

CARAT VIIVYTYSKAIVO



SISÄLLYS

ESIVALMISTELUT	3
Pohjatyöt ja suunnittelu	3
Varastointi.....	3
Huomioitavaa.....	3
Työturvallisuus	3
Ympäristö.....	3
Käytössä huomioitavaa	3-4
CARAT RS SÄILIÖ	4
Toimituksen sisältö	5
Toimintaperiaate.....	5
Rakenne ja tekniset tiedot	6
CARAT RS SÄILIÖN TEKNISET MITAT	6
ASENNUS	8
Säiliön sijoittaminen	8
Kaivanto ja säiliön sijoittaminen.....	8-9
Säiliön asennussyvyys	10
Säiliön asentaminen ja liitännät	11
Kaivannon täyttö ja routaeristys	11-12
TOIMINTAKUNNON TARKISTUS JA LUOVUTUS	12
CARAT RS SÄILIÖN HUOLTO	12

ESIVALMISTELUT

POHJATYÖT JA SUUNNITTELU

Putkistoja ja säiliöitä tulee kuljettaa varoen. Kuljetuksessa se on sidottava huolellisesti niin, ettei se pääse vaurioitumaan. Putkia ja sen osia ei saa pudottaa, eikä liikutella maata myöten. Putkiniput tulee nostaa liinoilla tai trukilla, tms. Trukilla putkia nostettaessa on noudatettava varovaisuutta, jotta putkien pintaa ei vaurioiteta trukin piikeillä.

Ennen asennustyötä on varmistuttava, että tuotteet ovat virheettömiä.

Nämä tuotteet on tarkoitettu osaavan ammattilaisen asennettavaksi.

VARASTOINTI

Jos säiliöitä varastoidaan, ne on varastoitava sopivalle tasaiselle pinnalle, jossa ei ole teräviä särmiä. Varastoinnin aikana tulee välttää ympäristön tai ulkoisten tekijöiden aiheuttamia vahinkoja.

HUOMIOITAVAA

TYÖTURVALLISUUS

Putkikaivannoissa ja asennustyössä on useita tapaturmariskejä. On tärkeää, että työn eri vaiheissa jokainen osapuoli huolehtii työturvallisuudesta. Eri työvaiheet sisältävät esimerkiksi seuraavia riskejä

- Isot taakat
- Työkoneet
- Kaivannon aiheuttama putoamisriski

Lisäksi työtä saatetaan tehdä paikoissa, joissa on muuta liikennettä tai jalankulkijoita. On tärkeää rajata työskentelyalue sekä varmistaa, että työmaalle ei pääse ulkopuolisia.

YMPÄRISTÖ

Kaivannon sekä putkien ja kaivojen sijainnin valinnassa on syytä tutustua työmaan kohdeasiakirjoihin ja suunnitelmiin, sillä putket toimivat osana kokonaisuutta, jossa etenkin maa-ainestäyttökerrosten rooli on iso. Huomioitavia asioita ovat etenkin seuraavat:

- Pohjaveden korkeusasema ja sen vaihtelut.
- Maapohjan muodonmuutosalue

KÄYTÖSSÄ HUOMIOITAVAA

Kiinteistökohtaisen järjestelmän huolto on kiinteistön omistajan vastuulla. Järjestelmän toiminnan ja huoltohelppouden varmistaa järjestelmän suunnittelun ja rakentamisen antaminen ammattilaisten hoidettavaksi ja kiinteistön omistajan säännöllisesti ohjeiden mukaan suorittamat huoltotoimenpiteet.

Asentajan tulee tutustua suunnittelijan laatimiin kohdeasiakirjoihin liittyen rakentamiseen ja asentamiseen. Niiden määrittävät tiedot ohittavat tässä ohjeistuksessa annettavat tiedot aina tapauskohtaisesti.

Asennuksessa tulee käyttää asiantuntevaa asennusliikettä. Sijoituspaikan valinnassa tulee huomioida myös kuntakohtaiset määräykset, joita ovat esim. suojaetäisyydet vesistöön, kaivoihin tai naapurin tontille.

