



# Sika<sup>®</sup> ThermoCoat

## JEDINI FASADNI SUSTAV POTREBAN VAŠEM DOMU

VANJSKI KOMPOZITNI SUSTAV TOPLINSKE IZOLACIJE - ETICS

BUILDING TRUST





## PREDNOSTI Sika® ThermoCoat SUSTAVA

Tijekom cijelog svog životnog vijeka, zgrade su odgovorne za izuzetno visoku potrošnju energije i emisiju CO<sub>2</sub>. Pritom često ne zadovoljavaju suvremene ekonomske i ekološke standarde, što neizbježno dovodi do pitanja obnove postojećih ili izgradnje novih građevina. Upravo ovdje uskače Sika – uz dobro poznate proizvode i sustave za izgradnju novih objekata, zahvaljujući iskustvu i detaljnom poznavanju problematike, Sika donosi i rješenja za popravak, obnovu i ojačanje postojećih objekata i njihovih fasadnih sustava. Zbog pritiska za smanjenje troškova te rastućih zahtjeva za smanjenjem potrošnje energije i nižim emisijama ugljika, kao i sve brojnijim zahtjevima za višom kvalitetom života i radnog okruženja, fasadni sustavi uvelike su se promijenili. Sika® ThermoCoat ETICS sustavi mogu značajno smanjiti troškove grijanja i klimatizacije te poboljšati klimu unutar zgrade.

# SADRŽAJ

- 04** Vanjski kompozitni sustav toplinske izolacije - ETICS

---
- 06** Prednosti vanjskih kompozitnih sustava toplinske izolacije za fasade

---
- 07** Komponente vanjskog sustava toplinske izolacije za fasade

---
- 08** Ugradnja Sika® ThermoCoat sustava

---
- 13** Komponente Sika® ThermoCoat sustava

---
- 17** Standardi

---
- 18** Tehničke definicije povezane s toplinskom izolacijom

---
- 19** Popis dostupnih boja

# VANJSKI KOMPOZITNI SUSTAV TOPLINSKE IZOLACIJE – ETICS

**Sika® ThermoCoat DONOSI PRAVO RJEŠENJE** za uštedu energije i poboljšanje klime u zgradama

## SUSTAV

Jedan od ključnih aspekata za postizanje energetske učinkovitosti u građevinskim konstrukcijama je toplinska, odnosno termalna izolacija.

Poboljšanjem toplinske izolacije moguće je postići uštedu energije od 30 – 35 % ili više, i to smanjenjem potrošnje energije potrebne za grijanje i hlađenje što posljedično snižava i ugljični otisak. Ispravan pristup toplinskoj izolaciji uključuje energetska poboljšanja, smanjenje troškova, poboljšanje zdravstvenih uvjeta i poštovanje okoliša.

Vanjski kompozitni sustav toplinske izolacije (ETICS – engl. *Exterior Thermal Insulation Composite System*) izuzetno je pogodan ne samo za nove konstrukcije, već i za obnovu postojećih objekata. Važno je naglasiti kako prilikom izvođenja radova na njegovoj ugradnji nije nužno privremeno preseljenje stanara i korisnika.

**30 – 35% SMANJENJE RAČUNA  
ZA ENERGIJU**



Izolacijske ploče od ekspandiranog polistirena (EPS) pričvršćuju se na vanjsku stranu fasade pomoću odgovarajućeg ljepila ili mehaničkim učvršćivanjem. Moguće je koristiti i druge vrste izolacijskih ploča poput mineralne vune, pjenastog stakla, PUR, PIR, XPS, fenolne pjene itd.

Nakon ugradnje alkalno otporne ojačavajuće mrežice i odabranog sustava, prelazi se na dekorativnu završnu obradu zida.

