtaisesti. Tätä pienemmät tilat vaativat hiekanerottimen lietetilavuudeksi vähintään 20 litraa/autopaikka. Ylätason lattiasa on hyvä käyttää kuivakaivoja. Kuivakaivo 300 on varustettu vesieristyslaipalla. Ylätason kuivakaivot viemäroidään alatasolla olevien hiekanerottimien kautta. Alatasossa hiekanerottimina käytetään HEK 40...450 LK -malleja. Ajorampien alapäässä on syytä käyttää HEK-hiekanerotuskanaaleja tai VEK-vesienkeruukanaaleja.

Järjestelmä varustetaan EuroNOK D160 -näytteenotto-/sulkuventtiilikaiivolla.



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 kierrätyskelpoinen PE-muovi. Sen ansiosta erottimet ovat kevyitä kuljettaa ja nopeita asentaa.

Suuremmille virtaamille tarkoitettut PEK NS15...NS125 -erottimet on valmistettu lujitemuovista. Nämä maahan asennettavat erottimet on valmistettu tietokoneohjatulla kelauskoneella. Erottimet ovat lujuudeltaan ylivoimaisia verrattuna esim. käsin laminoituihin tuotteisiin.

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

Eroin ankkuroidaan venymätörmien polyesteriliinoin avulla. Tarvittavien liinoin 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 näytteenottokaivo on EN-standardin mukaisesti aina osa öljynerotinjärjestelmää. EuroNOK-näytteenotto-/sulkuventtiilikaivo mahdollistaa viemäriverkoon 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.

Öljyhälytin

PEK-öljynerottimiin kuuluu vakiovarusteena ATEX-hyväksytty öljytilan valvontahälytin, joka ilmoittaa öljytilan täytymisestä. 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 www.wavin.fi

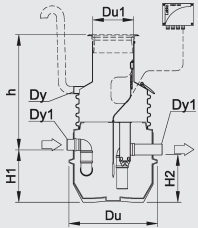
Merkkien selitykset

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

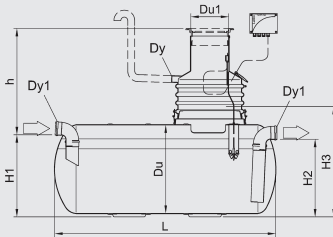
Dy1 = liitosyhteen ulkohalkaisija
 H1/H2/H3 = korkeus
 L = pituus

h = asennussyvyys tuloviemärin alareunasta maanpintaan
 V = tehollinen tilavuus
 V_o = öljyn varastotilavuus

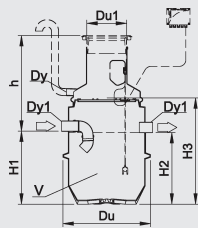
PEK NS3...NS10 -öljnerottimet



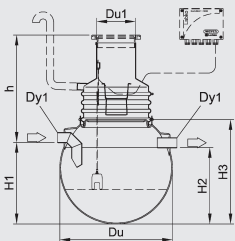
PEK NS15...NS125 -öljnerottimet



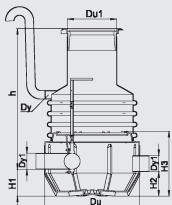
EuroHEK 600...1000 -hiekan- ja lietteenerottimet



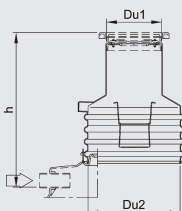
EuroHEK Omega -hiekan- ja lietteenerottimet



EuroNOK näytteenotto-/ sulkuventtiilikaivot



EuroHUK 600 -huoltokaivot



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

* Asennussyvyys määräytyy tapauskohtaisesti. Öljyhälytin vakiovarusteena.

PEK	Maksimi- virtaama	Du	Du1	Dy	Dy1	H1	H2	H3	L	h*	V	V _o	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	255	13000		42500	3500	2000

* Asennussyvyys määräytyy tapauskohtaisesti. Öljyhälytin vakiovarusteena.