Säiliöiden kannet on kiinnitettävä tarpeeksi hyvin. Irralliset kannet saattavat aiheuttaa putoamisriskin etenkin pienille lapsille

Liukuaineen käyttö on erittäin tärkeää, jotta tiivisteet eivät vahingoitu asennuksen aikana.

CARAT RS SÄILIÖ

Carat säiliön asennuksessa ja käytössä on erittäin tärkeää noudattaa tätä asennusohjetta. Asentamalla ja huoltamalla järjestelmä valmistajan ohjeiden mukaan varmistetaan säiliön-takuun voimassaolo.

Mikäli säiliön mukana on hankittu myös muita järjestelmään liittyviä lisätarvikkeita, tulee niiden asennuksessa ja käytössä noudattaa ko. laitteiden ohjeistuksia.

Lisätietoja saatavilla järjestelmän myyjältä tai maahantuojan edustajalta.

Toimitussisältö tulee tarkastaa huolellisesti ennen järjestelmän siirtämistä asennuspaikalle.

- Vakiojärjestelmää ei saa asentaa liikennealueelle

Tuotteen takuu-aika alkaa toimituspäivästä.

Huom!

Järjestelmään tulee asentaa hiekanerotuskaivo ennen viivytys-säiliötä. Hiekanerotuskaivo estää epäpuhtauksien pääsyn viivytyskaivoon.

TOIMITUKSEN SISÄLTÖ

Toimitussisältö	KPL
HT 110/110- 88,5- pyöreä haarayhde	1
HT 110/110- 88,5+ pyöreä muhvihaara	1
110*250 HT- muhviputki sn8	1
Läpivientikumi 110/122/5-10 mm (kolmihuullos)	2
Viivytyskaivon imuputki kellukkeella	1
Carat Säiliö	1
Carat säiliön nousuputki	1
Carat- teleskooppi	1

Viivytyssäiliön sisäiset putkitukset, nousuputki ja teleskooppi ovat vakiomallissa asennettu valmiiksi tehtaalla.

TOIMINTAPERIAATE

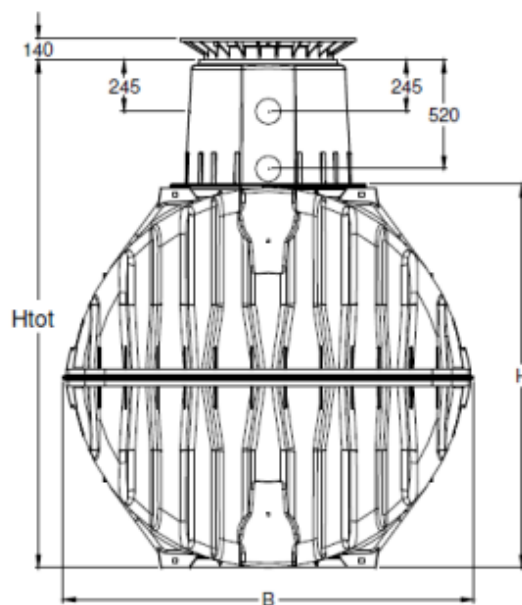
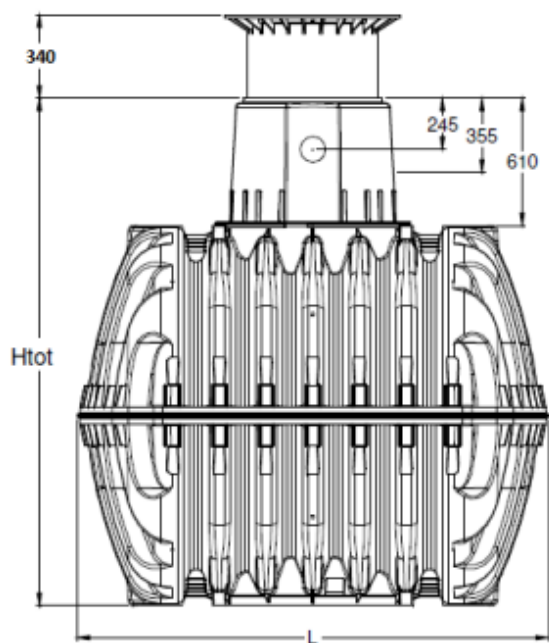
Carat RS säiliöitä voidaan käyttää kiinteistökohtaisten hulevesien viivytysjärjestelmänä. Järjestelmällä hidastetaan sadeveden virtaamaa kunnalliseen sadevesiviemäriin ja estetään siten sadevesiviemärien tulvimista. Veden tullessa säiliöön se alkaa vähitellen virrata pois säiliössä olevan imuputken kautta. Imuputkeen on kiinnitetty kelluke, joten sen korkeus muuttuu vedenpinnan mukaan. Säiliössä on lisäksi ylivuotoputki, josta vesi tyhjentyy säiliön täytyessä.

