

uponor

Uponor-kaivot
yhdyskuntatekniikkaan
ja talorakentamiseen



**KAIKKI KAIVOT
KESKITETYSTI KAIVOCENTERISTÄ
P 020 129 211
KAIVOMYYNTI.FI@UPONOR.COM**

Sisältö

Ratkaisut käyttötarkoituksen mukaan	3
Materiaalit ja hyväksynät	4
Monipuolinen kaivovalikoima jäte- ja sadevesiviemärintiin sekä salaojitukseen	5
Kaivopaketit	6
Moduulikaivot	7
Tilauskaivot	8
Uponor-kaivojen erityisominaisuuksia	9
Uponor-kaivojen varaosat ja tarvikkeet	9
Kaivojen asentaminen	10
Tilauslomake	13

Ratkaisut käyttötarkoituksen mukaan

Uponor tarjoaa kattavan tuotevalikoiman jäte- ja sadevesiviemärintiin. Järjestelmäkokonaisuudet sisältävät putket ja niiden liittämiseen käytettävät yhteen sekä kaivot. Yhdyskuntateknisten kaivojen lisäksi valikoimiin kuuluvat pientalojen kaivoratkaisut.

Kaivo on tärkeä osa putkistoa. Suorassa linjassa on tarkastus- tai sadevesikaivoja muutaman kymmenen metrin välein. Myös putkiston suunnanmuutokset ja haaroitukset tehdään useimmiten kaivoissa. Kun itse putkilinja on tiivis ja syöpymätön, on luonnollista, että kaivoilta edellytetään samaa. Yhteensopivuus

varmistetaan parhaiten, kun rakennetaan koko putkilinja saman valmistajan tuotteilla.

Elinkaariajattelu tuo kustannussäästöjä

Kaivojen luja rakenne ja materiaali antavat niille normaaleissa käyttöolosuhteissa jopa 100 vuoden käyttöiän. Laadukkaiden ratkaisujen käyttö vähentää huomattavasti korjaus- ja ylläpitokustannuksia. Komponenttien keveys ja monet tekniset ratkaisut alentavat raskaan kuljetus- ja asennuskaluston tarvetta. Kaivot toimitetaan työmaalle asennusvalmiina, joten putkilinjojen rakentaminen sujuu nopeasti.



Helppo hankinta

Uponor-kaivot jaetaan tilaus- ja toimitusmenettelyn perusteella kolmeen pääryhmään:

• Kaivopaketit

Valmiiksi mitoitettuja vakiomallisia kaivoja.

• Moduulikaivot

Vakio-osina toimitettavista pohjaosista, ja niihin hitsatuista nousuputkista sekä valurautakansistoista kootut kaivot.

• Tilauskaivot

Tilaajan tarpeiden mukaisesti räätälöidyt kaivoratkaisut.

Sadevesikaivojen lietespesän vakioimitat

Koko d _e	Korkeus (m)	Tilavuus (l)
Sadevesikaivo 400/70	0,64	70
Sadevesikaivo 560/150	0,70	150
SVK 400	0,65	70
SVK 560	0,50	110
SVK 800	0,50	230
ISO-SVK 800	0,90	300



Materiaalit ja hyväksynnät

Kestävät ja syöpyttömät materiaalit

Uponor-kaivojen materiaaleina käytetään PP- ja PE-muoveja. Ne kestävät erinomaisesti mekaanista kulutusta ja muuta rasitusta kuten lämpövaihteluja sekä roudan aiheuttamaa kuormitusta. Materiaalien ominaisuuksiin kuuluu myös hyvä kemiallinen kestävyys useimpia liuottimia, happoja, öljyjä ja emäksiä vastaan.

Valmistustekniikka takaa tasaisen laadun

Uponor-kaivojen vakio pohjaosat valmistetaan ruiskupuristamalla. Valmistustekniikka mahdollistaa useita erityisominaisuuksia eri käyttötarkoituksiin sekä asennuksiin. Virtausta ohjaavan pohjan ansiosta koko putkilinjan virtausominaisuudet paranevat. Erilaisten lisäosien kuten huuhteluputkien ja padotusventtiilin asentaminen on helppoa.

