

**EcoTank**



# LASIKUITUSÄILIÖT



EN 976-1

# SISÄLLYSLUETTELO

Säiliön asennus	4
Piirroksset	7
Takuu	9

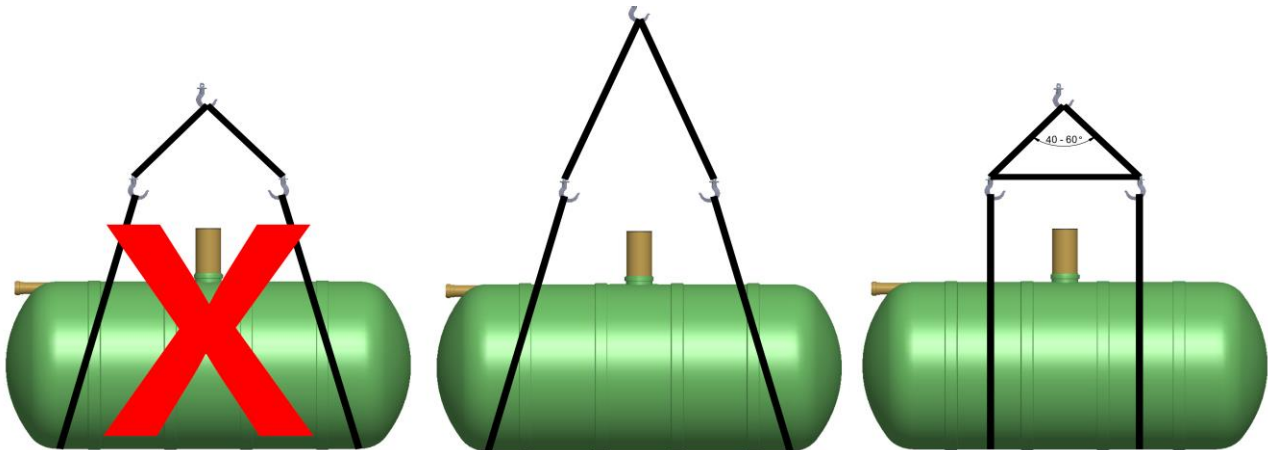
Lasikuitusäiliöt ovat Euroopan Unionin lasikuitusäiliöstandardin EN 976-1 vaatimusten mukaiset.

Lasikuitu (GRP) umpisäiliöiden runko on valmistettu kestävään vähintään 50 kN/m<sup>2</sup> kohdistuvaa painetta.

### Säiliöiden koot:

Tuotekoodi	Tuotteen nimi	Mitat (mm)
M1	1m <sup>3</sup> säiliö	800x2000
M2	2m <sup>3</sup> säiliö	1200x2200
M3	3m <sup>3</sup> säiliö	1200x2900
M4	4m <sup>3</sup> säiliö	1200x3700
M5	5m <sup>3</sup> säiliö	1600x2800
M5-1	5m <sup>3</sup> säiliö	1200x4700
M6	6m <sup>3</sup> säiliö	1600x3200
M7	7m <sup>3</sup> säiliö	1600x3700
M8	8m <sup>3</sup> säiliö	1600x4200
M10	10m <sup>3</sup> säiliö	1600x5200
M12	12m <sup>3</sup> säiliö	1600x6200
M15	15m <sup>3</sup> säiliö	2100x4400
M15-1	15m <sup>3</sup> säiliö	1600x8100
M20	20m <sup>3</sup> säiliö	2100x6150
M25	25m <sup>3</sup> säiliö	2100x7600
M50	50m <sup>3</sup> säiliö	2400x11450
M55	55m <sup>3</sup> säiliö	2400x12570
M60	60m <sup>3</sup> säiliö	2400x13700
M75	75m <sup>3</sup> säiliö	2400x17000

# SÄILIÖN ASENNUS



## Säiliön nostaminen

Käytä nostoliinoja säiliön nostamiseen. Teräsvaijereita tai -ketjuja ei saa kiinnittää säiliön ympärille. Käytä kaikkia olemassa olevia tai säiliöön merkittyjä nostopisteitä (ks. piirros). Nosta ja asenna säiliö pohjatäytteelle oikeaan asentoonsa ja vaadittuun korkeusasemaansa.

