

**KNAUFINSULATION**  
*it's time to save energy*



marraskuuta 2015

**Täydellinen ratkaisu ilmatiiviiden  
ja kosteuden hallintaan**

**HOMESeAL<sup>®</sup>**  
 **SYSTEM**

<b>Ilmatiivyyden ja kosteuden hallinnan merkitys</b> .....	<b>4</b>
<b>Knauf Insulation Homeseal System -järjestelmä</b> .....	<b>6</b>
<b>Asennusohjeet</b> .....	<b>11-15</b>
<b>Pakkauksen ohjekuvakkeet</b> .....	<b>16</b>
<b>Menekki (arvio)</b> .....	<b>16</b>
<b>Eristys</b> .....	<b>17</b>
<b>Tekniset määrittymät</b> .....	<b>18</b>
<b>Tilastiedot</b> .....	<b>19</b>



## Turvallisuus ennen kaikkea

Ennen projektin aloittamista huolehdi siitä, että ryhdyt asianmukaisiin varotoimiin:

**Käytä suojavaatetusta**, joihin kuuluvat suojalasit ja -käsineet sekä pölysuojain, kun työskentelet eristysmateriaalien parissa, jotta suora kosketus ihoon olisi mahdollisimman vähäinen. Suositeltavaa on myös käyttää kokonaamaria, kun työskennellään hyvin pölyisessä ympäristössä. Hyvissä suojalaseissa on nauha pään ympäri, sillä ne suojaavat paremmin kuin sangalliset suojalasit. Parhaat pölysuojaimet ovat (hiukkassuojaimet) tukevia ja niissä on säädettävät nenäklipsit.

**Pidä tila hyvin tuuletettuna** liimatessasi tai käsitellessäsi materiaaleja, jotka muodostavat höyryjä tai pölyä. Käytä pölyisissä ympäristöissä alipainelaitetta aina, kun se on mahdollista, pölytasojen minimoimiseksi.

**Veitsiä käyttäessäsi leikkaa aina poispäin itsestäsi.** Käytä apuna linjaria ja anna terävän veitsen kulkea pitkin sen reunaa. Säilytä veitsiä aina turvallisesti.

**Kun asennat eristeitä ja kalvoja johtojen ympärille**, kytke aina virta pois päältä ja irrota sulake tai kytke automaattisulake pois päältä.

**Vältä käyttämästä löysää vaatetusta** tai koruja, jotka voivat jäädä kiinni työkaluihin, kuten sähköporaan.

**Ole varovainen käyttäessäsi tikkaita.** Tikkaat muodostavat erään suurimmista yksittäisistä onnettomuuksien syistä kodin kunnostustöissä. Pystytä tikkaat valmistajan ohjeiden mukaisesti.

## Homeseal-järjestelmä

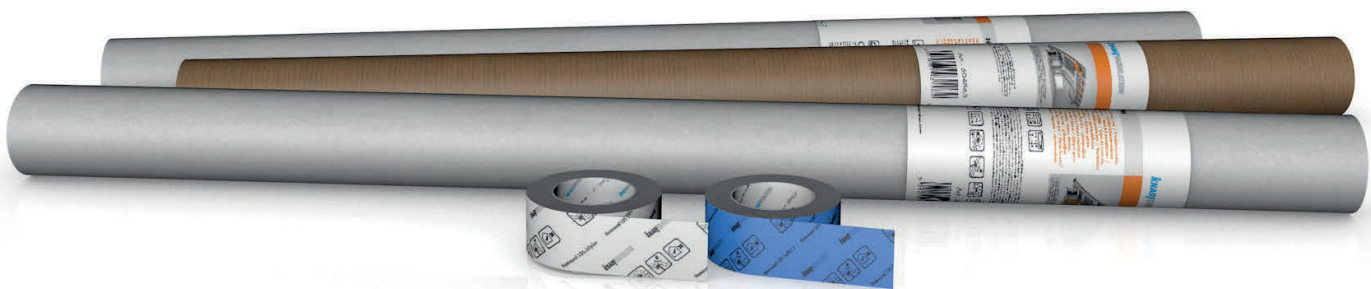
Erittäin tehokkaat ja kustannustehokkaat ratkaisut Knauf Insulationilta

Homeseal-järjestelmä Knauf Insulationilta on eräitä maailman parhaita tiivistysjärjestelmiä.

Huolellisesti valitut tarvikkeet on suunniteltu tarjoamaan paras mahdollinen yhteensopivuus tunnettujen innovatiivisten Knauf Insulation -tuotteiden kanssa. Ne täydentävät toisiaan täydellisesti ja muodostavat yhdessä täysin ammattimaisen ja todella tehokkaan ratkaisun.

Ne ovat helppokäyttöisiä, erityisesti jos noudattaa tähän esitteeseen sisältyviä selkeitä asennusohjeita.

Me Knauf Insulationilla olemme erittäin ylpeitä siitä, että olemme eräs maailman arvostetuimmista ja nopeimmin kasvavista eristysalan yrityksistä. Kun haluat ymmärtää tapoja, joilla energian kulutusta voi vähentää, meiltä saat parhaat neuvot ja ratkaisut.



