



[www.wavin-labko.fi](http://www.wavin-labko.fi)

WAVIN-LABKO OY

Labkotie 1

FIN-36240 KANGASALA

Tel: +358 (0)20 1285 210

Fax: +358 (0)20 1285 280

email: tanks@wavin-labko.fi



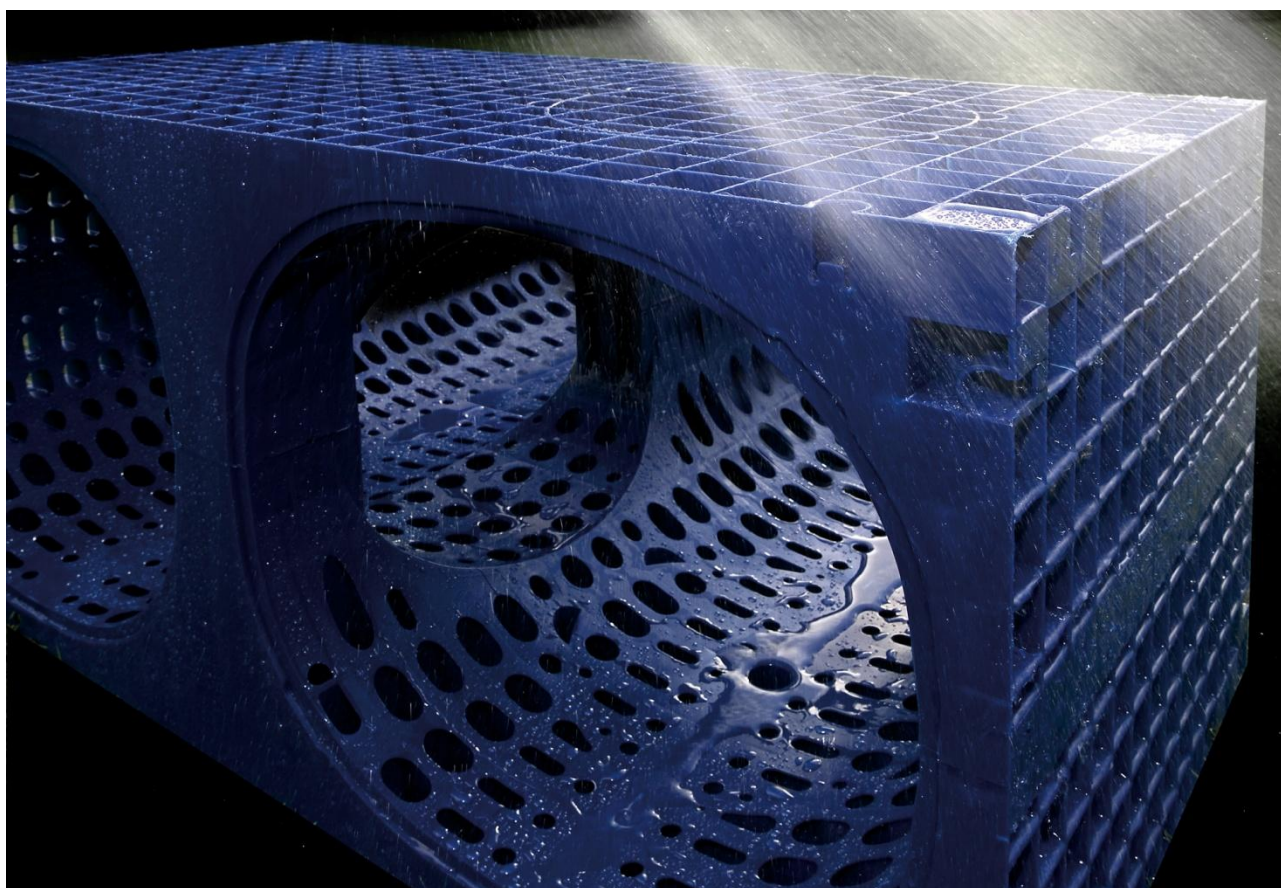
06/11



81JI02\_s

## Wavin Q-Bic -hulevesikasetti

### Asennusohje



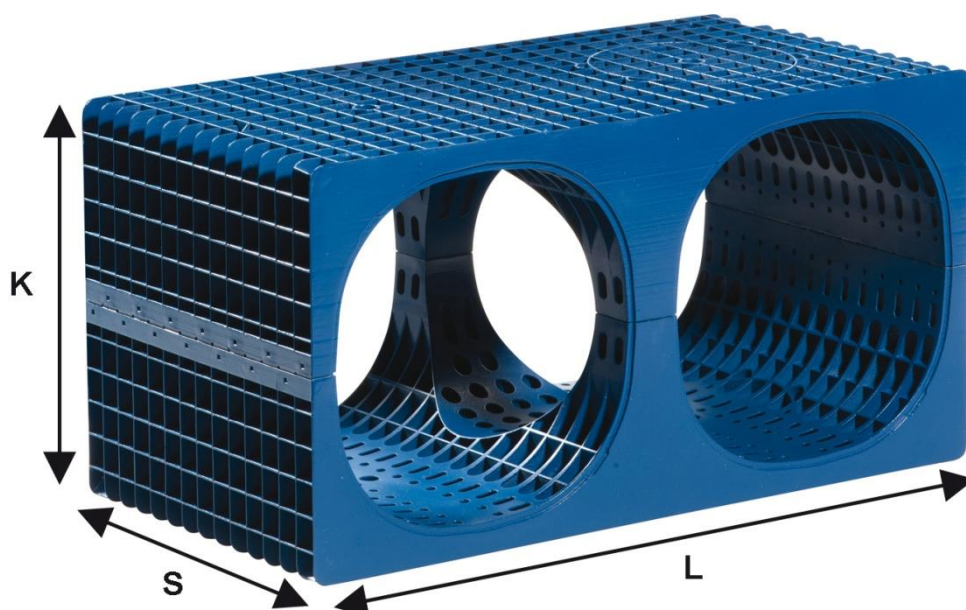
# Sisällysluettelo

TEKNISET TIEDOT .....	3
TUOTEVALIKOIMA .....	4
SUUNNITTELUSSA JA ASENNUKSESSA HUOMIOITAVAA .....	5
POHJATYÖT JA KAIVANTO .....	6
SUODATINKANGAS JA TIIVISKALVO .....	7
ENSIMMÄINEN KERROS .....	8
SEURAAVAT KERROKSET .....	9
PEITELEVYT .....	10
LIITOSYHTEET .....	11
HUOLTO- JA TARKASTUSPUTKET .....	12
TÄYTTÖ .....	14

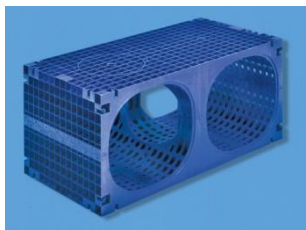