Mittatarkat liittymät

Valmistusmenetelmien ansiosta kaivojen mittatarkkuus on huippuluokkaa. Putkiliittymien tiivys on tärkeää erityisesti jätevesilinjoissa. Kaivojen mittatarkkuuden ohella putkilinjojen käyttövarmuutta lisäävät eri putkityypeille kehitetyt tiivisteet. Vakiotiivisteiden lisäksi Uponor toimittaa öljynkestäviä, nitrilikumista valmistettuja tiivisteitä.



Kemiallinen kestävyys

	PP		PE		kumitii- öljynkestävät visteet tiivisteet			
	20°	60°	20°	60°	20°	60°	20°	60°
Laimeat hapot	+	+	+	+	+	○	+	○
Vahvat hapot	+	+	+	+	○	●	○	●
Laimeat emäkset	+	+	+	+	+	+	+	+
Vahvat emäkset	+	+	+	+	+	○	+	+
Bensiini ja öljy	+	○	+	○	●	●	+	+
Asetoni	+	+	+	+	●	●	●	●

+ kestää ○ kestää rajoitetusti ● ei kestä

Valurautakansistot

Uponor-kaivojen 315 ja 500 mm valurautakansistoissa on lukitus, jonka ansiosta kannet pysyvät tiiviisti paikoillaan. Lisäksi kansistoissa on vakiona kumitiiviste kannen ja kehyksen välissä, mikä takaa kansiston haju- ja vesitiiviyyden.

Hyväksynnät

Uponorilla on laaja valikoima hyväksytyjä kaivoja.

Tuotteiden hyväksyntöihin liittyvät tarkemmat tiedot löydät internet-sivuiltamme www.uponor.fi.

Sadevesi- ja tarkastuskaivojen valurautakansistot täyttävät standardin SFS-EN 124.

Monipuolinen kaivovalikoima jäte- ja sadevesiviemärointiin sekä salaojitukseen

Jäteveden tarkastuskaivot (JVTK)

Jäteveden tarkastuskaivoja käytetään paineettomissa viemärijärjestelmissä, ja niihin voidaan liittää sekä sileitä että rakenneseinämäisiä putkia. Kaivojen pohjaosa koostuu virtausta ohjaavasta pohjasta ja siihen liitetystä nousuputkesta. Moduulikaivoissa pohjaosa ja nousuputki on hitsattu yhteen. Kaikki kaivojen maanpinnan alaiset liitokset ovat vesitiiviitä. Kaivot sisältävät nousu- ja teleskooppiputken sekä 40 t valurautakansiston.

Sadevesikaivot (SVK)

Pinta- ja salaojavesien keräämiseen käytettävien Uponor-sadevesikaivojen käyttöalue on erittäin laaja. Kaivot jaetaan käyttökohteen mukaisesti pääluokkiin: tie- ja piha-alueiden sadevesikaivot sekä perusvesikaivot. Sadevesikaivoja käytetään johtamaan ajoväyliltä, piha-alueilta tai pysäköinti-

Sadevesiviemärin tarkastuskaivot (SVTK)

Sadevesiviemärin tarkastuskaivoja käytetään putkiston tarkastus- ja huoltoaukkoina. Kaivoja on saatavissa teleskooppisina ja kiinteällä nousuputkella varustettuna. Kaivojen pohjaosana voidaan käyttää myös levypohjaa. Sadevesiviemärin

Salaojakaivot (SOK)

Salaojakaivoja käytetään salaojajärjestelmissä, joissa tarvitaan tarkastuskaivoja. Kaivoja käytetään usein myös putkien yhtymäkohdissa sekä kohdissa, joissa putkien kaltevuus tai putkikoko muuttuu.

