

HULEVESITUNNELI 300

Asennus-, huolto- ja käyttöohjeet



SISÄLLYS

ESIVALMISTELUT	3
Pohjatyöt ja suunnittelu	3
Varastointi	3
Huomioitavaa	3
Työturvallisuus	3
Ympäristö	3
Käytössä huomioitavaa	4
GRAF Hulevesitunneli	5
Toimintaperiaate	5
Tekniset tiedot	6
ASENNUS	8
Asennuspaikka	8
Kaivanto	8
Poikkileikkaus: Avoin suoto-oja	9
Kaivanto havainnekuva ylhäältä	9
Kaivanto havainnekuva sivulta	10
Liitännät	11
Syöttö- ja ilmanpoistoputkien liitännät	11
Hulevesitunnelin ja TWIN-version asennus	11
HUOLTO	12
TAKUUEHDOT	13

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.

YLEISTÄ TIETOA

Tämän asennusohjeen ohjeita tulee noudattaa kaikissa tilanteissa. Ohjeiden noudattamatta jättäminen johtaa tuotteen takuun raukeamiseen.

Kaikkien GRAF:n valmistamien lisätuotteiden pakkaukset sisältävät erilliset asennusohjeet kyseiselle tuotteelle. Mikäli ohjeet puuttuvat, korvaavat ohjeet tulee tilata maahantuojalta.

Kaikki tunnelin osat tulee tarkastaa vaurioiden varalta ennen asentamista. Puuttuvat ohjeet voi myös ladata englanninkielisenä osoitteesta www.graf.info.

GRAF tarjoaa runsaan valikoiman lisätarvikkeita, jotka on kaikki suunniteltu yhteensopiviksi, jotta niistä voidaan muodostaa laajempia järjestelmiä. Muiden valmistajien tuotteiden käyttö voi heikentää järjestelmän toimivuutta, eikä GRAF ota vastuuta tällaisessa tilanteessa syntyneistä vahingoista.

Valmistaja:



Otto Graf GmbH
Kunststofferzeugnisse
Carl-Zeiss-Str. 2-6
DE-79331 Teningen
Tel.: +49 7641 589-66
Fax: +49 7641 589-50
mail@graf.info
www.graf-online.de

Maahantuoja:

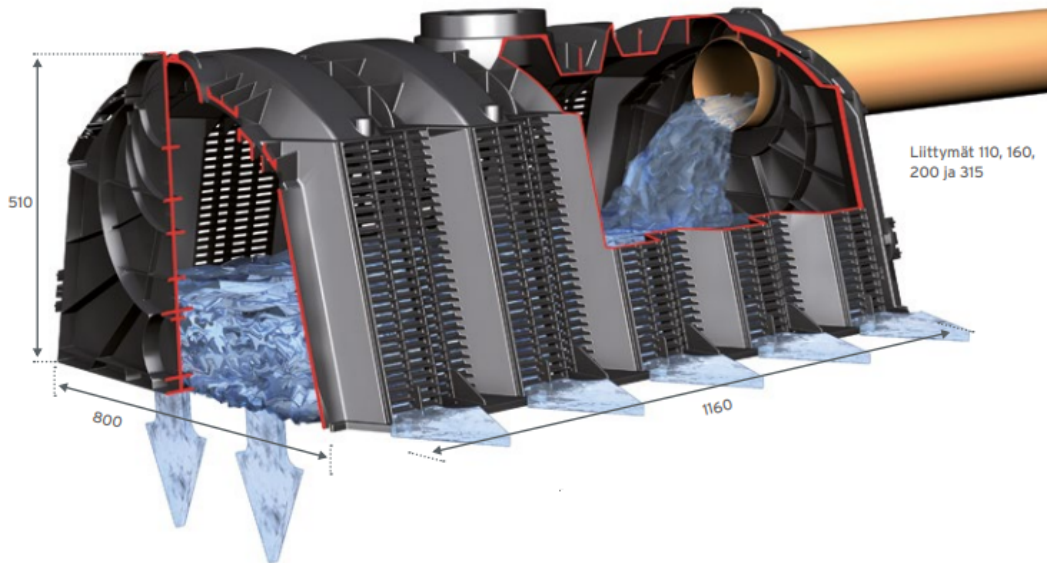


MELTEX Oy
Puuppulantie 111
40270 JYVÄSKYLÄ
Puh. 020 777 0010
myynti@meltex.fi
www.meltex.fi

