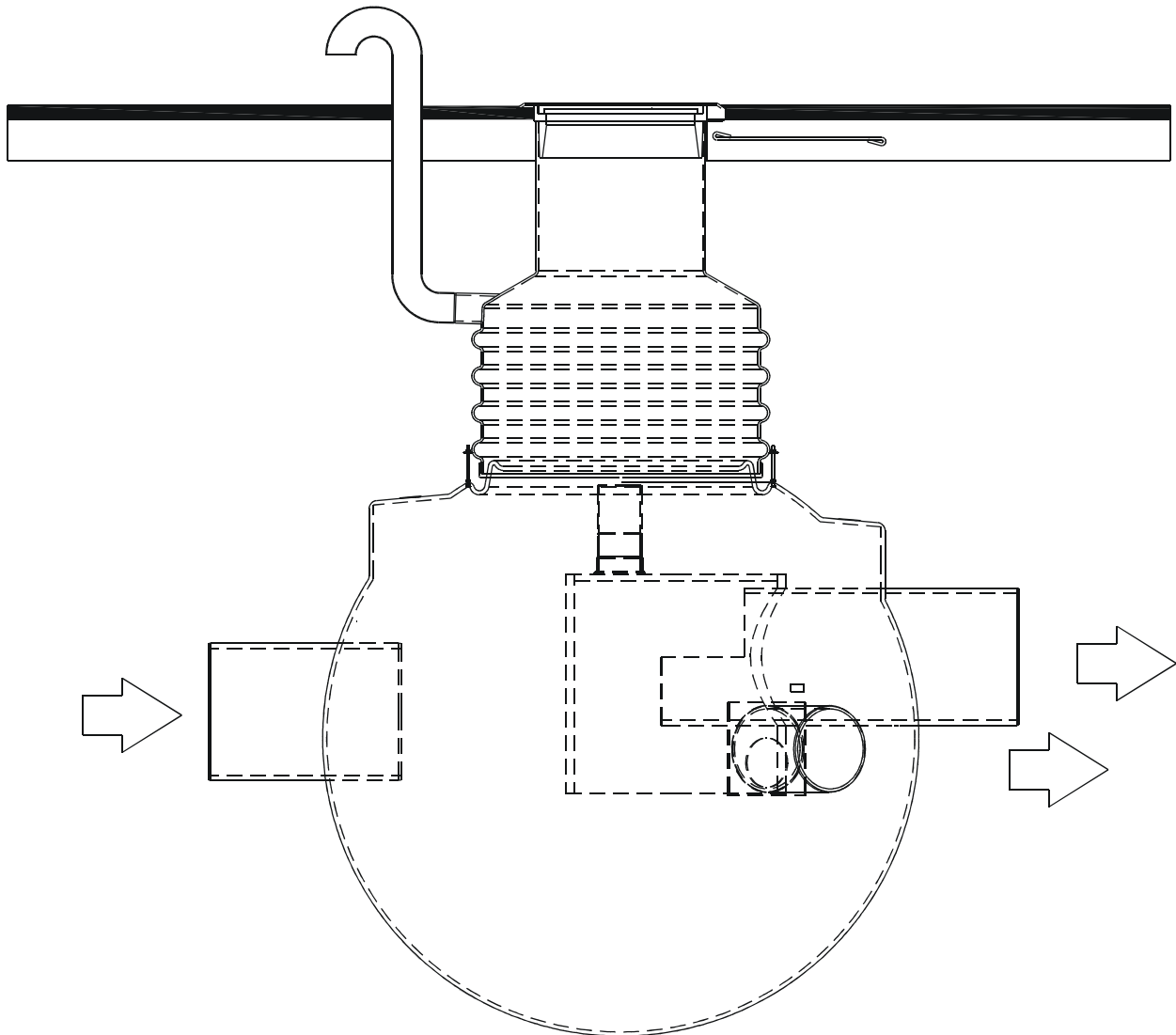


Labko FRW Basic -virtauksensäätökaivo

Asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeet



Sisällysluettelo

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | LABKO FRW –VIRTAUKSENSÄÄTÖKAIVO | 3 |
| 2 | LABKO FRW –VIRTAUKSENSÄÄTÖKAIIVON TEKNISET TIEDOT..... | 3 |
| 2.1 | TOIMINTA | 3 |
| 2.2 | RAKENNE | 3 |
| 2.3 | LISÄVARUSTEET..... | 4 |
| 2.3.1 | <i>EuroHUK 600 –huoltokäivo</i> | 4 |
| 2.3.2 | <i>Valurautakansisto</i> | 5 |
| 3 | LABKO FRW BASIC – VIRTAUKSENSÄÄTÖKAIIVON ASENNUS..... | 5 |
| 3.1 | LABKO FRW BASIC – VIRTAUKSENSÄÄTÖKAIIVON ANKKUROINTI..... | 5 |
| 3.2 | LABKO FRW BASIC – VIRTAUKSENSÄÄTÖKAIIVON ASENNUS..... | 6 |
| 4 | LABKO FRW BASIC – VIRTAUKSENSÄÄTÖKAIIVON HUOLTO..... | 8 |

1 LABKO FRW BASIC –VIRTAUKSENSÄÄTKÄIVO

Labko FRW Basic –virtauksensäätkäivo on suunniteltu osaksi suurten pinnoitettujen piha-, paikoitus- ja varastoalueiden tai teollisuuden piha-alueiden hulevesien käsittelyjärjestelmää.

Virtauksensäätkäivolla tasataan rankkasateella erotinjärjestelmään tuleva virtaama vastaamaan erotinjärjestelmän mitoitusvirtaamaa. Tällä menetelmällä estetään erotinjärjestelmän ylikuormittuminen rankkasateella.

Virtauksensäätkäivoa ei saa asentaa osaksi jätevesijärjestelmää.