Rännikaivot

Rännikaivot ohjaavat rakennusten katolta johdetut sadevedet sadevesiviemäriin. Rännikaivo on varustettu siivilällä, joka estää lehtien ja muiden roskien kulkeutumisen sadevesiviemäriin. Muotoilunsa ansiosta rännikaivo estää veden

Jätevesiviemäreissä käytettävät tarkastusputket ovat läpimitaltaan kaivoja pienempiä tarkastus- ja huoltoaukkoja. Tarkastusputki koostuu tarkastushaarasta ja nousuputkesta, joka voi olla yhtenäinen tai teleskooppimallinen. Kansistoina käytetään kohteen mukaan RST- tai muovikansia. Liikennealueille asennettavat tarkastusputket on varustettu valurautakansistolla.

alueilta tulevia vesiä. Kaivot on varustettu sakkapesällä, joka estää hiekan ja muun kiintoaineksen pääsyn viemärijärjestelmään. Pientalo-kohteissa käytettävät perusvesikaivot yhdistävät rakennuksen salaoja- ja sadevesiviemärointiin.

tarkastuskaivoilta ei edellytetä vesitiiviyttä kaikilta osin. Viemäri-liitokset ovat kuitenkin aina vesitiiviitä. Tarkastuskaivot on varustettu yleisimmän valurautaisella umpikannella.

Säätösalojakaivo on kasvinviljelyn erikoiskaivo, jolla maaperän kosteutta voidaan säädellä sateiden ja kasvuston vedentarpeen mukaan.

roiskumisen rakennuksen kivijalkaan. Rännikaivo toimii tarvittaessa myös sadevesiviemärin huoltoaukkona.



Kaivopaketit

Uponor-pakettikaivot ovat sellaisenaan varastosta toimitettavia kaivomalleja, joiden korkeutta ja putkiliittymiä voi helposti muunnella työmaalla asennuspaikkaan sopiviksi. Monipuolinen kaivopakettivalikoima sisältää jätevesiviemäreiden tarkastuskaivot, sadevesi- ja salaojakaivot, tarkastusputkipaketit sekä rännikaivot. Lähes kaikki pientalorakentamisessa käytettävät kaivot toimitetaan asennusvalmiina paketeina. Paketit sisältävät pohjaosan, nousuputken ja teleskooppisen kanstiston. Sadevesi- ja salaojakaivoissa vaihtoehtona on yleensä muovi- tai RST-kansi. Sadevesi- ja salaojakaivojen lähtöliittymissä on vaihtoehdot kolmelle eri putkikoolle.

Jäteveden tarkistuskaivot (JVTK) ja -putket



Pro-tarkastuskaivopaketeissa on suora tai risteävä liittymä. Liittymäkoot 110–315 mm. Tarkastusputkipakettien liittymäkoot 110–200 mm.

Rännikaivot



Useita erityyppisiä rännikaivoja pientalojen kattosadevesien johtamiseen. Valmiit putkiliittymät 110 mm sadevesiputkelle.

Liittymä katkaistaan halutun putkikoon kohdalta.

Kaivopakettien 400 mm nousuputkissa putken sisäpinta on vaalea, mikä parantaa näkyvyyttä kaivon pohjaosaan ja helpottaa tarkastamista sekä huoltoa.

Sadevesikaivopaketit



Siiviläkannella varustetut asennusvalmiit sadevesikaivot sekä pientalojen perusvesikaivot. Liittymäkoot 110–200 mm.

Salaojakaivot (SOK)



Muovikannellinen, kolmella liittymällä varustettu salaojakaivo. Korkeus 1000 mm. Korotusosalla (500 mm) voi jatkaa kaivon korkeutta. Liittymäkoko 110 mm.



Asennusvalmiita kaivopaketteja on saatavissa tukkuliikkeistä ja rautakaupoista.