GRAF HULEVESITUNNELI

TOIMINTAPERIAATE

Hulevesitunneli on suunniteltu tontilla syntyvien sade- ja sulamisvesien hallittuun viivytämiseen ja imeyttämiseen. Järjestelmään johdetaan hulevedet, jotka imeytetään hallitusti maaperään. Tunnelit rakennetaan modulaarisesti tunnelielementeistä ja päätylevyistä. Tarvittavan puskurointi- ja imeytyskapasiteetin saavuttamiseksi tunneleita voidaan asentaa peräkkäin yhteen tai useampaan linjaan. Järjestelmä soveltuu myös asennettavaksi alueille, joilla liikennöidään henkilöajoneuvoilla.

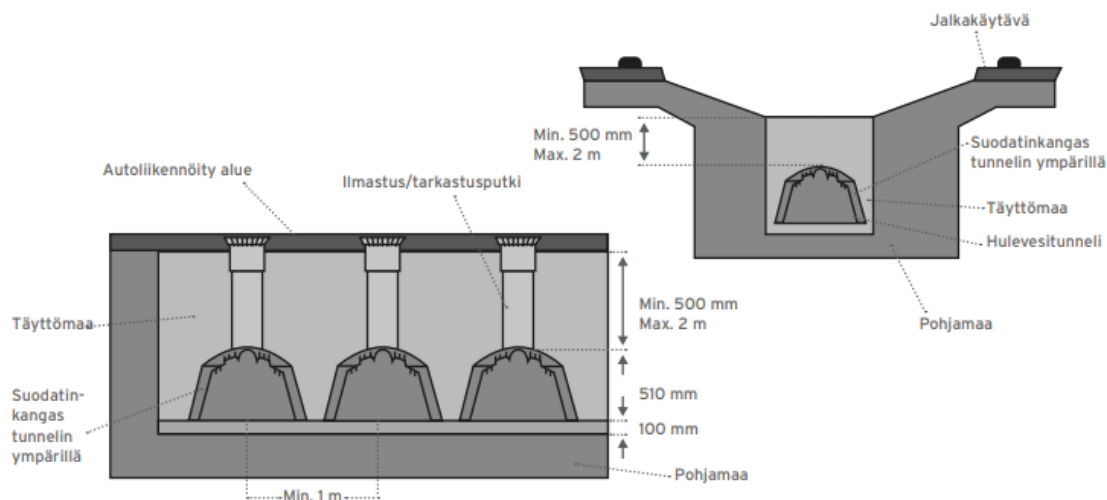


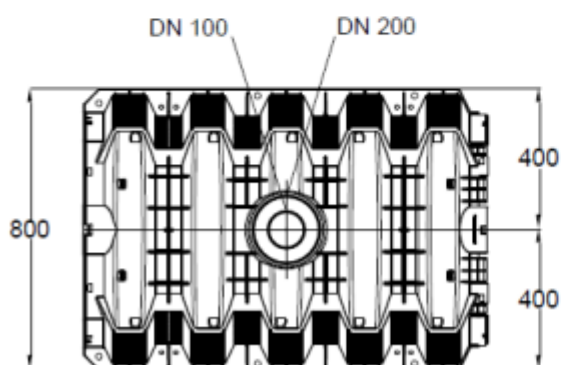
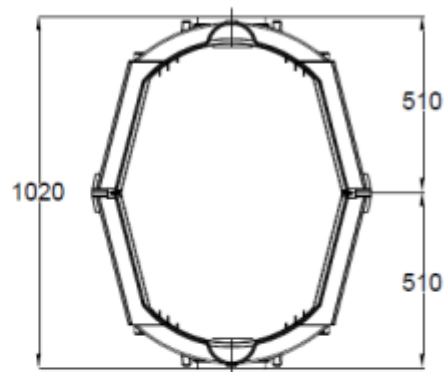
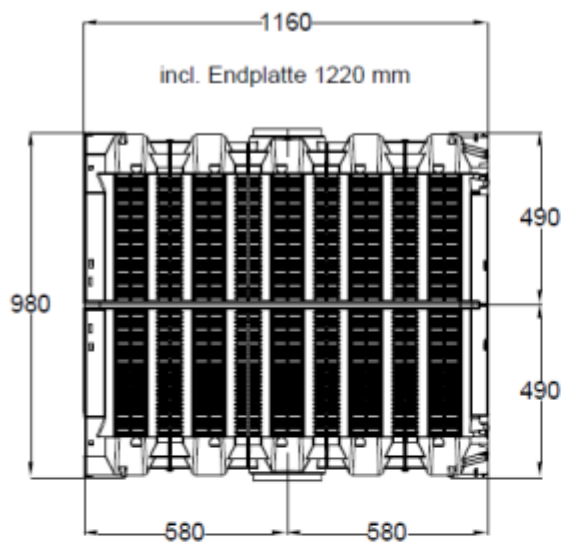
TEKNISET TIEDOT

