

STONEREX ULKOVERHOUSLEVYT Ohjeet suunnitteluun ja asentukseen

StoneREX , StoneREX Color , StoneREX Basic sementilastulevyn asennus.

SISÄLTÖ

Käyttökohdeet		2
Tuotteen tekniset tiedot		2
Käsittely ja asennus		3
Asennustarvikkeet		4
Tuulettuva julkisivu		6
Levyjen asennuspiirustukset		
Levyjen pystysuuntainen asennus	Kuva 1	7
Pystyliitos	Kuva 2	8
Vaakaleikkaus keskirimalle kiinnityksestä	Kuva 3	8
Vaakaleikkaus ulkokulmasta	Kuva 4	9
Ulkokulmalista. Vaakaleikkaus	Kuva 5	9
Sisäkulman vaakaleikkaus	Kuva 6	10
Ikkunan vaakaleikkaus	Kuva 7	10
Ikkunan pystyleikkaus	Kuva 8	11
	Kuva 9	11
Liikesauma – pystyleikkaus	Kuva 10	12
Sokkeli	Kuva 11	12
Sokkeli	Kuva 12	13
Räystäs	Kuva 13	13
Räystäs	Kuva 14	14
Pystysauman vaakaleikkaus	Kuva 15	14
Puukoolaus 150mm lämpöeristeellä	Kuva 16	15
Kattolevyjen asennus	Kuva 17	16
Varastointi ja käsittely		17
Huolto		17



KÄYTTÖKOHEET

StoneREX Basic sementtilastulevy on sileäpintainen, viimeistelemätön, betoniharma rakennuslevy.

StoneREX Color on tehtallavärjätty sementtilastulevy, mitä on mahdollista tilata kaikkien RAL-, Acomix-, Tikkurila- tai Color Norm värikarttojen sävyjen mukaan.

StoneREX julkisivulevy on luonnonkivisiroiteella päällystetty sementtilastulevy, mikä on saatavana 16 perussävyinä.

Sementtilastulevyt¹ soveltuvat lujuutensa, palonkestävyytensä ja hyvän säänkestävyytensä ansiosta sekä ulkokäyttöön rakennusten julkisivujen ja sokkelin päällysteenä että sisäkäyttöön, seinien ja kattojen verhoiluun tai kosteiden tilojen verhoiluun.

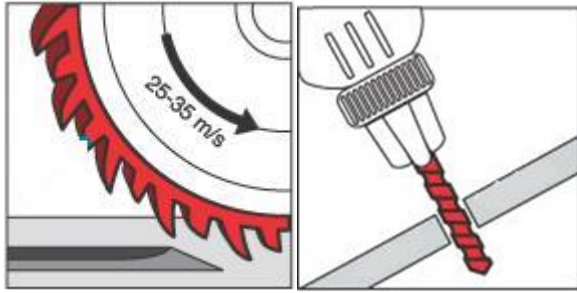
TEKNISET TIEDOT

Ominaisuus	Arvo		
	StoneREX Basic sementtilastulevy	StoneREX Color	StoneREX
Suurin leveys*	1250 mm	1250 mm	1250 mm
Suurin pituus*	3350 mm	3350 mm	3350 mm
Levyn paksuus**	8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32 ja 40 mm	8, 10, 12, 14, 16 mm	12, 14 mm
Paino	1350 +/- 75 kg/m ³	1350 +/- 75 kg/m ³	1350 +/- 75 kg/m ³
Kosteus akklimatisoitumisen jälkeen	6-12 %	6-12 %	6-12 %
Taivutuslujuus	9 N/mm ²	9 N/mm ²	9 N/mm ²
Vetolujuus	0,5 N/mm ²	0,5 N/mm ²	0,5 N/mm ²
Paloluokka	A2-s1, d0	A2-s1, d0	A2-s1, d0
Laajeneminen	1,5% 24 tunnin likoamisen jälkeen	1,5% 24 tunnin likoamisen jälkeen	1,5% 24 tunnin likoamisen jälkeen
Kosteuden aiheuttamat mittojen muutokset pitkittäin ja poikittain	Enitään 0,2% (ilman suhteellisen kosteuden nousu 30%:sta 85%:iin 20 °C:n lämpötilassa)	Enitään 0,2% (ilman suhteellisen kosteuden nousu 30%:sta 85%:iin 20 °C:n lämpötilassa)	Enitään 0,2% (ilman suhteellisen kosteuden nousu 30%:sta 85%:iin 20 °C:n lämpötilassa)
Lämpölaajenemiskerroin	10x10 ⁻⁶ /K	10x10 ⁻⁶ /K	10x10 ⁻⁶ /K
Lämmönjohtavuus	Maks.0,35 W/mK	Maks.0,35 W/mK	Maks.0,35 W/mK
Pakkasenkestävyys EN1328	RL 0,7 (100 sykliä)	RL 0,7 (100 sykliä)	RL 0,7 (100 sykliä)
Aaltoimpedanssi	30dB,levyn paksuus 10 mm	30dB,levyn paksuus 10 mm	30dB,levyn paksuus 10 mm
Tiheys	1430 kg/m ³	1430 kg/m ³	1430 kg/m ³

* Sementtikuitulevyn mitat vakiona ovat 1250 x 3350 mm. Tilauksesta saamme myös tilaajan tarvittaviin mittoihin.

** 8mm Sementtikuitulevyä saa käyttää vain sisätiloissa.

¹ StoneREX OY:ll on oikeus muuttaa tuotevalikoimaa



KÄSITTELY JA ASENNUS

Levyt sahataan sopivan kokoisiksi sirkkelillä, jossa käytetään kovametalliterää jonka hampaiden väli on enintään 6 mm. Levyt sahataan viimeistelymättömältä puolelta käsin. Sahatut pinnat hiotaan ja päällystetään betonipinnoille sopivalla maalilla tai lakalla. Ruuvinreiät porataan

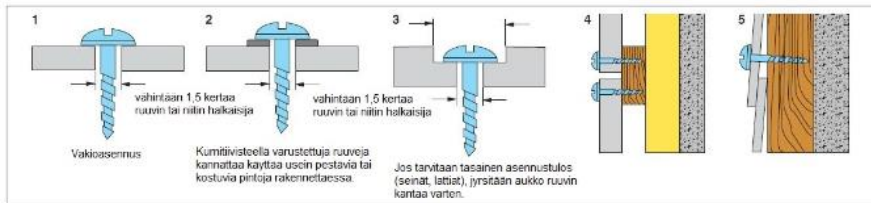
kovametalliporalla kivisiroiteella päällystetyiltä puolelta käsin.

Levyt kiinnitetään ruostumattomilla ruuveilla tai niiteillä halkaisijalta vähintään 4,2 mm, ennakkoon poratun reiän halkaisijan tulee olla kooltaan 1,2 kertaa kiinnitysruvin tai niitin halkaisija, kuitenkin vähintään 8mm. Käydessä StoneREX siipikairaruuveja ei tarvitse porata etukäteen asennusreikiä.

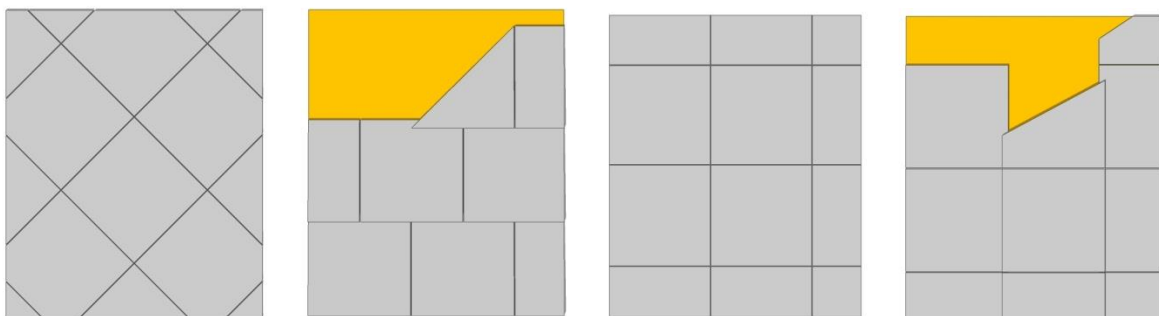
Liikuntasauvoissa käytetään sopivaa saumanauhaa tai metallisia sauma- ja kulmalistoja. Laajojen pintojen vaakasaumoissa kannattaa käyttää suojapeltiä.

