

## TEHNIČKI LIST PROIZVODA

Broj: STT 5-08/21 od 06. 8. 2021.

# STIROMOL® Thermo

fleksibilni, jednokomponentni, suvi tip građevinskog lepka

### Karakteristike

- Lako umešavanje
- Lako nanošenje
- Odlična adhezija
- Paropropustan
- Visoka čvrstoća
- Otporan na atmosferske uticaje
- Fleksibilan
- Vodootporan
- Ekonomičan

### Osobine i namena

STIROMOL Thermo je fleksibilni jednokomponentni, suvi tip građevinskog lepka izrađen na bazi hidrauličnog veziva uz dodatak polimera i aditiva. Namenjen je za lepljenje termoizolacionih tabli od stiropora (EPS), mineralne vune (MW) i kao armirni sloj sa staklenom mrežicom. Može se koristiti kako kod novogradnje tako i kod restauracija, bilo da je u pitanju visokogradnja ili su to individualne stambene jedinice.

### Pakovanje

Isporučuje se u papirnim vrećama, u pakovanju od 25 kg.

### Tehnički podaci

- Izgled: prah;
- Boja: siva;
- Sadržaj suve materije (%): 100;
- Konzistencija spremnog materijala: pastozan;
- Potrošnja ( $\text{kg/m}^2/\text{mm}$ ): 1,43;
- Potrebna količina vode (L/vreća 25 kg): 6–6,5;
- Potrošnja za lepljenje ( $\text{kg/m}^2$ ): EPS 3–6; MW 5–6;
- Potrošnja za armiranje ( $\text{kg/m}^2$ ): EPS 4–5,5; MW 7–8;
- Debljina nanosa za armirni sloj:
  - Ispod mrežice (mm): EPS do 2,5; MW do 5;
  - Preko mrežice (mm): EPS do 1,5; MW do 2;



- Ukupan nanos armirnog sloja (mm): EPS 4; MW 6;
- Nasipna težina očvrslog materijala ( $\text{kg/m}^3$ ): 1280;
- Nasipna težina vlažnog materijala ( $\text{kg/m}^3$ ): 1490;
- Nasipna težina ( $\text{kg/m}^3$ ): 1440;
- Vreme obradivosti (min): 120;
- Otvoreno vreme (min): 30;
- Vreme sušenja, pri temperaturi od  $+20\text{ }^\circ\text{C}$  i relativnoj vlažnosti vazduha od 60%:
  - Malter je suv na dodir nakon:  $\approx 6$  sati;
  - Vreme sušenja:  $\approx 7$  dana;
- Paropropusnost:
  - Koeficijent otpora difuziji vodene pare  $\mu$  (-): 10;
- Kapilarno upijanje vode ( $\text{kg/m}^2\text{h}^{0,5}$ ): 0,118  $\text{W}_2$ ;
- Prianjanje na betonsku podlogu (MPa): 0,55;
- Prionljivost lepka za stiropor (MPa): 0,12 CF-T;
- Prionljivost lepka za kamenu vunu (MPa): 0,035 CF-T;
- Pritisna čvrstoća: (MPa):  $> 9$  CS IV;
- Savojna čvrstoća: (MPa):  $> 3$ ;
- Veličina čestica ( $\mu\text{m}$ ):  $< 1200$ ;
- Temperature podloge ( $^\circ\text{C}$ ):  $> 5 - < 25$ ;
- Termalna provodljivost ( $\lambda_{10\text{ dry}}$ ) ( $\text{W/mK}$ ) (tbl.vrednost): 0,45;
- Reakcija na požar (klasa): A2-s1,d0;
- Tolerancija ravnosti podloge  $\text{mm/m}^1$ :  $< 15/4$ ;
- Sadržaj  $\text{Cr}^{6+}$  manji od (ppm): 2;
- Sastav: cement, kalcijum karbonat, kvarc, polimerno vezivo, aditivi.