Rakenne	SINGLE	TWIN
Tilavuus	300 ltr	600 ltr
Mitat	(l) 800 x (k) 510 x (p) 1160 (sis. päätylevyt 1220 mm)	(l) 800 x (k) 1020 x (p) 1160 (sis. päätylevyt 1220 mm)
Paino	11 kg	22 kg
Liittymäkoot	110,160,200,315	110,160,200,315
Materiaali	PP, polypropeeni	PP, polypropeeni
Tuotekoodi	123200	

Lisätarvikkeet:

Tuotekoodi	Tuote
123205	Hulevesitunnelin päätylevy, 2 kpl jokaista tunnelijonoa kohden
123210	Kiinnitystapit TWIN-rakennetta varten
123920	Muovikansisto 200, vihreä
	Suodatinkangasta, ilmastusputki (110) ja tarkastusputki 200 mm





ASENNUS

ASENNUSPAIKKA

Asennuspaikan valinnassa tulee ottaa huomioon riittävä suojaetäisyys ympärillä oleviin rakennuksiin, puihin ja pensaisiin. Etäisyys lähimpään rakennukseen tulee olla vähintään 6 m.

Tunneleita ei saa asentaa puiden ja pensaiden juurien ulottuville. Etäisyys olemassa olevista tai suunnitelluista puista tulee olla vähintään puun lehvästön koon verran.

Pohjaveden korkeuden tulee olla ylimpään pintatasoon vähintään 1 m.

Huom! Parkkipaikkavesiä ei voi imeyttää pohjavesialueella.

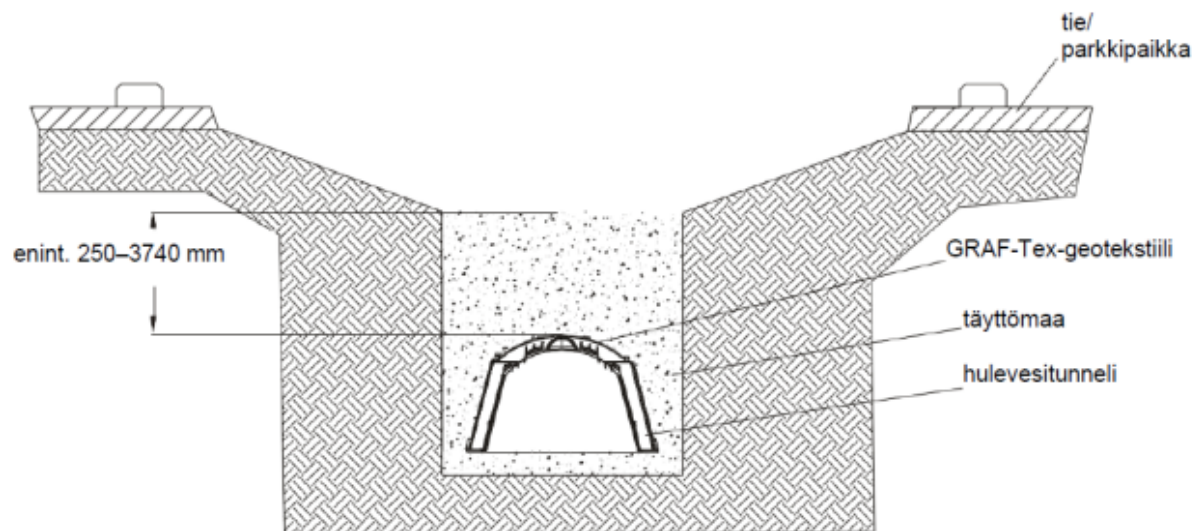
KAIVANTO

Tunneleiden mitoituksessa on huomioitava maaperän laatu sekä pinta-ala, jolta hulevesiä johdetaan. Tarvittava tunnelimäärä ja asennussyvydet määritetään erillisessä suunnitelmassa

