

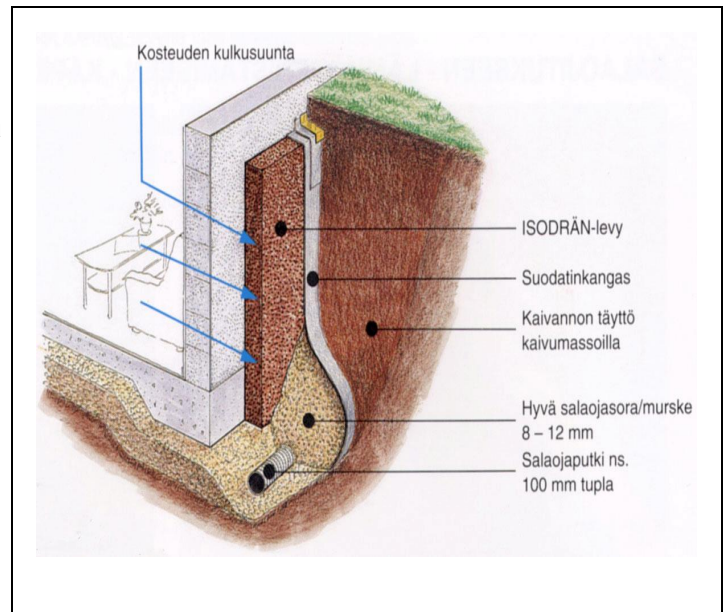
TUOTTEEN NIMI

ISODRÄN 60-200 salaojitus- ja vedeneristysjärjestelmä

VALMISTAJA/EDUSTAJA

Tehdas: Isodrän Ab,
Svarvarvägen 8 A, S-14250
Skogås, Ruotsi

Markkinointi: Draintech Oy
Paibölentie 242
FIN 25700 Kemiö



TUOTEKUVAUS

Maan alle jäävien pystyrakenteiden ulkopintaan tai maanvaraisen betonilattian alle asennettu ISODRÄN järjestelmä on tarkoitettu toimimaan lämmöneristeenä, kapillaarisen kosteuden kulun katkaisevana kerroksena ja vettä pois johtavana salaojituskerroksena. Eristelevyt ovat vesihöyryä hyvin läpäiseviä. Levyjen huokoisuus ja niissä oleva ilmatila mahdollistavat suurien vesimäärien kulkeutumisen eristelevyissä sekä pysty- että vaakatasossa.

ISODRÄN järjestelmä toimii rakennuksen ulkopuolisena vedeneristykseen edellyttäen, että itse järjestelmä ja rakennuksen salaojitus ja muu vedenpoisto on asennettu ohjeiden mukaisesti.

ISODRÄN järjestelmä soveltuu käytettäväksi rakennuksen salaojitus-tason yläpuolella, jolloin se ei joudu kosketuksiin mahdollisen pohjaveden kanssa.

ISODRÄN eristelevyt on valmistettu esipaisutetuista polystyreenisolumuovikuulista ja bitumi-lateksiliimasta muotoonpuristamalla. Tuotteen nimellinen tilavuuspaino on levytyypistä riippuen välillä 20 - 55 kg/m³.

ISODRÄN järjestelmään kuuluvat eristelevyjen lisäksi suodatinkangas ja peitelista sekä mekaaniset kiinnikkeet.

SERTIFIOINTIMENETTELY

Tämä sertifiointi perustuu tuotteen tyyppitestaukseen ja tuotteeseen liittyvän laadunvarmistusjärjestelmän tarkastamiseen kohdan 3.3 ja 14 mukaisesti. Sertifioinnin yleiset menettelyt perustuvat VTT:n sertifiointijärjestelmään.

Tämä sertifiointi on voimassa enintään viisi (5) vuotta päivätyspäivästä ja sen voimassaolon ehdot on esitetty kohdassa 17.

Sertifiointin voimassaolon voi tarkistaa VTT:stä, puh. 020 722 4911.

VTT:n nimen käyttäminen mainonnassa tai tämän sertifiointin jakelu osittain jäljentämällä on sallittu vain VTT:stä saadun kirjallisen luvan perusteella.