Pakettikaivojen etuja

- Asennusvalmis kokonaisuus moniin käyttökohteisiin
- Valmis tuote, hyvä saatavuus

Moduulikaivot

Moduulikaivot koostuvat vakio-osista, joita on tavallisesti kolme: pohjaosa, nousuputkisto ja kansisto. Putkiliittymät ovat pohjaosassa, ja tilaaja määrittelee halutun putkikyhteen Uponorin valikoimista. Nousuputken pituus määrää asennussyvyyden. Kaivon lopullinen korkeus säädetään teleskooppikansiston avulla, jonka korkeussäätöalue on 0–50 cm.



Kaikki moduulisadevesikaivot on varustettu vesilukolla, kuvan kaivossa on myös lisävarusteena saatava huuhteluputken liitos.

Jätevesiviemärin tarkastuskaivot (JVTK) ja -putket



Risteävällä Pro-pohjaosalla tai kouru-pohjalla varustettu tarkastuskaivo. Nousuputkien koot 400 ja 560 mm. Liittymät 110–315 mm.

Sadevesiviemärin tarkastuskaivot (SVTK)



Risteävällä Pro-pohjaosalla varustettu tarkastuskaivo. Nousuputkien koot 400 ja 560 mm. Liittymät 110–315 mm.

Salaojakaivot (SOK)



Kaivoissa on 315 tai 400 mm nousuputki. Kansistovaihtoehtoina teleskooppinen valurautakansi tai RST-kansi.

Sadevesikaivot (SVK)



Laaja valikoima sisältää sadevesikaivoja erilaisiin kohteisiin. Lietepesän koot kaivomallin mukaan 70–300 litraa. Varustettu teleskooppikansistolla sekä 40 t valurautaisella siiviläkannella.

Moduulimitoitettujen vakiokaivojen etuja

- Pohjaosan ja nousuputken hitsattu liitos on vesitiivis ja kestävä
- Kustannustehokas ratkaisu
- Laaja valikoima
- Nopea saatavuus
- Pohjaosan rakenteen ansiosta mahdolliset jälki-liittymät voidaan tehdä erittäin matalalle

Tilauskaivot

Tilauskaivot valmistetaan nimensä mukaisesti tilaustyönä. Jokaisen kaivon tyyppi, koko, korkeus, liittymien koot ja paikat ym. määritetään viemärintisuunnitelmasta. Erittely tehdään parhaiten kaivotilaus-/tarjouspyyntölomakkeella. Kaivot valmistetaan hitsaamalla PEH-putkista tai kokoamalla vakio-osista.

Uponorin tilauskaivoina valmistettavissa jätevesikaivoissa on vakiona virtausta ohjaavaksi muotoiltu pohjaosa. Muotoillut ja riittävän syvät pohjakourut ehkäisevät tukkeutumista ja vähentävät huollon tarvetta sekä ylläpitokustannuksia.

Kaivot toimitetaan numeroituina työmaalle. Yhdyskuntateknisten sovellusten lisäksi Uponorin kaivoyksiköt valmistavat tilauskaivoja esim. kaukolämmön säätökaivoiksi.

Uponor-tilauskaivojen tarjouksista ja tilauskäsittelystä huolehtii Kaivocenter. Toimitusaika sovitaan tilauksen yhteydessä.

Tilauskaivojen etuja:

- Voidaan valmistaa myös suuria kokoja, 3000 mm asti
- Yli 4 m korkeat ja paksummalla seinämävahvuudella varustetut aina räätälöityinä ratkaisuin



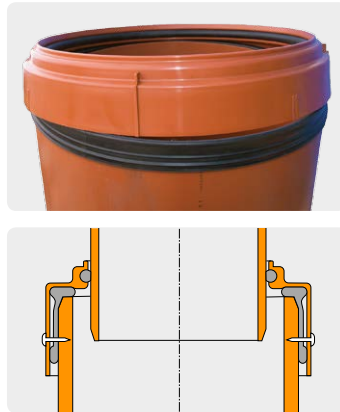
Uponor-kaivojen erityisominaisuuksia

Pallopadotusventtiili



Perusvesikaivoissa käytettävä pallopadotusventtiili estää sadevesien pääsyn takaisin salaojan purkuputken tukkeutuessa. Paketti sisältää myös purkuputken vesilukon, huuhteluputken \varnothing 75 mm ja tulpan. Uponorin pallopadotusventtiili sopii 110 mm putkelle. Muissa putkien kokoluokissa käytetään läppäventtiiliä.

