

FUKTISOL

www.malander.fi

Asennusohjeet



M. Alander Oy

Helsingintie 406 21500 Piikkiö

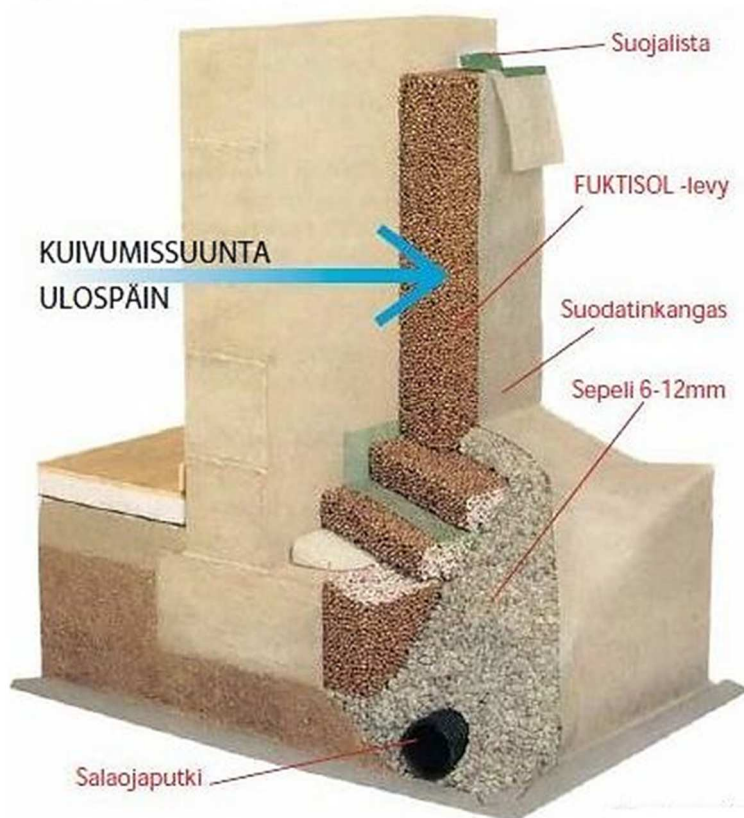
02-4795115

www.malander.fi, www.fuktisol.fi

info@malander.fi

Sisällys

Fuktisol levyn mitoitus.....	2
Fuktisol asennus	2
Kaivuu	2
Salaojitus.....	2
Huomioi poikkeustapaukset	3
Perusmuurin käsitteleminen levyn asentamista varten	3
Fuktisol levyn asennus anturaan	3
Fuktisol levyn asennus seinään.....	3
Suojalistan ja suodatinkankaan asennus	4
Lattia rakenteet	4
Käännetyt katot	4
Kenttärakenteet.....	4
Levyjen varastointi.....	5
Tyypikuvat.....	6



Fuktisol levyn mitoitus

Oikean vahvuisen Fuktisol levyn määrittämiseksi on otettava huomioon lämmöneristysnormit, salaojitustehon tarve, sekä vallitseva kosteuskuormitus. Normaali tapauksissa Fuktisol 100 mm/19kg/m³ levy täyttää lämmöneristys vaatimukset ($\lambda = 0,037$). Pystysalaojitukseen vedenpaineen välttämiseksi riittää myös 70 mm levy alle 1 metri syvyisissä rakenteissa, mutta suosittelemme kuitenkin pääsääntöisesti käytettäväksi 100mm levyä. Fuktisol 100 mm/19kg/m³ levyn lyhytaikaiskuorman kesto on 5,8 tn/m² Fuktisol 19 kg:n levyä voi normaalisti asentaa 2,5 m syvyyteen asti. Mikäli asennus syvyys on enemmän kuin 2,5 m on levyn mallia vaihdettava paremmin kuormitusta kestävään. taulukosta näet minkä kuormitus keston levyä tarvitset tai oikean kuormitus keston valitsemisessa auttaa tekninen neuvontamme. Tarvittaessa tehokkaampaa kuivumista suositellaan 200 mm tai 140 mm levykerrosta.