Vakiomallinen viivytyssäiliö pitää sisällään virtausputkiston, jonka ulosvirtaus on kuristettu ja imu tapahtuu säiliön pinnalta. Näin virtaamaan saadaan tasainen paine.

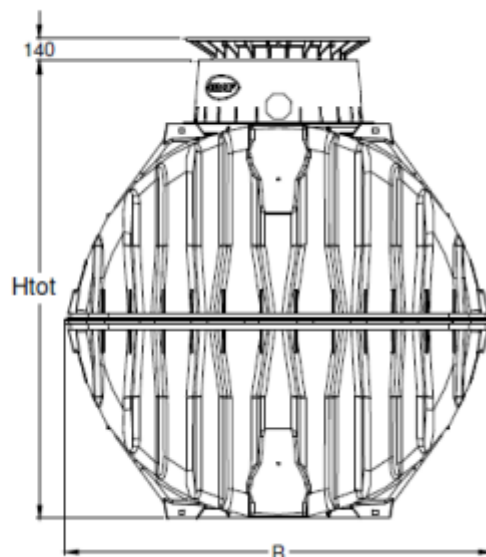
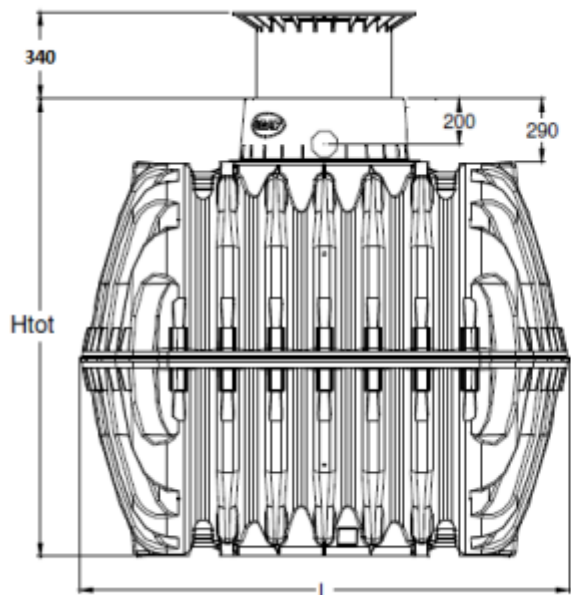
RAKENNE JA TEKNISET TIEDOT