Jätevesikaivojen pohjavesitiiviste



Pohjaosan ja nousuputken välinen tiiviste estää pohjaveden pääsyn kaivon kautta viemäriverkostoon. Testattu vesitiivisyys 0,5 m.

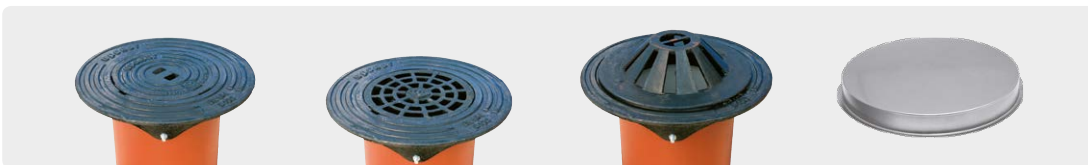
Saatavana kokovaihtoehdot 400/315 ja 560/500.

Muovikannet



Uponor-kaivoja on saatavana myös muovikansilla varustettuina. Vesitiivis muovikansi sopii hyvin esim. siirto- viemäriinjoihin.

Uponor-kaivojen varaosat ja tarvikkeet



Erillisinä toimitettavat valurautakehykset, siivilä- ja umpikannet

Muovikannet ja RST-kaivohatut



Sadevesikaivon jäätymissuojat

Jälkiliittymäsatulat

Läpivientitiivisteet

Teleskooppikansistojen säätöputket ja teleskooppirenkaat

Kaivojen asentaminen



Kaivojen putkiliittymät



Uponor Pro -kaivojen muhvi sopii niin sileälle, tuplarakenteiselle kuin ripajäkisteiselle putkelle.



Sadevesi- ja salaojakaivopaketeissa on avattavat putkiliittymät usealle eri putkikoolle. Yksi pienimmän putkikoon liittymistä on valmiiksi avattu.

Putken liittäminen: Uponor Ultra Rib 2, Ultra Double, IQ, Ultra Classic sekä sileä PVC-putki



Asenna kaivo aina tasaiselle kaivannon pohjalle. Varmista, että tulo- ja lähtöyhteet ovat oikein päin.



Irrota tiiviste kaivon muhvista (Ultra Rib 2, Ultra Double, IQ ja PP-tuplaputket).



Asenna putken oma tiiviste toiseen uraan putken päästä laskettuna.



Sivele liukuainetta kaivon muhviin.



Työnnä putken pistopää kaivon muhvin pohjaan asti.



Varmista putken oikea asennuspituus. Tee putken päähän viiste (sileä Ultra Classic ja PVC-putki).



Sivele liukuainetta putken pistopäähän.



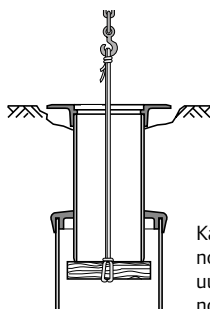
Työnnä putki kaivon muhvin pohjaan asti.

Kaivojen ympärystäyttö

Kaivojen ympärystäyttö tehdään routimattomalla maa-aineksella. Raekoot ovat samat kuin vastaavan kokoisella muoviputkella. Jos täyttö on kuitenkin vaarassa routia, kaivon ympärille kiedotaan vähintään kaksi kerrosta kitkaa pienentävää rakennusmuovikalvoa, joka peittää pohjaosan yläpään, nousuputken ja teleskooppitiivisteen. Näin mahdollinen routiminen siirtää päällimmäistä kalvokerrosta eikä kohota nousuputkea tai teleskooppitiivistettä pois paikaltaan.