Syvyys	P 19 60kPa	P 25 78,5 kPa	P30 99 kPa	P 35 110 kPa	P 45 170 kPa	P55 200 kPa
0,0 - 2,5 m						
2,5 - 3,0 m						
3,0 - 3,5 m						
3,5 - 4,0 m						
4,0 - 5,5 m						
5,5 - 6,0 m						

Fuktisol asennus

Kaivuu

Kaiva perustukset näkyviin ja sijoita kaivuumassat mahdollisimman kauas kaivannon sortumisen välttämiseksi. Tarvittaessa tue kaivantoa esimerkiksi ponteilla. Ylijäämämassat kannattaa kuormata pois vietäviksi jo kaivu vaiheessa kaksinkertaisen työn välttämiseksi ja pihan korjaustöiden minimoimiseksi.

Aloita kaivu salaojituksen purkuaukosta, jotta mahdollinen kaivantoon tuleva vesi virtaa pois, eikä aiheuta kaivannon pohjalle liettymisongelmaa. Kaivanto on syytä kaivaa koneella heti oikeaan korkeuteen, jotta välttyään turhalta raskaalta käsityöltä. Kaiva kuitenkin noin 100mm ylisyväksi, jotta jo auki kaivuu vaiheessa voidaan sepelillä 6-12mm tehdä pohja ja putken kaato 0,5 cm/m. Jos pohja on liettynyt tai pehmeä asennetaan pohjalle suodatinkangas, jonka päälle tulee sepelistä 100mm paksuinen rakennustapaohjeiden mukainen pohja.

Salaojitus

Salaojituksessa voidaan käyttää 110 mm SN 8 luokan tuplasalaojaputkea, kaadolla 5,0 mm metrille. Toisena vaihtoehtona jäätymätön Fuktisol salaojitusmoduuli. Salaojitusputki asennetaan 30 cm ulos anturasta ja pyritään saamaan betonipinnan alapuolelle.

Toteutettaessa tuplaseinämaisillä salaojaputkilla käytetään rakennuksen ulko- ja sisäkulmissa tarkastuskaivoja esim. 315 mm, lietesepellä 200 mm. Lopuksi salaojitusputket liitetään perusvesikaivoon, jossa padotusventtiili. Tarkastuskaivoiksi suositellaan teleskooppikaivoja, joissa vähintään 5 tn kestävä kansi. Kannen tulee olla myös lukittava ja kestää vähintään 35 kN vetovoima.

Käytettäessä Fuktisol salaojitusmoduuleja suoritetaan asennus samoin kuin salaojaputkillakin, mutta kulma kaivot korvataan 110 mm huuhteluputkilla. Huuhteluputket asennetaan huuhtelusuuntaan, kohti perusvesikaivoa.

Huomioi poikkeustapaukset

pohjaveden pinta ei saa laskea liikaa. Mikäli rakennus on perustettu puupaaluille tai puuarinalle, jotka säilyvät veden pinnan alapuolella hapettomassa tilassa. Huonosti kantavilla alueilla, joissa oma tai naapurirakennukset voivat joutua painumisvaaraan. Mikäli riittävää salaojitus syvyyttä ei saavuteta kallion, edellä mainittujen tai muun syyen johdosta, ottakaa yhteyttä tekniseen neuvontaan.

Perusmuurin käsitteleminen levyn asentamista varten

Poista perusmuurin ulkopuolinen pikeys joka on paksumpi kuin 0,2 mm. Työ voidaan suorittaa esimerkiksi painepesurilla, hiekkapuhaltamalla, jyrsimällä tai hakkaamalla kirveellä. Piki tulisi poistaa ainakin laikuittain vähintään 30 % alueelta anturasta ylöspäin. Jos on mahdollista anturan imeä vettä itseensä, on pikeys ja muut kosteuseristeet poistettava kokonaisuudessaan lattiapinnan yläpuolelta noin 50 cm:n korkeudelta. On hyvä tietää mitä vähemmän tiiviitä pintoja on höyrynsulkuna perustuksien ulkopinnassa, sitä paremmin rakennus pääsee kuivumaan.

Pienet halkeamat voidaan paikata liima ja tiivistysmassoilla ja suurempia paikkauslaasteilla. Halkeamat jotka voivat vaikuttaa rakenteen kantavuuteen on syytä korjata kokeneen suunnittelijan tai rakennusvalvonnan ohjeiden mukaan.

Kevytsoraharkko seinät slammataan tai rapataan ennen levyn asentamista.

Fuktisol levyn asennus anturaan

Anturallisessa perustuksessa tulee anturan päälle valaa luiska, niin että se kallistuu ulospäin seinästä. Tämän jälkeen kiinnitetään kiinnikkeillä anturan reunaan tulevan pystypalat ja anturan päälle tuleva vaakapala. Tämän vaakapalan päälle tulee Fuktisol Gore anturakaista, jonka päälle asennetaan ylempi vaakapala. Alin seinässä oleva Fuktisol kerros kannattaa myös asentaa tässä välissä.