## VAROITUS!

**Älä mene tarpeettomasti kaivantoon! Kaivannon seinämien luhistuminen voi aiheuttaa vakavia vammoja.**

## Täytemateriaali

Materiaalin tulee olla puhdasta, lajiteltua, vapaasti valuvaa eikä se saa sisältää jäätä, lunta, savea, orgaanisia aineita eikä liian suuria ja painavia kappaleita, jotka voisivat pudotessaan vaurioittaa säiliötä. Vähimmäisirtotiheys on 1500 kg/m<sup>3</sup>.

- ✓ **Sora** - Täytemateriaalista saa läpäistä 2,4 mm seulan korkeintaan 3 %. Materiaalin tulee olla pyöreää soraa, jonka koko jää välille 3–20 mm.
- ✓ **Sepeli** - Sepelin osasten koon tulee jäädä välille 3–16 mm ja materiaalista saa läpäistä 2,4 mm seulan korkeintaan 3 %.
- ✓ **Hiekka** - Hiekan tulee olla kunnolla lajiteltua ja materiaalista saa läpäistä 75 mm seulan korkeintaan 8 %. Suurimpien osasten koko ei saa ylittää 3 mm.
- ✓ **Hiekan ja soran seokset** - Hiekan ja soran seoksia saa käyttää sillä edellytyksellä, että ainesosat vastaavat edellä mainittuja soran, sepelin ja hiekan vaatimuksia. Hiekan ja soran seokset tulee tiivistää alla esitettyjen ohjeiden mukaisesti. Suositeltavat täytemateriaalit ovat sora tai sepeli. Asennuksen helppous ja kunnollisen tukipinnan saavuttaminen minimitiivistystarpeella tekee nämä täytemateriaalit ihanteellisiksi.

## HUOMIO!

**Puutteellisesti täytetyissä kaivannoissa voivat hihnoinkin kiinnitetyt säiliöt alkaa ajelehtia tulvatilanteessa. Siksi tulee täyttötöiden keskeytyessä kaataa säiliöön vettä painoksi säiliön liikkeelle lähdön estämiseksi.**

### Säiliön ankkurointi

Jos on laskettu, että säiliön yläpuolisen maaperän massa ei riitä estämään säiliön nousua (yhden säiliön kellumisen estää tavallisesti peitekerros, jonka paksuus on 0,7 säiliön läpimitasta), tulee tehdä ankkurointi pohjalaattaan tai palkkeihin. Säiliön molemmilla puolilla olevien ankkurointipisteiden lukumäärän tulee olla sama kuin säiliöllä näytettyjen ankkurointipaikkojen lukumäärä.

### Betoninen pohjalaatta

Tarvittavan pohjalaatan tulee olla vähintään 200 mm paksu teräsbetoni-laatta, jossa on kaksi kevyttä vahvistettua rauditusverkkoa (200 x 200, 7 mm teräkset, 3,02 kg/m<sup>2</sup>), vähimmäislujuudeltaan 21 N/mm<sup>2</sup> (28 päivää myöhemmin), joka asennetaan yhtenäiselle 50 mm hiekkapatjalle. Maaperäolojen niin vaatiessa tulee käyttää sulfaatinkestävää betonia. Pohjalaatan tulee ulottua vähintään 300 mm säiliön sivuja kauemmaksi ja sen tulee olla vähintään yhtä pitkä kuin säiliön kokonaispituus.

### Palkit

Palkkien tulee olla betonisia. Niiden täytyy olla riittävän suuria, jotta ne estävät säiliön ylös nousemisen kaivannon täytön jälkeen. Joka palkilla tulee olla vähintään kaksi ankkurointipistettä ja palkkien ankkurointipisteiden kokonaismäärän tulee täsmätä säiliön ankkurointipisteiden lukumäärän kanssa. Palkit tulee asentaa säiliön leveysmitan ulkopuolelle.

