

# Mapetherm® Tile System "S"

**SISTĒMA ĶIEĢEĻU SLĀNEKĻA, KERAMISKO UN MAZA FORMĀTA PORCELĀNA FLĪŽU KLĀJUMA IZVEIDEI UZ SILTUMIZOLĀCIJAS SISTĒMĀM ĀRDARBOS**

## APRAKSTS

Arvien plašāka siltumizolācijas sistēmu izmantošana ārdarbos, kuras mērķis ir uzlabot siltuma radīto komfortu ēkā, mudināja uzsākt izpēti un izstrādāt **MAPETHERM TILE SYSTEM "S"** – specifisku sistēmu, kas ļauj izveidot maza formāta porcelāna flīžu, klinkera vai ķieģeļu slānekļa klājumus uz izolācijas paneļiem, kā alternatīvu tradicionālajai minerālās bāzes apdarei. Starptautiskais akronīms, ko izmanto,

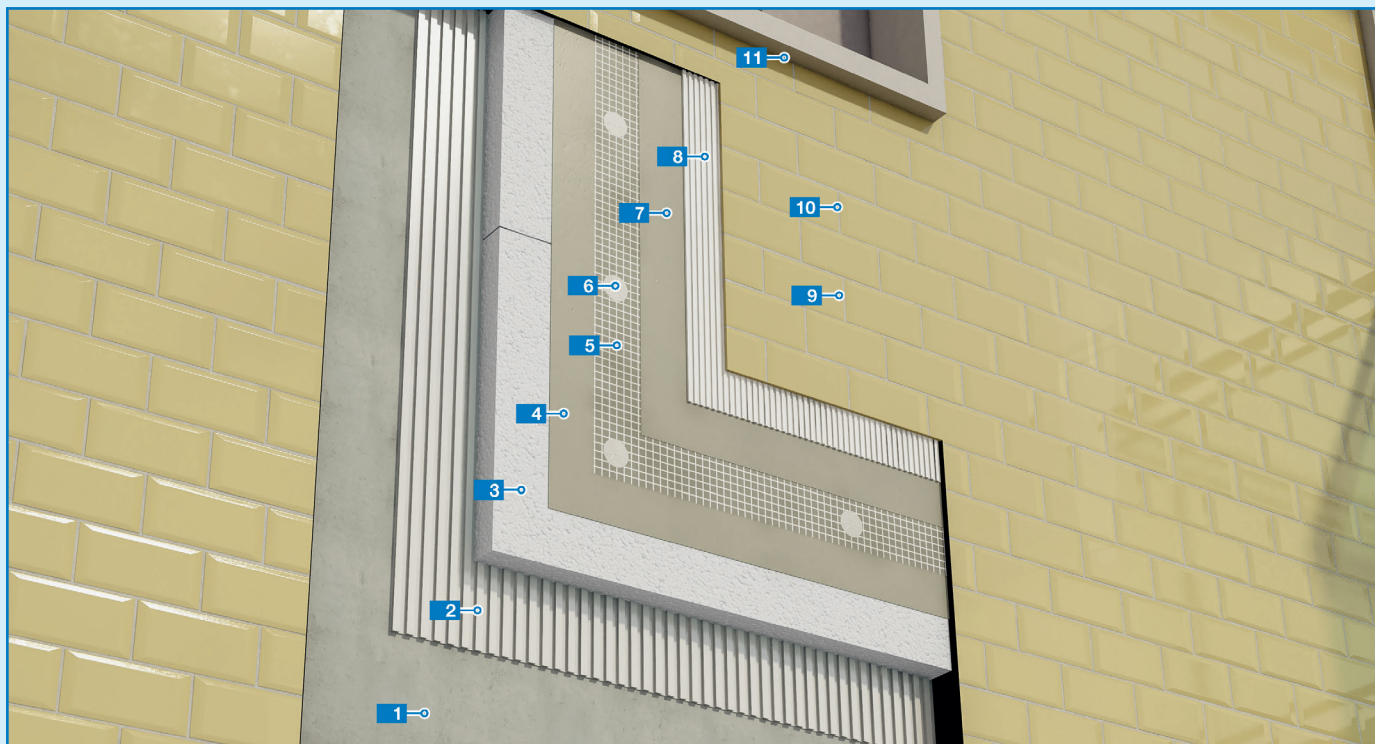
lai identificētu ārējās siltumizolācijas sistēmas, ir ETICS (External Thermal Insulation Composite System).

