

CARAT UMPISÄILIÖ



SISÄLLYS

ESIVALMISTELUT	3
Kuljetus ja varastointi	3
Huomioitavaa	3
Työturvallisuus	3
Ympäristö	3
Käytössä huomioitavaa	3
CARAT RS SÄILIÖ	4
Toimituksen sisältö	4
Toimintaperiaate	4
ASENNUS	7
Asennuksessa huomioitavaa	7
Säiliöiden asennussyvyyydet	7
Sijoittaminen tontilla	7
Kaivanto	8
Asennusalusta	8
Säiliön asentaminen ja liitännät	7
Tuloputken liittäminen	10
Kiinteistön viemärin liittäminen ja huoltoputken asentaminen	10
Täytöt	10
Alkutäyttö	10
Lopputäyttö	10
Ankkurointi	11
TOIMINTAKUNNON TARKISTUS JA LUOVUTUS	11

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
 - Pohjaveden pinnan etäisyys on oltava vähintään 1000mm imeytyskentän pohjasta
- Maapohjan muodonmuutosalue
- Rakennus- ja louhintatärinän vaikutusalue

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 on suositeltavaa 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

TOIMITUKSEN SISÄLTÖ

Toimitussisältö	KPL
Läpivientikumi 110/122/5-10mm (kolmihuullos)	1
Carat Säiliö	1
Carat säiliön nousuputki	1
Carat- teleskooppi	1

Säiliöön kuuluvat nousuputki, teleskooppi ja läpivientikumi ovat valmiiksi asennettuina.

Rakennuksesta tuleva viemäriputki ja siihen liitettävä tarkastusputki eivät kuulu toimitukseen. Tarkastusputki helpottaa mahdollista viemäriin huoltoa. Tarkastushaaran pohjalla on viemäriputken muotoa mukaileva kouru, joka mahdollistaa esteettömän virtauksen.

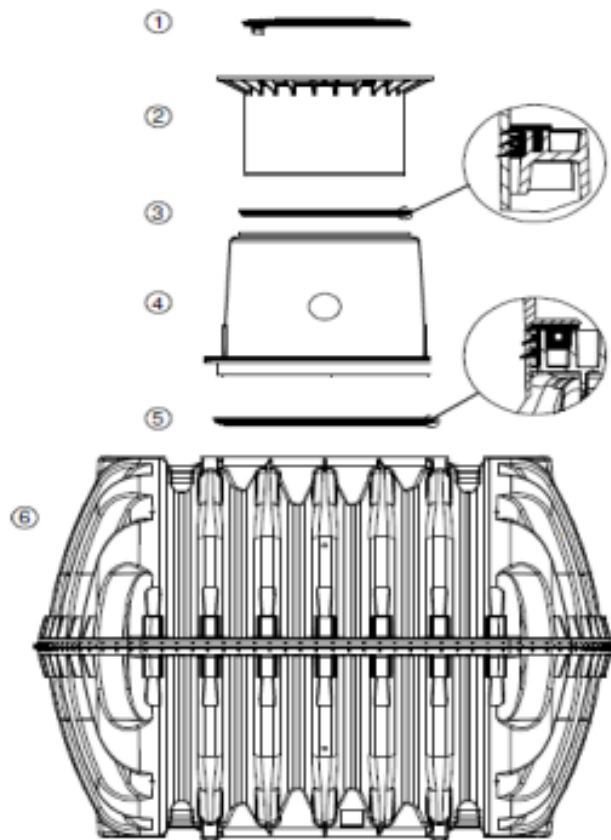
TOIMINTAPERIAATE

Carat- säiliö on tarkoitettu säiliöksi, johon voi ohjata kaikki taloudesta tulevat nesteet, kuten WC-, kotitalous- ja pesunesteet. Säiliö toimii välivarastona, josta jätevedet toimitetaan muualle käsittelyyn.

Säiliössä on kaksi paikkaa tuloyhteelle, sekä nousuputkessa että suoraan säiliössä. Säiliössä on teleskoopilla varustettu nousuputki, josta säiliö voidaan tyhjentää.

Carat- umpisäiliötä voidaan hyödyntää myös vesisäiliönä.

TEKNISET TIEDOT

**Carat RS säiliön osat**

1. Kansi (kantavuus 150kg)	4. Nousuputki (mini/maxi)
2. Teleskooppikehys	5. Nousuputken tiiviste
3. Teleskoopin tiiviste	6. Carat RS säiliö

CARAT RS SÄILIÖN TEKNISET MITAT

Carat S säiliö Maxi- nousuputkella. (KUVA)

Carat RS säiliö Mini- nousuputkella. (KUVA)

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.