EuroHEK	Du	Du1	Dy	Dy1	H1	H2	H3	h*	V	Paino
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	l	kg
600	1320	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. 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	500	280	

* Asennussyvyys määräytyy tapauskohtaisesti. 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

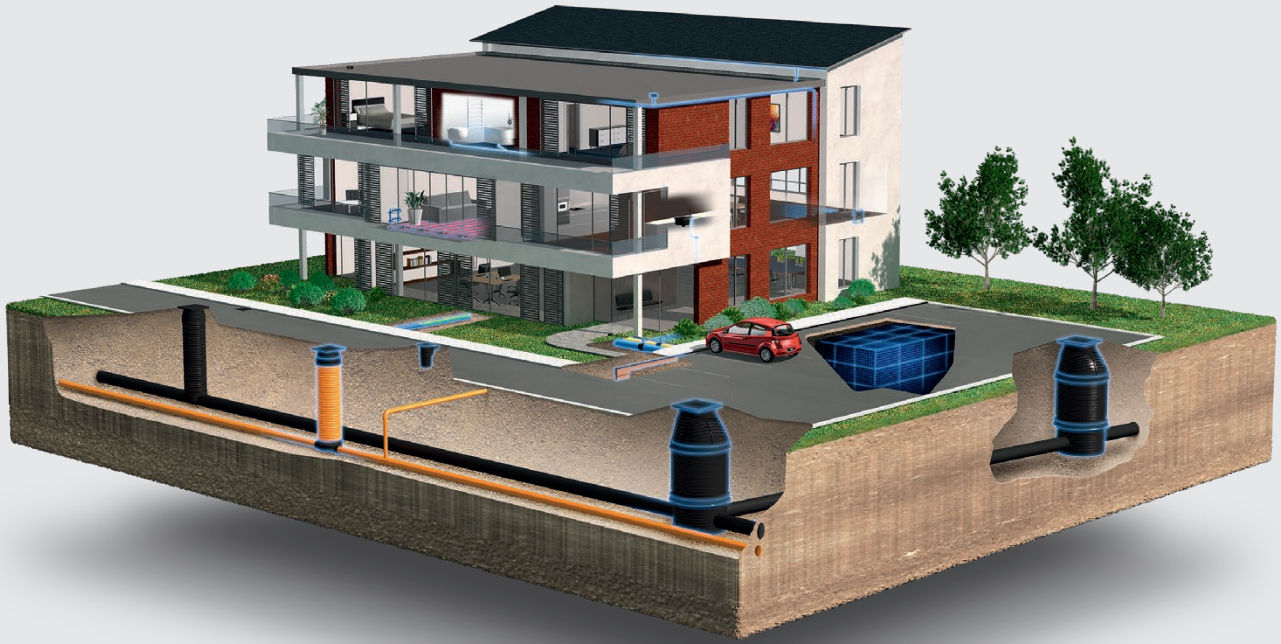
Kansistoksi sopii kelluva valurautakansisto ø 600.

Tutustu lisää tuotteisiimme
www.jätevedet.fi
www.wavin.fi

Hulevesien hallinta
Veden ja kaasun jakelu

Jätevesien hallinta
Kaapelinsuojaus

Kiinteistöjen lämmitys ja jäädytys



Wavin on osa Orbiaa, ryhmää yrityksiä, jotka yhdessä tekevät töitä selättääkseen monitahoiset maailmanlaajuiset haasteet. Meitä yhdistää yhteinen tarkoituksemme: edistää elämää ympäri maailmaa.



Wavin Finland Oy | Visiokatu 1 | 33720 Tampere
Puhelin 020 1285 200 | www.wavin.fi | info.fi@wavin.com



Vuosien varrella kertynyt tietotaito ja sertifioitu laatujärjestelmä varmistavat tuotteidemme laadun, luotettavuuden sekä soveltuvuuden Suomen vaativiin olosuhteisiin. Wavin Finland Oy on osa kansainvälistä Wavin-konsernia, jolla on toimipisteitä 25 maassa. Suomessa meillä on pääkonttorimme lisäksi kaksi tuotantolaitosta, neljä myyntikonttoria sekä koko maan kattava jälleenmyyntiverkosto.

© 2020 Wavin Finland Oy Pidätämme oikeudet muutoksiin ilman ennakoilmoitusta. Johtuen jatkuvasta tuotekehityksestä, tuotteiden teknisissä yksityiskohdissa tapahtuu muutoksia. Tuotteiden asentaminen tulee tehdä asennusohjeiden mukaan.