# Ilmatiivyyden ja kosteuden hallinnan merkitys

## Energiansäästö ja terveellisempi koti

Ne ajat ovat ohi, jolloin taloihin rakennettiin suuria avonaisia savupiippuja ja lattialautojen välisiin rakoihin tai harvoihin ikkunanpuitteisiin ei juuri kiinnitetty huomiota.

Nykyään olemme tietoisia eduista, joita ilmatiiviyys ja alhainen kosteuspitoisuus tuovat; ne säästävät arvokasta energiaa ja lisäksi vähentävät itiöiden ja homeen muodostumista auttaen näin luomaan puhtaamman ja terveellisemmän asuinympäristön.

Riittävä ilmanvaihto on tärkeää, mutta lisäksi ilmatiiviyys – tai että lämpimän tai viileän ilman hävikin määrä ainakin minimoidaan – on olennainen osa hyvän eristyksen varmistamista.

Nykyaikaiset talot on huolellisesti suunniteltu laadukkaita rakennus- ja eristysmateriaaleja käyttäen, jolloin estetään tyypillinen ilmavuoto asunnoista. Vanhat rakennukset hyötyvät suuresti siitä, että niihin asennetaan uusia, asianmukaisia eristysmateriaaleja.

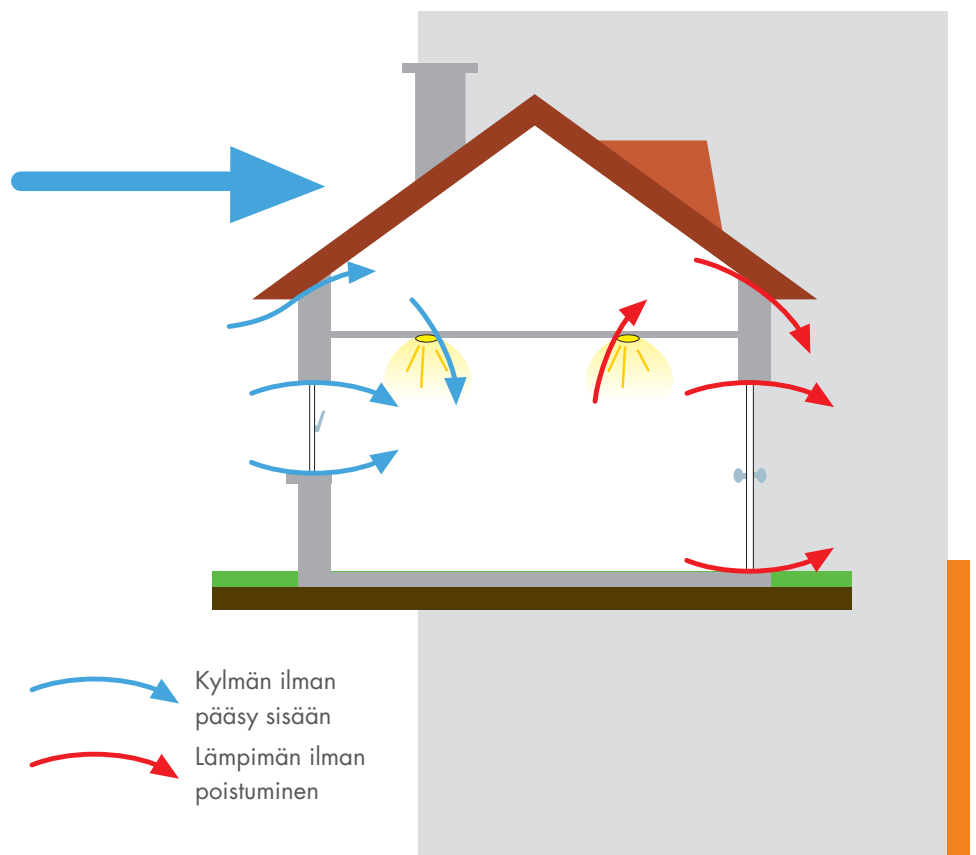
Nkyiset rakennukset voidaan eristää ja ilmatiivistää edullisesti Knauf Insulationin Homeséal-järjestelmän materiaaleilla.

### Riittävä ilmanvaihto

Kun kodistasi tehdään ilmatiivis, varmistetaan, että ilmaa liikkuu vain siellä, missä on tarkoitus ja että sen liikkuminen on hallittua.

On tärkeää tunnistaa ero suunnitellun ilmanvaihdon ja hallitsemattoman ilmavuodon välillä. Lähes puolet kaikesta keskivertokodin lämpöhävikistä on seurausta hallitsemattomasta ilmavuodostarakenteissaolevista rakoista. Se eroa hallitusta ilmankierrosta, joka aiheutuu tarkoituksella suunnitelluista ilma-aukoista; näitä ovat esimerkiksi ikkunat ja ilmanvaihtoventiilit.

Ilmanvaihdon on tarkoitus saada tietty määrä raitista ilmaa virtaamaan asuntoon ja poistamaan sieltä ummehtunut, kostea ilma, jota syntyy ruoanlaitosta ja suihkussa käynnistä.