HUOMIOITAVAA

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

Tuotteen takuu-aika alkaa toimituspäivästä.

ASENNUS

ASENNUKSESSA HUOMIOITAVAA

- Vakiojärjestelmää ei saa asentaa liikennealueelle
- Maksimiasennussyvyys säiliölle on 1200 mm säiliön päältä maanpintaan (Huom! Ei pohjavesialueilla)
- Sallittu pohjaveden syvyys on riippuvainen säiliön koosta ja nousuputken korkeudesta
- Kaato oltava 1–2 % eli 10–20 mm metriä kohden.
- Tyhjennettäessä auton suojaetäisyyden tulee olla vähintään 4 metriä nousuputkesta joka suuntaan. Vakiojärjestelmän yli ei saa tapahtua minkäänlaista ajoneuvoliikennettä. Suojaa säiliön ympärys siten, että ajoneuvolla ei voida ajaa yli tai sillä ei päästä 4 metriä lähemmäs.

SÄILIÖIDEN ASENNUSSYVYYDET

Säiliöiden upotussyvyydet 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). **KUVA**

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.

SIJOITTAMINEN TONTILLA

- Säiliö tulee sijoittaa tasaiselle ja mahdollisimman kuivalle alueelle, joka ei kerää pinta- tai pohjavesiä ja josta sade- ja sulamisvedet valuvat pois.
 - Kaivantoon kertyvä vesi saattaa aiheuttaa nosteen säiliölle
 - **Säiliötä ei saa asentaa notkelmaan.** Pohjaveden virtaus mukailee hyvin pitkälti maan muotoja, joten sijoituspaikaksi on valittava sellainen, jossa pintavedet virtaavat mahdollisimman hyvin eteenpäin.
 - Säiliön sijoittamista tulisi välttää paikkaan, jossa on paljon hienorakeista maata, kuten savea. Hienorakeinen maa routii helpommin. Lisäksi raekoon pienentyessä kapillaarinen nousu voimistuu, mikä saattaa aiheuttaa pohjavesien ajautumista kaivantoon.
- Säiliön paikka tulee valita niin, että tyhjennysautolla on esteetön pääsy sen luo.

- Säiliön päältä ei saa ajaa autolla, ja suojaetäisyyden tulee olla vähintään 2 metriä. Tyhjennettäessä auton suojaetäisyyden tulee olla vähintään 4 metriä nousuputkesta joka suuntaan.
- Säiliötä ei saa asentaa ajotien välittömään läheisyyteen.

KAIVANTO

Kaivannon luhistuminen on erityinen työturvallisuusriski. Maa-aines painaa noin 1,5- 2 tn/m³ sen tyypistä ja tiiviyydestä riippuen, joten sen alle jääminen aiheuttaa jo pienissä kaivannoissa voi aiheuttaa esimerkiksi tukehtumisia ja sisäisiä verenvuotoja.

Kaivannon seinät tulee rakentaa siten, ettei niissä ole luhistumisen vaaraa.

- Kaivanto on tehtävä joko tuettuna tai luiskattuna. Luiskattu kaivanto on useimmiten riittävä, mutta se vaatii enemmän tilaa kaivannon ympärille.
- Luiskan kaltevuuden on oltava 2:1 tai sitä loivempi. Luiskan kaltevuuteen vaikuttavat ympäröivän maan leikkauslujuus, kosteus ja muut tekijät. Mikäli kaivannon luhistumista ei voida estää, on se tuettava.

Kaivantoon ei saa päästä pinta- tai pohjavesiä.

- **Salaojita kaivanto pintavesien poisjohtamiseksi.** Erityisen tärkeää salaojitus on silloin, kun asennus tehdään savimaahan tai kalliioon, jotta kaivantoon mahdollisesti kertyvät pintavedet eivät kuormita säiliötä.

Asennuskuopan syvyyden määrittelee säiliön tuloviemäriin korkeus.

- Lisäksi otettava huomioon asennusalue (noin 200mm) ja salaojan vaatima tila
- Rakennuksesta tulevan poistoputken kaadon tulee olla 10-20 mm/m.