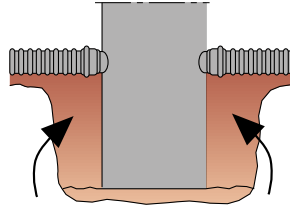


Täyttö lapioidaan kaivon ympärille ja tiivistetään noin 20 cm kerroksina. Täytön edetessä on tarkkailtava kaivon suoruutta. Tiivistäminen tehdään huolellisesti RIL-77- ja Infra RYL 2010 -ohjeita noudattaen. Sadevesikaivon kohdalla sakka-pesälle tehty syvennys katkaisee putkikaivannon yhtenäisen pohjan.



Kansiston nostaminen uudelleen pinnoitettaessa.

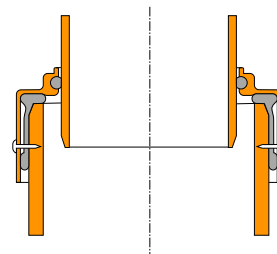
Täytön tiivistämiseen putken ja kaivon liittymäkohdassa on kiinnitettävä erityistä huomiota painumien estämiseksi.



Sorapesää ympäröivä täyttö pitää tiivistää yhtä kantavaksi kuin putkikaivannon pohja.

Teleskooppikansiston asentaminen

Jos asennettava kaivo on jätevesikaivo, asennetaan pohjavesitiiviste nousuputken päälle. Seuraavaksi teleskooppirengas painetaan tiukasti tiivisteeseen päälle ja kiinnitysruuvit kiristetään.



Kaivon korkeuden säätö

Teleskooppisen kaivon korkeus on sopiva, kun runkoputken yläreuna on 30–50 cm päässä lopullisesta maanpinnasta. Teleskooppikansisto ei saa jäädä lepäämään ylipitkän nousuputken tai kaivorungon varaan.

Elementtikaivon nousuputki lyhennetään tarvittaessa sahaamalla se

poikki. Korkeutta lisätään vaihtamalla tilalle pidempi nousuputki.

Kansiston kohottaminen uudelleen päällystettäessä

Tietä uudelleen päällystettäessä kansistoa pitää voida kohottaa. Laippa piikataan ensin irti vanhasta päällysteestä. Jos kansisto ei liikahta helposti laipasta nostettaessa, säätöputken alle pujotetaan poikittain metalli- tai puulaatta, jonka keskelle nosturin vaijeri kiinnitetään.

Jos sekään ei auta, säätöputki kaivetaan esiin nostamista varten.

Kansiston ankkuroiminen päällysteeseen

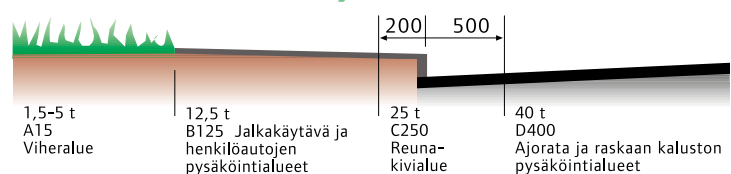
Kun tien ylimpiä kerroksia rakennetaan ja tiivistetään, kaivojen teleskooppikansistoja kohotetaan asteittain rakennustyön mukaan, jolloin ne eivät ole missään vaiheessa työkaluon tiellä.

Asfaltoinnin yhteydessä kansistoa kohotetaan muutama sentti ylös, ja pinnoitemateriaalia suljetaan laipan alle. Lopuksi kansisto painetaan esim. kaivinkoneen kauhalla alas ja jyrätään tasan asfalttipinnan kanssa.

Tarkastusputkien asentaminen

Tarkastusputket asennetaan samalla tavoin kuin kaivot. Tarkastusputkien pohjaosassa on valmis viettokalveuus. Tarkastusputkien asennuksessa on huomioitava virtausuunta, joka on merkitty pohjaosan kylkeen nuolella.

EN 124 -standardin mukaiset lujuusluokat kansistoille



A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.

Uponor Infra Oy

PL 21
15561 Nastola

P 020 129 211
F 020 129 210
E infofi@uponor.com
W www.uponor.fi

Uponor