Kaivanto täytetään salaojitussepelillä esim. 6-12 mm 100 mm vakkalevytyksen päälle. Suodatinkangas voi olla tikutettuna kaivannon reunalle, josta se voidaan kääntää pussiksi sepelikerroksen ympäri. Toinen vaihtoehto on asentaa suodatinkangas sepelin päälle ja taittaa ylös lähelle suojalistaa.

Fuktisol levyn asennus seinään

Levyt asennetaan limittäin siten, että pystysuorat saumat eivät tule samaan linjaan. Levyn voi asentaa kummin päin tahansa minimoidakseen turhan levyn leikkaamisen ja näin välttää turhan hukun syntymistä. Mikäli levyjä kuitenkin joudutaan leikkaamaan, on leikkuupinta parempi sijoittaa alaspäin.

Betoniseinään levyt kiinnitetään muovisilla levykiinnikkeillä ja kevytsoraharkko seinään taas 6" nauloilla. Oikean laisista kiinnikkeistä voit tiedustella teknisestä neuvonnastamme. Pääsääntöisesti riittää yksi kiinnike yhtä levyä kohti.

Perusmuuriin liittyvät muurit, jotka portaiden, autotallin luiskien kohdalla liittyvät perustuksiin. Imevät helposti kosteutta kapillaarisesti perusmuuriin on eristettävä Fuktisol eristeellä metrin ulospäin ja suojattava suojalistalla. Samoin menetellään, jos vain osa seinästä eristetään.

Suojalistan ja suodatinkankaan asennus

Tärkeä yksityiskohta on toteuttaa suodatinkankaan liikuntasauama, joka estää maaperän tiivistymisen aiheuttaman mahdollisen suojalistan irtoamisen.

Muovisen suojalistan taakse kiinnitetään suodatinkankaan suikale n. 40 cm esim. toimistonitojalla. Suojalistan ylemmän pökkauksen taakse pursotetaan tiivistysmassa esim. Sikaflex -11FC. Suojalista kiinnitetään seinään n. 2 cm maanpinnan alapuolelle, ruostumattomilla kiinnitystulpilla 15 cm jaolla. Betoniseinään 6 x 40 mm versioilla ja kevytsoraharkkoseinään 6 x 60 mm rosteri tulpilla ja eps-harkkoseinään 8 x 65 mm kevytbetoniruuveilla.

Suodatinkangas salaojituskerroksen päältä asennetaan liikuntasauaman alle ja voidaan esim. työntää käsin suojalistan alle. Näin mahdollistetaan suodatinkankaan liikkumisen mahdollisuus.

Lopuksi kaivanto voidaan täyttää kivettömillä ylijäämämassoilla tai hiekalla, sekä soramurskeilla joiden raekoko ei ole yli 50 mm. Liikennealueilla kannattaa toteuttaa koneellinen tiivistys varoen eristeen rikkoutumista.

Lattia rakenteet

Fuktisol salaojittava lämmöneriste toimii lattioissa kuivaajana lämpötilaerojen ja höyrynsuluttoman vettymättömän rakenteensa ansiosta kuten kellarinseinissäkin. Lattiarakenteen pystyessä kuivumaan, sekä ylöspäin että alaspäin, betonilaatta ei käyristy reunoiltaan. Fuktisol eriste toimii lattian alla myös kapillaarikatkona max kapillaarisuus 5 mm, jolloin ei tarvita erillisiä kapillaarikatkoja työläästi sepelillä. Huonekorkeutta säästyy ja tietysti myös runsaasti työtä.

Lattialämmityksen alle suositellaan 200 mm eristyskerrosta ja lämmittämättömän lattian mini kerrospaksuus on 100 mm.

Mikäli käytössä on EU normien mukainen 80 mm betonilaatta kelluvana, sopii 60 kPa tuote. Jos taas betonilaattaa kuormitetaan tiilirivinteerauksilla ynnä muilla, suositellaan 99 kPa lujista salaojittavaa lämmöneristettä. Mikäli kuormaa tulee runsaammin, on syytä ottaa yhteyttä tekniseen neuvontaamme oikean lujuisen tuotteen löytämiseksi.