# ILMATIIVIYDEN MERKITYS JOHDANTO

## Tiivistymisen ja kosteuden estäminen

Tiivistyminen voi olla suuri ongelma rakennuksissa, joita ei ole asianmukaisesti eristetty. Rakennusten on oltava ilmatiiviitä, mutta ilman on myös päästävä poistumaan niistä kosteuden välttämiseksi. Tiivistymistä ilmenee, kun rakennuksesta sisältä tulevaa lämmintä, kostea ilma pääsee halkeamista ja raoista rakenteisiin. Lämpimän ilman osuessa kylmään pintaan se jäähtyy ja tiivistyy vedeksi. Tällaisista paikoista, jotka usein ovat katseelta piilossa, voi muodostua kasvualusta homeille ja sienille. Homeseal-järjestelmä varmistaa, että voit luoda ilmatiiviin ympäristön tämän välttämiseksi.

Myös kosteus saa aikaan homeen ja sienten kasvua jopa näkyvissä paikoissa.



## Kalvot ovat ratkaisun ytimessä

Hallitsemattomat ilmavuodot ja kosteuden tiivistyminen estetään muodostamalla tiivis ulkoinen vaippa, jonka läpi kosteudesta aiheutuva huuru pääsee poistumaan, mutta tuuli ja vesi eivät pääse sisään. Tähän tarkoitukseen käytetään kalvoja, joista tehdään ilmatiiviitä käyttämällä Homeseal-järjestelmää, teippejä ja kalvoja.

Kalvoja on kahdenlaisia. Sääkalvot asennetaan rakennuksen ulkopuolelle ja höyrynsulut sisäpuolelle.

Sääkalvoja käytetään julkisivuissa ja katoissa ja ne ovat tunnetuimpia diffuusioavoimia järjestelmiä. Niiden ansiosta rakennus hengittää, jos ilmassa on runsaasti kosteutta.

Ne eivät kuitenkaan ole vesitiiviitä, ja joskus niistä käytetään tuuletettuna järjestelminä (usein harjakatoilla) tai aluskatteina (vain harjakatoilla).

Rakennusten sisällä höyrynsulut ovat tavallisesti suljettuja höyryjärjestelmiä, jotta kosteutta sisältävä lämmin ilma ei pääsisi rakennuksen vaippaan.

Älykäs ratkaisu on käyttää Knauf Insulationin Homeseal LDS FlexPlus -ratkaisua; se on innovatiivinen kalvo, joka voi päästää höyryn lävitseen tai estää sen lämpötilasta ja kosteustasosta riippuen.

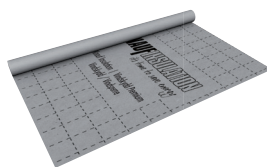
## Sd-arvojen ymmärtäminen

Materiaalin kyky päästää veshöyry lävitseen ilmaistaan "vesihöyryn diffuusiovastuksena" eli Sd-arvona, joka mitataan metreinä. Mitä korkeampi Sd-arvo on, sitä paremmin se estää höyryn läpäisyä. Diffuusioavointen höyrykalvojen kiinteä Sd-arvo on tavallisesti alle 0,5 m. Suljettujen höyrykalvojen kiinteä Sd-arvo on tavallisesti yli 2 m.

# Homeseal-järjestelmä

## Ammattilaisratkaisu ilmatiivistämiseen

Homeseal-järjestelmä Knauf Insulationilta koostuu sisä- ja ulkokäyttöön tarkoitetuista kalvoista, tiivisteistä, teipeistä ja tiivistysaineista, jotka on tarkoitettu käytettäväksi toistensa kanssa, mikä takaa laadukkaat ja kestävät eristysratkaisut. Ne muodostavat erityisen energiatehokkaan järjestelmän, jossa yhdistyvät suuri mukavuus ja huomattavat energiasäästöt.



### Höyrynsulut sisäkäyttöön

Huipputuotesarjamme Homeseal LDS FlexPlus on vahvistettu, laminoitu vesihöyryä pidättävä sääkalvo. Se on valmistettu polyesteristä, jonka päällä on polyamidikerros. Se on älykäs kalvo, jonka Sd-arvo vaihtelee välillä 0,2 ja 20 m ja jota käytetään jyrkimmissä harjakatoissa ja ulkoseinien sisäpuolella.

### Sääkalvot ulkoseiniin ja kattoihin

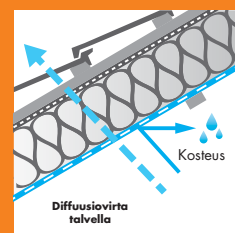
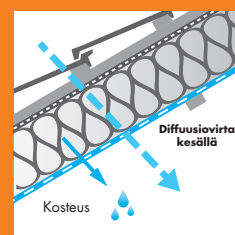
Homeseal-järjestelmä sisältää kahdenlaisia erittäin lujatekoisia sekä tuulen- että vedenkestäviä sääkalvoja, jotka on helppo asentaa. Homeseal LDS 0.04 sopi ihanteellisesti harjakatoille, ja kevyempää Vindsydd Premium -kalvoa suositellaan julkisivuihin.