SISÄLLYSLUETTELO

1. Määräykset ja tuotevaatimusstandardit	3
2. Muut ohjeet ja standardit	3
3. Tuotekuvaus, merkintä ja laadunvalvonta	3
4. Toimittaminen ja varastointi kohteessa	3
5. Yleistä	4
6. Asennus	4
7. Lujuus	5
8. Ääneneristävyys	6
9. Kosteustekniset ominaisuudet	6
10. Lämmöneristävyys	6
11. Paloturvallisuus	7
12. Kestävyys	7
13. Valmistajan ohjeet	7
14. Kokeelliset tutkimukset	8
15. Muu aineisto	8
• Valmistajan ja markkinoijan asennusohjeet.	8
16. Sertifikaatin voimassaoloaika	9
17. Voimassaolon ehdot	9
18. Muut ehdot	9

MÄÄRÄYKSET, STANDARDIT JA OHJEET

1. Määräykset ja tuotevaatimusstandardit

1.1 VTT:n tutkimusten mukaan ISODRÄN 60 - 200 järjestelmä täyttää sen käytön kannalta oleelliset seuraavissa Suomen rakentamismääräyskokoelman eri osissa ja standardeissa esitetyt vaatimukset:

C2	<i>Kosteus, Määräykset ja ohjeet 1998</i> , tämän sertifiikaatin kohdan 9 mukaan
C3	<i>Lämmöneristys, Määräykset 2002</i> , tämän sertifiikaatin kohdan 10 mukaan
C4	<i>Lämmöneristys, ohjeet 2002</i> tämän sertifiikaatin kohdan 10 mukaan
D1	<i>Sade- ja salaojavesilaitteistot</i> tämän sertifiikaatin kohdan 9 mukaan

2. Muut ohjeet ja standardit

2.1 Tuotteen valmistaja on ilmoittanut noudattavansa seuraavia ohjeita ja standardeja:

RIL RIL 107-2000, Rakennusten veden- ja kosteudeneristysohjeet.

ISODRÄN asennusohjeet 16.7.2002

TUOTETIEDOT

3. Tuotekuvaus, merkintä ja laadunvalvonta

3.1 ISODRÄN eristelevyt ovat suorareunaisia ja kooltaan joko 100 mm x 750 mm x 1000 mm tai 65 mm x 800 mm x 1200 mm.

3.2 Levyjen esipaisutetut polystyreenisolumuovihelmet on pinnoitettu bitumilateksiliimalla. Muotoonpuristuksessa liima kiinnittää helmet toisiinsa puoliavoimeksi rakenteeksi.

3.3 Valmistajan sisäinen laadunvalvonta käsittää puristuslujuuden, painon ja mittojen suunnitelman mukaisen seurannan.

Ulkoisen laaduntarkastuksen tekee voimassa olevan sopimuksen mukaan Sveriges Provnings och Forskningsinstitut. Tarkastus käsittää sisäisen laadunvalvonnan tarkastuksen, näytteenoton ja laadunvalvonnassa seurattavien ominaisuuksien testauksen.

4. Toimittaminen ja varastointi kohteessa

4.1 ISODRÄN levyt toimitetaan työmaalle muoviin käärityissä pakkauksissa. Jokaiseen pakkaukseen on merkitty tuotteen nimi, valmistaja, valmistuspaikka, pakkauksen sisältö, Ruotsin tyyppihyväksynnän numero 0397, juokseva valmistusnumero tai päiväys ja tarkastuslaitos (SP)

4.2 Pakkaukset ja niistä puretut tuotteet on varastoitava sateelta ja auringonpaisteelta suojattuna.

SUUNNITTELUTIEDOT

5. Yleistä

5.1 Tässä sertifikaatissa annetut suunnittelutiedot perustuvat lähtökohtaan, että rakenneratkaisut, kiinnitysmenetelmät ja muut lähtötiedot ovat tässä sertifikaatissa esitettyjen mukaiset, ja että mainittuja vaatimuksia, ohjeita ja standardeja noudatetaan.

6. Asennus

6.1 ISODRÄN levyt asennetaan ja kiinnitetään valmistajan ohjeiden mukaisesti. Asennuksessa on varmistettava salaojituksen toimivuus. Salaojaputkien tulee olla anturan ja mahdollisen lattian salaojituserroksen pohjatasen alapuolella sekä riittävän etäällä anturasta. Anturattomassa rakenteessa salaojituksen tulee vastaavasti olla rakenteen alimman tason alapuolella ja riittävän etäällä siitä.