## MAPETHERM TILE SYSTEM "S"

Tehniskie parametri ļauj:

- Realizēt ārējās siltumizolācijas sistēmas, kas pārklātas ar ķieģeļu slānekli, klinkeru 5,5x25 cm formātā, ar biežumu 1-1,5 cm, un porcelāna flīzes maksimāli 30x60 cm formātā ar 8-10 mm biežumu.

- Nodrošināt nepārtrauktu siltumizolāciju, izmantojot izolācijas pārklājumu uz ēkas fasādes, kas koriģē siltuma tiltus un samazina pēkšņu un būtisku āra temperatūras izmaiņu ietekmi uz konstrukciju un sienām.
- Realizēt siltumizolācijas sistēmu, kas atbilst normatīvajos aktos noteiktajām jaunbūvju vai renovējamu ēku energosertifikācijas prasībām.



1 Apmetums **INTOMAP R2 FIBRO**

2 Līme izolācijas paneļiem **MAPETHERM AR1**

3 Siltumizolācijas panelis

4 Armēts izlīdzinošais sastāvs (1. kārtā) **MAPETHERM AR1**

5 Stikla šķiedras siets **MAPETHERM NET**

6 Enkurs + termiskā pārtraukuma paplāksne **MAPETHERM TILE-EJOT SDF-S PLUS Ø 8 UB + MAPETHERM TILE-EJOT SBV-P 8/90 K**

7 Armēts izlīdzinošais sastāvs (2. kārtā) **MAPETHERM AR1**

8 Flīžu līme **KERAFLEX MAXI S1/ULTRALITE S1 FLEX**

9 Maza formāta flīžu segums / klinkers

10 Šuvju aizpilde **ULTRACOLOR PLUS/MAPEWALL MURATURA FINE**

11 Elastīgais hermētīķis **MAPESIL LM**

MAPETHERM TILE SYSTEM "S" PRODUKTI			
FĀZE		PRODUKTS	PATĒRIŅŠ*
	1	Vispārējais novērtējums	-
	2	Izlīdzināšanas apmetums (ja nepieciešams)	<b>INTOMAP R2 FIBRO</b> 14 kg/m <sup>2</sup> uz cm
	3	Atbalsta profils un pamatnes slēgšanas profils	<b>MAPETHERM-EJOT PRO BSOP</b> <b>MAPETHERM-EJOT PRO SOP</b> -
	4	Līmes izolācijas paneļa uzklāšanai	<b>MAPETHERM AR1</b> <b>MAPETHERM AR1 GG</b> <b>MAPETHERM AR1 MAXI</b> 4.5 kg/m <sup>2</sup> 4.5 kg/m <sup>2</sup> 4.5 kg/m <sup>2</sup>
	5	Siltumizolācijas paneļi	-
		Profili stūriem un deformācijas šuvēm	<b>MAPETHERM-EJOT PRO GEW</b> <b>MAPETHERM-EJOT DFP-CO-E</b> <b>MAPETHERM-EJOT DFP-CO-V</b> -
		Šuvju blīvēšana starp siltumizolācijas sistēmu un citām ēkas zonām	<b>MAPEFOAM + MAPEFLEX AC4</b> Mainīgs atkarībā no šuves izmēra
	6	Armēts izlīdzinošais sastāvs	<b>MAPETHERM AR1</b> <b>MAPETHERM NET</b> vai <b>MAPENET 150</b> <b>MAPETHERM TILE - EJOT SDF-S PLUS Ø 8 UB</b> + <b>MAPETHERM TILE - EJOT SBV-P 8/90 K</b> 6.5 kg/m <sup>2</sup> 1.2 vai 1.1 m/m <sup>2</sup> 5 gab./m <sup>2</sup>
	7	Līmes flīžu ieklāšanai: - Normāli cietējošas  - Ātri cietējošas	<b>KERAFLEX MAXI S1/KERAFLEX MAXI S1 ZERO</b> <b>KERAFLEX EXTRA S1</b> <b>ULTRALITE S1 FLEX</b> <b>ULTRALITE S2 FLEX</b> 5 kg/m <sup>2</sup> 5 kg/m <sup>2</sup> 2.5 kg/m <sup>2</sup> 2.5 kg/m <sup>2</sup>  <b>KERAQUICK MAXI S1</b> <b>ULTRALITE S1 FLEX QUICK</b> <b>ULTRALITE S2 FLEX QUICK</b> <b>ELASTORAPID</b> 5 kg/m <sup>2</sup> 2.5 kg/m <sup>2</sup> 2.5 kg/m <sup>2</sup> 5 kg/m <sup>2</sup>
	8	Šuvju aizpilde	<b>ULTRACOLOR PLUS</b> <b>KERACOLOR GG</b> <b>MAPE-ANTIQUE ALLETTAMENTO</b> <b>MAPEWALL MURATURA FINE</b> Mainīgs atkarībā no šuvju izmēra, formāta un flīžu biezuma
	9	Šuvju blīvēšana	<b>MAPESIL LM</b> Mainīgs atkarībā no šuvju izmēra