**Homeseal LDS FlexPlus** -kalvo, vahvistettu, laminoitu ja monimuotoinen vettä ja höyryä pidättävä sääkalvo, on uusinta uutta ja erittäin innovatiivinen ratkaisu. Se pystyy automaattisesti mukautumaan vallitseviin olosuhteisiin vaihtelemalla Sd-arvoaan, jolloin järjestelmä on joko diffuusiavoimoin tai läpäisemätön, aina tarpeen mukaan.

Kesällä, kun ulkona on lämmintä ja sisällä viileää, höyrynsulkujen (kalvojen) on oltava auki kosteuden siirtämiseksi. Jos ne ovat kiinni – erityisesti ilmastoinnin ollessa käytössä – seurauksena saattaa olla tiivistymistä ja siten homeen muodostumista rakenteisiin.

Talvella, kun ulkona on kylmää ja sisällä lämmintä, höyrynsulkujen on oltava kiinni höyrystymisen estämiseksi. Diffuusiiovirran suunta on sisältä ulos.

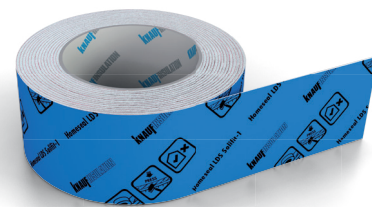
Homeseal LDS FlexPlus -kalvoa käytetään tavallisesti vaativiin hankkeisiin ankarissa olosuhteissa sekä uudistuskohteissa, joissa rakennuksen ulkovaippa estää luonnollisen ilmavirtauksen.



# HOMESEAL-JÄRJESTELMÄ

## Homeseal LDS -teipit, joilla varmistetaan kalvojen kiinnittyminen ja ilmatiiviyys

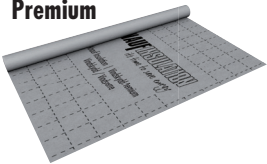
Homeseal-tuotesarja käsittää kaksi erilaista liuotinta sisältämätöntä teippiä, jotta voidaan tarjota parhaat ratkaisut käyttötarkoituksen mukaan. Homeseal LDS Soliplan-1, yksipuolinen teippi, on ihanteellinen höyrönsulun päällekkäin menevien saumojen tiivistämiseen; ja Homeseal LDS Solifit-1, on yksipuolinen teippi viimeistelyyn. Joustavuutensa ansiosta se sopii ihanteellisesti höyrönsulkujen liitäntäputkien ympärillä olevien rakojen tiivistämiseen. Nämä teipit on tarkoitettu vain sisäkäyttöön.



**Homeseal LDS 0.04**



**Homeseal Vindskydd Premium**





# THE HOMESeal SYSTEM

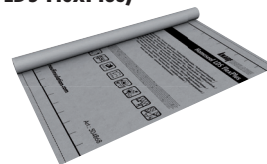
**Homeseal LDS Solifit-1**



**Knauf Insulation  
mineraalivilla**



**Homeseal LDS Vapour Control Layer  
(or LDS FlexPlus)**




**Homeseal LDS Soliplan-1**


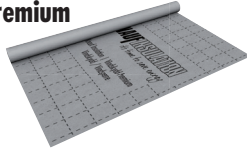


# HOMESAL-JÄRJESTELMÄ

## Kalvot: Höyrnsulku sisäkäyttöön

Tuotenimi	Kuvaus	Käyttö
<b>Homeseal LDS FlexPlus</b> 	Vahvistettu, laminoitu vesihöyryä pidättävä sääkalvo. Se on valmistettu polyesterista, jonka päällä on polyamidikerros. Sen muuttuva Sd-arvo on 0,2–20 m.	Huippuluokan älykalvo, jota käytetään jyrkimmissä harjakatoissa ja ulkoseinien sisäpuolella.

## Sääkalvot ulkokäyttöön

Tuotenimi	Kuvaus	Käyttö
<b>Homeseal LDS 0.04</b> 	Erittäin lujatekoinen sääkalvo, joka on helppo asentaa ja joka on valmistettu kehrätystä polypropeenilevystä. Sd-arvo on 0,04 m. Erittäin tuulen- ja vedenpitävä ja hengittävä.	Puunrunko ja harjakatto
<b>Homeseal Vindskydd Premium</b> 	Erittäin luja ja kestävä sääkalvo, joka on helppo asentaa ja joka on valmistettu kolmikerroksisesta polypropeenilevystä. Sd-arvo on 0,02 m. Erittäin tuulen- ja vedenpitävä ja hengittävä.	Julkisivut

## Teipit

Tuotenimi	Kuvaus	Käyttö
<b>Homeseal LDS Soliplan-1, yksipuolinen teippi</b> 	Yksipuolinen teippi, joka ei sisällä liuottimia ja joka on valmistettu voimapaperista.	Ihanteellinen liitosten tiivistämiseen höyrnsuluissa.
<b>Homeseal LDS Solifit-1, yksipuolinen teippi viimeistelyyn</b> 	Yksipuolinen joustava teippi, joka ei sisällä liuottimia ja joka on valmistettu suuritiheyksisestä polyeteenistä.	Joustavuutensa ansiosta tämä teippi sopii ihanteellisesti rakojen tiivistämiseen höyrnsulkujen liitännäputkien ja ympäröivien rakennuksen osien, kuten metalli- ja puulisten, seinien, sisäkattojen ja lattioiden, ympäriltä.