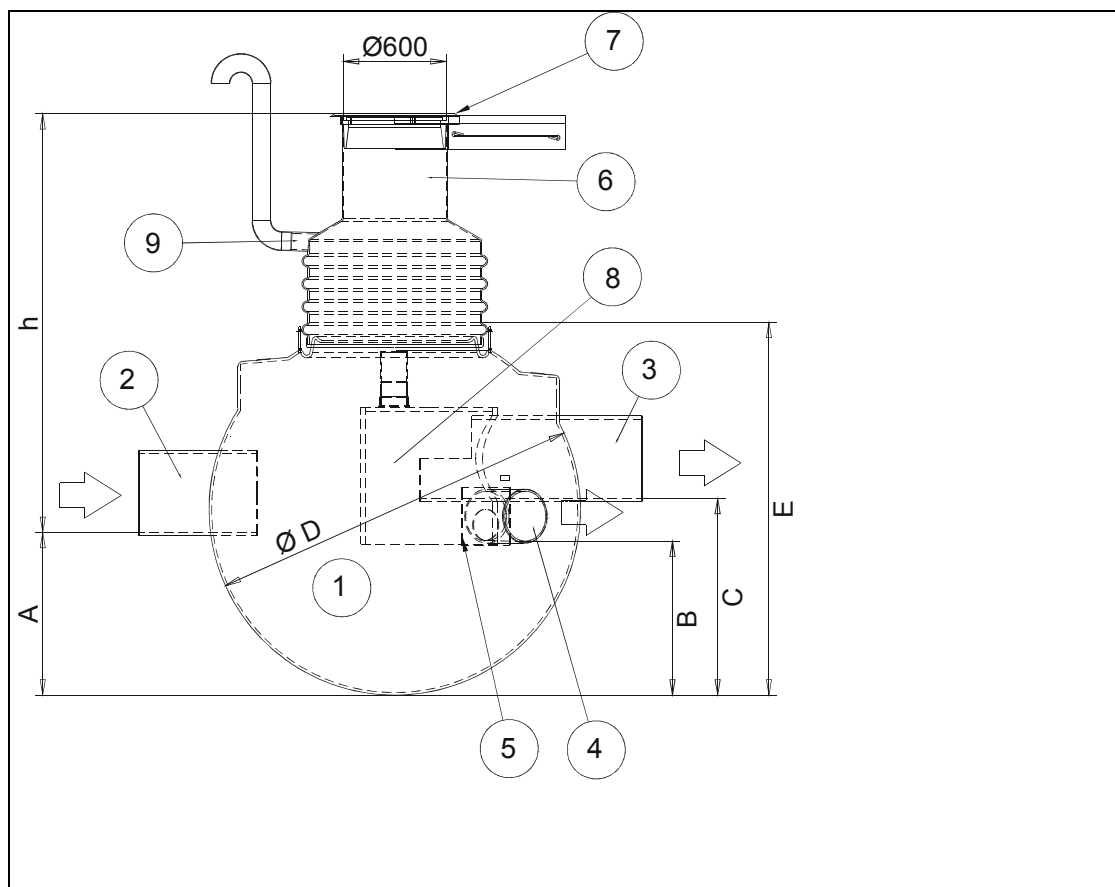
2 LABKO FRW BASIC –VIRTAUKSENSÄÄTKÄIVON TEKNISET TIEDOT

2.1 Toiminta

Virtauksensäätkäivossa on mekaaninen virtauksensäädin, joka ylläpitää mitoitusvirtaaman erotinjärjestelmään, vaikka hetkellinen tulovirtaama virtauksensäätkäivoon ylittäisikin erotinjärjestelmän mitoitusvirtaaman.

Mekaanisen virtauksensäätimen lisäksi virtauksensäätkäivossa on kolme yhdettä. Tulo- ja lähtöyhteen lisäksi virtauksensäätkäivossa on ohivirtausputki, jota pitkin erotinjärjestelmän mitoitusvirtaaman ylittävä virtaus johdetaan erotinjärjestelmän ohi.

2.2 Rakenne



Kuva 1. Virtauksensäätkäivön osat.

| 1 | Virtauksensäätökaivo | NS | 10/30 | 15/45 | 20/60 | 30/90 | 40/120 | 50/150 |
|---|-------------------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| | Nimellisvirtaama | l/s | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| | Järjestelmän kokonaisvirtaama | l/s | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 150 |
| 2 | Tuloyhde | D | 200 | 250 | 250 | 315 | 315 | 400 |
| 3 | Ohivirtausyhde | D | 200 | 250 | 250 | 315 | 315 | 400 |
| 4 | Lähtöyhde | D | 160 | 200 | 250 | 250 | 315 | 315 |
| A | Pohja/tuloyhde | mm | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 |
| B | Pohja/lähtöyhde | mm | 650 | 650 | 650 | 650 | 650 | 650 |
| C | Pohja/ohivirtausyhde | mm | 850 | 850 | 850 | 850 | 850 | 850 |
| D | Halkaisija | mm | 1780 | 1780 | 1780 | 1780 | 1780 | 1780 |
| E | Korkeus | mm | 1660 | 1660 | 1660 | 1660 | 1660 | 1660 |
| 5 | Virtauksen säätölevy | kpl | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | EuroHUK 600 –huoltokaivo | kpl | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | Valurautakansisto 1.5, 25 tai 40 tn | kpl | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | Sulkulaatikko | kpl | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 9 | Tuuletusyhde | kpl | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| 1 | Virtauksensäätökaivo | NS | 65/195 | 80/240 | 100/300 | 125/375 | 150/450 |