\* Patēriņa vērtības ir tikai orientējošas, skatīt produktu tehnisko datu lapu un sazināties ar MAPEI Tehniskā servisa nodaļu, lai iegūtu precīzāku aprēķinu, pamatojoties uz konkrēto darbu.

## DARBA APRAKSTS

### 1. Perimetra sienu vispārējs novērtējums un sagatavošana **MAPETHERM TILE SYSTEM "S"**

veiksmīgai uzklāšanai būtiska ir pareiza sienu sagatavošana un izvērtēšana.

- Sienai, uz kuras tiks uzklāta sistēma, jābūt līdzenai, pretējā gadījumā būs jāveido apmetuma slānis, kas pēc pilnīgas sacietēšanas nav pakļauts kapilārajam mitrumam, ir mehāniski izturīgs un vienmērīgs, lai novērstu spraugu veidošanos starp pamatnes līmi un izolācijas paneli. Pamatnei jābūt pilnīgi tīrai un bez jebkādām vielām, kas varētu traucēt paneļa saķeri ar pamatni (piemēram, cieši nesaistītas daļas, putekļi, netīrumi, tauki, veidņu eļļa, veca krāsa vai bojāts apmetums utt.).
- Jāņem vērā seguma krāsa. Atbilstoši pamatnes īpašībām un deformācijai, kurai segums tiks pakļauts, ir jāizvēlas piemērots keramikas pārklājums ar gaišu nokrāsu un jo īpaši ar atstarošanas indeksu virs 20%.

### 2. Pamatnes sagatavošana

Gadījumā, ja perimetra sienas nav līdzenas, veikt virsmas izlīdzināšanu ar tādiem produktiem kā **INTOMAP R2 FIBRO**.

Atkarībā no pamatnes veida (ja nepieciešams adhēzijas veicinātājs) var būt nepieciešams uzklāt enkurojošu kārtu, kuras biezums ir aptuveni 3 līdz 5 mm. Lai izveidotu enkurojošu klājumu, kas var izlīdzināt pamatnes uzsūktspēju un uzlabot sekojošā apmetuma saķeri, sajaukt **INTOMAP R2 FIBRO** ar **PLANICRETE** lateksu, kas atšķaidīts ar ūdeni 1:2 pēc svara.

### 3. Profilu novietošana

Kad pamatne ir sausa un pilnībā sacietējusi, uzklāt **MAPETHERM-EJOT PRO BSOP PVC** atbalsta profilus, integrējami ar **MAPETHERM-EJOT PRO SOP PVC** pamatnes slēgšanas profilu.

### 4. Līmes uzklāšana izolācijas paneļiem

Pēc apmetuma sacietēšanas (10 dienas uz cm biezumā), pielīmēt paneļus, izmantojot **MAPETHERM AR1 GG** līmi vai alternatīvu **MAPETHERM AR1** vai **MAPETHERM AR1 MAXI**. Uzklāt līmi uz siltumizolācijas paneļiem ar dubultās uzklāšanas tehniku. Vienmērīgi uzklāt līmi gan uz pamatnes, gan paneļa aizmugures, izmantojot piemērotu 10/12 mm kvadrātveida robaino špakteļlāpstiņu, lai pilnībā nosegtu paneļa aizmuguri.