## OBJEKTI ZIMI POSTAJU TOPLIJI, A LJETI HLADNIJI

Prednosti vanjskih kompozitnih sustava toplinske izolacije:

- Pogodni za novogradnju i projekte obnove
- Brza i jednostavna ugradnja
- Izuzetno trajna zaštita od vremenskih utjecaja i atmosferskih zagađenja
- Smanjenje računa za komunalne usluge
- Smanjenje ugljičnog otiska zgrade
- Objekti zimi postaju topliji, a ljeti hladniji
- Sprječavanje unutarnje kondenzacije i nastanka plijesni
- Poboljšane ocjene i razreda energetske učinkovitosti
- Smanjenje buke izvana
- Povećanje vrijednosti imovine



# PREDNOSTI VANJSKIH KOMPOZITNIH SUSTAVA TOPLINSKE IZOLACIJE ZA FASADE

**ETICS** pojednostavljuje dizajn zgrade – za novogradnju i obnovu



Gdje god građevinski element prolazi kroz vanjski zid, primjerice spojevi poda i stropa ili okviri vrata i prozora, kroz njega u zgradu mogu ući i toplina ili hladnoća. Ova pojava naziva se toplinski most.

Vanjski kompozitni sustav toplinske izolacije koji se nanosi izvana kao završni sloj, djeluje kao termička ovojnica ili plašt koji nadoknađuje i ispravlja termičke nesavršenosti. U isto vrijeme, ovakav sustav omogućuje ukrašavanje i zaštitu fasada zahvaljujući širokoj lepezi boja za dekoraciju završne zaštitne komponente.

## **ETICS UNAPREĐUJE KVALITETU ŽIVOTA**

ETICS je idealno rješenje za unapređenje kvalitete života kada su klimatski uvjeti prehladni ili previše topli. U prosjeku, čak 40% ukupne energije koja se koristi za zagrijavanje ili hlađenje gubi se kroz fasadu – postavljanjem toplinskog sloja, klima unutar zgrade postaje stabilna. Kada na objektu postoje toplinski mostovi, temperatura površine pada ispod točke kondenzacije okolnog zraka te nastaju kondenzacija i rast plijesni unutar zgrade, što može biti vrlo štetno za korisnike. Zbog toplih i suhih unutarnjih površina zidova, ETICS poboljšava higijenske standarde u unutrašnjosti zgrade i pomaže u sprječavanju razvoja plijesni. S ETICS sustavima,

ovojnica zgrade pretvara se u svojevrsni omotač koji štiti svoje stanovnike, korisnike, samu građevinu, ali i okoliš.

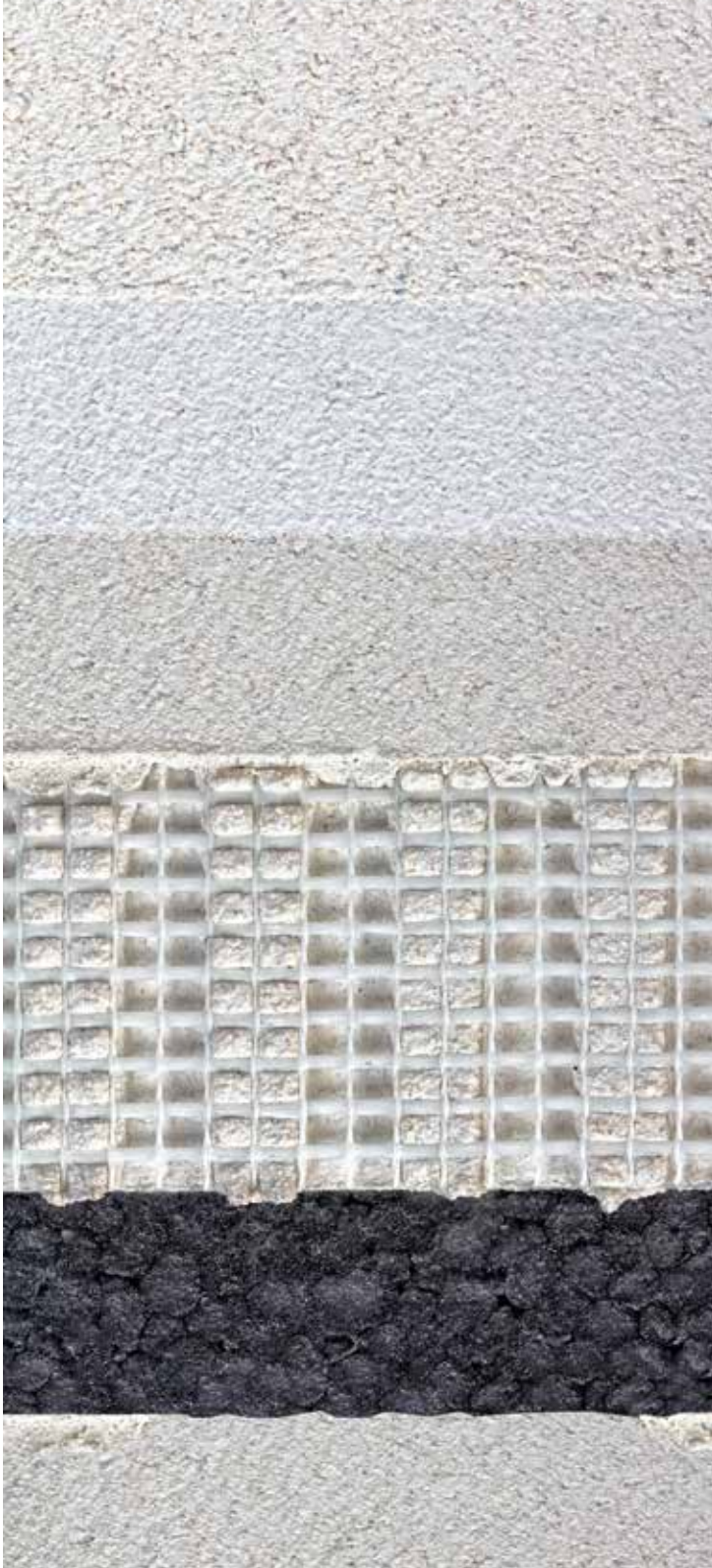
## **POBOLJŠANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI ZGRADE**