Katso tarkemmat tekniset määritykset sivulta 22 ja tilaustiedot takakannen sisäpuolelta.

## Sisäkalvojen asentaminen puurunkoseiniin ja viistokatteihin

Eristyksen, kuten Knauf Insulationin lasimineraalivillan, jossa on käytetty ECOSE®-teknologiaa, ja/tai kivimineraalivillan sekä rakennuksen sisäpuolen pintamateriaalien välille muodostetaan höyrynsulku ja ilmatiiviys kalvoilla. Ne on melko helppo asentaa, mutta parhaiden tulosten saamiseksi on tärkeää noudattaa oikeita asennusmenetelmiä.

### Puurunkorakenteisiin



Kun eristysmateriaalit on asennettu, levitä auki Homeseal LDS FlexPlus -kalvo ja aseta se puurunkorakennetta vasten tekstipuoli itseesi päin.



Kiinnitä kalvo runkoon 8–10 mm:n niiteillä korkeintaan 30 cm:n päähän toisistaan.



Jos käytät useita kalvoja alueen peittämiseen, niiden reunojen tulisi olla päällekkäin noin 10 cm:n verran. Kiinnitä Homeseal LDS Soliplan-1 -teipillä painaen varovasti, mutta lujasti ilmatiiviuden varmistamiseksi.



Homeseal LDS FlexPlus

Homeseal LDS Soliplan-1

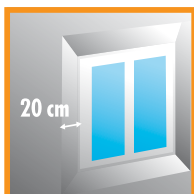


### Vinkki

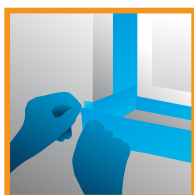
Seuraa höyrynsulkuun painettuja viivoja 10 cm:n vähimmäislimityksen saamiseksi kalvojen välille. Työskentele aina alhaalta ylöspäin sen varmistamiseksi, että ylempi kalvo asettuu päällekkäin alemman kalvon kanssa kohdasta, jossa teippaat ne yhteen.

## Ikkunanpuitteiden tiivistäminen

Suurin lämpöhävikki tapahtuu monissa rakennuksissa ikkunoista. Olennaisen tärkeää on siis varmistaa, että ikkunoiden ympärökset on hyvin tiivistetty ja eristetty höyrynsulkuja asennettaessa.



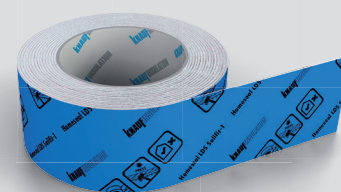
Aseta höyrynsulku ikkunan ympärille siten, että se asettuu vähintään 20 cm:n verran päällekkäin ikkunaan yhdistyvien rakennusosien kanssa. Kiinnitä 8–10 mm:n niiteillä.



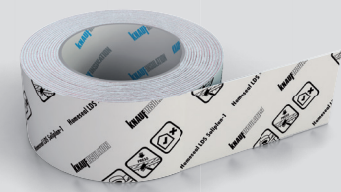
Sulje höyrynsulkujen päällekkäin asettuvat kohdat Homeseal LDS Solifit-1 -teipillä.



Kiinnitä höyrynsulku ikkunadetaljiin Homeseal LDS Soliplan-1 -teipillä.



Homeseal LDS Solifit-1



Homeseal LDS Soliplan-1



### Vinkki

Ikkunoiden ympärökset on tiivistettävä huolella kunnollisen ilmatiivyyden varmistamiseksi. Toimi rauhallisesti ohjeet tarkoin huomioiden.

## Yläpalkin ympärysten tiivistäminen

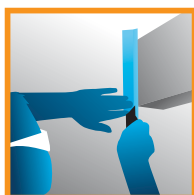
Vaikka kalvo tuntuisi asettuvan hyvin yläpalkkia vasten, se on siitä huolimatta tiivistettävä kunnolla, jotta rakoja ei pääse syntymään ajan mittaan.



Poista pöly. Tarkista, ettei yläpalkissa ole halkeamia eikä rakoja, ja jos on, täytä ne nopeasti kuivuvalla täyteaineella. Hio yläpalkki hiomatuella.



Leikkaa Homeseal LDS Solifit-1 -teippi noin 5 cm yläpalkin korkeutta pidemmäksi. Irrota teipin paperi ja paina teippi lujasti yläpalkkia vasten.



Leikkaa teippi 45 asteen kulmassa, aloita lähes yläpalkin kulmasta ja leikkaa liimaliuskaa vetäen samalla teippiä kireälle.



Leikkaa samalla tavoin kuin vaiheessa 2 Homeseal LDS Solifit-1 -teippi noin 5 cm pidemmäksi kuin yläpalkki on leveä. Irrota teipin irrokepaperi ja paina teippi lujasti yläpalkkia vasten. Taita teippi yläpalkin kulman ympärille. Toista tämä vaihe yläpalkin toiseen päähän.