Lopuksi ennen valua on eristekerros suojattava suodatinkankaalla, huolellisesti lomittaen. Kelluvan laatan reuna-alueita suositellaan tiivistettäväksi kauttaaltaan vedeneristeellä ja tukiverkolla. Näin estetään Radonin ja mahdollisten mikrobien pääsyä huonetilaan.

Käännettyt katot

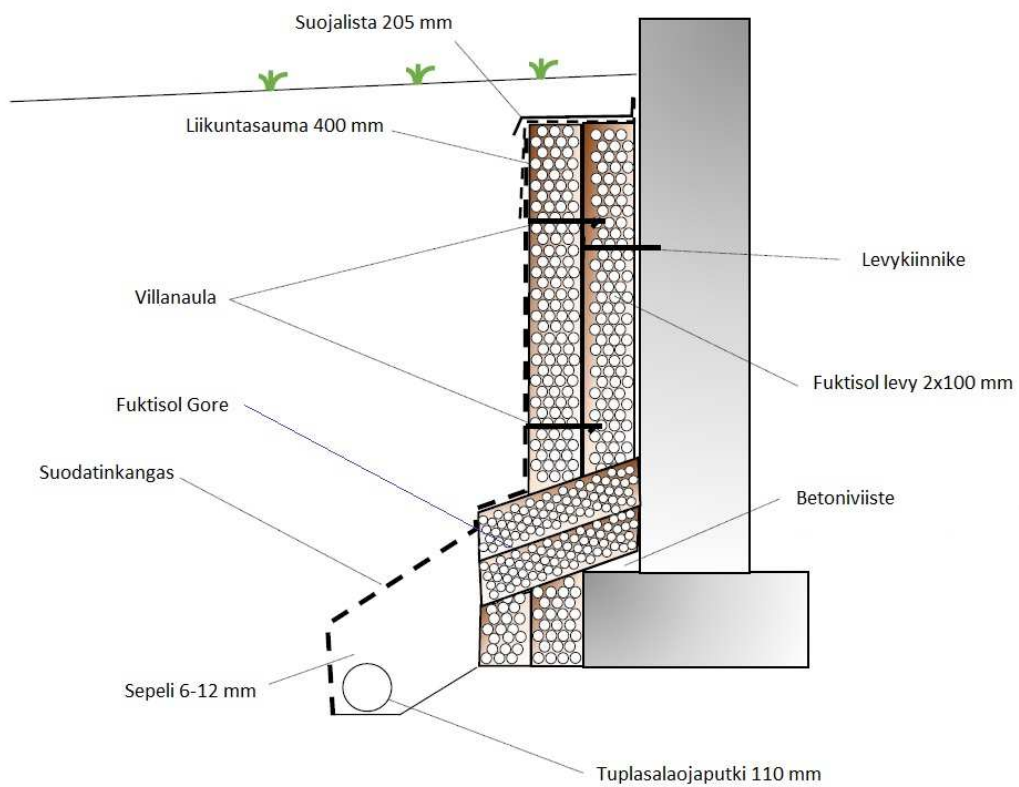
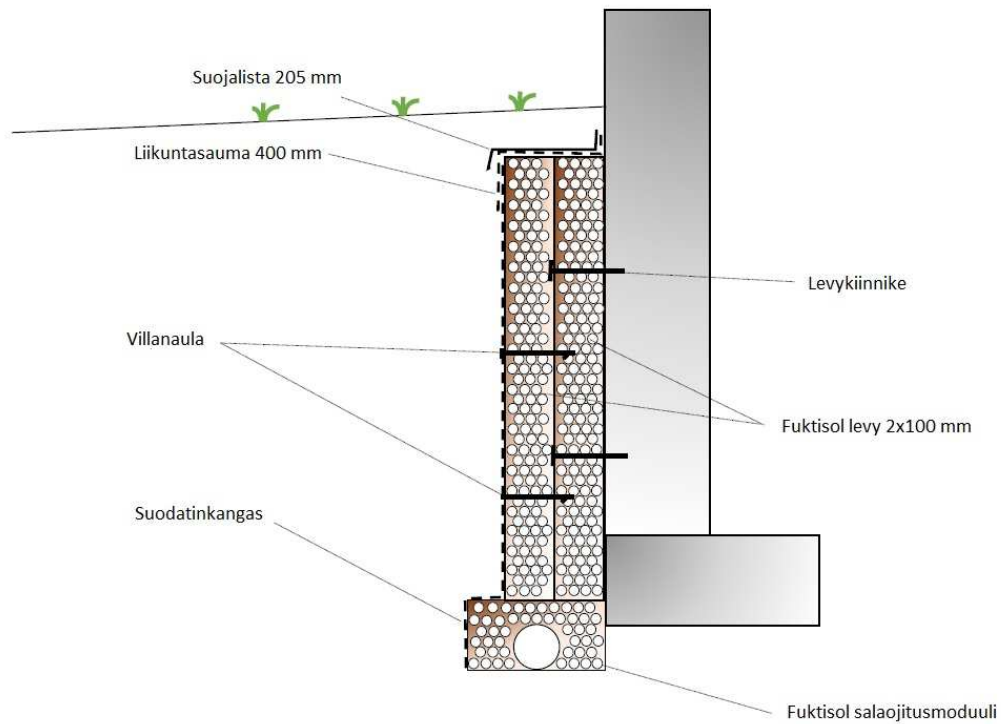
Fuktisol salaojittava lämmöneriste käy erinomaisesti myös käännettyihin kattoihin. Fuktisol tuotteella hoituu vaakasalaojitus, eikä vedeneristeen päälle synny vedenpainetta, joka aiheuttaisi vuotoja.