Izraz „poboljšanje energetske učinkovitosti“ odnosi se na razne mjere namijenjene smanjenju gubitka energije poboljšanjem toplinske izolacije. Poboljšavanjem toplinske izolacije ovojnice zgrade stvara se značajan potencijal za smanjenje ukupne potrošnje energije, troškova grijanja i emisije CO<sub>2</sub>. U tipičnim zgradama, vanjski zidovi čine najveći dio površine ovojnice, stoga ne čudi što se toplinski gubici kroz zidove smatraju najvećim dijelom gubitka energije.

Ove gubitke moguće je vrlo jednostavno smanjiti za 50% i više, korištenjem vanjskih kompozitnih sustava toplinske izolacije.

Nadalje, ETICS djeluje i kao toplinska zaštita u vrućim klimama ili vrućim ljetnim danima, pridonoseći pritom u stvaranju ugodne unutarnje klime, često bez dodatnog hlađenja. Njegova ugradnja s vanjske strane zgrade omogućuje izbjegavanje unutarnjih radova te drastično smanjuje razmjenu energije i sprječava stvaranje plijesni na hladnim zidovima.

# KOMPONENTE VANJSKOG SUSTAVA TOPLINSKE IZOLACIJE ZA FASADE



**Sika® ThermoCoat** sastoji se od visokokvalitetnih proizvoda, pažljivo ispitanih i međusobno usklađenih.

## KOMPONENTE SUSTAVA

1. **Sika® ThermoCoat Fix**  
Mort za lijepljenje polistirenskih termoizolacijskih ploča.
2. **Sika® ThermoCoat Uni**  
Univerzalni mort za lijepljenje i armiranje polistirenskih termoizolacijskih ploča
3. **Sika® ThermoCoat Net**  
Mort za lijepljenje i armiranje termoizolacijskih ploča - mineralna vuna, XPS, EPS, grafitni stiropor, PIR, PUR.
4. **Sika® ThermoCoat Mesh**  
Staklena mrežica za vanjske kompozitne sustave toplinske izolacije.
5. **Sika® ThermoCoat Acryl Primer**  
Akrilni predpremaz koji se koristi prije ugradnje Sika®ThermoCoat Acryl EPS i AcrylTop mortova u sustavima toplinske izolacije.
6. **Sika® ThermoCoat Acryl EPS**  
Visokokvalitetni jednokomponentni akrilni mort s dekorativnom i zaštitnom funkcijom.
7. **Sika® ThermoCoat AcrylTop**  
Akrilni hidrofobni završni fasadni mort, ojačan vlaknima.
8. **Sika® ThermoCoat Acryl Color**  
Akrilna fasadna boja visoke pokrivne moći i odlične prionjivosti na podlogu.