Kaikki tässä asennusohjeessa esitetyt kuvat eivät täytä työturvallisuusmääräyksiä. Huolehdi riittävästä turvavaatetuksesta sekä työmaaturvallisuudesta.

## Tekniset tiedot

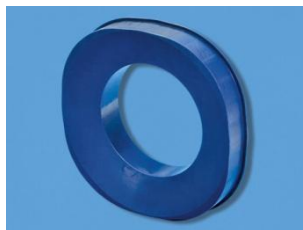
Mitat	<b>L 1200 x K 600 x S 600 mm</b>
Tilavuus	432 litraa / Nettotilavuus 410 litraa
Varastointitilavuus	> 95 %
Materiaali	Polypropyleeni (PP), kierrätettävä
Paino	n. 19,9 kg
Rakenteen kuormitus/ Minimi peitesyvyys	10 kN/m <sup>2</sup> , peitesyvyys min. 0,8 m
Kasetin kuormitus	Max pystysuuntainen kuormitus kasetille 65 KPa Vaakasuuntainen kuormitus 40 KPa
Max. peitesyvyys	4,00 m
Kerrosten lukumäärä	1...5
Asennussyvyys max	≤ 7 m
Liitosyhteet	DN 160 ja DN 315 (muut kokoluokat: ota yhteys Wavin-Labkoon)
Huomioitavaa	Kameratarkastus- ja puhdistusmahdollisuus