### Ankkurointipisteet

Ankkurointipisteet tulee rakentaa 20 mm terästangoista, jotka taivutetaan tarvittavan muotoisiksi ja asennetaan yhdestä päästä alusvahvisteeseen alle. Ne eivät saa sijaita säiliön reunan alla eikä 150 mm säteellä alustan reunasta. Kaikkien ulkonevien metalliosien tulee olla kuumaopetusgalvanoituja ja päällystettyjä suojakerroksella tai korroosiosuojattuja jollain muulla sopivalla tavalla. Vaihtoehtoisesti voidaan ankkurointihihnat vetää alustan alitse tai sen läpi ankkurointipisteitä vastapäätä; siinä tapauksessa hihnat sijaitsevat pystysuoraan.

### Ankkurointihihnat

Ankkurointihihnat tulee valmistaa GRP:stä, nailonista tai muusta materiaalista, joka ei ole metallia, joka kestää asennusympäristöä ja täydellisesti myös täytön sisällä sijaitsevan tyhjän säiliön aiheuttaman nostopaineen. Hihnojen tulee sijaita tuottajan säiliöön merkitsemillä paikoilla. Tulee välttää hihnojen liikkakiristämistä säiliön vaurioitumisen välttämiseksi.

### Pohjakerros

Kaivannon pohjalle tai betonilaatalle tulee asentaa vähintään 200 mm paksu sorakerros. Aseta säiliö ja ankkuroi. Täytä käsin hiekalla tukien ja jalkojen välit sekä päätypeitteiden alustat. Käytä näissä paikoissa hiekan tiivistämiseen kakkosnelospätkää. Kunnollisen tiiveyden saavuttaminen näissä paikoissa sekä säiliön pohjan alla on ehdottoman tärkeää. Ensimmäiset kaksi täyttökerrosta vaativat käsityötä ja käsin tiivistämistä.

## Täyttäminen

Soratäyttö tulee asentaa yhtenäisesti säiliön kaikille sivuille ja tiivistää täyttö esimerkiksi puukapulalla, älä käytä metallisia välineitä. Täyttö tulee tiivistää kunnollisesti, erityisesti säiliön sivuilla, jalkojen välissä, päätyjen ja putkiliitosten alta ja ympäriltä. Hiekkaa käytettäessä se tulee tiivistää mekaanisesti 300 mm kerroksittain vähintään 95 % vakiotiiviydestään, tarvittaessa vedellä kastellen. Säiliötä tulee täyttää ulkoisten täyttötöiden tason mukaisesti. Kyseistä toimenpidettä jatketaan, kunnes täyttömateriaali on noussut sisäänvientiaukon kaulan tasalle. Täyttötoimenpiteen tarkempi kuvaus on alla (sora- ja hiekkatäyttö erikseen).

Käytä samoja materiaaleja kuin pohjakerroksessakin. Asenna ensimmäinen 300 mm kerros tasaisesti säiliöiden ympärille. Tarpeellisen tuen varmistamiseksi tulee täyttö tunkea täydellisesti säiliön pohjan alle tukien väliin ja päätypetteiden alle. Täytön työstössä voidaan käyttää pitkää kahvallista lautaa ja työntää se kaikkien tukien alle ja 3–5 pisteessä päätypetteiden alle. Asenna seuraava 300 mm täyttö yhtenäisesti säiliöiden ympärille ja täytä säiliötä vedellä vastaavaan tasoon. Jatka vastaavasti edelleen.

Kun säiliö on kiinnitetty paikoilleen täytöllä, mittaa säiliön pystysuuntainen läpimitta ja varmista ettei se ole muuttunut + 2,0 % – 1,0 %; tätä suuremmat muutokset ilmaisevat virheellistä täyttöä. Mitata voi myös vaakasuuntaisen muutoksen.