MANJA POTROŠNJA ENERGIJE  
NE PODRAZUMIJEVA SAMO  
NIŽE TROŠKOVE, VEĆ I NIŽE  
EMISIJE CO2 TE MANJE  
ZAGAĐENJE OKOLIŠA

# UGRADNJA Sika® ThermoCoat SUSTAVA

## PODLOGA

Ispravna ugradnja svih komponenti Sika® ThermoCoat sustava preduvjet je učinkovite i trajne izolacije, stoga je izuzetno važno da podloga na koju će se ona ugrađivati bude izravnana, čista i zdrava.

Općenito, betonske, zidarske, kamene i ožbukane površine pogodne su podloge za ugradnju Sika® ThermoCoat sustava. Sika® ThermoCoat sustav moguće je ugraditi i na neupojne površine poput keramike, boje, obojenog drva, metala i stakla, uz uvjet da se koristi metoda mehaničkog pričvršćivanja uz dodatak Sika® ThermoCoat Fix, Uni ili Net morta za lijepljenje izolacijskih ploča.

Na svim se podlogama preporučuje provođenje ispitivanja i utvrđivanja nosivosti, čak i ako su one u potpunosti čiste i zdrave. Međutim, nužno je izbjegavati postavljanje na površinama na kojima ima tragova sredstava za oslobađanje, cementnih fuga ili sredstava za odbijanje vode. Podloga ne smije sadržavati prašinu i mora biti bez površinskih onečišćiva-

nja ili materijala koji mogu umanjiti ili spriječiti prijanjanje Sika® ThermoCoat morta. U slučaju prisutnosti vlage, obratite se našoj tehničkoj službi koja će vam dati najbolje rješenje za ovaj problem.

## PREGLED FASADE

Sika® ThermoCoat kompozitni sustav toplinske izolacije sastoji se od nekoliko slojeva materijala, ukupne debljine nekoliko centimetara. U zgradama koje su pred obnovom, dodatna debljina može ometati druge fasadne elemente poput okvira prozora i vrata, vijenaca, balkona, izbočenih cijevi, nosača itd.

Svi izbočeni elementi moraju biti pokriveni ili adekvatno izolirani kako bi se izbjeglo stvaranje toplinskih mostova. Nadalje, izbočine bi trebale imati profil za kapanje vode kako bi se spriječilo padanje kišnice te ostavljanje zagađenja i tragova.



## POSTAVLJANJE BAZNOG PROFILA

Položaj baznog profila u obliku slova U mora biti iznad sloja za nepropuštanje vlage ili na minimalnom razmaku iznad tla kako bi se spriječilo moguće upijanje vode. Ako je zgrada imala bilo kakvih problema s vlagom, a oni su rješavani pomoću injektiranja, bazni profil bi se trebao postavljati na spoju iznad rupa izbušenih u ciglenoj konstrukciji.



## POSTAVLJANJE IZOLACIJSKIH PLOČA

Izolacijske ploče postavljaju se na izravnane, čiste, zdrave i dobro pripremljene podloge. Prvi red izolacijskih ploča postavlja se pomoću baznog profila, prethodno ugrađen na postojeću fasadu mehaničkim pričvršćivanjem. **Uobičajeno pravilo nalaže da izolacija mora slijediti uzorak od opeke, bez kontinuiranih ravnih vertikalnih spojeva.**



### LIJEPLJENJE EPS IZOLACIJSKIH PLOČA

EPS izolacijske ploče polažu se odozdo prema gore, čvrsto međusobno spojene. Za njihovo lijepljenje koristi se Sika® ThermoCoat Fix, Uni ili Net mort.