## Priprema podloge

Površina mora biti: suva, nosivo sposobna, čista i bez slabo vezanih delova, prašine, vodorastvornih soli, masti, sredstava koja prave razdelni film (poput cementnog mleka, oplatnog ulja...) i ostalih nečistoća koje mogu nepovoljno uticati na prianjanje i ostvarivanje pouzdane adhezije materijala sa podlogom. Pritisna čvrstoća podloge mora biti najmanje 1,5 MPa (klasa II, EN 988-1).

Prašinu i druge neprihvaćene delove i nečistoće uklonimo, usisamo ili odstranimo četkom. Ukoliko se radi o betonskim površinama koje na sebi imaju ostatke oplatnog ulja, iste operemo vrućom vodom i tada ih sušimo 10 dana. Ukoliko se za pranje koristi pumpa pod visokim pritiskom, treba računati na duže vreme sušenja.

Novomalterisane površine sušiti za svaki milimtar debljine po jedan dan (dan/mm), pri temperaturi od  $+20\text{ }^\circ\text{C}$  i relativnoj vlažnosti vazduha od 60%. Betonske i cementne podloge, pri optimalnim uslovima, moraju se sušiti najmanje 28 dana. Niže temperature kao i/ili veća rel. vlažnost vazduha produžavaju vreme sušenja površina.

Stare premaze, koji nisu dobro vezani, kao i premaze koji se lako rastvaraju u vodi, uljane premaze, emajle i lakove, mehanički odstraniti.

Površine koje su zaražene algama i plesnima, pre nanošenja obavezno je dezinfikovati, očistiti, isprati i sušiti minimum 24 sata pri normalnim uslovima (temperaturi od  $+20\text{ }^\circ\text{C}$  i relativnoj vlažnosti vazduha od 60%), pre lepljenja.

## Impregniranje površina

Da bi se ostvarila pouzdana, dugotrajna i kvalitetna veza, pre lepljenja termoizolacionih ploča, površine je obavezno impregnirati:

- Kod novomalterisanih, površina sklonih krediranju, betonskih, glatkih i slabo upijajućih površina, zidove pre svega impregnirati podlogom MAXIKRIL Hidrosol.
- Kod dobro vezanih, jako upijajućih površina, površine koje su od gas betonskih građevinskih elemenata pre svega impregnirati ih podlogom MAXIKRIL Concentrate.
- Kod lepljenja na glatke i problematične površine koristiti kvarcnu podlogu MAXIKRIL Quartz Grip.

## Priprema materijala

Sadržaj vreće od 25 kg postepeno dodavati u 6–6,5 L čiste hladne vode i mešati ručnim mikserom do stvaranja homogene mase bez grudvica. Sačekati 15 minuta dok se u potpunosti ne rastvore sve komponente u materijalu, pa ponovo kratko izmešati. Materijal koji je stvrdnut odnosno vezao, ne sme se ponovo mešati.

Ovako pripremljena masa spremna je za ugradnju i mora se utrošiti u roku od 120 minuta.

## Ugradnja materijala – lepljenje

Materijal nanositi na površinu čeličnom lopaticom ili gletericom.

Lepak na površinu table nanosimo po ivici i poprečno na dva do tri mesta u vidu trake ili po ivici u vidu trake a u središnjem delu tačkasto na par mesta. Širina nanošenja u vidu trake oko 50 mm visina oko 30 mm, prečnik pogača kod tačkastog nanošenja oko 80 mm. table zalepljena na ovakav način ispunjavaju norme I prepuruke za ispravno postavljanje termoizolacionog sistema. Postavljena termoizolaciona table treba da ima minimalnu pokrivenost lepkom 40–50%. Kada termoizolacione table lepimo na ravan zid malterisan ili slično možemo koristiti nazubljen gleter (10 mm) i u tom slučaju lepak nanosimo na celokupnu površinu table.