Fuktisol eristeen lämmöneristyskyky $\lambda = 0.037$ on samaa luokkaa: Villojen, eps-eristeiden ja foamien kanssa, joten eristyspaksuudet voi määrittellä niiden mukaan.

Kenttärakenteet

Fuktisol salaojittavat lämmöneristeet ja salaojitusmoduulit ovat erinomaisia myös urheilukentillä. Kosteusongelmat poistuvat ja samalla saadaan routaeristys, sekä jäätymätön salaojitus. Kentät pysyvät kuivina ja peliaika lisääntyy vähintään kuukauden molempiin päihin vuotta. Lämmitettävien kenttien energiankulutus laskee merkittävästi.

Tyypikuvat

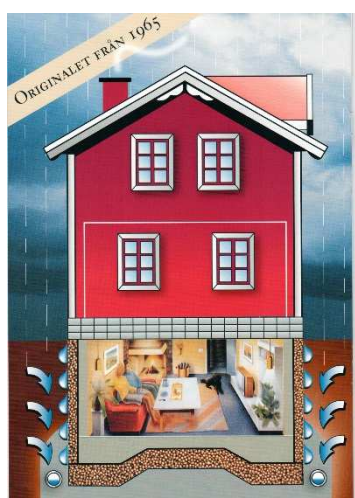


FUKTISOL

www.malander.fi

Tekniset tiedot Fuktisol salaojittava lämmöneriste

	19	25	30	35	45	55
Koko	1200x750x100	1200x750x100	1200x750x100	1200x750x100	1200x750x100	1200x750x100
	1000x750x100	1000x750x100	1000x750x100	1000x750x100	1000x750x100	1000x750x100
	1200x750x70	1200x750x70	1200x750x70	1200x750x70	1200x750x70	1200x750x70
Paksuus	100mm 70mm	100mm 70mm	100mm 70mm	100mm 70mm	100mm 70mm	100mm 70mm
Huokoistilavuus	35 %	35 %	35 %	35 %	35 %	35 %
Lamda	0,039W (m.K)	0,039W (m.K)	0,036W (m.K)	0,036W (m.K)	0,036W (m.K)	0,036W (m.K)
Kuormituksen kestävyys	60 kPa	70 kPa	99 kPa	110 kPa	170 kPa	200 kPa
Kapilaarisuus	> 5 mm	> 5 mm	> 5 mm	> 5 mm	> 5 mm	> 5 mm
Pikääikainen 50v						
Kuormitus 6 kPa	2,50 %	2,08 %	1,60 %	1,40 %	0,95 %	0,90 %
Kuormitus 10 kPa	4,60 %	3,71 %	2,66 %	2,50 %	1,52 %	1,44 %
Kuormitus 20 kPa	12,70 %	10,70 %	8,30 %	5,50 %	3,26 %	2,76 %
Kuormitus 30 kPa	16,90 %		13,00 %	8,90 %	5,29 %	4,32 %
	Fuktisol 19	Fuktisol 25	Fuktisol 30	Fuktisol 35	Fuktisol 45	Fuktisol 55



Maahantuoja: M. Alander Oy

02-4795115

Helsingintie 406

www.fuktisol.fi

21500 Piikkiö

info@malander.fi