|----|-------------------------------------|-----|--------|--------|---------|---------|---------|
| | Nimellisvirtaama | l/s | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 |
| | Järjestelmän kokonaisvirtaama | l/s | 195 | 240 | 300 | 375 | 450 |
| 2 | Tuloyhde | D | 400 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| 3 | Ohivirtausyhde | D | 400 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| 4 | Lähtöyhde | D | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| A | Pohja/tuloyhde | mm | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 |
| B | Pohja/lähtöyhde | mm | 850 | 850 | 850 | 850 | 850 |
| C | Pohja/ohivirtausyhde | mm | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 |
| D | Halkaisija | mm | 2170 | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 |
| E | Korkeus | mm | 2100 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 |
| 5 | Virtauksensäädin | kpl | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | EuroHUK 600 –huoltokaivo | kpl | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | Valurautakansisto 1.5, 25 tai 40 tn | kpl | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | Sulkulaatikko | kpl | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 9 | Virtauksensäätimen tukikehikko | kpl | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | Tuuletusyhde | kpl | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Materiaali | | PE | PE | PE | PE | PE |

2.3 Lisävarusteet

2.3.1 EuroHUK 600 –huoltokaivo

EuroHUK –huoltokaivo on vesitiivis ratkaisu virtauksensäätökaivon huoltokaivoksi. FRW – virtauksensäätökaivoissa tulee käyttää EuroHUK 600 huoltokaivoa, jotta virtaussäädin saadaan tarvittaessa nostettua pois kaivosta huolto varten. Huoltokaivon tyyppi valitaan erotinjärjestelmän asennussyvyyden mukaan.