## Tuotevalikoima



**Q-Bic –hulevesikasetti**  
Wavin nro 0570900



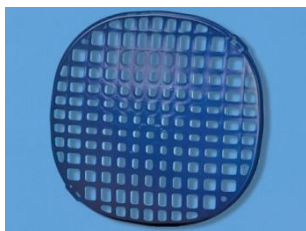
**Q-Bic –pystysuuntainen liitosyhde**  
Wavin nro 0570924



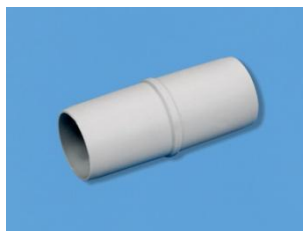
**Q-Bic –liitoslevy 160/315**  
Wavin nro 0570910



**Q-Bic –vaakakiinnike**  
Wavin nro 0570926



**Q-Bic –peitelevy sivulle, 35 kPa**  
Wavin nro 0570916



**Q-Bic –pystykiinnike**  
Wavin nro 0570928



**Q-Bic –peitelevy päälle, 70 kPa**  
Wavin nro 0570918



**D 600 huolto- ja tarkastusputki**  
**D315 huolto- ja tarkastusputki**  
Korkeudet tilauksen mukaan



**Q-Bic ø600 –huolto- ja tarkastusputken liitosyhde**  
Wavin nro 0570920



**D 315 sisäpuolinen liitosyhde**  
Wavin nro 0565265



## Suunnittelussa ja asennuksessa huomioitavaa

Paikalliset viranomaismääräykset, -suositukset ja -ohjeet on tarkistettava ennen Q-Bic -järjestelmän suunnittelua ja asennusta.

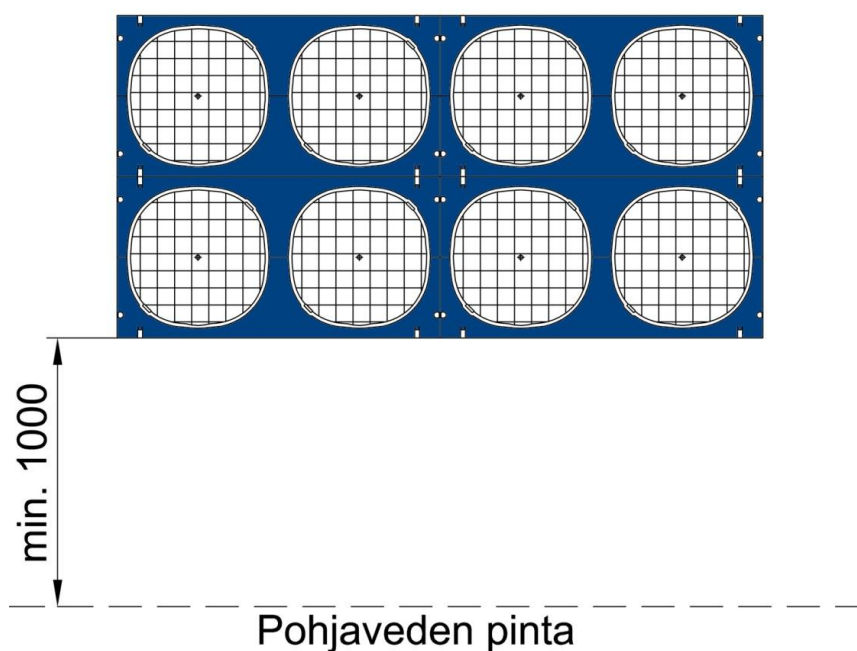
Järjestelmän mitoitusta varten on tiedettävä maaperän imeytyskyky sekä mitoitussade. Täydellinen imeytyskyvyn määrittäminen edellyttää geosuunnittelijan ammattitaitoa. Esim. pienissä kohteissa imeytyskyvyn voi määrittää mm. imeytyskokeen perusteella.

Imeytysjärjestelmä on varustettava aina ylivuotoputkella, ja järjestelmän pohjan tulee olla vähintään 1,0 m pohjavesikorkeuden yläpuolella.