Ruuveja ei kiristetä liikaa ja ruvin kanta ei saa upota levyyn, eli levyllä jätetään liikuntavaraa. Levyjä asennettaessa ei käytetä uppokantaruuveja. Jotta ruvin kanta olisi samassa tasossa levyn kanssa, voidaan tarvittaessa porata etukäteen leveämpi ura ruvin kantaa varten (kuva 3). Levyjä asennettaessa aloitetaan ruuvien kiinnitys levyn keskeltä. Ruuvien kiinnitys lopetetaan levyn kulmissa. Levyä asentaessa täytyy ottaa huomioon että levy ei saa olla märkä tai kostea.

Normaalioloista poikkeavissa tilanteissa (lasiset julkisivut, kasvihuoneet, jatkuvasti erittäin kosteat tilat tai erittäin nopeasti muuttuvaan ympäristöön asennettavat rakenteet) liikuntasauvojen määrä sekä kiinnitysruvin ja sitä varten ennakkoon poratun reiän koko suunnitellaan erikseen.



ASENNUSVAIHDOEHDOT



ASENNUSTARVIKKEET

StoneREX ulkoverhouslevyjen asentukseen käytetään rst-ruuveja. Ulkotiloissa ,usein pestäviin ja kosteiden pintojen asennuksessa suosittelemme käyttä kumitiivisteisiä ruuveja.

Kupukantaisia ruuveja 4,2x40 mm käytetään levyjen kiinnittämiseen puukoolaukseen. Ruuvi takaa varman asennuksen ja korkean ulosvetolujuuden



StoneREX siipikairaruuvi 4,8 x 40 puukoolaukseen. Porakärjen siivet kairaavat reiän sementtilevyyn. Levyihin ei tarvitse porata ruuvireikiä erikseen.



Porakärjellä varustettu ruostumaton ruuvi 4,8 x 32mm metallikoolaukselle.



Torx-kärki ruuvien asentukseen



Kovametalliterä asennusreikien poramiseen levyihin



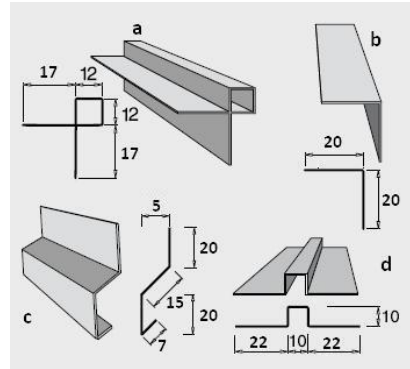
EPDM tiiviste liikuntasaumoihin. Tiivisteiden sävyt musta ja valkoinen.



Tiivistenauha on laitettava koolaukselle levyn alle riippumatta siitä mikä on koolaus (puu ,metalli ,alumiini)

Liikkuvissa saumoissa käytetään sopivan sävyisiä sauma- ja kulmalistoja. Vakiona tarjoamme 8 sävyä, tilattavissa on kaikki RAL-värikartan sävyt.

- a- ulkokulmalista
- b- sisäkulmalista
- c- suojapelti
- d- pystysaumalista



a. Ulkokulmalista



b. Vaakalista/
suojapelti



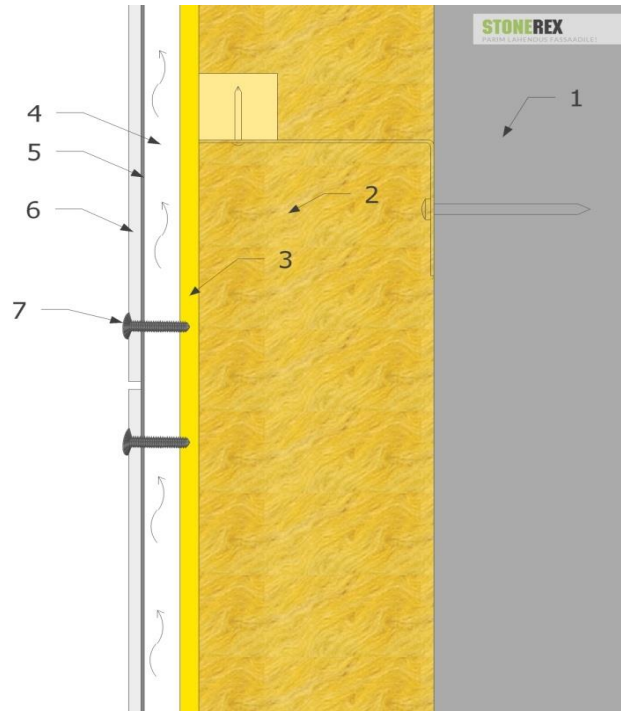
d. Pystylistä



TUULETTUVA JULKISIVU

StoneREX julkisivulevyjä käytetään lähinnä pien- ja kerrostalojen sekä julkisten rakennusten ja teollisuus- ja varastorakennusten julkisivujen uudis- ja korjausrakentamisessa. Tuulettuvassa julkisivussa kiinnitetään levyt rimoille, jättäen levyn ja lämpöeristeen välille vähintään 25mm tuuletusrako, josta poistuu rakenteiden ylimääräinen kosteus. Näin suojataan seinän rakennetta ja rakenteen kestävyys ulkolämpötilan vaihtelua vasten kasvaa.

1. Kantava seinä
2. Lämpöeriste
3. Tuulensulku
4. Tuuletusväli vähintään 25 mm
5. EPDM tiiviste
6. StoneREX ulkoverhouslevy
7. Ruuvi



Rimoitukseen käytetään painekyllästettyä puuta, suosittelemme myös palosuojamaalin käyttöä. Alarungon koolausväli voi olla pienempi jos on vaara levyjen vaurioitumiselle. Pystyrimojen välit täytyy säätää StoneREX julkisivulevyn sauman mukaan.

Ruuveja asentaessa täytyy välttää liian pientä väliä ja kireää kiinnitystä, levyille jätetään liikuntavaraa. Levyn kiinnitysruuvien asennus aloitetaan keskeltä ja lopetetaan kulmaruuveilla. Ruuvien välit seuraavalla sivulla. **(taulukko sivu 7)**