Homeseal LDS Solifit-1



## Vinkki

Ennen tiivistysaineen tai teipin käyttöä varmista aina, että kaikista liitososista on poistettu pöly kokonaan. Jos käytät tiivistysainetta tai teippiä maalatulle pinnalle, hio se ensin ja poista pöly.

## Ulkopintojen suojaus – sääkalvot

Sääkalvot ovat olennainen osa rakennusten ulkopintojen **parempaa kosteuden hallintaa** ja **energiatohokkuutta**, sillä ne tarjoavat ratkaisun molempiin. Sääkalvo on rakennuksen ulkopintaan tarkoitettu pintakerros, joka sisällytetään katon ulompiin kerroksiin tai joka asetetaan pois päin rakennuksen ulkoseinän sääsulusta. Näin se luo oleellisen tärkeän ilmaonkalon. Sääkalvon ansiosta kattotiilien tai muun kattokatteen kosteus poistuu rakennuksesta helposti, ja ilmavirta nopeuttaa jäännöskosteuden haihtumista.

Sääkalvo on suunniteltu rajoittamaan veden määrää, joka voi joutua kosketuksiin rakennuksen vaipan ensisijaisen kosteussulun kanssa. Näin se vähentää sitä mahdollisuutta, että vettä pääsisi katto- tai seinärakenteisiin.

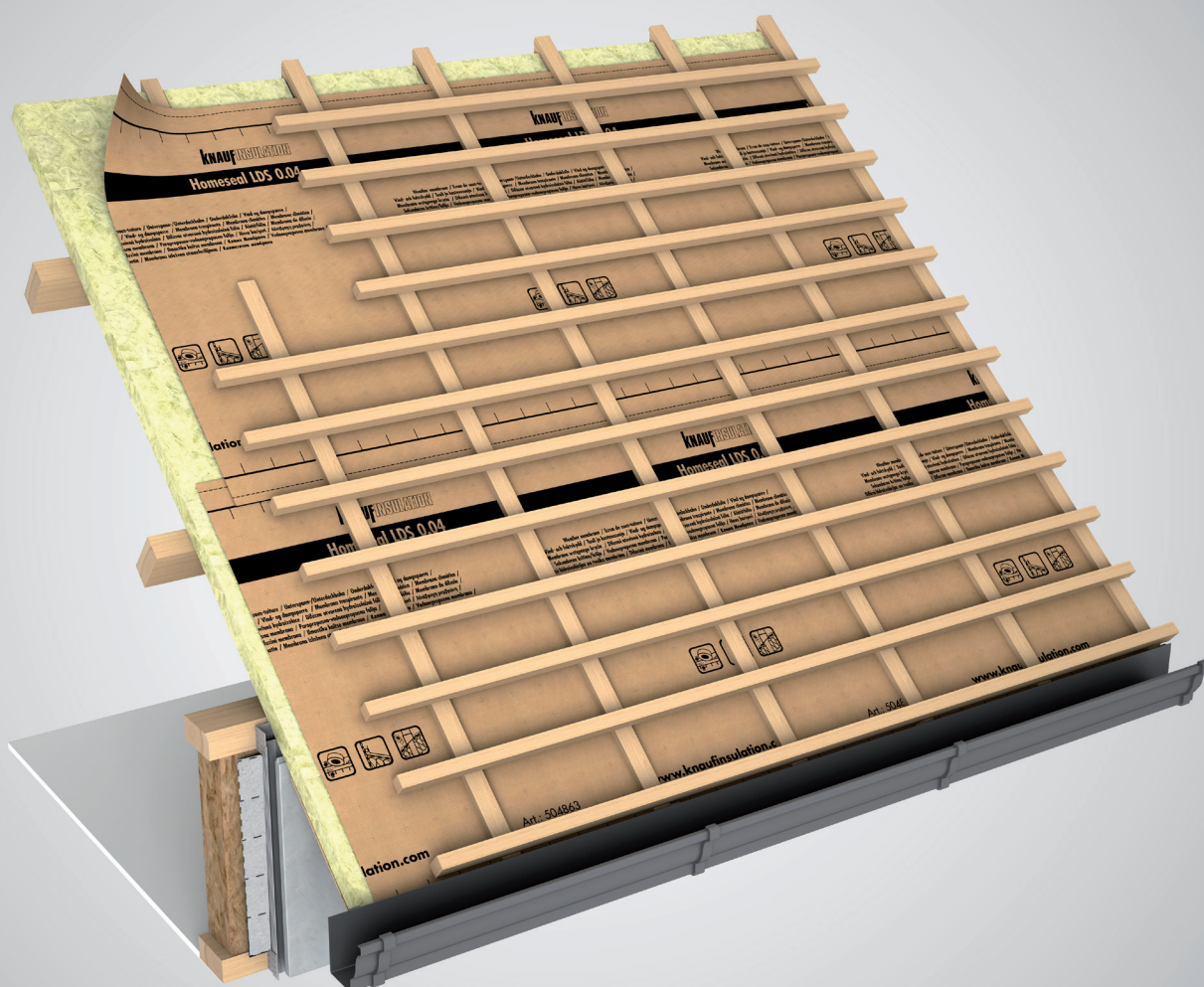
Latteen ja eristyksen takana oleva vesihöyry poistuu haihtumalla ja näin vältetään homeen

muodostuminen. Samalla eristys auttaa vähentämään kuumaa ja kylmää ilmanliikkumista ja lämpöliikettä katon tai seinien kautta ja näin se pienentää energiakustannuksia.