Kod lepljenja termoizolacionih tabli od mineralne vune (MW) koristimo isti napred navedeni postupak lepljenja s tim što pre nanošenja lepka celu površinu table pređemo lepkom u tankom sloju.

Prosečna potrošnja za lepljenje: EPS 3–6 kg/m<sup>2</sup>; MW 5–6 kg/m<sup>2</sup>; Potrošnja varira u zavisnosti od vrste termoizolacionih tabli, tehnike lepljenja kao i od stanja površine.

## Ugradnja termoizolacionih tabli

Termoizolacione table EPS-a se postavljaju ravno na zid. Prvi red lepiti na već postavljenu i nivelisanu početnu lajsnu. Pored nivelisane početne lajsne treba proveriti ravninu svih zidova i ukoliko ima većih neravnina iste je potrebno ispuniti nekim od reparaturnih maltera.

Tolerancija ravnosti zalepljenih tabli (po DIN 18202) ne treba da prelazi 15 mm na dužinu merne letve 4 m.

Razmak između ugrađenih tabli ne sme postojati. Ukoliko širina razmaka – fugne prelazi 2 mm, istu popuniti PUR penom. Lepak se nikada ne sme nanositi na čeone (bočne) strane termoizolacionih tabli jer bi se na taj način poremetila kontinualnost termoizolacije pojavom hladnih mostova. Pri postavljanju, table preklapati tako da spojevi dođu smaknuto (princip zidanja). Minimalan preklap tabli je 300 mm. Na uglovima objekta, odnosno na kontaktu dve strane, naizmenično postavljamo izolacione table tako da prelaze ivicu ćoška. Isti



Dragiše Mišovića 16, 32 240 Lučani, Srbija  
T +381 (0)32 820 030 F +381 (0)32 817 029  
E info@maximapaints.com

MB 07573987  
PIB 101263444  
www.maximapaints.com

postupak primenjujemo na sve uglove objekta. Nakon sušenja odsecamo višak stiropora i formiramo ivicu čoška. Na ovaj način se postiže naizmenični preklop i veza na čoškovima.

Pri ugradnji termoizolacionih tabli MW, koristimo isti postupak kao kod ugradnje EPS-a s tim što pre nanošenja lepka celu površinu table pređemo lepkom u tankom sloju. Kada je moguće, table treba ređati u krug a ne stranu po stranu. U slučajevima kada to nije izvodljivo, potrebno je ostaviti veći prepust tabli na sledećem zidu. Pre nastavka radova na tom zidu, najbolje je odseći deo table i poravnati ivice. Ovo je posebno važno u slučaju većeg vremenskog razmaka između radova na susednim stranama. Nakon ugradnje prvih redova, dva ili tri, najbolje je napraviti pauzu, kako bi lepak dovoljno očvrsnuo. Tada se sprovodi mehaničko fiksiranje (tiplovanje). Na taj način obezbediće se dovoljna nosivost čime je omogućena dalja ugradnja tabli. Ovo je neophodno zbog značajno većeg opterećenja nego u slučaju ugradnje termoizolacionih tabli od EPS-a. Kod slaganja redova i preklopa na čoškovima, koristimo isti postupak kao kod lepljenja tabli EPS.