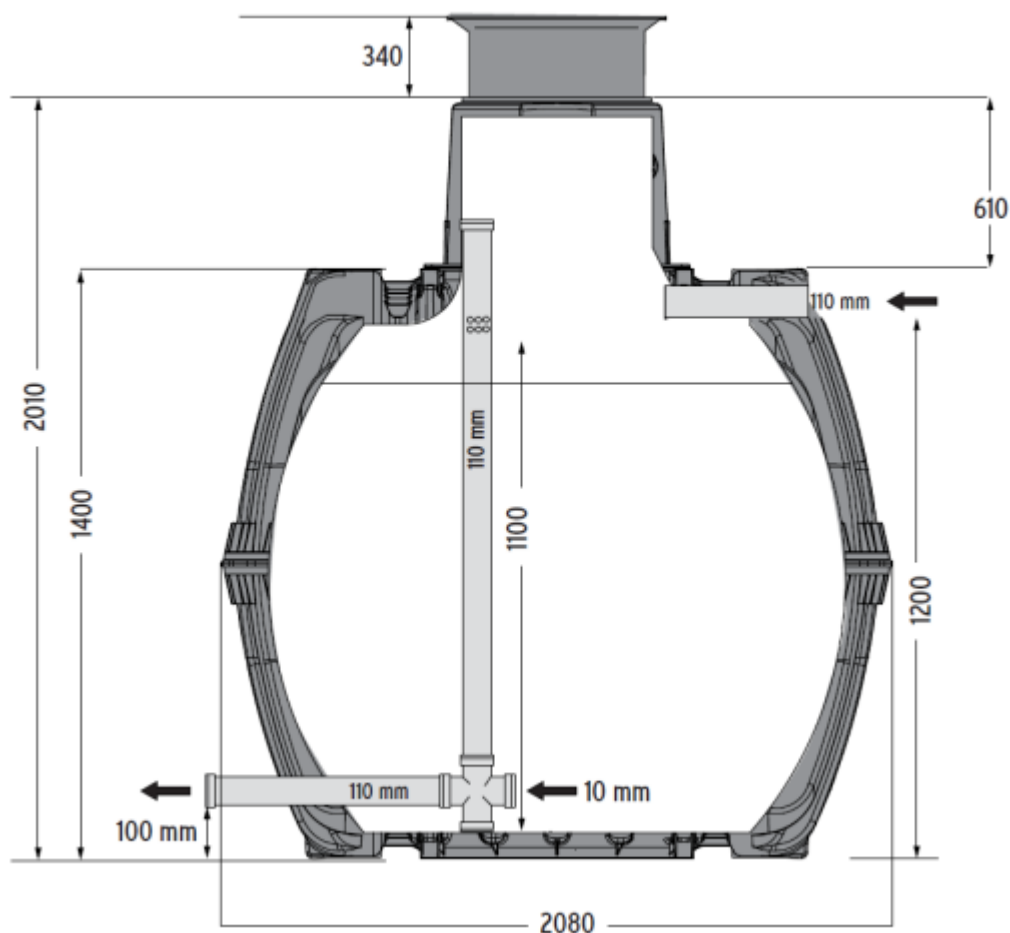
CARAT RS SÄILIÖN TEKNISET MITAT

Carat S säiliö Maxi- nousuputkella.



Carat RS säiliö Mini- nousuputkella





Carat 2700 viivytyssäiliö

Säiliö	2700	3750	4800	6500
Kokonaistilavuus	2700 ltr	3750 ltr	4800 ltr	6500 ltr
Säiliön bruttopaino	120 kg	150 kg	185 kg	220 kg
Pituus (L)	2080 mm	2280 mm	2280 mm	2390 mm
Leveys (B)	1565 mm	1755 mm	1985 mm	2190 mm
Säiliön korkeus (H)	1400 mm	1590 mm	1820 mm	2100 mm
Säiliön korkeus nousuputkella				
Nousuputki Maxi	2010 mm	2200 mm	2430 mm	2710 mm
Tuloyhde (E)	520 mm	520 mm	520 mm	520 mm
Tuloyhde (E*)	790 mm	790 mm	790 mm	790 mm
Nousuputki Mini	1680 mm	1870 mm	2100 mm	2380 mm
Tuloyhde (E)	200 mm	200 mm	200 mm	200 mm
Tuloyhde (E*)	460 mm	460 mm	460 mm	460 mm

- Säiliön korkeus nousuputkella tarkoittaa korkeutta nousuputken ylätasolle.
 - Kokonaiskorkeus pohjasta kannen tasolle määräytyy nousuputkessa olevan säädettävän teleskoopin mukaisesti
- Tuloyhteiden sijainti tarkoittaa mittaa nousuputken ylätasolta mitattuna.

ASENNUS

HUOM!

Carat S säiliö on profiililtaan syvään uritettu, mikä antaa säiliölle lujuutta maan painetta vastaan. Tämä tulee huomioida asennusvaiheessa täyttämällä kaikki urat huolellisesti soralla käsin tampaten. Näin säiliön asennus on vakaa ja se toimii suunnitellulla tavalla.

Tulo- ja poistoyhteet ovat kooltaan 110mm.

SÄILIÖN SIJOITTAMINEN

Sijoita säiliö aina siten, että pintavedet eivät pääse kaivantoon. Mikäli tontilla on KUIVA sijoituspaikka, jossa pohjaveden nostevaikutus ei tule rasittamaan putkistoa, sijoita säiliö sinne.