6.2 Anturoissa mahdollisesti olevat kulmaukset tulee tasoittaa kaltevuuteen 1:10 veden poisjohtamiseksi.

6.3 Pystyasennuksissa eristelevyjen ulkopintaan asennetaan termisesti sidottu suodatinkangas, joka rakenteen alaosassa asennetaan salaojaa ympäröivän täyttömaan ala- ja ulkopuolelle (vrt. kohta 6.6). Suodatinkankaan saumojen limitysten tulee olla vähintään 150 mm ja neliöpaino vähintään 136 g/m².

6.4 Eristettävien perusmuuripintojen tulee olla tasaisia ja puhtaita. Mahdolliset epätasaisuudet tasoitetaan ja halkeamat täytetään ennen levyjen asennusta. Mahdolliset vanhat vedeneristeet tulee poistaa. Kevytbetoni- ja kevytsorabetonirakenteiden pinnat tasotetaan ennen levyjen asennusta.

6.5 ISODRÄN levyt asennetaan kiinni toisiinsa siten, ettei esiinny kohtia, joissa neljä levynurkkaa kohtaavat toisensa. Levyt kiinnitetään perusmuuriin pisteittäin valmistajan suosittelemilla mekaanisilla kiinnikkeillä.

6.6 Salaojaputkien ympäristön täyttömaan tulee olla joko hyvää salaojasoraa tai salaojasepeliä. Muu ISODRÄN rakennetta vasten tuleva täyttömaa ei saa sisältää pistekuormia aiheuttavia paakkuja tai kiviä. Täytön ylimmän n. 300 mm:n kerroksen tulee olla hienojakoista maata.

6.7 ISODRÄN levyt päätetään aina 30 - 40 mm maan pinnan alapuolelle. Levyjen yläreuna suojataan perusmuuriin kiinnitettävällä peitelistalla, jonka alle kiinnitetään suodatinkankaan yläreuna. Rakenne varmistetaan peitelistan alle asennettavalla erillisellä 200 - 300 mm:n levyisellä suodatinkangaskaistalla, joka toimii liikuntasaumana.

6.8 Maanpinnan tulee laskea rakennuksesta pois päin vähintään kaltevuudella 1:20 ja noin 3 metrin matkan. Katoilta räystäskouruista ja syöksyturvista valuvat vedet sekä pintavedet tulee johtaa pois rakennuksen läheisyydestä joko erillisellä sadevesijärjestelmällä tai pintavesikourujen avulla.

6.9 Lattiarakenteisiin asennettavan ISODRÄN levyn valinnasta tulee tapauskohtaisesti neuvotella valmistajan tai rakennesuunnittelijan kanssa levyjen kuormituksen-kestävyyden varmistamiseksi.

6.10 Kaikki seinärakenteen ja ISODRÄN eristeen rikkovat putket yms. läpiviennit tiivistetään perusmuurin kohdalta ja eristelevyn ulkopuolelta valmistajan ohjeiden mukaan.

7. Lujuus

7.1 Vedeneristysjärjestelmällä ei ole suoraan vaikutusta rakenteiden kantavuuteen.

7.2 Isodrän järjestelmän maatyössä tulee välttää pistekuormien syntymistä levyrakennetta vasten. Kivet ja jäiset maakappaleet sijoitetaan kaivannon ulkoreunalle.

7.3 Eristelevyt kestävät niihin tavanomaisessa käytössä kohdistuvat paikalliset pistekuormat, kun eristys suojataan suodatinkankaalla. Vaakasuorissa lattiaeristyksissä asennetaan eristeen päälle ennen betonivalua valupaperi tai suodatinkangas.

Eristelevyt kestävät hyvin tasaista pitkäaikaista maan paineesta aiheutuvaa kuormitusta. Eristelevyn paksuutta valittaessa otetaan huomioon maanpaineesta aiheutuva kuormitus ja kuormituksen vaikutus eristelevyn vedenjohtavuuteen.