2.3.2 Valurautakansisto

EuroHUK 600 -huoltokäivoon on lisävarusteena saatavana kantavuudeltaan 5.40 tn valurautakansisto. EuroHUK- huoltokäivo on vesitiivis ratkaisu virtauksensäätkäivon huoltokäivoksi. Huoltokäivon tyyppi valitaan erotinjärjestelmän asennussyvyyden mukaan.

Taulukko 1. EuroHUK 600 huoltokäivon valinta FRW Basic NS10/30-NS50/150.

| EuroHUK 600 huoltokäivon malli | 9-13 | 13-17 | 17-21 | 21-25 |
|---|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Tuloyhteen vesijuoksun etäisyys maanpinnasta (mm) | 1300-1700 | 1700-2100 | 2100-2500 | 2500-2900 |
| Paino (kg) | 25 | 42 | 60 | 84 |

Taulukko 2. EuroHUK 600 valinta FRW Basic NS65/195-NS100/300.

| EuroHUK 600 huoltokäivon malli | 9-13 | 13-17 | 17-21 | 21-25 |
|---|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Tuloyhteen vesijuoksun etäisyys maanpinnasta (mm) | 1700-2100 | 2100-2500 | 2500-2900 | 2900-3300 |
| Paino (kg) | 25 | 42 | 60 | 84 |

3 LABKO FRW BASIC– VIRTUKSENSÄÄTKÄIVON ASENNUS

3.1 Labko virtauksensäätkäivon ankkurointi

Virtauksensäätkäivo tulee ankkuroida, jotta maaperässä olevan veden nosteen vaikutus ei liikuttaisi käivoä. Ankkurointiin suositellaan raudoitettua betonilaattaa. Virtauksensäätkäivon tarvittavat osat ja lukumäärät ovat koottuna

Ankkurointilaatta suositellaan valettavaksi, kun

- pohjavedenpinta asennusalueella on korkeammalla kuin virtauksensäätkäivon pohja
- maaperä on huonosti vettä läpäisevää, jolloin sadevedet saattavat kerääntyä virtauksensäätkäivon asennuskäiväntoon tai maaperä on huonosti kantavaa

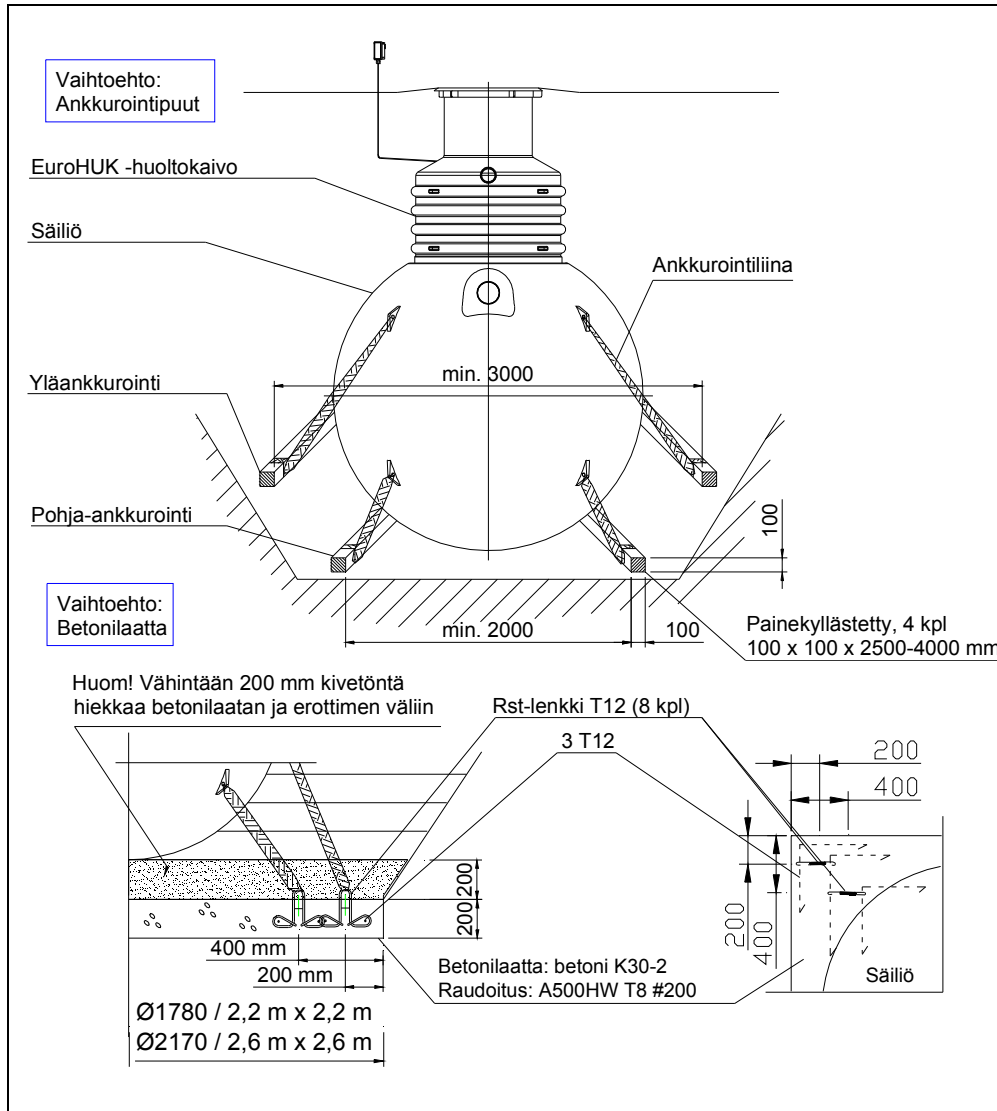
HUOM! Säiliön ja betonilaatan väliin on laitettava vähintään 200 mm tiivistetty hiekkakerros.