Imeytysjärjestelmän etäisyys puustosta täytyy olla riittävä juuristo huomioiden. Etäisyys rakennuksiin tulee olla vähintään 5 m ja kellaritiloihin 6 - 7 m.



**HUOM! Rakennusaikana järjestelmän päältä ei saa ajaa.**



## Pohjatyöt ja kaivanto

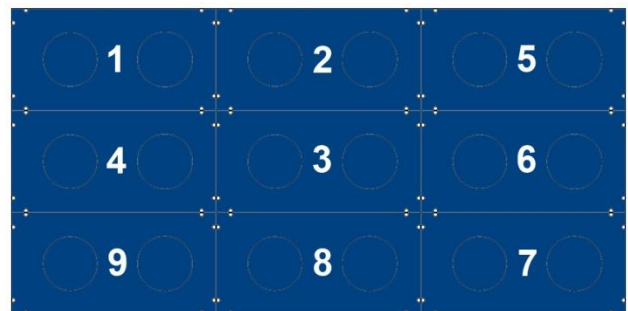
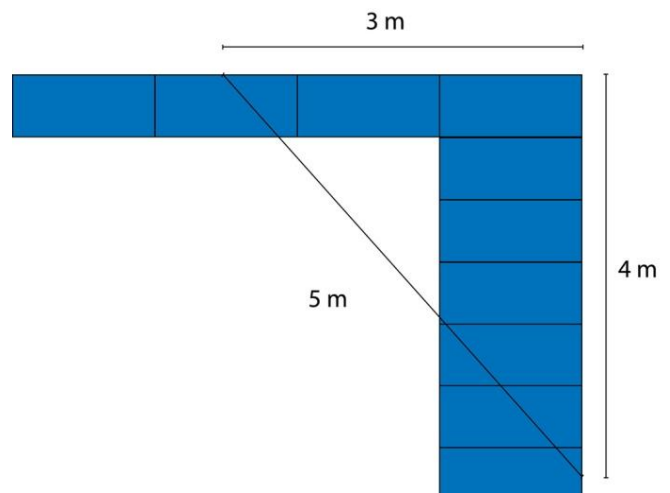
Asennuskaivannon koko riippuu asennettavan järjestelmän koosta. Asennus vaatii työtilaa vähintään yhden metrin enemmän kuin järjestelmän suunniteltu koko on (pituus x leveys). Myös ympäristäytön sekä tiivistyksen vuoksi tulee työtilaa olla riittävästi. Kaivannon reunat tulee viistää riittävästi, jotta asennuksen aikana ei ole penkköjen sortumavaaraa.

Kaivannon pohjan tulee olla tasainen ja kivetön. Huolellisella pohjatyöllä vältetään hankaluudet asennustyön edetessä. Pohjan epätasaisuudet kertaantuvat jokaisen kasettikerroksen osalla ja aiheuttavat poikkeamia rakenteessa. Kaivannon pohjan tasaisuus saa vaihdella 4 m matkalla enintään +/- 10 mm.

Suosittelimme kasettien alle vähintään 10 cm tiivistettyä taseuskerrosta (tiivistyskerroin  $D > 92\%$ ), jonka materiaali valintaan käyttötarkoituksen mukaan. Heikosti kantavalla pohjamaalla, tulee arinarakenne tehdä kantavaksi.

Rakennustyön edetessä on pidettävä huoli, että rakennelma on suora. Rakentaminen aloitetaan aina nurkasta, ja järjestelmän suoruus tarkistetaan aina, kun on edetty neljä kasettiriviä.

Huom! Sivusuuntaiset poikkeamat kertaantuvat joka rivillä ja hankaloittavat asennusta sekä myöhemmin suoritettavia huoltotoimenpiteitä.



Kasettien ladontajärjestys ylhäältä päin katsottuna.

## Suodatinkangas ja tiiviskalvo

Suodatinkangas asennetaan tasatun kaivannon pohjalle siten, että saumakohdissa limitys on vähintään 50 cm ja että suodatinkangas voidaan nostaa kasettien sivuille ennen sivutäyttöä.

Suodatinkangas suojaa järjestelmää ympäröivältä maa-ainekselta ja estää sen kulkeutumisen järjestelmään. Suodatinkangasta asennettaessa on tärkeää varmistaa riittävä limitys sekä kasettijärjestelmän huolellinen ympäröinti.



