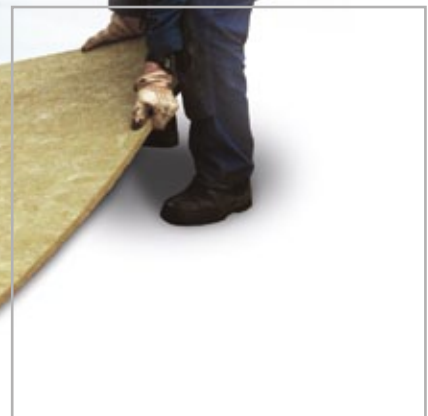
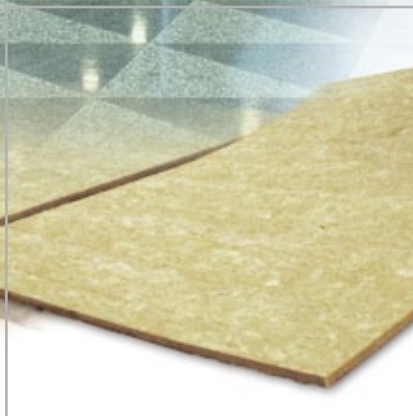


# Askelääneneristys kelluvilla lattiarakenteilla



# Askelääneneristys kelluvilla lattiarakenteilla

Rakennusten välipohjien ääneneristävyyteen kiinnitetään entistä enemmän huomiota. Erinomainen askelääneneristävyys voidaan saavuttaa ainoastaan joustavalla välipohjarakenteella.

Määräysten vaatima askelääneneristämistaso on 53 dB. Tämä ns. normitaso on saavutettavissa esim. paksuilla massiivisilla betonirakenteilla, mutta usein edellytetään tehokkaampaa ääneneristävyyttä, joka voidaan saavuttaa vain kelluvilla askeläänilattiarakenteilla ja esim. niihin vartavasten kehitetyillä PAROC®-eristeillä.

## PAROC® askelääniratkaisuilla jopa alle 40 dB:n askeläänitaso

Joustavilla kivivillarakaisuilla päästään betonirakenteissa todistetusti jopa alle 40 dB:n askeläänitasoon, minkä ansiosta häiritsevät askeläät eivät enää kantaudu asuinkerrosten välillä ja asuminen on siinä mielessä miellyttävämpää.

Kelluvista laatoista on tehty useita eri kenttämittauksia, joista hyvän läpileikkauksen saa julkaisusta "Betonirakenteiden ääniteknikka" (Suomen Betonitieto Oy, 2000). Tutkimustulokset paljastavat varsin selvästi, että 40 dB:n ja sitä parempikin taso, on helposti saavutettavissa hyvällä rakentamisosaamisella ja oikeilla materiaalivalinnoilla. Tulosten perusteella voi myös todeta, ettei alle 30 mm:n paksuista eristettä suositella askeläänilattioihin.

## Tiheä kivivillarakenne "imee" äänet itseensä

Rakennuksen välipohjassa PAROC® kivivillan tehtävänä on erottaa kelluva rakenne kantavasta laatasta (rakenteesta). Rakenteessa käytettävällä eristeellä on oltava optimaalinen dynaaminen jäykkyys sekä korkea puristuslujuus, hyvä kosteuden kestävyys ja vesihöyryn läpäisevyys. On erittäin tärkeää, että välikerros on yhtenäinen ja että



## PAROC®-askelääniratkaisun etuja

- Joustavan tiheä kuitu-/ilmarakenne eristää hyvin ääntä
- Turvallinen M1-luokan eriste: päästöt vähäisiä
- Epäsuotuisa kasvualusta mikrobeille
- Jopa alle 40 dB:n askeläänitaso (Betonirakenteilla)
- Betonilaatta pääsee kuivumaan nopeammin

se irrottaa kelluvan laatan kantavasta lattiarakenteesta, kantavista seinistä ja muusta runkorakenteesta sekä läpivienneistä.

## Homekasvu

Homeiden kasvun edellytyksenä on paitsi riittävä kosteus ja sopiva lämpötila, myös se että mikrobeille on rakenteessa "ruokaa". Näin ollen kaikki orgaaninen jäte on poistettava välitilasta ennen valua. Kivivillatuotteet eivät

sisällä homekasvulle suotuisia ravintoaineita. Tämä on todettu mm. TTY:n ja TKK:n tutkimuksissa (Ks. lähteet jäljempänä).