U slučaju da podloga ima određene nepravilnosti, svježe zamiješano ljepilo se nanosi duž cijelih rubova ploče do 2 – 3 točke u središtu, u širini od oko 5 cm. Na taj način ukupna površina dodira s podlogom iznosit će otprilike 45%, a sve nepravilnosti do 10 mm debljine mogu se korigirati. Na izravnoj podlozi moguće je koristiti i metodu postavljanje ljepila preko cijele površine, koristeći pritom nazubljeni gleter (10 mm).

Odmah po nanošenju morta za lijepljenje, nužno je pritisnuti izolacijsku ploču na podlogu tako da se svježi mort ravnomjerno raspodijeli te da se osigura pravilno prijanjanje, sprječavajući njegovo prodiranje kroz spojeve ploče. Redovito provjeravajte rezultat pomoću ravnala odgovarajućih dimenzija.



Pri instalaciji baznog profila, ključno je da on stoji iznad sloja za nepropuštanje vlage. Ako je taj sloj premošten, vlaga će se penjati uvis uz ploču.

### Bazni profil mora biti postavljen u zadanoj ravnini i biti ravan u odnosu na zid.

Izolacijske ploče postavljaju se na minimalnoj udaljenosti od tla kako bi se spriječila pojava kapilarne vlage. Prvi red izolacijskih ploča mora slijediti uzorak od opeke.

Spoj između osnovnog profila i fasade treba zabrtviti odgovarajućim SikaHyflex® brtvilom kako bi se spriječilo prodiranje vanjskih materijala.



# UGRADNJA Sika® ThermoCoat SUSTAVA

## MEHANIČKO PRIČVRŠČIVANJE PLOČA

Mehaničko učvršćivanje uvelike ovisi o tipu nosača, vrsti izolacije koja se koristi, težini sustava i konstrukciji. U pravilu, ako se radi o masi manjoj od 30kg/m<sup>2</sup> i visini nižoj od 25 m, mehaničko pričvršćivanje nije obavezno, međutim ova preporuka se isključuje u slučajevima kada se koriste izolacijske ploče od prirodnih vlakana, pluta, kalcijevog silikata, gips kartona itd.

Ako lokalni propisi i zakonodavstvo zahtijevaju mehaničko pričvršćivanje, nužno ih je poštovati. Mehaničko fiksiranje savjetuje se za ugradnju izolacijskih ploča debljine veće od 10 cm. Prije nego što se započne s postupkom mehaničkog pričvršćivanja, nužno je obratiti pozornost na vrijeme potrebno da Sika® ThermoCoat Fix, Uni ili Net ljepljivo počne djelovati. Po kvadratnom metru ploče postavlja se 6 vijaka – jedan u sredini i ostali u kutovima. Postavljaju se u unaprijed pripremljenim rupama u koje su umetnute tiple, sve dok vijci ne prođu u potpunosti. Nakon toga sve se prekriva mortom kako bi se spriječilo stvaranje toplinskih mostova i poboljšalo prijanjanje sljedećih slojeva.

## UGRADNJA MREŽICE ZA OJAČANJE

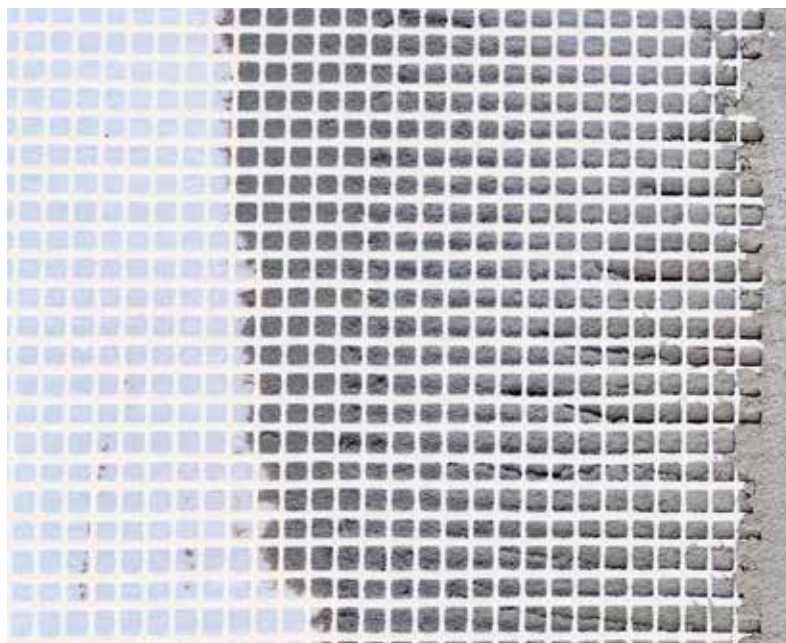
Nakon lijepljenja ploča počinje ugradnja mrežice za ojačanje, cijelom širinom i visinom ploče, izravno u mort, ali prije