### **HUOMIO!**

**Tarvittaessa asennetaan säiliön ja liitosputkiston jäätyminen estämiseksi lämpöeristyslevyt niiden päälle täyttökerrosten väliin.**

## Ajoradan alainen asennus

Jos säiliö asennetaan liikennöitävän alueen alapuolelle, tulee säiliön yläpuolisen täyttökerroksen paksuuden olla vähintään 500 mm. Sen päälle asennetaan tai valetaan 150 mm teräsbetoninen kuormantasauslaatta, joka on raudoitettu 12 mm 200 x 200 teräsverkolla. Raudoitus asennetaan betonilaatan paksuuden alimmalle kolmannekselle (50mm betonia, raudoitus, 100 mm betonia). Betonilaatan alle tulee asentaa muovikelmu suojaamaan alta tulevalta kosteudelta. Tasauslaatta on laskettu kuormalle 40 t/m<sup>2</sup>.

Kuormantasauslaatan tulee ulottua joka suunnalla vähintään 1000 mm säiliön ulkomittojen ulkopuolelle. Ajoradan alle asennettaessa varustetaan säiliö aina valurautaluukuin. On tärkeää tarkastaa, etteivät valurautaluukut jää kantamaan huoltokaivon ja -rungon reunalle.

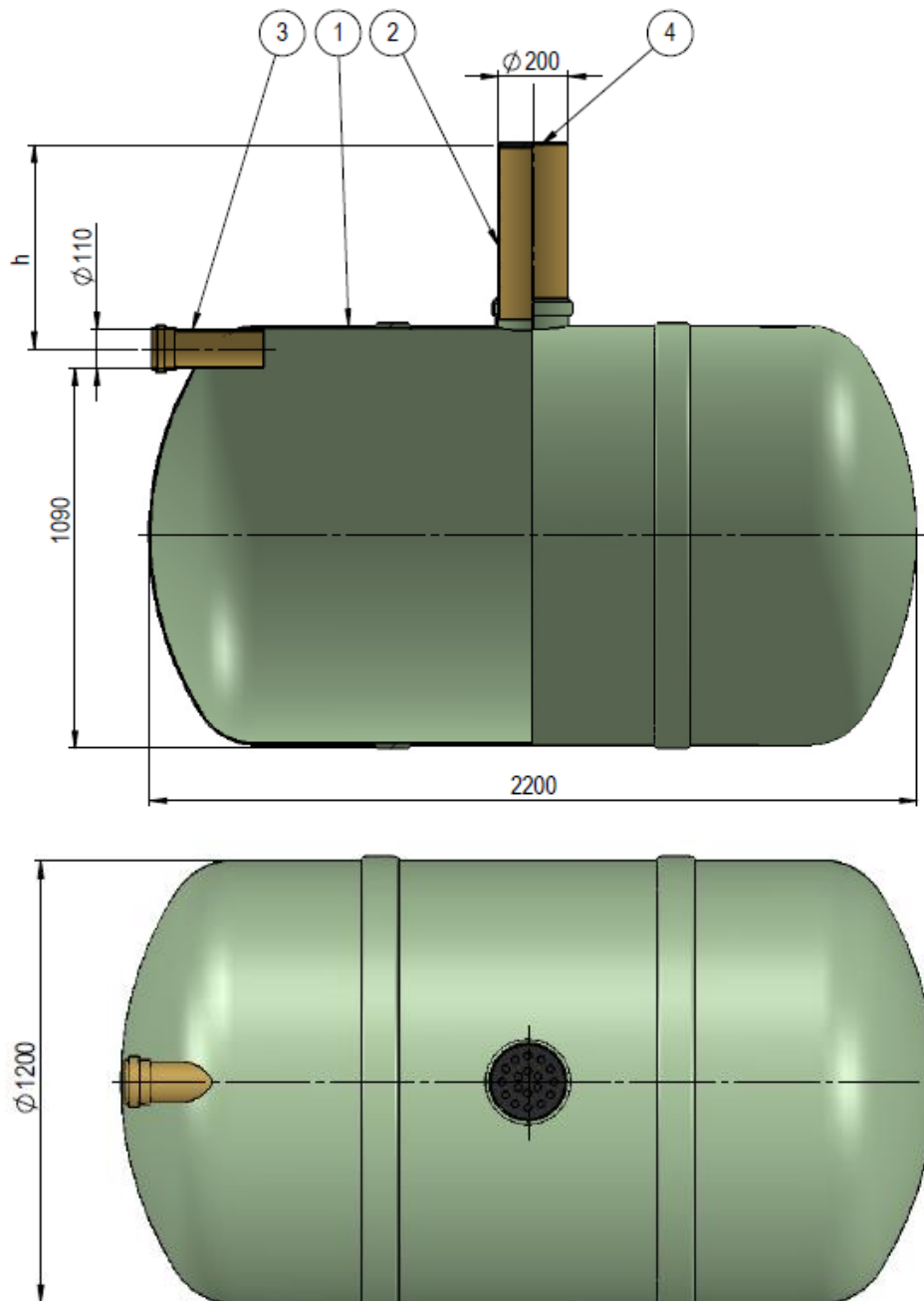
## Pohjaveden noste

Mikäli vaarana on, että säiliön kaivantoon tulee valumavesiä, tulee pohja hiekoitukseen (säiliön alle) asentaa salaojitus vesien johtamiseksi pois kaivannosta. Pohjavesien noste on suurimmillaan silloin kun säiliö on tyhjä. Varsinkin savisissa maastoissa veden noste on suuri. Jos on tiedossa, että kaivantoon tulee valumavesiä tai kaivanto sijaitsee vesistön pinnan tasolla tai alapuolella, on hyvä kertoa tämä tilattaessa, jotta kohteeseen valmistetaan erikoisvahva säiliö.

## Huoltokaivon asennus

Huoltokaivo työnnetään säiliöön tehtaalla asennetun kauluksen päälle. Liitospaikan vesitiivyyden varmistamiseksi tulee liitossaumaan asentaa lämpökutistuva nauha. Lämpökutistuvan nauhan tulee olla 220 mm pitempi kuin putken ympärystä. Lämpökutistuvan nauhan leveyden tulee olla 600 mm läpimittaisessa huoltokaivossa 200 mm.