Tiplovanje, sidrenje zavisi od tipa fasade, izbora izolacionog materijala, površine, kvaliteta podloge, ukupne težine termoizolacionog sistema, spratnosti odnosno visine objekta. Tiplovanje je obavezno kod podloga koje nisu dovoljno nosivo sposobne, podloga koje na sebi imaju stare premaze. Dodatno učvršćivanje je obavezno i tamo gde to nalaže važeći propis. Table se obično pričvršćuju po standardnoj šemi tiplovanja sa pečurkastim tiplom čiji je šešir minimum 50 mm, za mineralnu vunu 60 mm. U zavisnosti od tipa koristi se tipl sa udarnim klinom ili šraf sa navojem. Šešir od tipla je potrebno utopiti u izolacionu tablu i preko njega postaviti poklopac od istog materijala od kojeg je izolacija, tako da tipl ne bude vidan. Broj tiplova iznosi 6 kom/m<sup>2</sup> u polju, dok na uglovima objekta taj broj je veći i iznosi 8–12 kom/m<sup>2</sup> zbog prisustva vrtložnih strujanja vetrova. Broj tiplova zavisi od izbora šeme tiplovanja. Osim standardne šeme postoji i više različitih mogućnosti rasporeda tiplova. Dubina ankerisanja u zoni nosećeg sloja mora biti u skladu sa tehničkim uputstvima za tiplove (50–60 mm za kompaktne građevinske materijale, 80–90 mm u slučaju poroznih građevinskih materijala). Postupak mehaničkog sidrenja sprovoditi nakon minimum 3 dana od lepljenja termoizolacionih obloga.

## Izrada armirnog sloja

Nakon dodatnog pričvršćivanja (tiplovanja - sidrenja) termoizolacionih tabli, grubim brusnim papirom ručno ili mašinski odstranimo sve eventualne nedostatke i neravnine. Površinu otprašimo i pristupamo nanošenju armirnog sloja lepka zupčastim gleterom (dubine zubaca 10 mm). Korišćenjem zupčastog gletera postiže se ravnomerniji nanos lepka. Na ovako nanet lepak utiskujemo staklenu mrežicu koju na spojevima preklapamo jednu preko druge minimalno 100 mm. Mrežicu utiskujemo po površini nanetog lepka i ona ne sme dodirivati izolacionu ploču. Utisnuta mrežica treba da ostane vidna po površini. Na tako utisnutu mrežicu nakon sušenja lepka nanosimo drugi sloj lepka tako da ukupna debljina sloja armirnog lepka sa mrežicom iznosi do 4 mm. Položaj staklene mrežice u preseku celokupnog armirnog sloja treba da bude bliži površini završnog sloja lepka odnosno u spoljnoj trećini.

Nakon postavljanja staklene mrežice a pre nanošenja drugog sloja armirnog lepka, pristupamo ugradnji ugaonih profila sa mrežicom. Profile postavljamo na sve ivice. Na taj način postizemo ojačanje istih, kao i dobijanje ravnih i pravih ivica. Na ivice koje su iznad otvora, odnosno na sve horizontalne ivice postavljamo okapnu lajsnu. Kod prekida koji su predviđeni kao dilatacioni prekidi postavljamo dilatacione lajsne.

Za system kontaktne fasade STANDARD sa EPS-om koristiti mrežicu od 145 g/m<sup>2</sup>.

Prosečna potrošnja lepka za armiranje: EPS 4–5,5 kg/m<sup>2</sup>; MW 7–8 kg/m<sup>2</sup>; Potrošnja varira u zavisnosti od vrste termoizolacionih tabli, tehnike lepljenja kao i od stanja površne.



Dragiše Mišovića 16, 32 240 Lučani, Srbija  
T +381 (0)32 820 030 F +381 (0)32 817 029  
E info@maximapaints.com

MB 07573987  
PIB 101263444  
www.maximapaints.com

## Čišćenje alata i prostora

Posle upotrebe alat odmah oprati čistom vodom. Sav materijal koji se nehotice nadje na površinama koje nisu predviđene za tretiranje, odmah očistiti dok se materijal još nije osušio.

## Postupanje sa otpadom

Ostatke nepotrošenog materijala u dobro zatvorenoj i neoštećenoj ambalaži sačuvati za vršenje eventualnih popravki ili kasniju upotrebu. Stvrdnute ostatke ne mešati sa komunalnim otpadom, već ih odložiti kao građevinski (klasifikacioni broj: 17 09 03) ili komunalni (klasifikacioni broj: 08 01 11) otpad.

## Zaštita na radu

Poštovati opšta uputstva i propise iz zaštite na radu kod molersko fasaderskih radova. Poštovati činjenicu da proizvod sadrži cement, zbog čega može izazvati iritaciju.