postavljanja mrežice nužno je pravilno zaštititi kutove. U slučajevima kada se koriste rubni zaštitni profili / kutni profili s laminiranom mrežicom od staklenih vlakana i kutnom trakom od tkanine, temeljni premaz treba nanositi u širini mrežice, na način da se rubni profil i mrežasta traka u njega mogu ugraditi. Spojeve s površinskim ojačanjem potrebno je izvesti s preklapanjem od minimalno 10 cm. Preporučujemo upotrebu prefabricirane PVC mrežice za kutove.

U kutovima prozora i otvora na vratima ugrađuju se dijagonalne trake za ojačanje. Postavljaju se u izravno u temeljni premaz, prije nanošenja površinske armature i treba ih učvrstiti tako da se rub trake umeće izravno u ugao, pod kutom od 45°.

Prije ugradnje Sika® ThermoCoat Mesh staklene mrežice, izolacijske ploče potrebno je izravnati s prvim slojem morta kojeg nazivamo još i temeljnim premazom. Mrežica se utisne u spomenuti premaz, na način da sa svih strana bude u potpunosti okružena mortom. Kada se prvi sloj temeljnog premaza osuši, nanosi se drugi sloj kojim se ujedno prekriva i mrežica. Nakon kratkog vremena sušenja, površinu drugog sloja potrebno je zagladiti spužvom.

U područjima na kojima postoji opasnost od udara, preporuča se ugradnja dvostrukog sloja Sika® ThermoCoat Mesh staklene mrežice za ojačanja kako bi se izolacijska ploča i premazi dodatno zaštitili.



## ZAVRŠAVANJE SUSTAVA

U završnoj obradi Sika® ThermoCoat sustava nanosi se zaštitni i dekorativni sloj. Zaštitni sloj štiti od različitih vremenskih uvjeta, od hladnih i vlažnih do toplih i suhih, ali i od negativnog utjecaja atmosferskih zagađivača. Dekorativna funkcija fasadi daje obojeni izgled s nekoliko tekstura površine. Sika® ThermoCoat Acryl EPS i AcrylTop zaštitni i dekorativni sloj sastoji se od akrilnih veziva s odabranim mineralnim zrcima i hidrofobnim sredstvima, a dostupni su u nekoliko veličina, odnosno granulacije zrna.



Radi se o vrlo fleksibilnim premazima koje karakterizira odlična sposobnost premošćivanja pukotina zbog odabranog sustava veziva i ojačanja vlaknima. Paropropusni su pa omogućavaju stvaranje prozračnog toplinskog sloja oko zgrade. Zbog visokokvalitetnih polimera kojima ovi proizvodi obiluju, izvrsno prijanjaju na Sika® ThermoCoat Fix, Uni i Net mortove. Hidrofobna svojstva premaza sprječavaju da površina postane mokra – od vode i vlage nastaju kapljice koje po premazu samo skliznu. Na ovaj način smanjuje se i mogućnost nastanka gljivica i plijesni.