Vaihtoehtoisesti ankkurointi voidaan toteuttaa myös käyttämällä 4 kpl 100x100x2500-4000 mm kyllästettyjä ankkurointipuita säiliön koosta riippuen. Puut sijoitetaan säiliön molemmille puolille siten, että ne peittyvät kokonaan täytehiekkään. Säiliön ja puiden väliin tulee laittaa vähintään 500 mm hiekkakerros. Venymättömät ankkurointiliinat solmitaan puiden ympärille siten, että ne eivät anna periksi mahdollisen nosteen vaikutuksesta.

HUOM! Liinat on kiinnitettävä molemmissa asennustavoissa pallon jokaiseen kiinnityskorvakkeeseen.

Virtauksensäätökaivon ankkurointiin käytetään venymätöntä polyesteriliinaa, jonka leveys on 25 mm ja kantavuus 2000 kg. Erottimen yläosan korvakkeisiin solmitaan

tiukasti n. 4 m pitkät liinat (4 kpl) ja säiliön alaosan korvakkeisiin n. 2 m pitkät liinat (4 kpl). Mikäli olet tilannut liinat Wavin-Labko Oy:ltä, on toimituksen mukana 4 kpl 6 m pitkiä liinoja, jotka mitataan ja leikataan edellä mainittuihin mittoihin asennuksen yhteydessä.