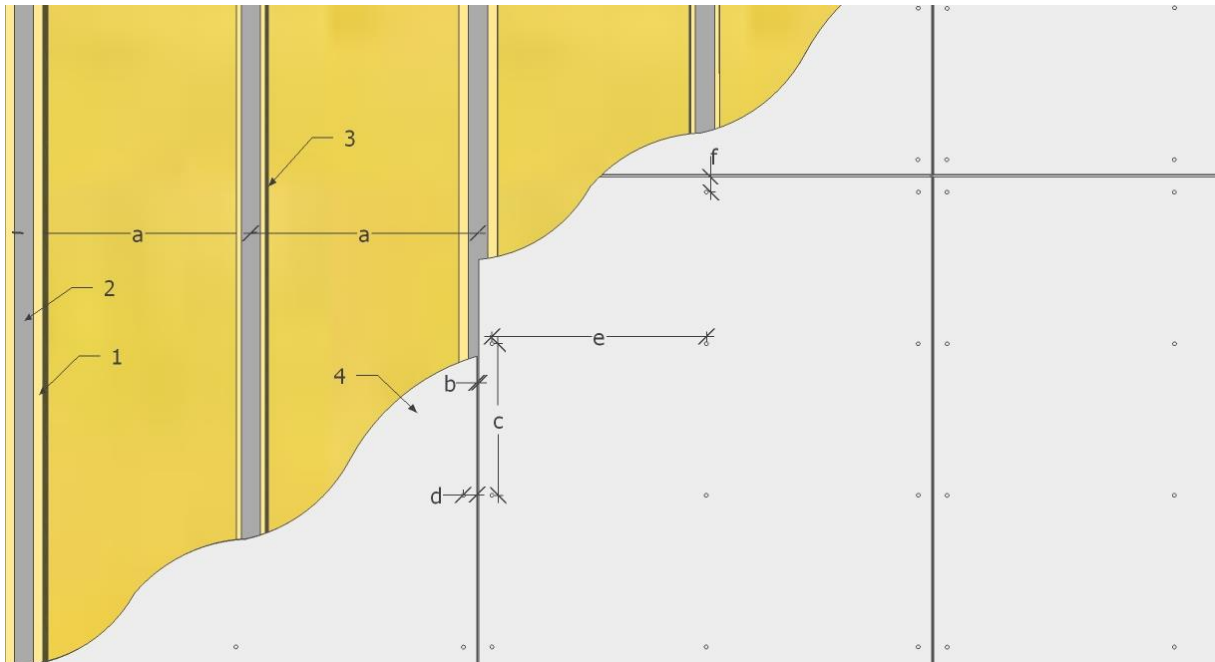
Sahatut pinnat täytyy maalata sopivan sävyisellä maalilla. Suosittelemme käyttämään vaakasaumoissa suojapeltiä tai päällystää levyn sisäpinta maalilla tai lakalla.

Riittävän tuuletuksen varmistukseksi julkisivulevyjen vaakasuuntainen tuuletusväli vähintään 20mm.

Vettyneet ja kosteat levyt täytyy kuivata ennen asennusta!

LEVYJEN ASENNUSPIIRUSTUKSET

Kuva 1: STONEREX JULKISIVULEVYJEN PYSTYSUUNTAINEN ASENNUS



1. Pystyrima min. 25 x 100 mm
2. EPDM tiivistenauha
3. Pystyrima min. 25 x 75 mm
4. Julkisivulevy Stonerex Color tai StoneREX
- a. Rimojen väli (**katso taulukko**)
- b. Levyjen välinen liikesauma min. 3-5 mm
- c,d,e,f. Kiinnitysruuvien väli (**katso taulukko**)

Koolauksen ja ruuvien välit riippuen levyn paksuudesta

Levyn paksuus (mm)	Ruuvien väli (mm)	Koolauksen väli (mm)	Ruuvien etäisyys levyn pystyreunasta (mm)			Ruuvien etäisyys levyn ylä- alareunasta (mm)
			Puu	Sinkitty metalli	Alumiini	
10	< 300	< 500	30 - 50	30 - 50 50 - 70*	50 - 70	70 - 100
12	< 400	< 625				
14	< 500	< 625				
16	< 500	< 700				

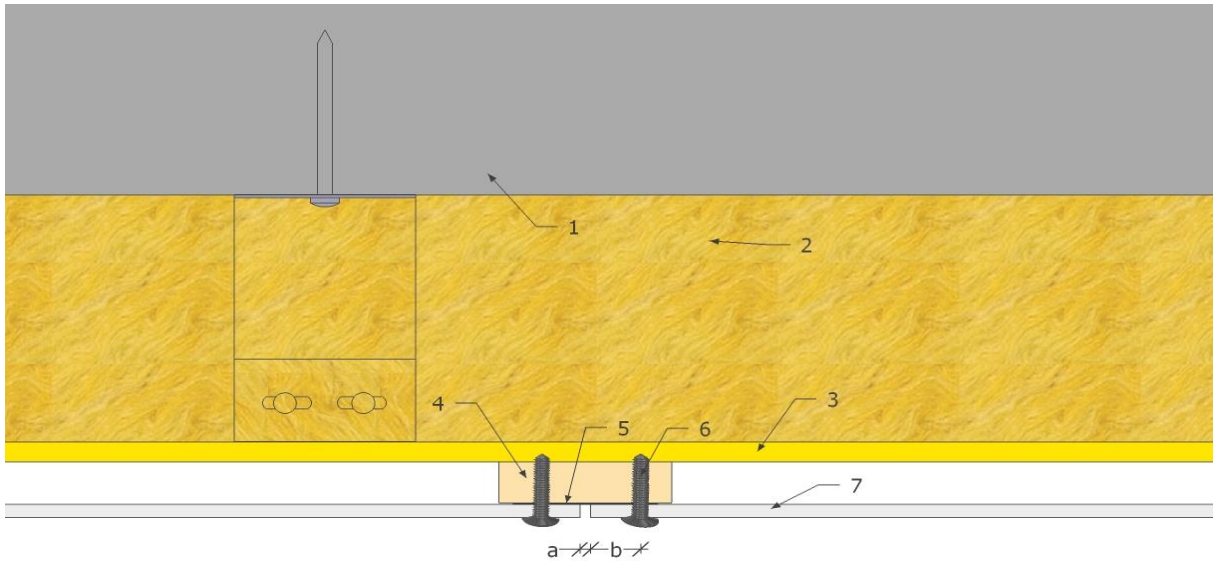
NB! StoneREX levyn paksuus taulukossa ilman kivisiroitteettää.

Kokonaispaksuudessa lisääntyy levyille 2mm luonnonkivisiroitteettää.

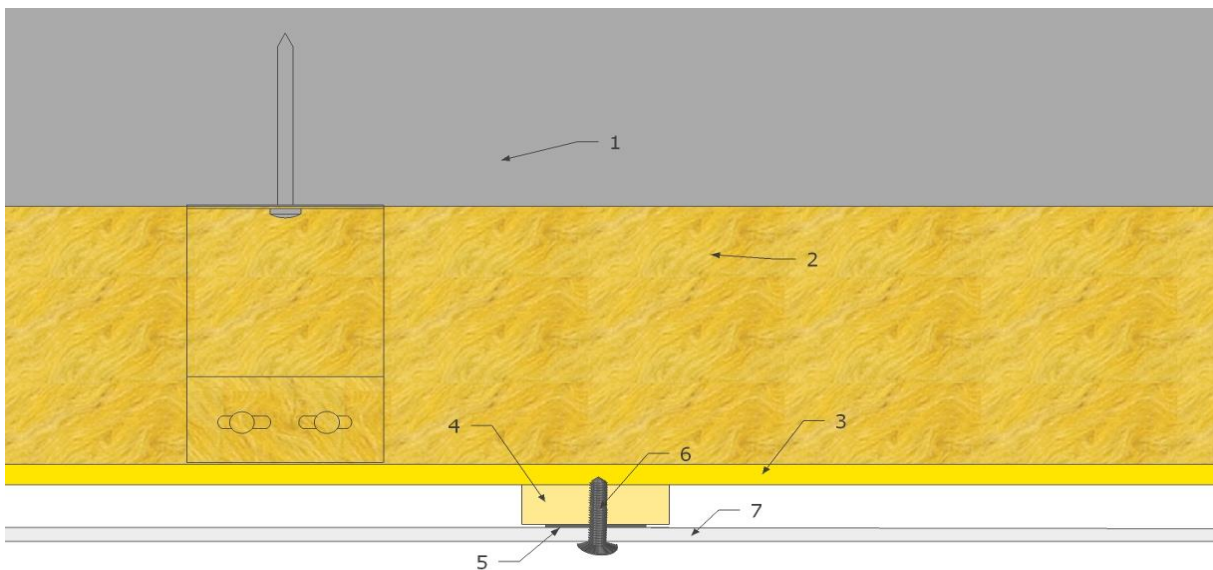
* Jos levy on pitempi kuin 1875 mm.