## Emissiot

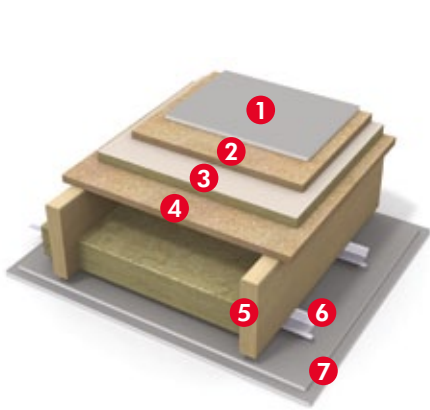
TKK:n tutkimuksessa\*) vaurioitettiin erityyppisiä väli- ja alapohjarakenteita ja päädyttiin siihen, että kivi- tai lasivillaa suositellaan askeläänieristeeksi välipohjarakenteisiin. Lämmöneristemateriaaliksi maanvaraisiin rakenteisiin tutkimuksessa suositeltiin kivivillaa vähäpäästöisenä materiaalina.

Kaikki tässä esitteessä mainitut kivivillatuotteet täyttävät Rakennustietosäätiön M1-päästöluokan vaatimukset.



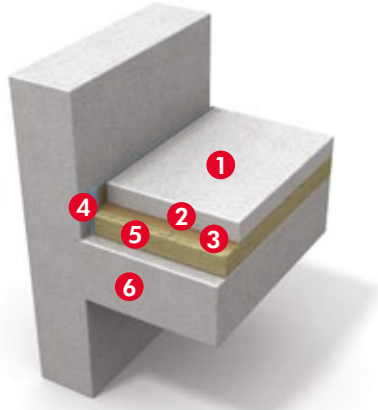
\*) "Ala- ja välipohjarakenteiden materiaalien emissioista kosteusvaurion aikana ja sen jälkeen" (TKK, 2002/J. Eronen, L. Wirtanen, V. Penttala)

## Paroc askeläänirakenneratkaisut betoni- ja puuvälipohjiin



### Puinen välipohja

- 1 lattiapinnoite (parketti tms.)
- 2 2 x lattiakipsilevy GL 15 / Gyproc Oy tai vastaava
- 3 PAROC SSB 2t
- 4 Wilhelmi lastulevy / Puhos Board Oy
- 5 lattiakannattajat välissä PAROC eXtra ja/tai PAROC®-puhalluskivillä rakennesuunnittelijan ohjeiden mukaan
- 6 Gyproc jousiranka
- 7 mahdollinen paloluokkavaatimus huomioiden GN 13 tai GN 13 + GF 15 / Gyproc Oy tai vastaava



### Betoninen välipohja

- 1 lattiamateriaali (parketti, kivilaatta tms.)
- 2 betoni tai pumpattava kuitutasoite
- 3 valusuojana PAROC Ilmansulkupaperi XMV 001 tai suodatinkangas
- 4 kaista rakenteiden erottamiseen
- 5 PAROC SSB 1 tai PAROC SSB 2t
- 6 kantava betonirakenne

### Kivillaratkaisussa betonilaatta pääsee kuivumaan nopeammin

Betonilaatan ylä- ja alapintojen eriarosteisesta kuivumisesta aiheutuu pintoihin erilaisia jännityksiä, mikä aiheuttaa mm. laatan kaareutumista eli "nurkkien nousua". Jotta pinnat kuivuisivat mahdollisimman samanaikaisesti, on kosteuden päästävä haihtumaan paremmin myös alapinnalta.

PAROC®-kivillä on optimaalinen eriste betonivälipohjaan, sillä se läpäisee hyvin vesihöyryä. Valusuojuksi kannattaa valita vettä läpäisevä materiaali, esim. PAROC Ilmansulkupaperi XMV 001. Lisätietoja aiheeseen liittyen: "Kelluvan betonilaatan kaareutuminen, osat 1 ja 2" (TTY 2001 ja 2003/Jari Hietala). Suunnittelu- ja asennusohjeita: "Betoninen kelluva lattia" (Suomen Betonitieto Oy, 2002).