KAIVANTO JA SÄILIÖN SIJOITTAMINEN

Kaivannon syvyys määräytyy rakennuksesta tulevan poistoputken korkeuden mukaan. Rakennuksesta tulevan poistoputken kaadon tulee olla 10-20 mm/m.

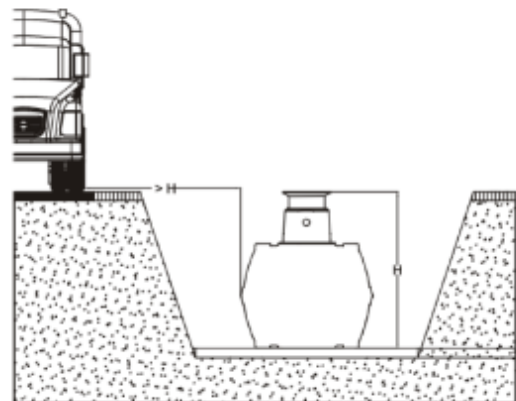
Kaivannon pohjan on oltava kantava, tasainen ja painumaton. Pohjalle asennetaan ja tiivistetään 300 mm murskearina joko murskeella (raekoko 3 -32 mm) tai soralla.

Säiliö nostetaan kaivantoon käyttäen nostoliinoja. Laske säiliö varovasti kaivantoon ja tarkasta, että se on suunnitelman mukaisessa viettokaltevuudessa ja hyvin tuettu koko matkalta.

Mitoita kaivanto tarpeeksi leveäksi. Kaivannon tulee olla n. 1000 mm leveämpi ja pidempi kuin säiliö itsessään. Tämä jättää tuolloin n. 500 mm työskentelytilaa putken ympärille, jotta täytemateriaali pystytään tiivistämään tarpeeksi hyvin putken ympäriltä. Kaivantoa ei tule kuitenkaan tehdä liian leveäksi, sillä silloin kaivannon sivutukea antava vaikutus saattaa heiketä.

Säiliön sivuissa ja päädyissä sekä poisto- ja tuloliittymien kohdalla tiivistämiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota, ettei putken ympärille jää täyttämättömiä onkaloita.

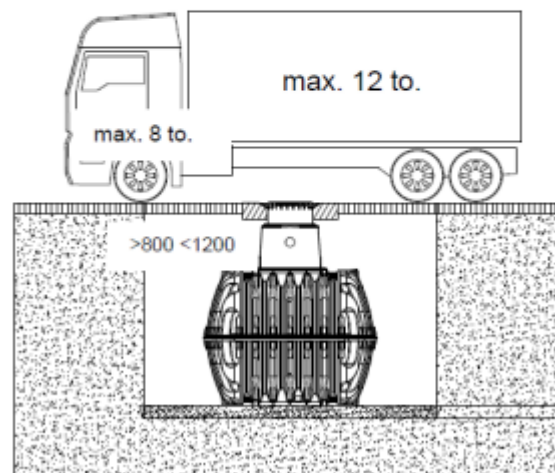
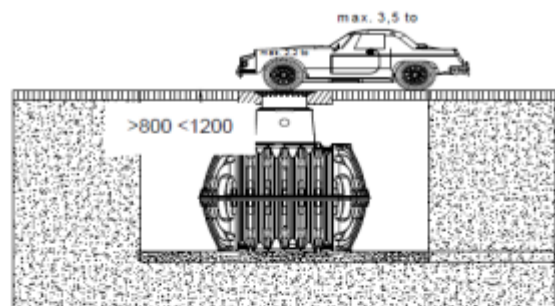
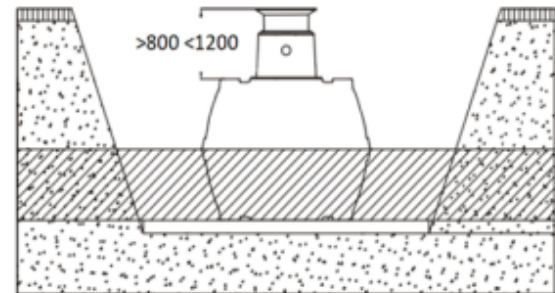
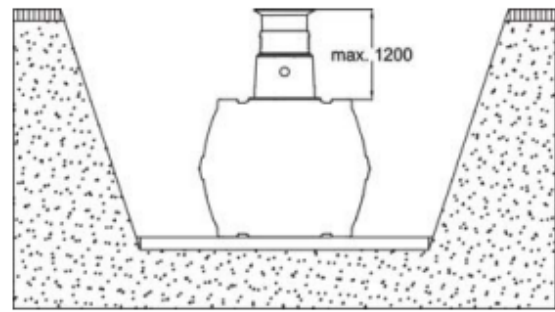
Mikäli säiliön päälle tuleva maamassa ei ole riittävä (1 x kertaa ulkohalkaisijasta), tai jos asennus tapahtuu alueella, jossa pintavesi on korkealla, tulee säiliö ankkuroida (kts. asennusohjeen kohta "ankkurointi").