Konsultoida valmistajan kanssa jos levyjen asennus on korkeudessa yli 30 metriä.

Kuva 2: VAAKALEIKKAUS JULKISIVULEVYJEN PYSTYLIITOKSESTA



Kuva 3: VAAKALEIKKAUS JULKISIVULEVYN KIINNITYKSESTÄ KESKIRIMALLE

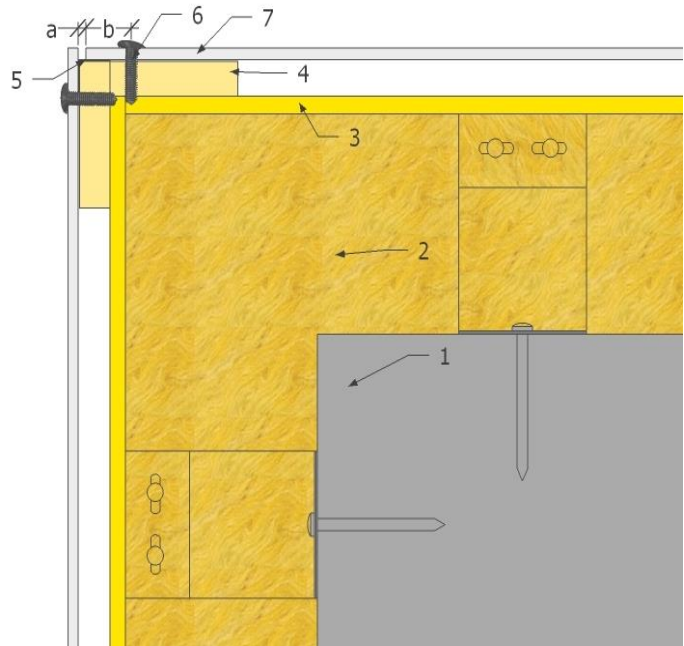
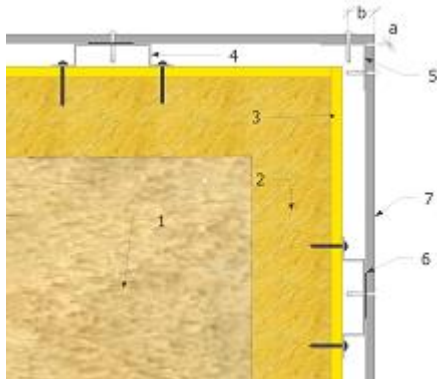


- 1 Kantava seinä
- 2 Lämmöneristys
- 3 Tuulensuoja
- 4 Pystyrima julkisivulevyjen liitoksessa vähintään 25 x 100 mm, keskimäinen rima vähintään 25 x 75 mm
- 5 EPDM tiivistenauha
- 6 Levyn kiinnitysruuvi
- 7 Julkisivulevy
- a Levyjen liikesauma min. 3-5 mm
- b Levyn kiinnitysruuvin etäisyys pystyreunasta (katso taulukko sivu 7)

Kuva 4: VAAKALEIKKAUS ULKOKULMASTA

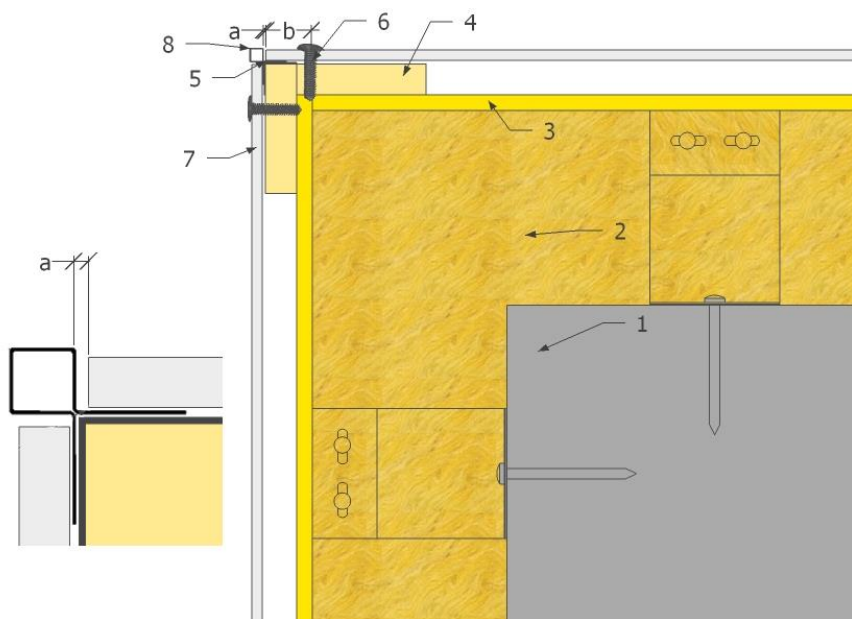
1. Kantava seinä
2. Lämmöneristys
3. Tuulensuoja
4. Pystyrima vähintään 25 x 100 mm
5. EPDM tiivistenauha
6. Levyn kiinnitys
7. Julkisivulevy
- a. Levyjen välinen liikesauma min. 3-5 mm
- b. Levyn kiinnitysruuvien etäisyys pystyreunasta (taulukko sivu 7)

Metallirungolla kulman ja nauhan kiinnitys sisäkulmalistalla.



Kuva 5: ULKOKULMAN VAAKALEIKKAUS. ULKOKULMALISTA

1. Kantava seinä
2. Lämmöneristys
3. Tuulensuoja
4. Pystyrima vähintään 25 x 100 mm
5. EPDM tiivistenauha
6. Levyn kiinnitysruuvi
7. Julkisivulevy
8. Ulkokulmalista (sivu 5)
- a. Levyn ja ulkokulmalistan välinen liikesauma vähintään 2mm
- b. Levyn kiinnitysruuvien etäisyys pystyreunasta (taulukko sivu7)



Kuva 6: SISÄKULMAN VAAKALEIKKAUS

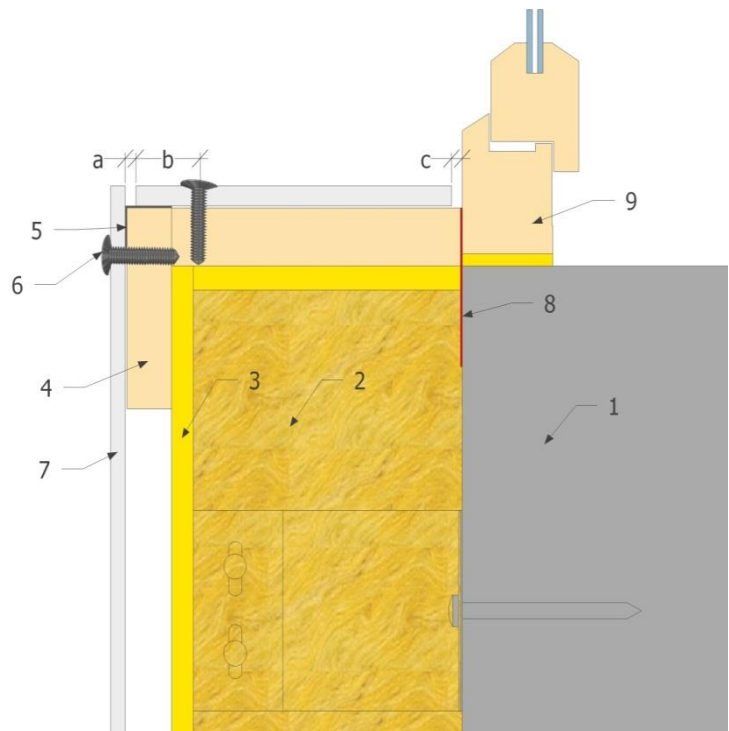
1. Kantava seinä
2. Lämmöneristys
3. Tuulensuoja
4. Pystyrima vähintään 25x 100mm
5. EPDM tiivistenauha, mitä voi käyttää sisäkulmalistan kanssa (lk 5)
6. Levyn kiinnitysruuvi
7. Julkisivulevy
- a. Levyjen välinen liikesauma min.3-5 mm
- b. Levyn ja pysturimoituksen välinen liikesauma min.3-5 mm