ISODRÄN eristelevyjen, joiden paksuus on 65 mm ja puristuslujuus 60 kPa korkein asennussyvyys on 1,2 m ja levyjen, joiden paksuus on 100 mm ja puristuslujuus 60 kPa korkeintaan 2,5 m.

Pitkäaikaiskuormituksen aiheuttaman kokoonpuristuman on kokeellisen aineiston perusteella arvioitu olevan taulukon 1 mukainen.

Rakenteet on suunniteltava siten, ettei eristeeseen kohdistuva kuormitus aiheuta yli 15 % kokoonpuristumaa.

Taulukko 1. ISODRÄN levyjen kokoonpuristuma pitkäaikaiskuormituksessa

Kuormitus, kPa	Painuma, %					
	ISODRÄN 60	ISODRÄN 70	ISODRÄN 95	ISODRÄN 110	ISODRÄN 170	ISODRÄN 200
5	2,3	2,0	1,4	1,2	0,8	0,7
10	4,9	4,1	4,0	2,5	1,6	1,3
15	8,0	6,6	4,6	3,9	2,4	2,1
20	11,6	9,5	6,5	5,5	3,3	2,8
25	15,8	12,7	8,5	7,1	4,3	3,6
30		16,5	10,8	8,9	5,3	4,4
35			13,3	10,9	6,3	5,2
40			16,1	13,1	7,4	6,1
45				15,4	8,6	7,0
50					9,8	8,0
55					11,1	9,0

8. Ääneneristävyys

8.1 ISODRÄN järjestelmällä ei ole vaikutusta rakennuksen ääneneristysominaisuuksiin.

9. Kosteustekniset ominaisuudet

9.1 Veden- ja kosteudeneristyksessä noudatetaan Suomen rakentamismääräyskokoelman osaa C2, Kosteus, Määräykset ja ohjeet 1998.

ISODRÄN eristeet ovat vedenkestäviä ja vettä sekä vesihöyryä läpäiseviä tuotteita. Eristelevyjen läpäisemät vesimäärät ovat mittausten mukaan taulukon 2 mukaisia.

Taulukko 2. ISODRÄN eristelevyjen (paksuus 100 mm) johtamat vesimäärät

	Vesimäärä, l/min,m					
	ISODRÄN 60	ISODRÄN 70	ISODRÄN 95	ISODRÄN 110	ISODRÄN 170	ISODRÄN 200
Vaakasuorassa (1:100), paine 0,01 mm Vp, eriste ei puristuksessa	11	11	9	9	12	12
Vaakasuorassa (1:100), paine 0,01 mm Vp, eriste puristettuna 10 %	4	4	4	4	4	4
Pystysuorassa, paine 1,0 mm Vp, eriste ei puristuksessa	210	180	180	180	240	240
Pystysuorassa, paine 1,0 mm Vp, eriste puristettuna 10 %	120	95	95	95	100	100

9.2 ISODRÄN eristelevyt eivät ime vettä kapillaarisesti. Kapillaarinen nousukorkeus on levyissä alle 15 mm.

9.3 ISODRÄN järjestelmän toiminta vedeneristeenä ja vettä pois johtavana kerroksena edellyttää, että rakennuksen perustuksen ulkopuolinen salaojitus on asianmukaisesti järjestetty ja niistä ja katolta maaperään kulkeutuvat vedet asianmukaisesti pois johdettu, maatyöt tehty ohjeiden mukaisesti veden siirtymisen varmistavalla täytemaalaaduilla ja järjestelmän asennukset tehty valmistajan ohjeiden mukaisesti. Myös maanpinnan riittävä, vähintään 1:20, kaltevuus rakennuksesta pois päin tulee olla toteutettu. Sade- ja salaojavesien poisjohtaminen tulee toteuttaa Suomen Rakentamismääräyskokoelman osan D1 "Kiinteistöjen vesi- ja viemärlaitteistot. Määräykset ja ohjeet" kohdan 4 ja osan C2 kohtien 2 ja 5 edellyttämällä tavalla.

10. Lämmöneristävyys

10.1 Lämmöneristävyys lasketaan Suomen rakentamismääräyskokoelman osan C3, Lämmöneristys, Määräykset 2002, ja osan C4, Lämmöneristys, Ohjeet 2002, mukaan.