SÄILIÖN ASENNUSSYVYYS

Säiliöiden upotussyvydet säiliön päältä maan pintaan mitattuna ovat Mini -nousuputkella 430 mm – 620 mm ja Maxi-nousuputkella 750 mm – 950 mm. Käytettäessä nousuputken jatkokaulusta saadaan maksimi upotussyvyys kasvatettua aina 1200 mm asti. Upotussyvyys ei saa kuitenkaan ylittää 1200 millimetriä. Maksimiupotussyvyyteen säiliön saa haudata ainoastaan viheralueilla. Pohjaveden noustessa kaivantoon, upotussyvyys on 800 mm – 1200 mm. Varjostetut alueet näyttävät hyväksytyn asennussyvyyden, johon asti pohjavesi saa nousta (Huom! Ei koske alueita, joissa liikutaan keveillä ajoneuvoilla). Pohjaveden noustessa yli säiliön puolivälin tulee kaivantoon asentaa salaojitus, jotta pohjaveden taso saadaan laskettua alle sallitun tason.

Carat RS säiliöt ovat vakiona varustettuna kansistoilla, joiden kantavuus on 150 kg. Säiliöihin on saatavana myös lisävarusteena valurautakannellinen kansisto käytettäväksi alueilla, joissa on kevyttä ajoneuvoliikennettä (ei alueilla, joissa säiliöön kohdistuu pohjaveden nostetta). Upotussyvyys valurautakannelliselle järjestelmälle on 800 mm – 1200 mm. Asennettaessa säiliö kevyesti liikennöidylle alueelle tai parkkipaikalle, tulee säiliölle rakentaa betoninen suojalaatta vahvistamaan kansistoa.



SÄILIÖN ASENTAMINEN JA LIITÄNNÄT

Säiliössä on valmiina nostolenkit. Nosta säiliö kaivannon pohjalle nostoliinoilla ja varmista, että säiliö on tasaisesti ja tukevasti kaivannon pohjalla.

- **Säiliön liitännöissä on tärkeää käyttää liukuainetta, jotta läpivientikumit eivät vaurioidu**
- Carat- säiliössä on valmiiksi avattu läpivienti tulo- ja lähtöputkelle.
 - Tuo tulo- ja lähtöputket läpivientikumien lävitse siten, että putki tulee n. 200 mm säiliön sisälle.
 - Läpivientitiiviste tulee rasvata hyvin asennuksen helpottamiseksi. Liukasteen käyttö ehkäisee tiivisteiden rikkoutumista
- Säiliön kansi voidaan säätää oikeaan korkoon teleskoopin avulla. Tässä on noudatettava varovaisuutta, koska muovivalmisteiset osat voivat vaurioitua esimerkiksi koneiden osuessa.
 - Teleskoopin säätöä voidaan helpottaa laittamalla tarpeeksi juoksevaa liukuainetta tiivisteeseen

KAIVANNON TÄYTTÖ JA ROUTAERISTYS

Kestomuoviputket ja -kaivot ovat joustavia rakenteeltaan ja ne siten muovautuvat ympäröivän maan mukaan. Putkien ja kaivojen suunnittelussa on otettu huomioon, että ne ottavat ne ottavat niihin kohdistuvat rasitukset vastaan yhdessä ympäröivien täyttökerrosten kanssa.