Kuva 7: IKKUNAN VAAKALEIKKAUS

Saa käyttää ulkokulmalistaa, katso sivu 9

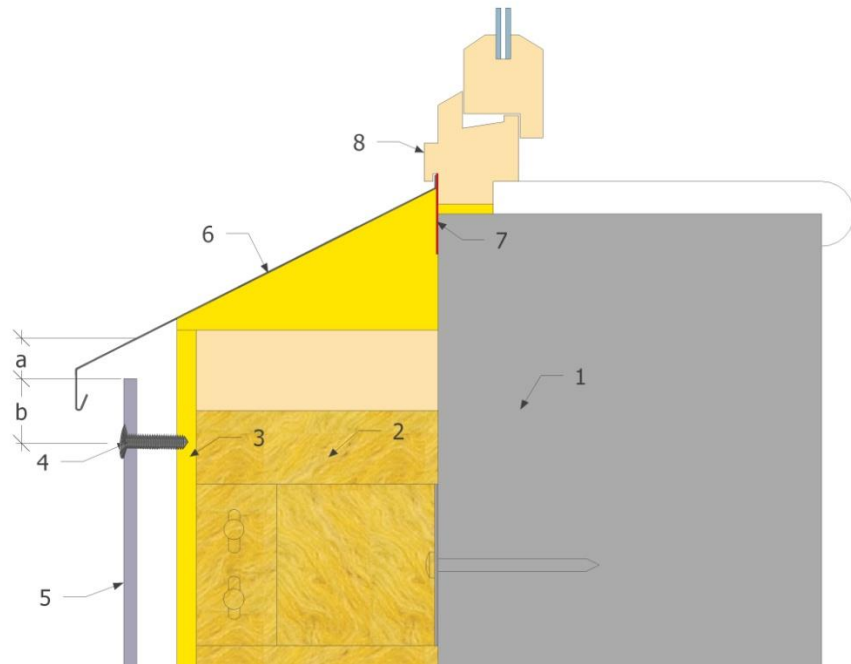
1. Kantava seinä
2. Lämmöneristys
3. Tuulensuoja
4. Pystyrima vähintään 25x 100mm
5. EPDM tiivistenauha
6. Levyn kiinnitysruuvi
7. Julkisivulevy
8. Höyrynsulkuteippi
9. Ikkuna
- a. Levyjen välinen liikesauma min.3-5 mm
- b. Levyn kiinnitysruuvin etäisyys (taulukko sivu 7)
- c. Levyn ja ikkunan välinen liikesauma min.3-5 mm



Huom.! Uusien ikkunoiden asennuksen yhteydessä täytyy seurata myös ikkunan valmistajan ohjeita.

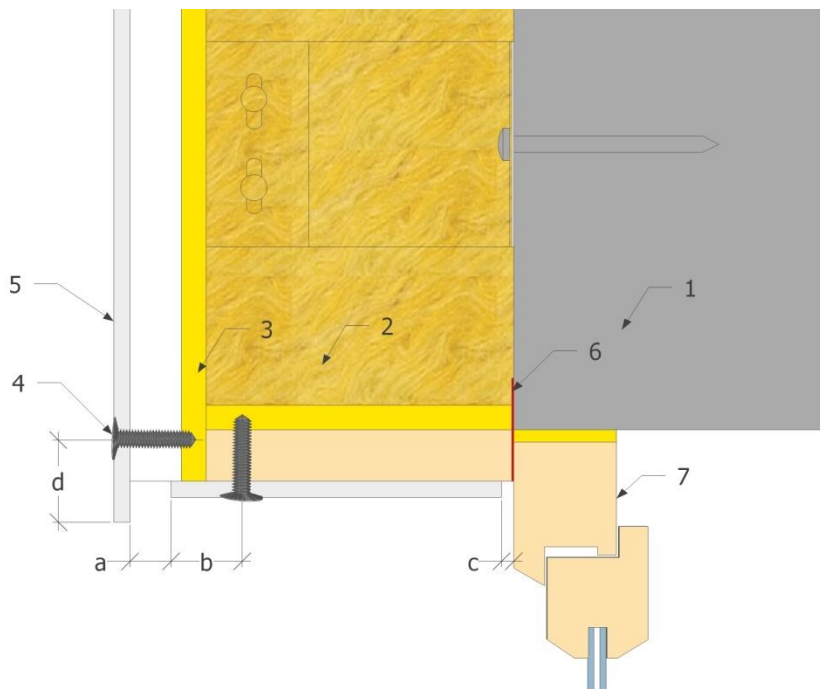
Kuva 8: IKKUNAN ALAOSAN PYSTYLEIKKAUS

1. Kantava seinä
2. Lämmöneristys
3. Tuulensuoja
4. Levyn kiinnitysruuvi
5. Julkisivulevy
6. Ikkunan pelti
7. Höyrynsulkuteippi
8. Ikkuna
- a. Levyn ja pellin välinen tuuletusväli vähintään 20mm
- b. Levyn kiinnitysruuvien etäisyys vaakareunasta (taulukko sivu 7)



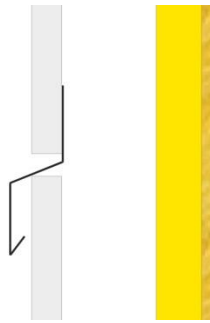
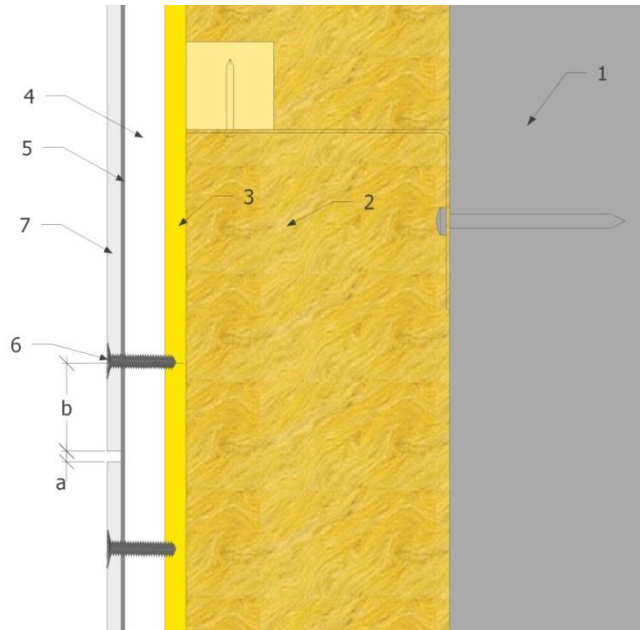
Kuva 9: IKKUNANPANEELIN PYSTYLEIKKAUS

1. Kantava seinä
2. Lämmöneristys
3. Tuulensuoja
4. Levyn kiinnitysruuvi
5. Julkisivulevy
6. Höyrynsulkuteippi
7. Ikkuna
- a. Tuuletusväli vähintään 20mm
- b. Levyn kiinnitysruuvien etäisyys reunasta (taulukko sivu 7)
- c. Levyn ja ikkunan välinen liikesauma min. 3-5 mm
- d. Levyn kiinnitysruuvien etäisyys vaakareunasta (taulukko sivu 7)