Kun kasetit on asennettu, tulee ne heti ympäröidä suodatinkankaalla nostaen kangas sekä sivuille että järjestelmän päälle. Näin estetään hiekan kulkeutuminen järjestelmään täytön aikana.

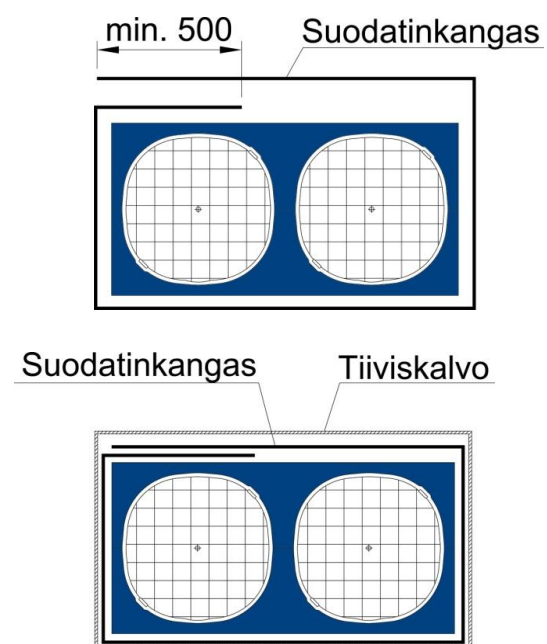
Liitosyhteiden kohdalla tulee suodatinkangas leikata huolellisesti sekä varmistaa, että kangas ei pääse repeytymään leikatusta kohdista.

Suodatinkankaan voi kiinnittää rakennusvaiheessa esim. niittaamalla kasettirakenteeseen. Käytettävän suodatinkankaan tyyppin määrittää kohteen suunnittelija.



### Tiiviskalvot

Sadeveden tasaus- ja varastointitarkoituksiin asennettaessa Q-Bic -järjestelmä tulee ensin ympäröidä geotekstiilillä rakennelman lujittamiseksi sekä sen jälkeen tiiviskalvolla. Tiiviskalvona voidaan käyttää esimerkiksi HPDE hitsattavaa muovikalvoa, joka limitetään ja saumat hitsataan muovihitsauskoneella. Tiiviskalvon paksuus ja materiaali valitaan käyttötarkoituksen perusteella.



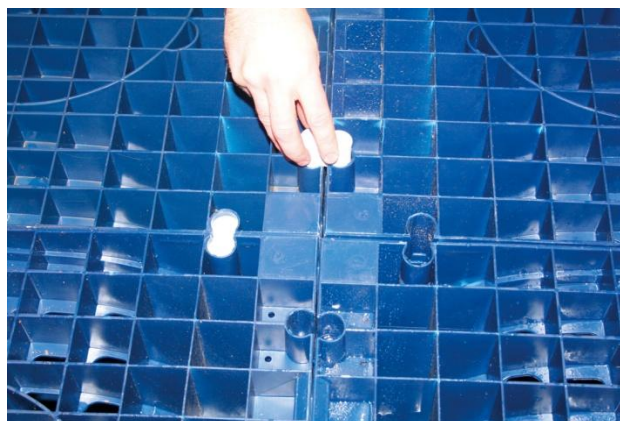


## Ensimmäinen kerros

Q-Bic -järjestelmä rakennetaan siten, että toisiinsa sopivien kasettien sisäiset kanaalit ovat kohdakkain ja muodostavat pitkät kanaalilinjat. Näin järjestelmä voidaan kanaalien kautta kuvata sekä tarvittaessa puhdistaa, kun järjestelmä on varustettu riittävällä huolto-/tarkastusputkilla.



Yksittäiset Q-Bic -kasetit asennetaan huolellisesti tasoitetun kaivannon pohjalle suodatinkankaan päälle. Vierekkäiset kasetit lukitaan toisiinsa kahdella vaakakiinnikkeellä (0570926) jokaisesta liitoksesta.