Zaštita tela:

- Ruke zaštititi nepropusnim rukavicama.
- Oči zaštititi upotrebom zaštitnih naočara.
- Telo zaštititi radnim odelom koje prekriva sve izložene delove kože.
- U slučaju velikog emitovanja prašine, disajne puteve zaštititi maskom.

U slučaju gutanja mirovati i ne izazivati povraćanje. Zatražiti pomoć lekara, pokazati mu bezbednosni list proizvoda.

U slučaju kontakta sa očima ispirati oči čistom vodom u trajanju od 15 minuta. Tokom ispiranja držati kapke otvorenim. Zatražiti pomoć oftalmologa.

Za više informacija pogledati bezbednosni list proizvoda.

## Rok upotrebe i skladištenje


12 meseci od datuma proizvodnje istaknutog na ambalaži. Čuvati u zatvorenoj i neoštećenoj ambalaži, u suvoj i provetrenoj prostoriji. Čuvati van domašaja dece.

## Kontrola kvaliteta

Svojstva proizvoda definisana su u skladu sa važećim normama i internim standardom kvaliteta. MAXIMA postojanjem i primenom standarda praćenja i kontrole kvaliteta ISO 9001 osigurava deklarisanu performanse proizvoda. Ispitivanje i praćenje kvaliteta se vrše u MAXIMA razvojnom centru na dnevnom nivou i periodično u ovlašćenim institutima i laboratorijama.

Uvođenjem i strogom primenom standarda u području zaštite životne okoline ISO 14001 i zaštite na radu OHSAS 18001, što je dokazano odgovarajućim sertifikatima, prilikom proizvodnje i poslovanja MAXIMA ne utiče negativno na životnu okolinu i obezbeđuje bezbedne uslove rada.

STIROMOL Thermo je sertifikovan u skladu sa normom EN 998-1.

|   |                |
|---|----------------|
|  |                |
| Maxima d.o.o. Dragiše Mišovića 16, 32 240 Lučani, Srbija                          |                |
| 16  |                |
| EN 998-1  |                |
| Malter za oblaganje spoljašnjih površina (GP)<br>za spoljnu upotrebu              |                |
| Reakcija na požar (Klasa):  | E              |
| Adhezija (N/mm <sup>2</sup> ):  | > 0,3 FP:B     |
| Upijanje vode (kg/m <sup>2</sup> h <sup>0,5</sup> ):                              | W <sub>2</sub> |
| Koeficijent difuzije vodne pare (μ):  | 10             |
| Toplotna provodljivost (λ <sub>10 dry</sub> ) (W/mK) (tbl.vrednost):              | 0,45           |
| Trajnost:   | NPD            |

## Ostale informacije

Tehnička uputstva navedena u ovom tehničkom listu su izrađena na osnovu prakse i iskustva sa težnjom da se ugradnjom proizvoda postignu željeni rezultati. Za sve štete proistekle iz neadekvatnog izbora proizvoda i neprofesionalne ugradnje, ne preuzimamo nikakvu odgovornost. Podaci sami po sebi ne stvaraju nikakvu zakonsku obavezu, takođe ne predstavljaju nikakve dodatne obaveze. Ne oslobađaju kupca obaveze da izvrši prethodnu probu prikladnosti materijala za konkretnu namenu.

Ovaj tehnički list zamenjuje sva prethodna izdanja, zadržavamo pravo na eventualne kasnije revizije i dopune.

U ovom tehničkom listu dat je osnovni opis korišćenja i ugradnje građevinskog lepka STIROMOL Thermo kao jedne od komponenti FTIS. Dodatne informacije kao i detaljna uputstva o pravilnoj izradi FTIS mogu se naći u tehničkom uputstvu za izradu FTIS.

U slučaju nedoumica za konkretna tehnička rešenja, kontaktirati tehničku službu MAXIMA.