### Tuuletettu sääkalvo

Tuuletetussa julkisivujärjestelmässä on jatkuva ilmatila, joka on päältä ja alta avoin, jotta ilma pääsee virtaamaan ja konvektio kuivaamaan kosteuden, jota pääsee katteen ja rakennuksen ulkoseinän väliin. Kosteutta saattaa syntyä tuulen kuljettaman sateen, veden vuotamisen tai huokoisen kattokatteen läpi tapahtuvan kapillaari-ilmion seurauksena.

Kalvo on olennainen asukkaiden terveyden kannalta ja rakennuksen pitkäikäisyyden varmistamiseksi märissä ilmastoissa, ja sen käyttöä suositellaan kaikkialla muualla paitsi aivan kuivimmilla alueilla.



## Sääkalvo – harjakatot

Knauf Insulationin erittäin tuulen- ja vedenpitävän sekä hengittävän Homeseal LDS 0.04 -sääkalvon käyttö.



**Suoraan kattopalkeille:** Levitä auki sääkalvo vaakasuunnassa ja aloita työskentely harjakaton alareunasta. Kiinnitä kalvo kattotuoleihin 8–10 mm:n niiteillä.



**Suoraan ohuisiin vuorauslautoihin:** Levitä auki sääkalvo vaakasuunnassa ja aloita työskentely viistokaton alareunasta.



Seuraava tulee asentaa siten, että kalvot ovat vähintään 10 cm:n verran päällekkäin.



Sääkalvon asentamisen jälkeen asenna lopulliset listat ja alusruoteet.

## Sääkalvo – julkisivut

Knauf Insulationin Vindskydd Premium -sääkalvo soveltuu käytettäväksi kaikissa tuuletetuissa julkisivuissa.



Levitä sääkalvo vaakasuunnassa. Levitä kalvo peittämään ikkunassa ja ovesa olevat aukot ja nido tai naulaa aukkojen ympärille 150 mm:n välein.



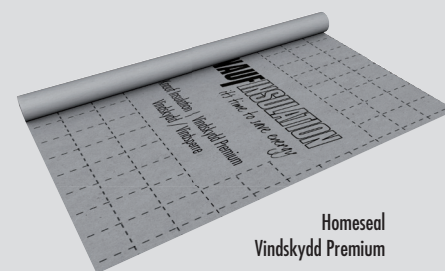
Kiinnitä kalvo sinkkinauloilla tai ruostumatonta terästä olevilla niiteillä siten, että niiden väliin jäävä etäisyys vaakasuunnassa on enintään 150 mm ja pystysuunnassa enintään 300 mm.



Levitä auki sääkalvo vaakasuunnassa seuraavaa riviä varten. Pystysuunnassa limityksen tulee olla vähintään 150 mm. Vaakasuunnassa sen tulee olla vähintään 100 mm. Kalvon asentamisen jälkeen kiinnitä julkisivun lopullinen viimeistelypinta.



Homeseal LDS 0.04



Homeseal  
Vindskydd Premium



## Vinkki

Käytä Homeseal LDS Solifit-1-teippiä ilmastointiputkien ilmatiivien liittäminen varmistamiseen.

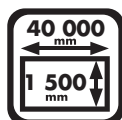
## Pakkauksen ohjekuvakkeet



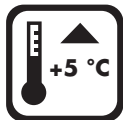
Tiheys



Repäisyjuuus



Pituus ja leveys



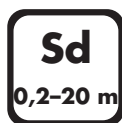
Vähimmäislämpötila tuotteen käyttöön



Paksuus



Vetolujuus



Sd-arvo



Määrä pakkauksessa

## Menekki (arvio)

Seuraavia määriä voidaan käyttää apuna laskettaessa menekkiä eri käyttötarkoitusta varten.

Tuotteen kuvaus	asennettavaa m <sup>2</sup> kohti
Sääkalvo	1,3 m <sup>2</sup>
Höyrynsulku	1,2 m <sup>2</sup>
Yksipuolinen teippi (Homeseal LDS Soliplan-1)	0,6 m
Yksipuolinen teippi viimeistelyyn (Homeseal LDS Solifit-1)	0,3 m

Huomaa, että nämä määrät ovat viitteellisiä ja ne voivat vaihdella käyttötarkoituksista ja yksittäisistä olosuhteista riippuen.



## Homeseal-järjestelmä

Täydellinen lisä tunnettuun eristysratkaisuvalikoimaamme

Homeseal-järjestelmän tarvikkeet Knauf Insulationilta mahdollistavat parhaimman yhteensopivuuden tunnettujen ja innovatiivisten eristysmateriaalien kanssa.