Jos järjestelmä asennetaan matalaan syvyyteen, tulee huolehtia riittävästä lämpöeristyksestä. Järjestelmä kannattaa aina eristää talvikäyttöä varten.

Jätä kaivannon sivuille vähintään 500 mm työskentelytilaa.

- Tällöin täytemateriaali pystytään tiivistämään tarpeeksi hyvin putken ympäriltä. Kaivantoa ei tule kuitenkaan tehdä liian leveäksi, sillä silloin kaivannon sivutukea antava vaikutus saattaa heiketä

ASENNUSALUSTA

Kaivannon pohja tasataan huolellisesti soralla tai hiekalla, jonka jälkeen pohja tiivistetään.

Pohjalle asennetaan ja tiivistetään 300 mm murskearina joko murskeella (raekoko 8–16 mm) tai soralla

Arinan päälle laitetaan asennusaluksiksi noin 150 mm kerros alkutäyttömateriaalia, joka tiivistetään koneellisesti 90 % tiiveysasteeseen.

Kaivannon pohjan on oltava tasainen, kantava ja painumaton.

Säiliön pohjaa vasten tai pohjan läheisyyteen ei saa jäädä kiviä.

Asennuksessa on huomioitava, että pohjavesi tai kaivantoon kertyvät pintavedet eivät saa ylittää säiliön puoliväliä.

SÄILIÖN ASENTAMINEN JA LIITÄNNÄT

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

KIINTEISTÖN VIEMÄRIN LIITTÄMINEN JA HUOLTOPUTKEN ASENTAMINEN

Säiliön liitännöissä on tärkeää käyttää liukuainetta, jotta läpivientikumit eivät vaurioidu

Asenna rakennukselta tulevaan viemäriputkeen 110/110 mm tarkastusputki. Tarkastusputkessa on valmiina tarkastushaara, jolla kaksi viemäriputkea voidaan yhdistää toisiinsa.

- Viemärijärjestelmä tulee olla tuuletettu. Säiliöön tuleva viemäri tuuletetaan talon katolle. Mikäli tuuletusputken pää on katolla, sen korkeuden tulee olla yli katon harjan ja siinä ei saa olla alipaineventtiiliä.

Carat- säiliössä on valmiiksi avattu läpivienti tuloputkelle.

- Tuo tuloviemäri läpivientikumin lävitse siten, että putki tulee n. 200 mm säiliön sisälle.

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

SÄILIÖN KAIVANNON TÄYTTÖ JA ROUTAERISTYS

Kestomuovikaivot ja –säiliöt 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 putkille tulee liian isoja kuormituksia. On tärkeää tehdä täyttökerrokset niin, että ne tukevat putkia tasaisesti joka puolelta.

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 ympärystytön yhteydessä. Säiliötä ei saa nostaa tai siirtää sen ollessa vedellä täytettynä rikkoutumisvaaran vuoksi.

KAIVANNON TÄYTTÄMINEN

ALKUTÄYTTÖ

- Maa-aineksen on oltava routimatonta eikä pohja saa päästä jäätymään.
 - Täyttöä ei saa tehdä jäätyneellä maa-aineksella
- Täytössä on huolehdittava, että säiliö ei pääse liikkumaan tai vaurioitumaan eikä sitä vasten joudu kiviä.
- Täyttö tehdään kerroksittain 150–300 mm kerrallaan. Etenkin ensimmäisten täyttökerroksen osalta on huolehdittava, että maa-aines ulottuu putken alle ja sivuille.
- Täytä säiliön ympärys routimattomalla kivettömällä soralla (raekoko 8–16 mm) ja tiivistä hiekka täryttämällä kevyesti n. 150 mm kerroksina. Säiliön ja putkien välittömässä läheisyydessä ei saa käyttää koneellista tiivistämistä.

LOPPUTÄYTTÖ

- 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.
- Muotoile maanpinta johtamaan pintavedet sivulle.
- Saavutettaessa tulo- ja poistoputkien taso, kytke putket kiinni niitä varten oleviin yhteisiin.
- Muista tiivistää maa myös tulo- ja poistoputkien ympäriltä.

ANKKUROINTI

Säiliö ei tarvitse erillistä ankkurointia itseankkuroituvan muotonsa ansiosta. Säiliön itseankkuroituvuus toimii silloin, kun säiliön upotussyvydet, pohjaveden taso ja salaojitus ovat ohjeiden mukaisia. Muussa tapauksessa itseankkurointia ei voida taata.

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.