Kuva 10: VAAKASUUNTAINEN LIIKESAUMA: PYSTYLEIKKAUS

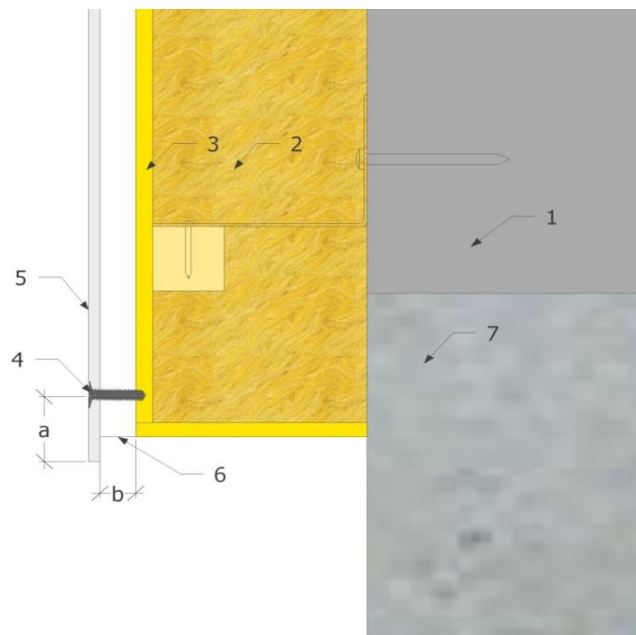
1. Kantava seinä
2. Lämmöneristys
3. Tuulensuoja
4. Pystysuuntainen tuuletusväli vähintään 25mm
5. EPDM tiivistenauha
6. Levyn kiinnitysruuvi
7. Julkisivulevy
- a. Levyjen välinen liikesauma min.3-5 mm
- d. Levyn kiinnitysruuvin etäisyys vaakareunasta (taulukko sivu 7)



Suositemme käyttämään vaakasuuntaisissa liikesaumoissa suojapectiä tai päällystämään levyn sisäpinta lakalla tai maalamalla.

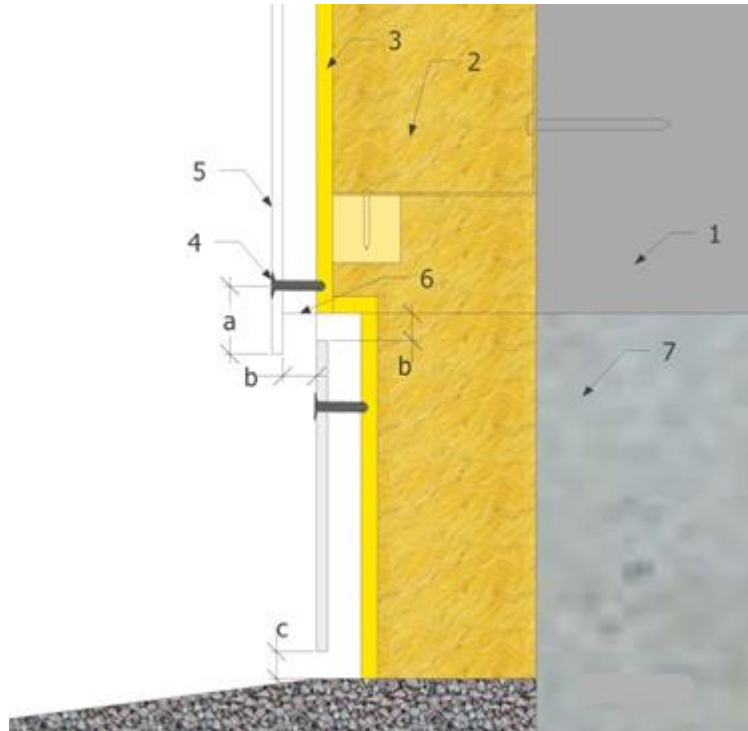
Kuva 11: SOKKELIN PYSTYLEIKKAUS

1. Kantava seinä
2. Lämmöneristys
3. Tuulensuoja
4. Levyn kiinnitysruuvi
5. Julkisivulevy
6. Hyönteisverkko
7. Perusta
- a. Levyn kiinnitysruuvin etäisyys vaakareunasta (taulukko sivu 7)
- b. Tuuletusväli vähintään 20mm



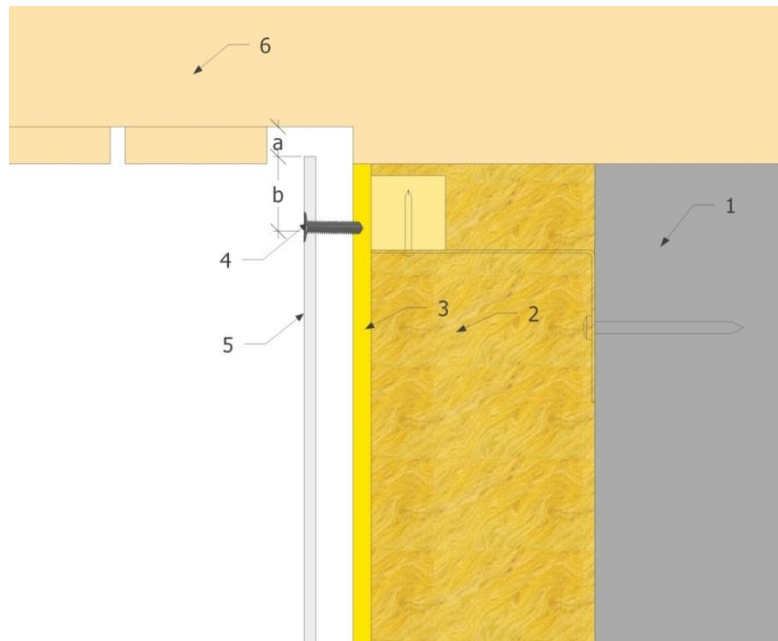
Kuva 12: SOKKELIN PYSTYLEIKKAUS

1. Kantava seinä
2. Lämmöneristys
3. Tuulensuoja
4. Levyn kiinnitysruuvi
5. Julkisivulevy
6. Hyönteisverkko
7. Perusta
- a. Levyn kiinnitysruuvin etäisyys vaakareunasta vähintään 50mm
- b. Tuuletusväli vähintään 20mm
- c. Sokkelilevyn tuuletuksen vuoksi suosittelemme jättämään maan ja levyn väliin tuuletusväliä 20 mm.



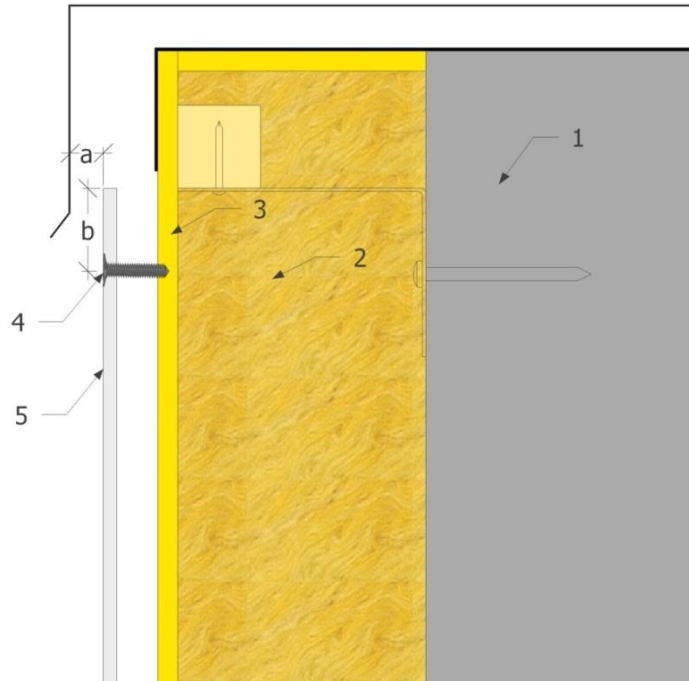
Kuva 13: RÄYSTÄÄN PYSTYLEIKKAUS

1. Kantava seinä
2. Lämmöneristys
3. Tuulensuoja
4. Levyn kiinnitysruuvi
5. Julkisivulevy
6. Räystäs
- a. Tuuletusväli vähintään 20mm
- b. Levyn kiinnitysruuvin etäisyys vaakareunasta (taulukko sivu 7)