### Tuoteominaisuudet

Käyttökohde:	Betonin alle	Pumpputasoitteiden ja puu- ja levyrakenteiden alle	Suurten kuormitusten alle
<b>TUOTE:</b>	<b>PAROC SSB 1</b>	<b>PAROC SSB 2t</b>	<b>PAROC ROB 80t</b>
Puristusjännitys EN 826, 10%	15 kPa	40 kPa	80 kPa
Dynaaminen jäykkyys ISO 9052-1:1989	n. 10 MN/m <sup>3</sup>	n. 15 MN/m <sup>3</sup>	n. 50 MN/m <sup>3</sup>
Mitat (mm)	30, 40 ja 50 x 1200 x 1800	30, 40 ja 50 x 1200 x 1800	20 x 1200 x 1800
Päästiluokka	M1	M1	M1

- (t = tissue), tuotteen pinnassa lasikuituhuopa
- PAROC SSB 2t on mahdollista valmistaa siten, että tuotteessa on pitkällä sivulla panti = PAROC SSB 2tj (j = joint).
- PAROC ROB 80t:n suurehkoista dynamisesta jäykyydestä huolimatta on sillä kenttämittauksissa saavutettu jopa 37 dB:n askeläänitasoluku.

**Paroc Group Oy** Euroopan johtavia mineraalivillaeristeiden valmistajia. PAROC® tuotteita ovat rakennuseristeet, tekniset eristeet, laivaeristeet, rakennuselementit ja akustointituotteet. Valmistamme tuotteita Suomessa, Ruotsissa, Liettuassa ja Puolassa. Meillä on myyntikonttoreita ja edustustoja 13 maassa Euroopassa.



**Rakennuseristeiden** laaja tuote- ja sovellustarjonta soveltuu kaikkeen perinteiseen rakennusten eristämiseen. Rakennuseristeitä käytetään lähinnä ulkoseinien, kattojen, lattioiden ja alapohjien sekä välipohjien ja -seinien lämmön, palon ja äänen eristämiseen.

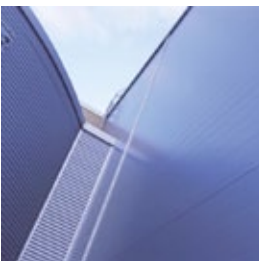


Kuvassa Olflect showroom Tukholmassa

Valikoimastamme löytyvät myös ääntä absorboivat sisäkattot ja -seinät akustiikkaolosuhteiden parantamiseen ja melun vaimentamiseen.



**Teknisiä eristeitä** käytetään lämpö-, palo- ja äänieristeinä talotekniikassa, prosessiteollisuudessa ja putkistoissa, teollisuustuotteissa sekä laivojen rakenteissa.



**PAROC Fire Proof Panels® -rakennuselementit** ovat kivivilla-ytimisiä teräspintaisia kevytelementtejä julkis-, liike- ja teollisuusrakentamiseen. PAROC-elementtejä käytetään julkisivuihin, väliseiniin ja sisäkattoihin.

Tiedot tässä esitteessä kuvaavat esitellyjen tuotteiden teknisiä ominaisuuksia ja edellytyksiä, jotka ovat paikkansa pitäviä aineiston julkaisun aikaan ja kunnes seuraava korvaava painettu tai digitaalinen versio ilmestyy. Esitteen viimeisin versio on aina saatavilla Paroc websivustolta.

Aineistomme käsittelee käyttötarkoituksia, joihin tuotteemme toiminnot ja tekniset ominaisuudet hyväksytysti soveltuvat. Tietoja ei kuitenkaan voida pitää takuun antamisena, koska emme voi vaikuttaa kolmannen osapuolen tekijöihin sovelluksissa tai asennuksessa.

Emme voi taata tuotteidemme soveltuvuutta, jos tuotetta käytetään sellaiseen tarkoitukseen, johon sitä ei ole antamiemme tietojen mukaisesti tarkoitettu.

Tuotteidemme jatkuvasta kehityksestä johtuen pidämme oikeuden muokata tai muuttaa aineistoamme.

PAROC ja punavalkoraidat ovat Paroc Oy Ab:n rekisteröityjä tavaramerkkejä. © Paroc Group 2012



**PAROC OY AB**

Rakennuseristeet

Puhelin 046 876 8000

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

**A MEMBER OF PAROC GROUP**