10.2 ISODRÄN eristeiden lämmönjohtavuuden arvot $\lambda_{\text{DECLARED}}$ on määritelty standardin EN 12667 mukaisesti. Suunnitteluarvoja määritettäessä on huomioitava että tuotteita käytetään ainoastaan maan alla.

Taulukko3. ISODRÄN eriste levyjen lämmönjohtavuudet

	Tuote					
	ISODRÄN 60	ISODRÄN 70	ISODRÄN 95	ISODRÄN 110	ISODRÄN 170	ISODRÄN 200
Lämmönjohtavuus, $\lambda_{\text{DECLARED}}$, W/m ² K	0,042	0,042	0,039	≤ 0,039*	≤ 0,039*	≤ 0,039*

* Arvoja ei ole määritetty vaan arvioitu tiheyden perusteella

11. Paloturvallisuus

11.1 ISODRÄN järjestelmän vaikutusta paloturvallisuuteen ei ole määritetty.

12. Kestävyys

12.1 Kun ISODRÄN eristysjärjestelmä on asennettu ja suojattu ohjeiden mukaisesti, on sillä edellytykset toimia maanalaisten seinä- ja lattiarakenteiden kapillaarikosteuden katkaisukerroksena ja vettä johtavana lämmöneristeinä veden ja lämmöneristeiltä normaaleissa käyttöolosuhteissa edellytetyn ajan.

12.2 ISODRÄN eristelevyt kestävät hyvin betonin, laatiin ja tasoitteiden aiheuttamaa tavanomaista alkalirasitusta.

ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJEET

13. Valmistajan ohjeet

13.1 Asennukset tehdään valmistajan kirjallisten ohjeiden ja tämän sertifikaatin kohdan 6. mukaisesti.

13.2 ISODRÄN eristysjärjestelmä ei edellytä erillistä huoltoa. Huoltotoimenpiteinä ovat kuitenkin tärkeitä katolta vettä poisjohtavien räystäskourujen, syöksytorvien ja niiden vedenpoistokourujen sekä salaojien toimivuuden säännöllinen tarkastus vähintään kerran vuodessa. Mikäli vuotoja tai salaojien tukkeutumista havaitaan on korjaukset toteutettava viipymättä.

TEKNISET SELVITYKSET

14. Kokeelliset tutkimukset

14.1 Sertifikaatin laadinnassa VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikalla on ollut käytettävissään Sveriges Provnings och Forskningsinstitut:n testaustulokset, SITAC:n myöntämä tyyppihyväksyntä 2576/93 (1996-11-06) ja siihen liittyvä laadunvalvontasopimus tuotevaatimuksineen, SWEDCERT:in myöntämä tyyppihyväksyntä 0397/02, valmistajan esitteet ja asennusohjeet, sekä referenssiluettelo.

Yhteenveto em aineiston mukaisista ISODRÄN eristelevyjen ominaisuuksista on esitetty taulukossa 4 jo taulukoissa 1, 2 ja 3 esitettyjen tietojen lisäksi.

Taulukko 4. Yhteenveto ISODRÄN 19 eristelevyn ominaisuuksista.

	ISODRÄN 60	ISODRÄN 70	ISODRÄN 95	ISODRÄN 110	ISODRÄN 170	ISODRÄN 200
Nimellistiheys, kg/m ³	20	25	30	35	45	55
Puristuslujuus, kPa EN 844	60	70	95	110	170	200
Kapillaarinen nousukorkeus, mm, SP men. 01-44-77	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
Huokostilavuus, minmi, %	35	35	35	35	35	35

15. Muu aineisto

- Valmistajan ja markkinoijan asennusohjeet.

SERTIFIKAATIN VOIMASSAOLO

16. Sertifikaatin voimassaoloaika

Tämä sertifikaatti on voimassa enintään viisi vuotta päivätyspäivästä.

17. Voimassaolon ehdot

Sertifikaatti on voimassa sillä edellytyksellä, että tuotetta ei oleellisesti muuteta ja että valmistajalla on voimassaoleva laadunvalvontasopimus. Luettelo voimassaolevista sertifikaateista on saatavissa VTT:sta.