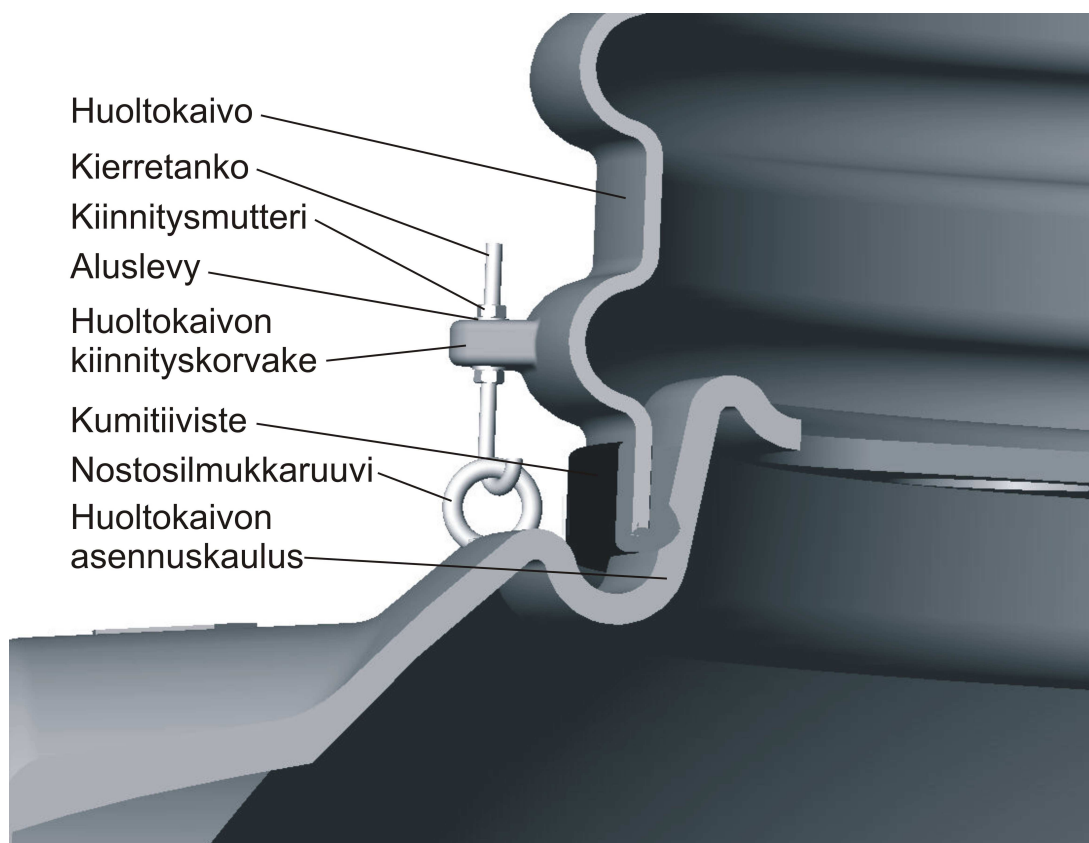


Kuva 2. Pallosäiliön ankkurointi.

3.2 Labko FRW basic – virtauksensäätökaivon asennus

1. Vala kaivannon pohjalle tasoitetun 30 cm vahvuisen hiekkakerroksen päälle raudoitettu vaakasuora betonilaatta tai asenna jo valmiiksi valettu betonilaatta kaivannon pohjalle. Käytä laatan valussa esim. K30-2 betonia ja raudoituksena A500HW T8#200. Ankkurointilaatan tulee olla neliön muotoinen. Varmista, että ankkurointilaatta on vaakasuorassa. Hiekkatäyttöön voidaan käyttää seulottua soraa raekooltaan 3...20 mm