Vaakakiinnikkeitä tulee käyttää myös järjestelmän päätykappaleissa päällä ja sivuilla kuvien osoittamalla tavalla, jotta järjestelmän seuraavien kerrosten asennus helpottuu. Vaakakiinnikkeet voi painaa paikalleen esim. vasaralla. Kiinnike painuu noin 1 cm syvyyteen kun se on oikein kiinnitetty.

Huomioi, että kasetit ovat tiiviisti lähellä toisiaan ja samalla korkeudella.



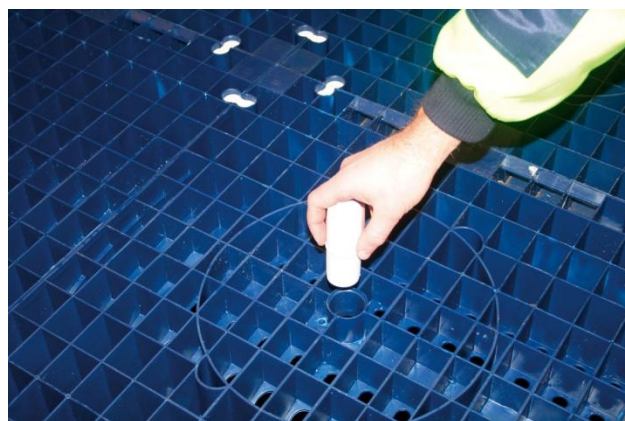


## Seuraavat kerrokset

Kuten ensimmäisessäkin kerroksessa, kasetit asennetaan seuraaviin kerroksiin suunnitelman mukaan siten, että kasettien sisäiset kanaalit muodostavat pitkät, tarkastuksen ja puhdistuksen mahdollistavat kanaalilinjat.



Kerrosten paikallaan pysyvyys varmistetaan kohdistamalla kerrokset toisiinsa pystykiinnikkeillä (0570928, 2 kappaletta/kasetti), jotka asennetaan kuvan osoittamalla tavalla. Pystykiinnikkeet tulee asentaa vähintään kahteen kasettiriviin rakenteen ulkoreunalta katsoen.



Vaakakiinnikkeitä tulee käyttää myös järjestelmän päätykappaleissa kuten ensimmäisessäkin kerroksessa. Jokaisen kerroksen kasetit on lukittava toisiinsa vaakakiinnikkeillä.



## Peitelevyt

Sivuilla sijaitsevat kanaalien vapaa-aukot peitetään 35 kPa:n peitelevyillä (0570916). Peitelevy painetaan aukkoon siten, että lukitusklipsit kiinnittyvät.



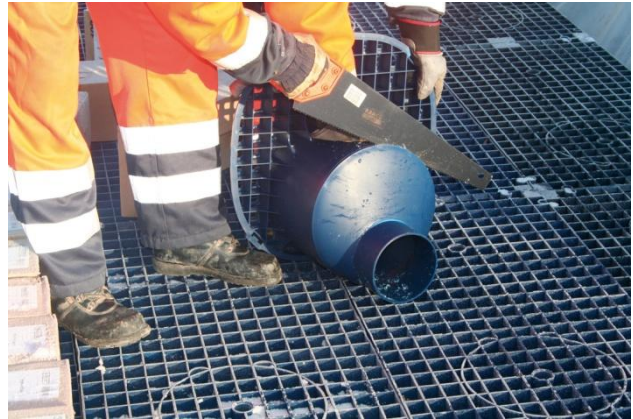
Kasetin kanaalin ylöspäin suuntautunut vapaa-aukko (ks. huoltokaivon asentaminen s. 12) peitetään 70 kPa:n peitelevyllä (0570918). Peitelevy painetaan aukkoon siten, että lukitusklipsit kiinnittyvät.