Huolimatta siitä, valitsetko Knauf Insulationin kivi- tai uuden sukupolven lasimineraalivillan, joissa on käytetty ECOSE®-teknologiaa, voit olla varma siitä, että käytössäsi on eräs parhaista mahdollisista ratkaisuista. Ne mahdollistavat eräät helpoimmat ja kustannustehokkaimmat tavat vähentää rakennusten energiantarvetta.

Uuden sukupolven **lasimineraalivilla, joka sisältää ECOSE®-teknologiaa**, on viiden vuoden intensiivisen tutkimustyön ja testauksen tulos ja se on merkittävä edistysaskel mineraalivillaeristyksessä. Sideaine perustuu pääasiassa uusiutuviin materiaaleihin, eikä siihen ole lisätty formaldehydiä, fenolia, valkaisuainetta eikä keinotekoisia väriaineita tai muita väriaineita valmistusvaiheessa. ECOSE®-teknologiaa käyttäen valmistetut

tuotteet on helppo käsitellä ja leikata. Ne eristävät tehokkaasti ja lisäävät sisäilman miellyttävyyttä. Tämän vahvistaa Eurofinsin Indoor Air Comfort Gold Standard.

Knauf Insulationin **kivivilla** on lukuisia etuja, ja sitä voidaan käyttää monissa eri tarkoituksissa. Pinnoittamattomilla kivimineraalivillalevyillämme on erittäin hyvät palo-ominaisuudet sekä erinomaiset lämpö- ja akustiset ominaisuudet, ja niillä on tieteellisesti todistettu olevan hyvin suuri puristuslujuus.



# TEKNISET MÄÄRITYKSET

## Kalvot: Höyrinsulut

Tuotenimi	Sd-arvo	Tiheys	Vetolujuus Pituus/leveys (N/50 mm)	Repäisyjuuus Pituus/leveys (N)
Homeseal LDS FlexPlus	0,2–20 m	75 g/m <sup>2</sup>	125/125	38/38

## Säkalvot

Tuotenimi	Sd-arvo	UV- kestävyys	Tiheys	Vetolujuus Pituus/leveys (N/50 mm)	Repäisyjuuus Pituus/leveys (N)
Homeseal Vindskydd Premium	0,02 m	2 kuukautta	100 g/m <sup>2</sup>	230/140	85/95
Homeseal LDS 0.04	0,04 m	3 kuukautta	150 g/m <sup>2</sup>	310/215	165/190

## Teipit

Tuotenimi	Tartunta-aine	Teippirulla	Irrokepaperi	Käyttölämpötila
Homeseal LDS Soliplan-1 yksipuolinen teippi	Akrylaattidispersio, ei sis. liuotinta, 245 g/m <sup>2</sup>	Voimapaperi	Silikonipaperi	Yli -10 °C, suositus yli +5 °C
Homeseal LDS Solifit-1 yksipuolinen teippi viimeistelyyn	Akrylaattidispersio, ei sis. liuotinta, 245 g/m <sup>2</sup>	Suuritiheyksi- nen polyeteeni	Silikonipaperi	Yli -10 °C, suositus yli +5 °C

## Kalvot: Höyrinsulut

Tuotenimi	SAP	Pituus	Leveys	Rollaa/ kuormalavaa
Homeseal LDS FlexPlus	432477	40 000 mm	1 500 mm	42

## Säikalvot

Tuotenimi	SAP	Pituus	Leveys	Rollaa/ kuormalavaa
Homeseal Vindskydd Premium	500684	50 000 mm	2 800 mm	20
Homeseal LDS 0.04	2426854	50 000 mm	1 500 mm	20

## Teipit

Tuotenimi	SAP	Pituus	Leveys	Paksuus	Määrä pakkauk- sessa
Homeseal LDS Soliplan-1 yksipuolinen teippi	2358074	40 000 mm	60 mm	0,35 mm	8
Homeseal LDS Solifit-1 yksipuolinen teippi viimeistelyyn	2422904	25 000 mm	60 mm	0,37 mm	10

# KNAUFINSULATION

its time to save energy

Kaikki oikeudet pidätetään, mukaan lukien oikeudet, jotka liittyvät fotomekaaniseen kopiointiin ja säilytykseen sähköisillä tallennusvälineillä. Tähän asiakirjaan sisältyvien tietojen, tekstien ja kuvien koostamisessa ja laatimisessa on noudatettu erityistä huolellisuutta. Virheiden mahdollisuutta ei kuitenkaan voida sulkea pois. Kustantaja ja toimittajat eivät ole oikeudellisessa eivätkä muussa vastuussa virheellisestä tiedosta ja sen seurauksista. Kustantaja ja toimittajat ottavat mielellään vastaan parannusehdotuksia ja tietoja mahdollisesti havaituista virheistä.

## Knauf Insulation Oy

Gårdatorget 1  
412 50 Göteborg  
Ruotsi

Puh: 0800 14 66 22

S-posti: [info.fi@knaufinsulation.com](mailto:info.fi@knaufinsulation.com)

[www.knaufinsulation.fi](http://www.knaufinsulation.fi)

KINE2943BRO-V1115

## Knauf Insulation Manufacturing Facilities

- MINERAL WOOL
- WOOD WOOL
- XPS
- LAMINATION