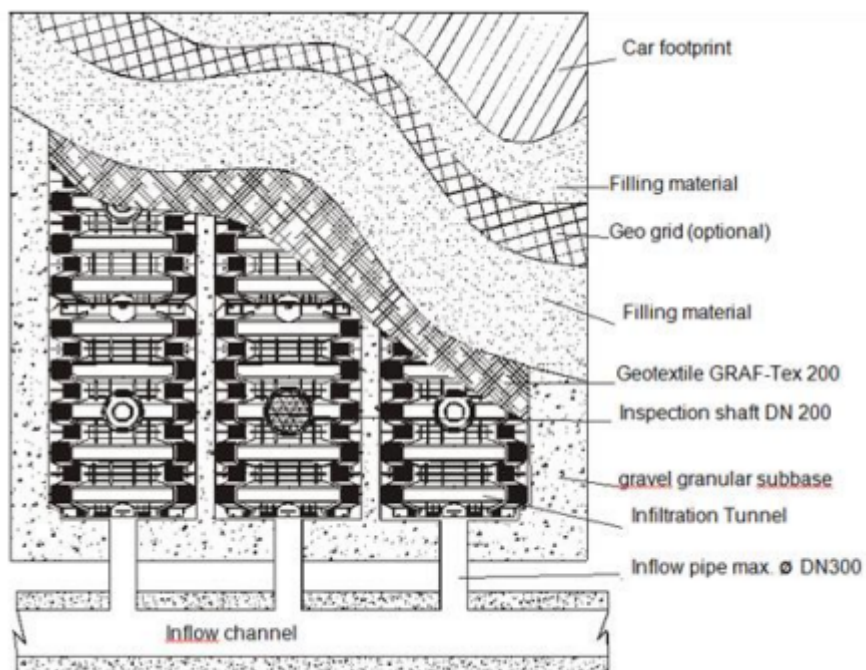
Kaivannon mitat riippuvat asennettavien tunneleiden määrästä (yhteenlaskettu pituus ja leveys). Alla olevassa taulukossa on annettu vaaditut peittosyvydet ja suurin sallittu asennussyvyys imeytysojan syvemmissä päässä:

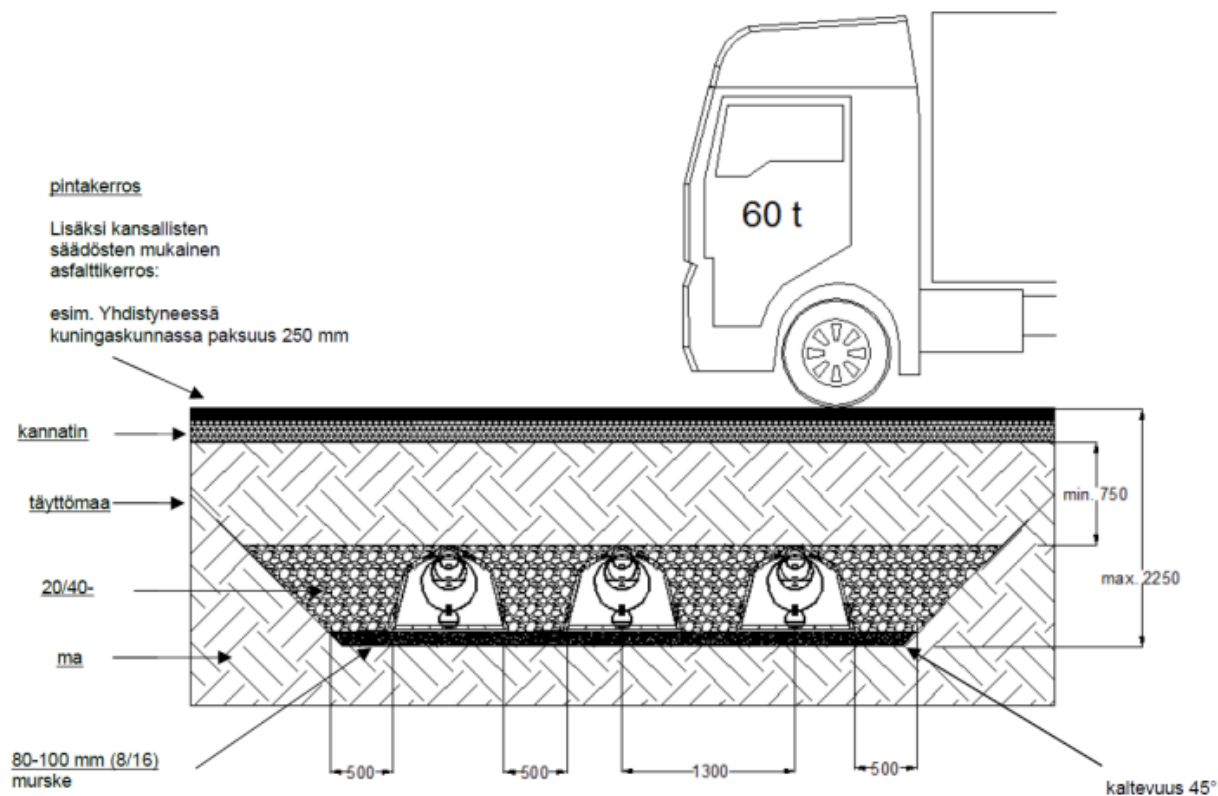
Kuormitus	Imeytystunneli 300	Imeytystunneli TWIN
Lyhytkestoinen	max. 10 tn / m ²	max. 7,5 tn / m ²
Pitkäkestoinen	max. 5 tn / m ²	max. 3,5 tn / m ²
Viheralueet		
min. peittosyvyys	250 mm	250 mm
max. Peittosyvyys	3740 mm	1480 mm
max. asennussyvyys. *	4250 mm	2500 mm
Kevyesti liikennöidyt alueet (esim. jalkakäytävät)		
min. peittosyvyys	250 mm	500 mm
max. Peittosyvyys	3490 mm	1480 mm
max. asennussyvyys. *	4000 mm	2500 mm
Liikennöidyt alueet (40tn) (esim. ajoradat)		
min. peittosyvyys	500 mm	-
max. Peittosyvyys	2490 mm	-
max. asennussyvyys. *	3000 mm	-
Raskaasti liikennöidyt alueet (60tn) (esim. alueet, joissa pyöräkuormat ovat suuria)		
min. peittosyvyys	750 mm	-
max. Peittosyvyys	1740 mm	-
max. asennussyvyys. *	2250 mm	-

POIKKILEIKKAUS: AVOIN SUOTO-OJA



KAIVANTO HAVAINNEKUVA YLHÄÄLTÄ



KAIVANTO HAVAINNEKUVA SIVULTA

LIITÄNNÄT

SYÖTTÖ- JA ILMANPOISTOPUTKIENTEN LIITÄNNÄT

Tuloputket liitetään päätylevyjen etuosaan. Hulevesitunnelin päätylevyssä on jokaiselle soveltuvalle putkikoolle oma läpivientimerkintä, mistä tunneli avataan. Syöttöputkien tulee ulottua noin 15 cm verran tunnelin sisäpuolelle. Jotta vesi jakaantuu tunneleihin tasaisesti, on tärkeää, että suuremmissa järjestelmissä on oma syöttöputki kullekin imeytyslinjalle. Tuuletusputki ja tarkastusputki tulee asentaa moduulin yläpäähän (vähintään 1 kpl linjaa kohden).