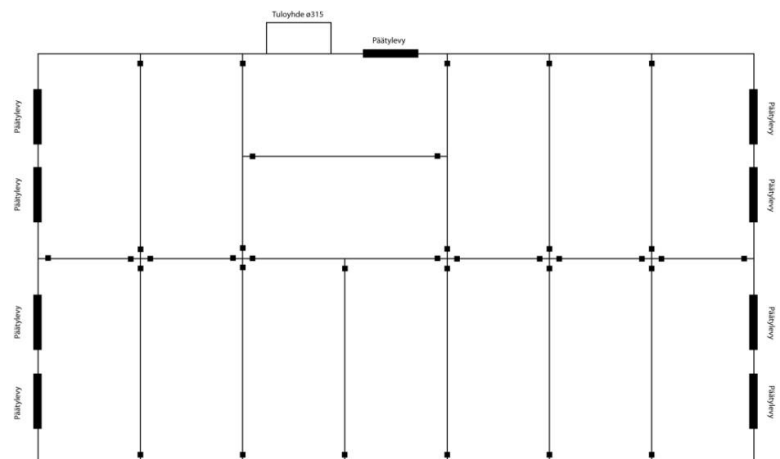


## Liitosyhteet

Liitoslevyn (0570910) tuloyhteen koko on tehdasvalmiina D160. Mikäli tuloyhde on tätä pienempi tai suurempi, käytetään tarvittavia supistusyhteitä. Katkaisemalla tuloyhde kuvan osoittamasta kohdasta voidaan tulolinja liittää suoraan DN315 putkella.



Q-Bic -järjestelmä on suunniteltu siten, että tuloyhteet voidaan sijoittaa sekä järjestelmän päätyosaan että sivuille. Jos tuloyhde sijoitetaan rakenteen sivulle huoltokanavien suhteen 90° kulmaan, on kyseisessä kohdassa olevat kaksi peräkkäistä kasettia käännettävä kohtisuoraan.



Järjestelmän sivustan vapaa-aukot peitetään päätylevyillä (0570916), mikäli kyseiseen kohtaan ei sijoiteta tuloyhdeä. Järjestelmään on mahdollista liittyä myös DN315:tä suuremmilla putkilla. Mikäli kyseessä on suuret virtaamat, suosittelemme kuitenkin ensisijaisesti useamman D 315-yhteen käyttöä. Virtaus jaetaan Wavin Q-Bic –virtauksenjakokaivossa tarvittaessa 2 - 4 liitosyhteeseen.

Mikäli Q-Bic -järjestelmä on yksikerroksinen, on liitoslevy (0570910) hyvä asentaa niin päin, että levyn yhde on yläreunassa.

## Huolto- ja tarkastusputket

Q-Bic -järjestelmä on suunniteltu siten, että järjestelmä voidaan tarvittaessa tarkastaa ja puhdistaa järjestelmään asennettavien huolto- ja tarkastusputkien kautta.



Huoltoputken asennus valmistellaan siten, että kasetin päällä oleva asennusaukko leikataan auki kuvan osoittamasta kohdasta.



Jos kyseessä on monikerroksinen rakenne, asennetaan auki leikattuun aukkoon pystysuuntainen liitosyhde (0570924). Seuraavan kerroksen Q-Bic -kasetti asennetaan pystysuuntaisen liitosyhteen päälle (kanaaliaukot ylöspäin).





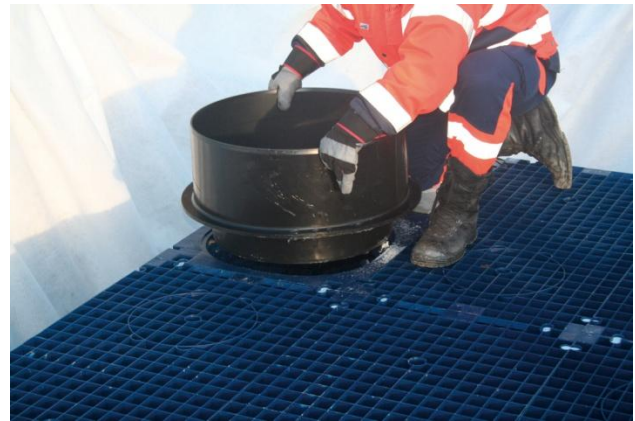
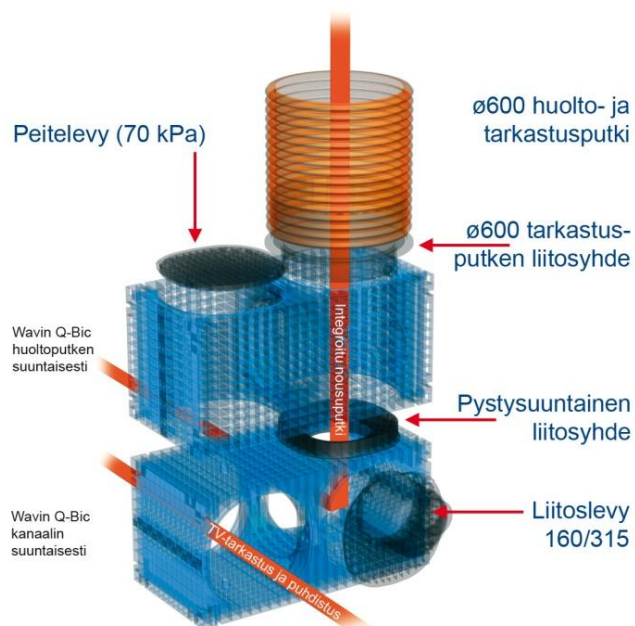
Kun järjestelmä on peitetty suodatinkankaalla, asennetaan tarvittavat D 600 huoltoputken liitosyhteet (0570920).