### 5. Izolācijas paneļu pielīmēšana

- Sistēmā iekļautajiem izolācijas paneļiem jābūt piemērotiem ārējām siltumizolācijas sistēmām, ar CE marķējumu un izgatavotiem no EPS vai EPS ar grafitu (par citiem izolācijas paneļu veidiem, lūdzu, sazināties ar MAPEI tehnisko dienestu), paneļu biezums ir jānosaka atbilstoši siltuma zudumu aprēķinam, ko veic termotehnikis.
- Apsvērt iespēju izmantot ļoti izolējošus paneļus, lai koriģētu siltuma tiltus durvju un logu parapetiem un rāmjiem.
- Pielīmēt paneļus uz pamatnes horizontālās rindās, pamišus 50% no garuma. Precīzi saspieš tos kopā, lai līme izlīdzinātos un izvairītos no atstarpēm. Paneļi ir jāaizsargā no lietus gan uzklāšanas, gan uzglabāšanas laikā.
- Vietās, kur atrodas durvju un logu ailes, izmantot veselu paneli, kuram var atbilstoši apgriezt stūrus.



- Ēkas stūros siltumizolācijas paneļus pielīmēt pamišus, lai siltumizolācijas paneļi pārsegtos. Šis process ir būtisks, lai pareizi sadalītu spriegumu un garantētu sistēmas pretestību un izturību laika gaitā.



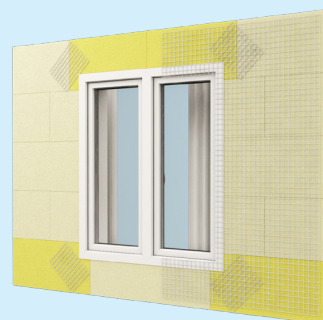
- Jebkuras spraugas starp izolācijas paneļiem ir precīzi jāaizpilda visā to dziļumā ar tā paša izolācijas materiāla gabalu; nekad neaizpildīt spraugas ar javu.
- Apmēram ik pēc 6 metriem piestiprināt cinkota metāla L formas profilu, kas mehāniski piestiprināts pie konstrukcijas ar piemērotiem enkuriem, uz kuriem pēc tam tiks uzklāti izolācijas paneļi. Atbilstoši L formas profilam instalēt **MAPETHERM-EJOT DFP-CO-E** profilu plakanajām šuvēm. Šī šuve ir jāievēro arī pārklājuma uzklāšanas

laikā un pēc **MAPEFOAM** ievietošanas ir jānoblīvē ar **MAPESIL LM**.

- Uzklāšanas laikā ņemt vērā esošās vai plānotās konstrukciju šuves, kuras jāaizsargā ar **MAPETHERM-EJOT DFP-CO-E** profiliem plakānu savienojumu gadījumā vai ar **MAPETHERM-EJOT DFP-CO-V** profiliem stūra savienojumu gadījumā.
- Visām malām un atverēm izmantot **MAPETHERM-EJOT PRO GEW PVC** stūra profilu ar iepriekš iestrādātu sārmu izturīgu stikla šķiedras sietu.
- Ievietot **MAPEFOAM** polietilēna putu auklu un pēc tam to noblīvēt ar vienkomentu akrila hermētiķi ūdens dispersijā **MAPEFLEX AC4** starp siltumizolācijas sistēmas šuvēm un citām ēkas daļām (piemēram, parapetiem, logu rāmjiem un atverēm kopumā), lai novērstu jebkādu izolācijas paneļa saskari ar ārējo vidi.