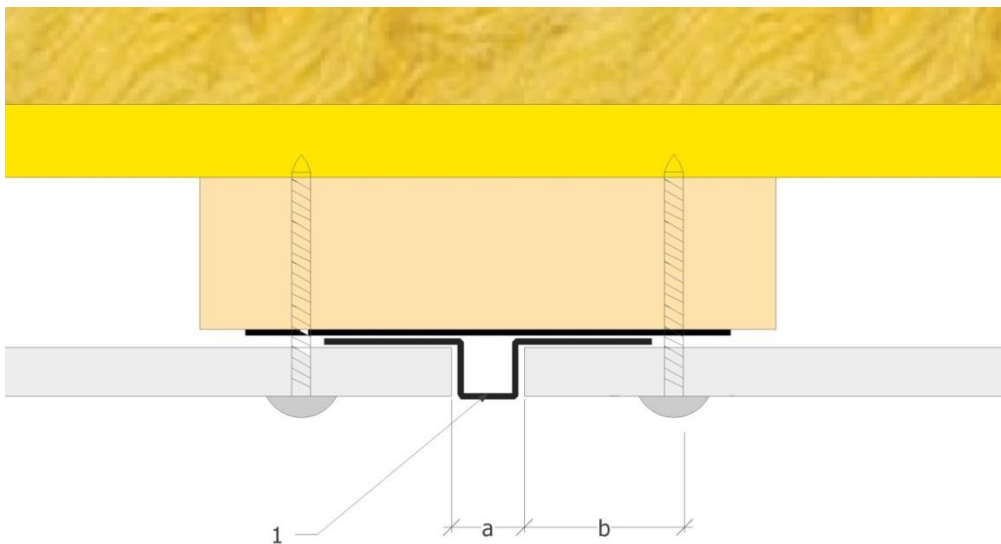


Kuva 14: RÄYSTÄÄN PYSTYLEIKKAUS

1. Kantava seinä
2. Lämmöneristys
3. Tuulensuoja
4. Levyn kiinnitysruuvi
5. Julkisivulevy
- a. Tuuletusväli vähintään 20mm
- b. Levyn kiinnitysruuvien etäisyys vaakareunasta (taulukko sivu 7)



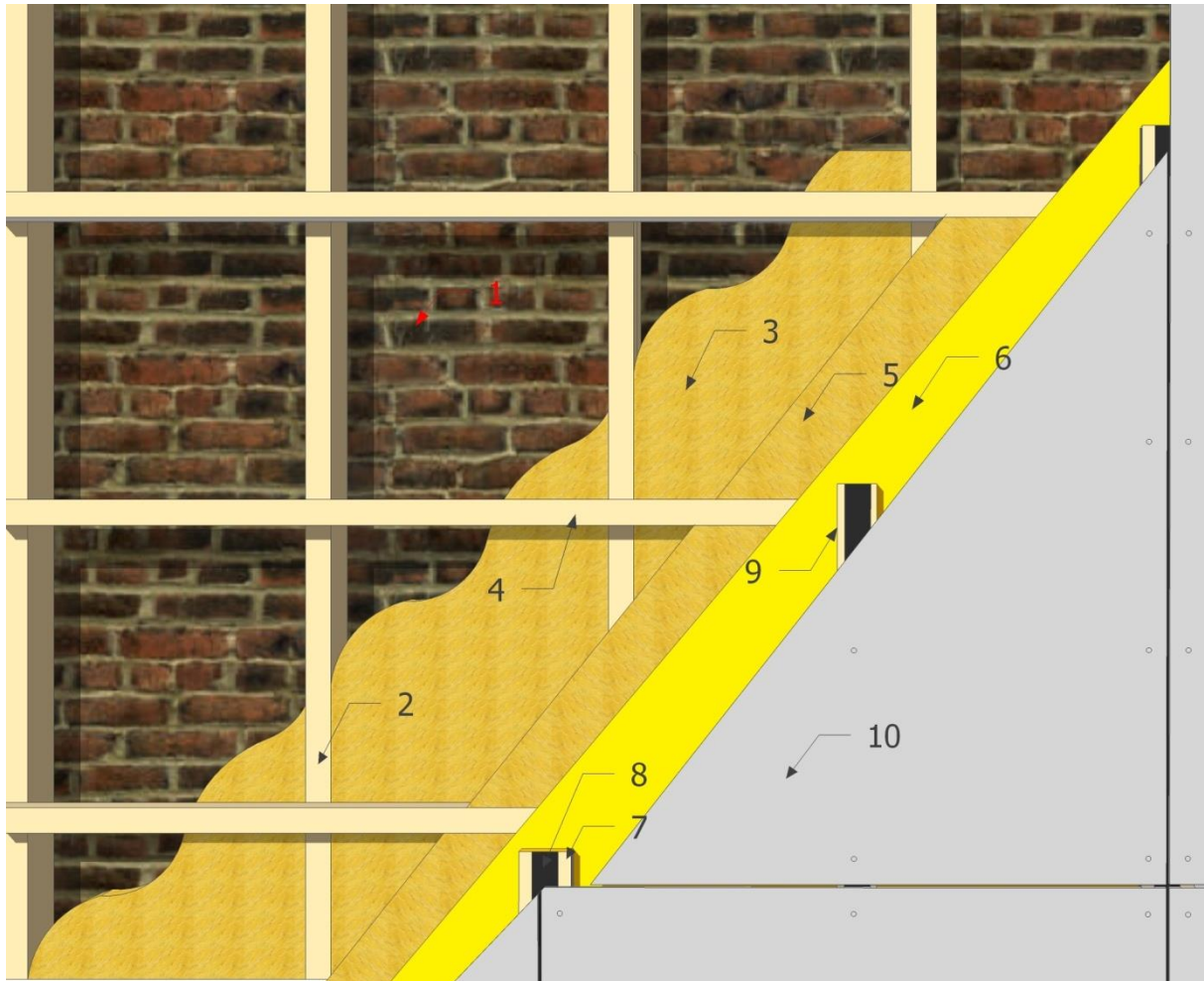
Kuva 15: PYSTYSAUMAN VAAKALEIKKAUS SAUMALISTALLA