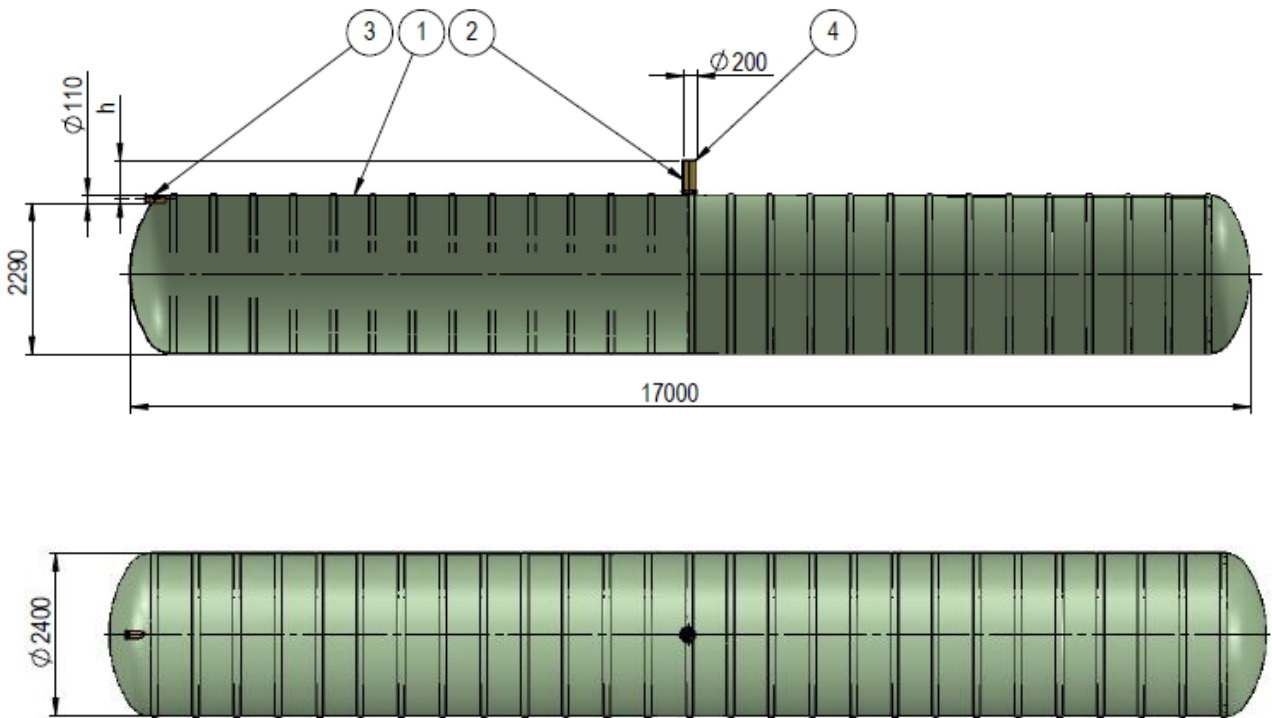
# PIIRROKSET



2m<sup>3</sup> lasikuitusäiliö

1. Säiliön runko
2. Tyhjennysputki
3. Sisäänvienti
4. Kansi

## 75m<sup>3</sup> lasikuitusäiliö



1. Säiliön runko
2. Tyhjennysputki
3. Sisäänvienti
4. Kansi

### **HUOMIO!**

**Tuotamme myös erikokoisia säiliöitä asiakkaan toiveiden mukaisesti.**



# TAKUUEHDOT

Säiliön lasikuituosille on voimassa 10 vuoden takuu.

Takuu kattaa säiliön tuottamisesta tai materiaalista johtuvat viat, joiden seurauksena tuote on rikkoutunut tai muuttunut käyttökelvottomaksi.

## Takuu ei kata:

- ✓ Säiliön kuljetuksesta, varastoinnista, väärästä asennus- ja käyttötavasta johtuvia vaurioita.
- ✓ Luonnonmullistuksista (maanjäristys, maanvyöry yms.) tai muista ulkoisista tekijöistä (kuljetusvälineiden aiheuttamat vauriot, vandalismi jne.) aiheutuvia vaurioita.
- ✓ Tuottajan ohjeiden vastaisesta kiinnitystavasta aiheutuneita tai asennuksessa aiheutettuja vaurioita.
- ✓ Käyttöhäiriöistä aiheutuvia vikoja: esimerkiksi asennuksesta, huollosta tai korjauksesta, jonka on suorittanut myyjän tai valmistajan valtuuttamaton henkilö.
- ✓ Vaurioita, mikäli säiliössä on käytetty muita kuin valmistajan tarkoittamia osia ja lisälaitteita.
- ✓ Jos säiliö on asennettu syvemmälle kuin 1m puhdistimen harjalta.
- ✓ Säiliötä ei ole asennettu tiivistettyyn hiekkaan.
- ✓ Säilön täyttö on tehty traktorilla.
- ✓ Säiliön sivuja ei ole tiivistetty kunnolla.
- ✓ Ongelmien ilmettyä ei ilmoiteta asiasta välittömästi tuottajalle.

## Takuu ei korvaa:

- ✓ Vaurioituneen säiliön ihmisille ja/tai esineille ja kohteille aiheuttamia vahinkoja.
- ✓ Takuukorjaukseen kuulumattomia korjaustöitä.
- ✓ Mahdollisia kuljetuskustannuksia vaurioitunutta tuotetta myyjän myyntipisteeseen toimitettaessa.

## **HUOMIO!**

**Ilmoita ilmenneistä ongelmista välittömästi tuottajalle.**