Suodatinkangas leikataan auki asennussuunnitelman mukaiselta kohdalta siten, että kankaan aukko on noin 5 cm pienempi kuin Q-Bic -kanaalin vapaa-aukko. Liitosyhte painetaan reikään kuvan mukaisesti.

Yksikerroksisissa Q-Bic -järjestelmissä auki leikattuun aukkoon asennetaan D 315 sisäpuolinen liitosyhte (0565265) suodatinkankaan asentamisen jälkeen. Huoltoputkena käytetään tällöin D 315 putkea.

Liitosyhteeseen asennetaan huoltoputki, jonka työkorkeuden tulee olla 30..50 cm pidempi kuin millä korkeudella maanpinta tulee lopullisesti olemaan. (Huoltokaivon korkeus säädetään maanpinnan tason mukaan.)

D 600 -valurautakansisto tai Wavin D 600 – muovikansisto sopivat kansistoksi D 600 - huoltoputkelle. D 315 -huoltoputkelle voidaan käyttää D 315 -valurautakansistoa tai Wavin D 315 - muovikansistoa.



## Täyttö

Ennen ympärystäyttöä on varmistettava, että tarvittavat liitokset sekä liittymät on yhdistetty suunnitellulla tavalla. Järjestelmä on oltava täysin rakennettu sekä suodatin kangas kiedottuna ja kiinnitettynä rakenteen ympärille ennen täytön aloittamista.

Täyttömateriaali valitaan järjestelmän käyttötarkoituksen mukaan. Käytettäessä järjestelmää tasaussäiliönä tai tiiviskalvolla ympäröitynä varastosäiliönä, voidaan ympärystäyttö suorittaa esim. 0...16 mm murskesoralla suunnittelijan ohjeiden mukaisesti.

Imeytysjärjestelmänä käytettäessä tulee täyttömateriaali valita suunnittelijan ohjeiden mukaisesti. Tällöin materiaali ei saa sisältää hienojakoista maa-ainesta.

Järjestelmän ympärystäyttö tiivistetään noin 20 cm kerroksittain ( $D > 92\%$ ) kasettikentän ympäri välttämällä toispuoleista täyttöä. Tärylevyllä ei saa tiivistää aluetta, joka on alle 30 cm:n etäisyydellä kasettirakenteen seinästä. Täyttöön ei saa käyttää jäätynyttä ja huonolaatuista materiaalia. Tiiveyskokeiden määrä on 2.

Täytön tiivistystä jatketaan edelleen 20 cm kerroksittain ( $D > 92\%$ ). Kasettirakenteen tai yhteiden päällä koneellinen tiivistäminen voidaan aloittaa, kun niiden päällä on vähintään 30 cm paksuinen täyttökerros. Tiiveyskokeiden määrä on 2.

Kasettirakenteen yläpuoliset rakennekerrokset valitaan käyttötarkoituksen ja kuormituksen mukaisesti. Näiden rakenteiden suunnittelussa on huomioitava mahdollisten liikennekuormien vaikutukset. Tiiveyskokeiden määrä on 2.