Levyn kiinnitysruuvien etäisyys

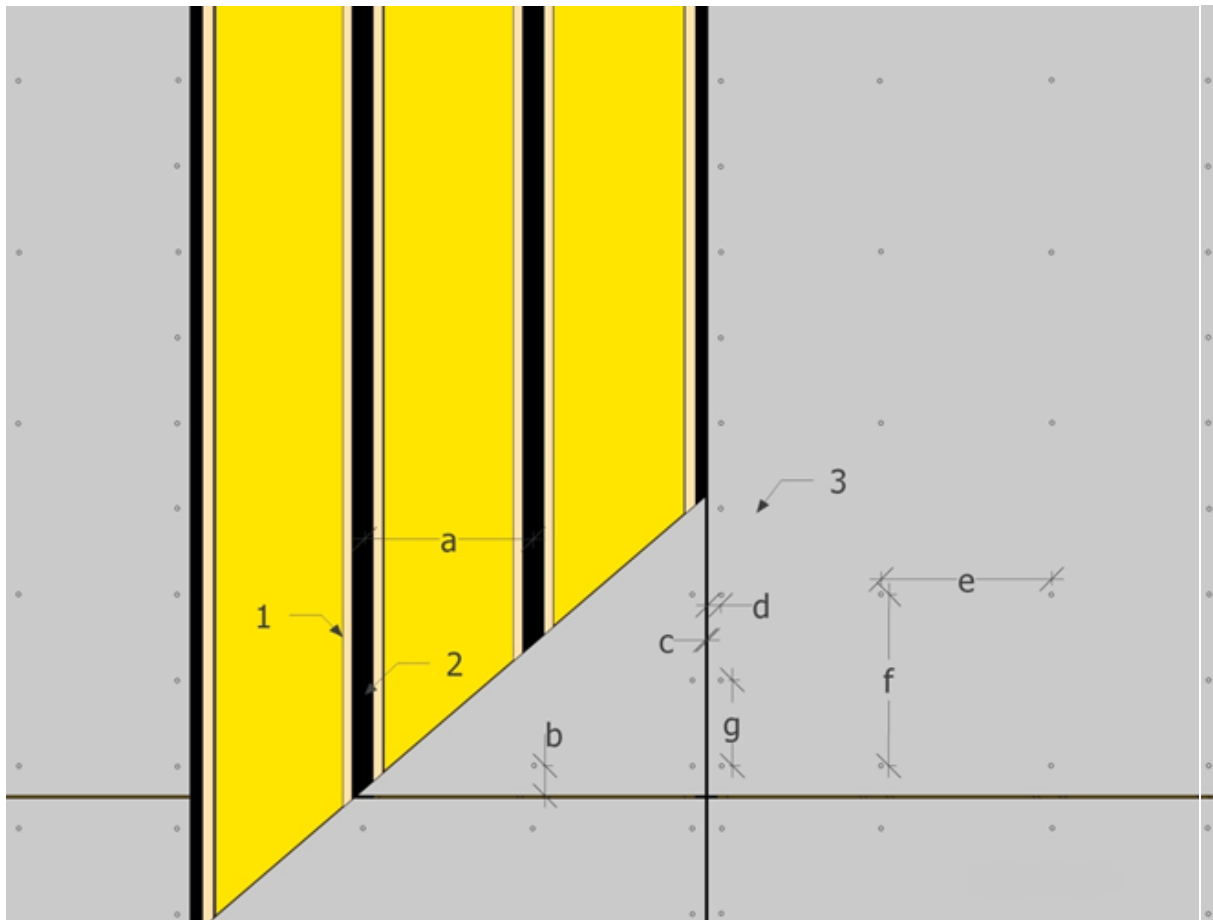
1. Pystysaumalista
- a. Liikesauma vähintään 12mm (pystyriman suositeltava leveys vähintään 120mm)
- b. Levyn kiinnitysruuvien etäisyys reunasta (taulukko sivu 7)

Kuva 16: PUUKOOLAUS 150mm LÄMPÖERISTEELLÄ



1. Kantava seinä
2. Lankku 50x100mm, väli 600mm
3. Lämmöneriste 100mm
4. Rima 50x50mm, väli 600mm
5. Lämmöneriste 50mm
6. Tuulensuoja
7. Pystyrima levyjen liitoskohdissa vähintään 25x100mm
8. EPDM tiivistenauha
9. Pystyrimoitus levyn keskellä vähintään 25x75mm
10. Julkisivulevy.

Kuva 17: KATTOLEVYJEN ASENNUS



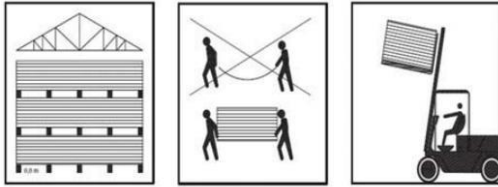
1. Kattolevyn rima levyjen liitoskohdissa vähintään 25x100mm
2. EPDM tiivistenauha
3. Kattolevy min.10 mm
- a. Kattolevyn rimojen välit maksimissa 420mm
- b. Kattolevyn kiinnitysruuvien etäisyys kapeammasta reunasta vähintään 70mm
- c. Kattolevyjen liikesauma vähintään 3-5 mm
- d. Kattolevyn etäisyys pidemmästä reunasta vähintään 30mm
- e. Kattolevyjen kiinnitysruuvien välit maksimissa 420mm
- f. Kattolevyjen kiinnitysruuvien välit maksimissa 400mm
- g. Kattolevyjen kiinnitysruuvien välit reunassa maksimissa 200mm

VARASTOINTI JA KÄSITTELY

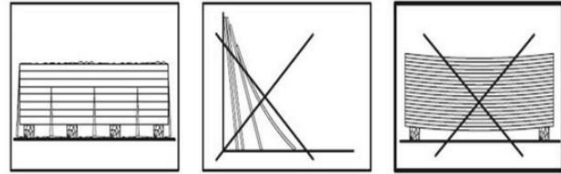
Levyjä saa varastoida päällekkäin, rimojen päälle. Rimien pituus ei saa olla lyhyempi kuin levyjen leveys. Rimien väli toisistaan voi olla enintään 800mm. Levyt kannetaan pystyasennossa (kuva 1).

Levyt täytyy suojata sateelta ja pölyltä. Levyt täytyy suojata maan kosteudelta.

Älä varastoi levyjä reunoille (kuva 2).



Joonis 1



Joonis 2

StoneREX tehtaalla suojataan levyt pölyltä suojakalvolla. Levyjä kuljettaessa täytyy huomioida, että levyt olisivat suojattuja myös sateelta. Työmaalla täytyy suojata levyjä pölyltä ja kosteudelta.

Päällekkäin voi varastoida ainoastaan päällystämättömiä StoneREX sementtilastulevyjen pakkauksia.

Pakkauksesta levyä ottaen ei voi sitä vetää pitkin alimaista levyä.

Poistettua levyjen väliset suojakalvot, ei voi asettaa levyjä takaisin päällekkäin ilman kalvoja.

Vettyneet ja kosteat levyt täytyy ennen asennusta kuivata ja tarvittaessa puhdistaa.

VERHOUSLEVYN SÄVY

Kivisiroitteella päällystettyjen StoneREX levyjen osalta täytyy ottaa huomioon, että kivimurskeen sävy voi erota tuotanto erien yhteydessä. Niinpä suosittelemme käyttämään ulkoverhouksessa saman erän ulkosivulevyjä, tilattaessa ne kerrallaan. Jo asennettujen levyjen sävy voi hieman muuttua pitkän ajan kuluessa UV-säteilystä ja ympäristövaikuteista johtuen.

STONEREX ULKOVERHOUSLEVYJEN HUOLTO

StoneREX ulkoverhoukset tarvitsevat vähästä huoltoa. Vähintään kerran vuodessa kannattaa tarkistaa liikesaumat, kiinnitykset ja tuuletusvälit. Oikean aikainen virheiden ja ongelmien poistaminen pidentää ulkosivun elinikää.

Levyjen sävy voi hieman muuttua ympäristövaikutuksista johtuen. Levyjä voi puhdistaa vedellä lisäämällä puhdistusaineita jotka ei jätä jälkiä eikä vahingoita levyjä. Älä käytä abrasiivisia puhdistusaineita. Luonnonkivisiroitteella päällystettyjä levyjä voi puhdistaa käyttäen painepesua. Painepesun yhteydessä täytyy kuitenkin huomioida ettei käytetä liian korkeaa painetta.

Likaisten levyjen puhdistukseen voi käyttää myös 10% etikkahapon liuosta.

Maalattujen StoneREX Color julkisivulevyjen painepesu ei ole suositeltava.

Jäkälän saa poistaa käyttäen hypokloriittia tai 2,5% benzaloliumia. Älä anna puhdistusaineen kuivata ennen kun olet sen poistanut vedellä.