18. Muut ehdot

Tässä sertifikaatissa esitetyt viittaukset Rakentamismääräyskokoelman julkaisuihin ja standardeihin koskevat näitä siinä muodossa, kuin ne olivat voimassa sertifikaatin antopäivänä.

Tässä sertifikaatissa esitetyt suositukset tuotteen turvallisesta käytöstä ovat vähimmäisvaatimuksia, joita on noudatettava tuotetta käytettäessä. Sertifikaatti ei kumoakaan laissa ja asetuksissa esitettyjä nykyisiä tai tulevia vaatimuksia. Sen lisäksi, mitä tässä sertifikaatissa on esitetty, noudatetaan suunnittelussa, valmistuksessa ja käytössä yleistä hyvää rakentamistapaa.

Tuotteen laadusta ja jatkuvasta laadunvalvonnasta vastaa valmistaja. VTT ei tämän sertifikaatin myöntäessään sitoudu minkäänlaiseen vahingonkorvausvastuuseen henkilö- tai muusta vahingosta, mikä sertifikaatin mukaista tuotetta käytettäessä välittömästi tai epäsuorasti mahdollisesti aiheutuu.

VTT:n käsityksen mukaan ISODRÄN perusmuurien ja maanvaraisten lattioiden salaojitus- ja vedeneristysjärjestelmä soveltuu tässä sertifikaatissa esitetyllä tavalla rakennuskäyttöön. Tämä päivitetty sertifikaatti nro 156/01 on edellä olevan mukaisesti myönnetty Draintech Oy:lle.

VTT:n puolesta 16.10.2006



Liisa Rautiainen
Arviointipäällikkö



Lina Markelin-Rantala
Tutkija

LIITE A:

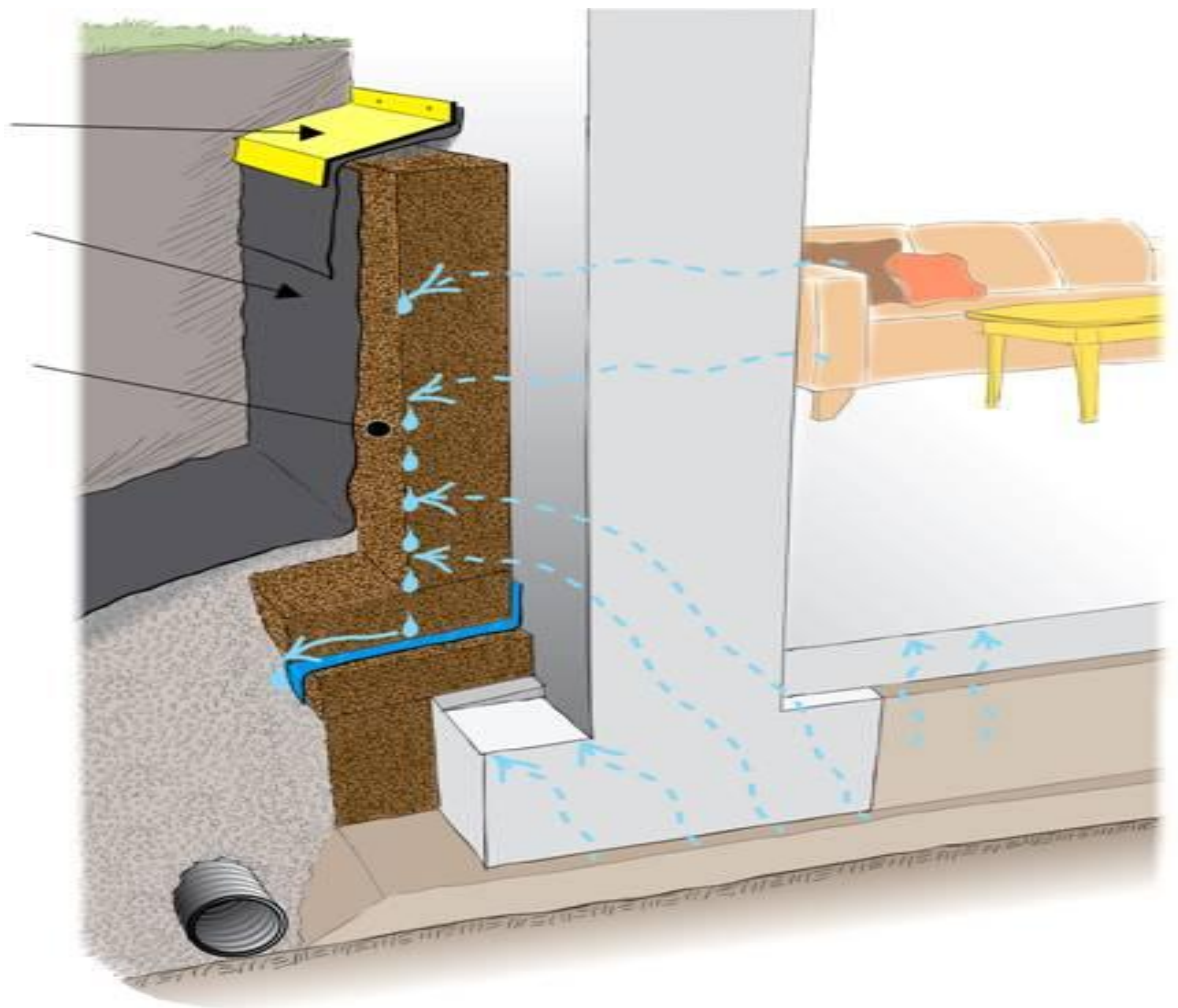
KELLARI

ANTURAPERUSTAINEN

PEITELISTA

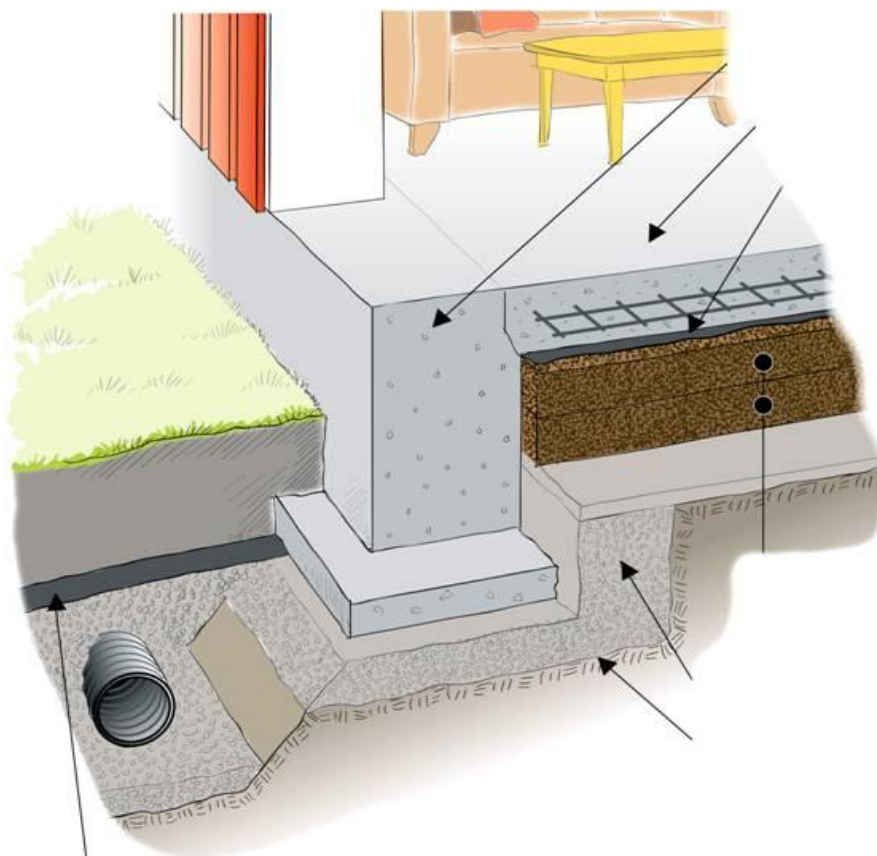
SUODATIN-
KANGAS

ISODRÄN
RAKENNE



MAANVARAINEN BETONILAATTA

ANTURAPALKKI
BETONILAATTA
SUODATIN KANGAS



SUODATINKANGAS

ISODRÄN RAKENNE
SALAOJITUSKERROS
PERUSMAA