### 6. Armēta izlīdzinošā sastāva uzklāšana

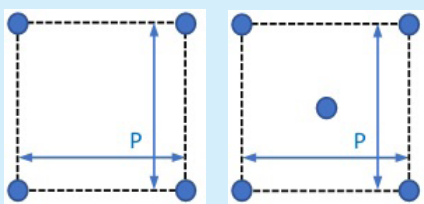
- Kad līme ir sacietējusi, nogaidīt vismaz 2-3 dienas pēc plākšņu uzklāšanas, pirms izlīdzinošā sastāva uzklāšanas, izmantojot **MAPETHERM AR1**, vienkomentu cementa bāzes javu siltumizolācijas paneļu līmēšanai un izlīdzināšanai. Uzklāt **MAPETHERM AR1** divos secīgos slāņos ar kopējo biezumu no 4 līdz 5 mm.
- Kamēr pirmais izlīdzinošā sastāva slānis vēl ir sveigs, ieklāt **MAPETHERM NET** stikla šķiedras pastiprinātu sietu, kas apstrādāts ar īpašu sārmu izturīgu grunti, kas pārbaudīts saskaņā ar ETAG 004. Blakus esošajam sieta loksnēm veidot vismaz 10 cm pārslāni.
- Kā alternatīvu var izmantot arī **MAPENET 150** sietu.
- Atbilstoši logu un durvju ailēm uzklāt papildu pastiprinājumu ar 35x20 cm sieta detaļām, kas jāpielīmē slīpi uz ailēm, lai novērstu plaisu veidošanos malās, kur koncentrējas sistēmas mehāniskā spriedze. Šāda armēšanas procedūra jāveic izmantojot **MAPETHERM AR1**.





- Pēc tam piestiprināt izolācijas paneļus pie pamatnes uz vēl svaigas javas, izmantojot enkurus, piemēram, **MAPETHERM TILE-EJOT SDF-S PLUS Ø 8 UB**, vienmēr kombinējot ar **MAPETHERM TILE -EJOT SBV-P 8/90 K** paplāksnēm. Enkuru jāievieto caurumā, līdz paplāksne atdurās pret **MAPETHERM NET** vai **MAPENET 150** sietu. Enkuriem jābūt ar piemērotu garumu, lai tie būtu piestiprināti pie cietās pamatnes apakšā (jāņem vērā konkrētā izmantotā enkura enkurošanas dziļums).

Enkuru daudzums uz  $m^2$  ir atkarīgs no to novietojuma (P) un no centrālā enkura esamības vai neesamības, saskaņā ar šādām pielietošanas shēmām (aprēķināt aptuveni 5 enkurus uz  $m^2$  ar  $P=60$  cm):



Sazināties ar MAPEI Tehniskā servisa nodaļu, lai noteiktu pareizo enkuru garumu un daudzumu.

- 24 stundu laikā pēc pirmās **MAPETHERM AR1** kārtas uzklāšanas uzklāt otro kārtu, lai iegūtu kopējo biežumu no 4 līdz 5 mm.

## 7. Pārklājuma izveide

- Ņemot vērā MAPEI pieredzi un sistēmas īpatnības, kā arī lielo spriegumu, ko rada seguma izmēru izmaiņas termisko variāciju un tiešas saules gaismas iedarbības dēļ, ieteicams izvēlēties gaišas krāsas flīzes (atstarojuma indekss virs 20%).
- Pārklājuma uzklāšana jāveic vismaz 15 dienas pēc **MAPETHERM AR1** izlīdzinošā maisījuma sacietēšanas (siltā laikā). Ja izlīdzināšanas sastāva kārtas biežums ir lielāks par norādīto vai ir zema apkārtējā temperatūra, sacietēšanas laiks ir atbilstoši jāpalielina.
- Izvērtējot ieklāšanas tehniku, šuvju minimālo platumu un elastīgo deformācijas šuvju novietojumu,

ievērot spēkā esošās normas un noteikumus.

- Pārklājums jāuzklāj, izmantojot piemērotu līmi, kas izvēlēta atbilstoši flīžu formātam un veidam un vispārējiem ieklāšanas apstākļiem. Izmantot C2S1 vai C2S2 klases elastīgās līmes saskaņā ar EN 12004, piemēram, **KERAFLEX MAXI S1 / KERAFLEX MAXI S1 ZERO, KERAFLEX EXTRA S1, ULTRALITE S1 FLEX, ULTRALITE S2 FLEX** vai, ja nepieciešamas ātri cietējošas līmes **KERAQUICK MAXI S1, ULTRALITE S1 FLEX QUICK, ULTRALITE S2 FLEX QUICK** vai **ELASTORAPID**.
- Ja nepieciešams, ieklāt flīzes, izmantojot izlīdzināšanas sistēmu **MAPELEVEL EASYWDG SYSTEM** (no starplikām un izlīdzināšanas ķīļiem), plānojot šuves vismaz 4 mm platumā (ķieģeļu plākšņu gadījumā ieteicamais javas platumu ir 8 mm), kā arī perimetra un kompensācijas šuves aptuveni ik pēc 9  $m^2$
- Ierobežot L formas flīžu griešanu atbilstoši atvēršanai.