Tästä johtuen huonosti tiivistetty täyttö voi johtaa siihen, että säiliölle tulee liian isoja kuormituksia. On tärkeää tehdä täyttökerrokset niin, että ne tukevat säiliötä tasaisesti joka puolelta.

On myös tärkeää salaojittaa kaivanto pintavesien poisjohtamiseksi.

ROUTAERISTYS JA KAIVANNON TÄYTTÖ

Säiliö, sen tulo- ja poistoputket sekä mahdollinen asennusputki tulee eristää routaeristelevyillä (esim. 100 mm EPS-levyjä).

Säiliön tulee täyttää välittömästi vedellä (n.1/3 säiliön tilavuudesta), kun se on asennettu paikalleen ja tuettu alaosastaan.

Täytettäessä säiliö vedellä, se asettuu paikalleen helpommin ja pysyy paikallaan ympäristäytön yhteydessä. Säiliötä ei saa nostaa tai siirtää sen ollessa vedellä täytettynä rikkoutumisvaaran vuoksi.

ALKUTÄYTTÖ

- Säiliötä ympäröivä alkutäyttö tulee ulottua vähintään 300 mm säiliön laen yläpuolelle.
- Maa-aineksen on oltava routiintumatonta eikä pohja saa päästä jäätymään.
 - Täyttöä ei saa tehdä jäätyneellä maa-aineksella
- Täytössä on huolehdittava, että säiliö ei pääse liikkumaan tai vaurioitumaan.
- Säiliötä vasten ei saa joutua kiviä.
- Täyttö tehdään kerroksittain 150–300 mm kerrallaan. Etenkin ensimmäisen täyttökerroksen osalta on huolehdittava, että maa-aines ulottuu säiliön alle ja sivuille.
 - Tämä varmistaa säiliön vaatiman sivutuennan, jolloin siihen kohdistuu tasainen paine

LOPPUTÄYTTÖ

- Lopputäyttömateriaalina voidaan viheralueilla käyttää kaivuumaita.
 - Suurin sallittu raekoko on sama kuin alkutäyttömateriaalilla.
 - Liikennealueilla lopputäyttö tehdään samalla materiaalilla ja tiivistyksellä kuin alkutäyttö. Tällöin suurin sallittu kivikoko on enintään 65 % kerralla tiivistettävän kerroksen paksuudesta.
 - Liikennealueilla lopputäyttö tiivistetään koneellisesti 90 % tiiviysasteeseen.
- Eristä säiliö sekä tulo- ja poistoputket routaeristelevyillä.
- *Täytön yläosa voidaan tehdä huonosti vettä läpäisevällä materiaalilla.*
- Muotoile maanpinta johtamaan pintavedet sivulle.
- Saavutettaessa tulo- ja poistoputkien taso, kytke putket kiinni viivytysjärjestelmään.
 - Muista tiivistää maa myös tulo- ja poistoputkien ympäriltä.

TOIMINTAKUNNON TARKISTUS JA LUOVUTUS

Järjestelmän toimintakunto on tarkastettava ennen luovutusta ja käyttöönottoa. Järjestelmän on toimittava suunnitelman mukaisesti. Tarkastusta voi tehdä esimerkiksi juoksuttamalla vettä putkissa. Mahdollinen putkiin joutunut liete ja lika on puhdistettava.

CARAT RS SÄILIÖN HUOLTO

Säiliö on tarkastettava mahdollisten vuotojen, epäpuhtauksien ja epämuodostumien varalta vähintään kolmen kuukauden välein.

Koko järjestelmä tulisi huoltaa noin 5 vuoden välein. Tällöin kaikki järjestelmän osat tulee puhdistaa ja niiden toiminta tarkastaa. Huolto tulee toteuttaa seuraavasti:

- Tyhjennä säiliö aivan tyhjäksi
- Puhdista pinnat ja sisällä sijaitsevat osat vedellä
- Poista kaikki lika säiliöstä
- Tarkista, että kaikki sisällä sijaitsevat osat ovat lujasti paikallaan