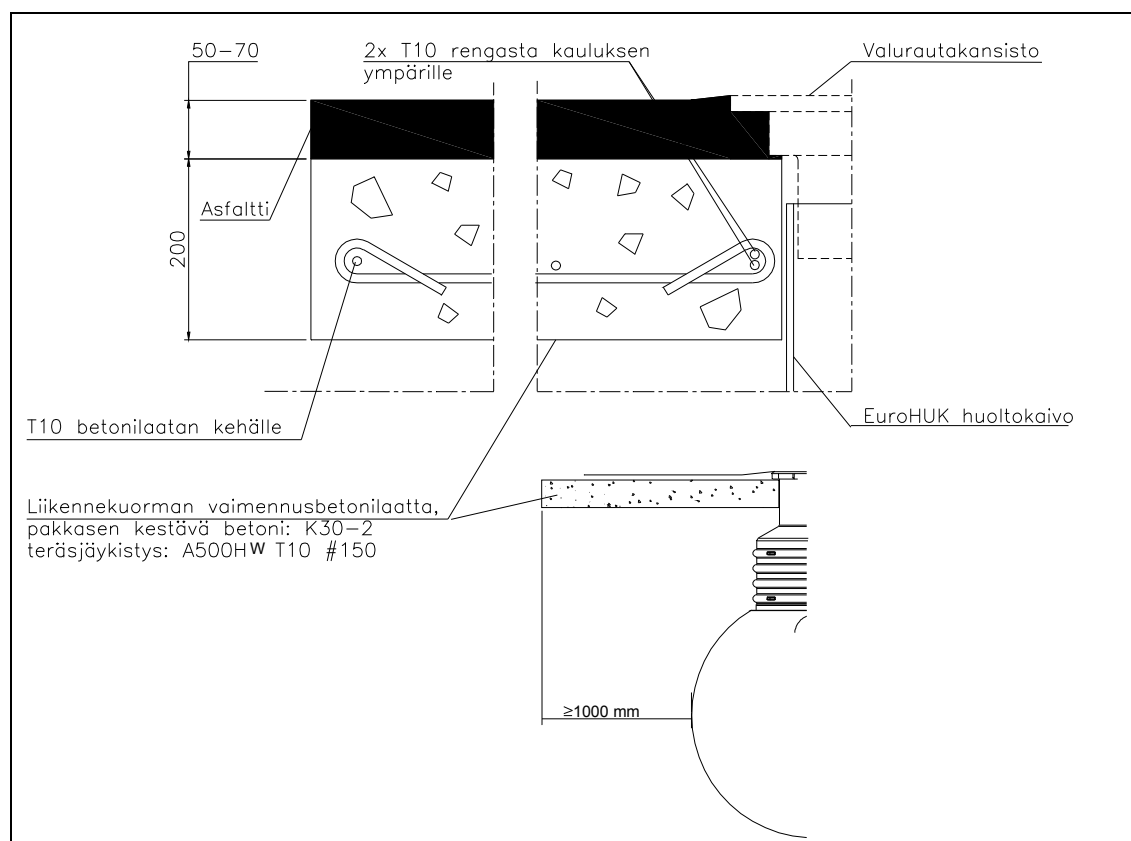
2. a) Asenna FRW Basic virtauksensäätkäivo vaakasuoraan hiekkakerroksen päälle. Ankkuroi virtauksensäätkäivo laattaan asennettuihin kiinnityslenkkeihin venymättömillä ankkurointiliinoilla. Laske virtauksensäätkäivon vakauttamiseksi pohjalle 20 cm vettä.
3. Tiivistä virtauksensäätkäivoa ympäröivä hiekkakerros erittäin huolellisesti joka puolelta. Jatka virtauksensäätkäivon ympäröivän hiekan tiivistämistä 15- 40 cm kerroksina yhteiden tasoon asti. Asenna virtauksensäätkäivon tulo-, ohivirtaus- ja lähtöyhteet. Jatka hiekka täyttöä. Lisää virtauksensäätkäivoon vettä hiekkatäytön edetessä.
4. Poista varastointiaikainen suoja virtauksensäätkäivon huoltoaukosta. Asenna huoltokaivon alareunaan kumitiiviste siten, että tiivisteen tiivistyshuuli tulee virtauksensäätkäivon asennuskaulususta vasten. Asenna EuroHUK-huoltokaivo virtauksensäätkäivon asennuskauluskeen pystysuoraan asentoon. Aseta koukku nostosilmukkaruuvin sisälle ja kiristä mutteria kiertämällä. (Kuva3)



Kuva 3. EuroHUK huoltokaivon asennus PE-säiliöön.

5. Jatka hiekkatiivistystä 40 cm kerroksina. Asenna tuuletusyhteet huoltokaivoihin. Vältä voimakasta täräystä tiivistettäessä hiekkakerroksia yhteiden päällä. Täytä kaivanto hiekkalla maanpinnan tasoon saakka. Maantäytön jälkeen huoltokaivot katkaistaan oikeaan korkeuteen. Huomioi huoltokaivon korkeuden säädössä kehyksen tuoma lisäkorkeus n. 100-150 mm.

6. Kun erottimen huoltokaivo on katkaistu oikeaan korkeuteensa, sen päälle asennetaan kansiston kehys. Kehys ei saa painaa huoltokaivoa vaan sen tulee tukeutua ympäröiviin, tiivistettyihin hiekkakerroksiin tai kuormantasauslaattaan ja maanpinnalle lanattuun asfalttiin.
7. Keskiraskaan ja raskaan liikenteen vaikutusalueella valetaan pyöräkuormaa tasaamaan teräsbetoninen kuormantasauslaatta ja asfaltti.
8. Lopuksi virtauksensäätkäivo täytetään yhteiden tasoon asti vedellä.



Kuva 4. Kuormantasauslaatan rakenne.

4 LABKO FRW – VIRTAUKSENSÄÄTKÄIVON HUOLTO

Labko FRW – virtauksensäätkäivon huoltotoimiin kuuluu kaivon pohjalle kerääntyvän kiintoaineen poisto, kaivon seinämien ja sisäpuolisten rakenteiden pesu ja kunnan tarkastus sekä virtauksensäätkäimen huolto.

- Virtauksensäätkäimen huolto suositellaan tehtäväksi kuukausittain sen laadukkaan toiminnan ylläpitämiseksi. Puhdista virtauksensäätkälevy siihen mahdollisesti kertyneestä kiintoaineesta. Samalla suositellaan puhdistettavaksi koko kaivo.