## 8. Šuvju aizpilde

Kad līme ir pilnībā sacietējusi, klinkera un porcelāna flīžu segumus var šuvot ar cementa javu, piemēram, **ULTRACOLOR PLUS**.

- Piemērots šuvju platumu ir jānosaka saskaņā ar spēkā esošajiem noteikumiem.
- Pirms šuvju uzklāšanas pārliecināties, ka šuves ir tīras, bez putekļiem un tukšas vismaz 2/3 no flīzes biežuma. Visi līmes atlikumi, kas palikuši pēc uzklāšanas, ir jānoņem, kamēr tie vēl ir svaigi, vai pēc tam ar mehāniskiem līdzekļiem, izmantojot griezējus, abrazīvus skrāpjus utt.
- Terakotas vai ķieģeļu plākšņu šuvju aizpildei izmantot tādas javas kā **MAPE-ANTIQUE ALLETTAMENTO** vai **MAPEWALL MURATURA FINE**.

## 9. Šuvju blīvēšana

Noblīvēt šuves ar piemērotu hermētiķi, piemēram, **MAPESIL LM**.

- Šuvju izmēri jānosaka saskaņā ar spēkā esošajiem noteikumiem.

- Savienojumi jāveido stūros, malās, veidgabaliem un visiem arhitektoniskajiem elementiem, kas pārtrauc virsmas viendabību. Deformācijas šuvēm ir jānodrošina virsmas termālo svārstību radītās deformācijas. Vienmēr ievērot esošo konstrukcijas šuvju izmērus un novietojumu.

## UZMANĪBU!

- Pirms sistēmas izveides ir jāprojektē visi konstrukcijas elementi (atveres, šuves, paneļu izkārtojums utt.).
- Sistēma ir paredzēta ēkām ar maksimālo augstumu 20 m, par lielāku augstumu konsultēties ar MAPEI Tehniskā servisa nodaļu.
- Keramikas pārklājumam jābūt gaišam (atstarojuma indeksam virs 20%).
- Porcelāna flīzēm (30x60 cm ar 8-10 mm biežumu) norādītais maksimālais formāts ir orientējošs un jāvērtē atbilstoši konkrētajam darbam. Lūdzu, sazināties ar MAPEI Tehniskā servisa nodaļu.
- Lietainā laikā uzklāšanas laikā izvairīties no ūdens iesūkšanās.
- Uzklāt līmi vienmērīgi uz visas uzstādāmo paneļu virsmas, izvairoties no uzklāšanas punktveidā vai joslu veidā un tādējādi samazinot tukšumu veidošanos zem paneļiem.
- Lai noteiktu pareizo enkuru daudzumu, konsultēties ar MAPEI Tehniskā servisa nodaļu, lai varētu novērtēt mūra atraušanos testus un izvērtēt sienu īpašības un kvalitāti un pareizi noteiktu izmantojamo enkuru skaitu un garumu.
- Procedūras, kas attiecas uz produktu drošu lietošanu, atrodamas drošības datu lapā par katru atsevišķu sistēmas produktu. Sagatavojot un uzklājot produktus, ieteicams vienmēr lietot aizsargbrilles un cimdus.
- Papildinformāciju par atsevišķiem produktiem un to lietošanu vienmēr skatīt attiecīgajās tehnisko datu lapās, kas pieejamas vietnē [www.mapei.com](http://www.mapei.com).

*Ja lietojumi atšķiras no šajā sistēmas datu lapā tieši norādītajiem un, lai iegūtu konkrētus datus par atsevišķiem produktiem, lūdzu, sazināties ar MAPEI S.p.A. tehnisko dienestu.*