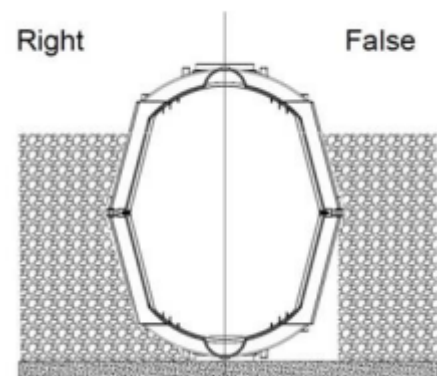
HULEVESITUNNELIN JA TWIN-VERSION ASENNUS

Kaivannon tasainen, vaakasuora pohja täytetään ensin murskekerroksella (n. 80 mm, raekoko 8/16), joka toimii vettä johtavana kerroksena. Hulevesitunnelit/Twin-versiot asetellaan murskepedille ja kytketään peräkkäin. Hulevesitunnelit suojataan geotekstiileillä. Suodatinkankaan tulee ulottua ainakin 300–500 mm tunneleiden päätyjä pidemmälle.

Varmista, että tunnelien liitoskohdat istuvat hyvin yhteen, ilman rakoja tai muita ongelmakohtia. Ensimmäinen peittokerros tehdään 20/40-karkeuden murskeesta, ja sillä peitetään tunnelin koko yläosa. Sen jälkeen täyttömaana voidaan käyttää kaivannosta poistettua materiaalia.

Kaivanto tulee täyttää tasaisesti ja kerroksittain. Maanpinnan ja maan aineksen tulee soveltua suunnitelluille kuormille. Mikäli suodatusalueelle istutetaan nurmikko, järjestelmä tulee peittää vedenkestävällä kalvolla tai noin 100 mm paksulla savikerroksella, jottei suodatusjärjestelmän yläpuolella oleva nurmikko kuivuisi ympäröivää nurmikkoa nopeammin.

Maatumatonta maaverkkoa voidaan käyttää kuorman jakamiseen, mikäli alueella liikutaan ajoneuvoilla.



HUOLTO

Graf hulevesitunneli on lähes huoltovapaa tuote.

Vuotuisiin tarkastuksiin kuuluu:

- Järjestelmän tulo- ja tuuletusputkiston tarkastus epäpuhtauksien havaitsemiseksi
- Tuloputkistoon liittyvien kaivojen ja filttareiden tarkistus.
- Tarvittaessa epäpuhtauksien tarkistus tunneliosasta (kameratarkistus)

Päivämäärä	Huoltotoimenpide	Tekijän kuittaus	Huomioitavaa

TAKUUEHDOT

TAKUUNANTAJA

MELTEX Oy
Puuppolantie 111
40270 Jyväskylä
www.meltex.fi

TAKUUAIKA

Graf hulevesitunneille myönnetään viiden (5) vuoden takuu ostopäivästä alkaen.

TAKUUN SOVELTAMISALUE

Takuu on voimassa Suomen alueella.

TAKUUN SISÄLTÖ

Takuu kattaa takuuaikana takuunantajalle ilmoitettujen ja takuunantajan toteamat valmistuksesta tai raaka-aineesta johtuvien vikojen itse tuotteelle aiheuttamat viat. Takuunantaja korjaa virheen tai toimittaa virheettömän tavaran viallisen tilalle.

TAKUUN RAJOITUKSET

Takuu ei kata henkilö- tai esinevahinkoja. Takuu on voimassa edellyttäen, että tuotetta on käytetty sille tarkoitetuissa olosuhteissa, käyttötarkoituksessa ja käyttömitoituksessa. Takuu ei ole voimassa, jos tuote on asennettu, sitä on käytetty, sen huolto on ollut puutteellista vastoin ohjeita tai tuotteen käsittely on muuten ollut vääränlaista. Takuun ulkopuolelle jäävät käyttäjän aiheuttama ylikuormitus ja muut takuun antajasta riippumattomat tekijät. Takuu ei kata tuotteen toiminnan kannalta merkityksettömien vikojen, kuten pintanaarmujen korjaamista. Takuu ei kata virheellisen tavaran vaihtamisesta aiheutuvia välillisiä kustannuksia (esim. maankaivu, massojen vaihto, asennustyöt, yms.).

MENETTELY VIRHETILANTEESSA

Ostajan pitää ilmoittaa virheestä takuunantajalle tai myyjälle 14 päivän kuluessa siitä, kun hän havaitsi virheen tai hänen olisi pitänyt havaita se. Viallisesta tuotteesta on ilmoitettava tuotetyyppi ja osoitettava sen ostopäivä ja -paikka. Ostajan pitää ilmoittaa tarkasti myös vian laatu ja miten vika ilmenee.