Preporučuje se upotreba svijetlih boja kako se ne bi povećavala temperatura završene površine. Vrijednost koeficijenta svjetlosti (HBW) trebala bi biti više od 25% od indeksa refleksije.\*

### \*KOEFIJENT SVJETLOSTI (HBW)

Koeficijent svjetlosti je varijabla koja mjeri refleksiju upadne dnevne svjetlosti (zračenja). Tijekom dana, tamne boje postaju toplije od svijetlih zbog sunčeva zračenja, ali noću se hlade. Ove temperaturne fluktuacije mogu izazvati kritična naprezanja na fasadnom sustavu

Kako bi se izbjeglo prekomjerno zagrijavanje ETICS sustava, definirane su minimalne vrijednosti HBW-a. Ove vrijednosti razlikuju se na nacionalnoj razini od 20 do 30%, ovisno o klimatskim uvjetima. Upravo iz tog razloga ETAG preporučuje indeks refleksije boje viši od 25%.

**Bijela** = 100% HBW

**Crna** = 0% HBW



# UGRADNJA Sika® ThermoCoat SUSTAVA

Sika® ThermoCoat sustav moguće je završiti i oblaganjem keramičkim pločicama, staklenim mozaicima ili kliznim ciglama.



Ovakav način završne obrade s poznatom trajnošću pločica tradicionalno se koristi u brojnim zemljama: azulejos u Portugalu, glazirane keramičke pločice u španjolskoj Baskiji, cigle na sjeveru Europe itd.

Korištenje Sika® ThermoCoat sustava u kombinaciji sa SikaCeram® ljepilima za pločice može odlično podržati ovaj tradicionalni način gradnje, a ujedno ga i uskladiti sa suvremenim standardima.



Prilikom korištenja snažnog i visokofleksibilnog SikaCeram® ljepila klase C2 TE S2, nova fasada s tradicionalnim izgledom može trajati desetljećima. Sika® ThermoCoat sustav također je kompatibilan i sa SikaCeram® masama za fugiranje, dostupnim u vrlo širokom rasponu boja i za različite veličine spojeva.

# KOMPONENTE Sika® ThermoCoat SUSTAVA

## Sika® ThermoCoat Fix

### Mort za lijepljenje polistirenskih termoizolacijskih ploča

Sika® ThermoCoat Fix je prethodno pripremljen proizvod koji sadrži cement i pijesak odabrane granulacije, kao i odgovarajuću količinu polimera i posebnih aditiva. Nakon miješanja s vodom nastaje izuzetno obradiv mort, idealan za lijepljenje polistirenskih ploča.

Namijenjen je lijepljenju termoizolacijskih ploča na: cementni mort, krečno-cementni mort, beton, betonske blokove, ciglu, giter blok i sl. Podloga mora biti kompaktna, čvrsta, bez pukotina i odgovarajuće starosti. Kod jako upijajućih materijala, podlogu je potrebno tretirati Sikafloor®-11 Primer W predpremazom. Sva veća oštećenja nužno je popuniti odgovarajućim reparaturnim proizvodima.

**UGRADNJA:** miješati 25 kg proizvoda sa 6,25 l vode, upotrebljavajući mikser s niskim brojem okretaja (500 o/min), do postizanja homogene smjese bez grudica. Ostaviti da odstoji 5 minuta i ponovo kratko promiješati prije upotrebe. Nanijeti materijal na izolacijsku ploču nazubljenim gleterom, po cijeloj površini (maksimalna debljina ljepila: 10 cm), ili u obliku trake široke min 5 cm po obodu ploče te u nekoliko krugova promjera min 10 cm u sredini. Minimalna pokrivenost ploče materijalom mora biti 50%.

Tiple je moguće postaviti nakon inicijalnog vezivanja, odnosno nakon najmanje 48 sati. Postavlja se minimalno 4 tiple po 1 m<sup>2</sup>. Tiple moraju prodirati u podlogu barem 35 mm, a postavljaju se tako da kroz mort prodiru ispod ploče.

**POTROŠNJA:** oko 5 kg/m<sup>2</sup>.



## Sika® ThermoCoat Uni

### Univerzalni mort za lijepljenje i armiranje polistirenskih termoizolacijskih ploča

Sika® ThermoCoat Uni je cementni mort u prahu, namijenjen lijepljenju termoizolacijskih ploča od polistirena i/ili mineralne vune, kao i za armiranje i gletanje preko termoizolacijskih ploča. Podloge na koje je moguće lijepiti termoizolacijske ploče su raznolike: cementni mort, krečno-cementni mort, beton, betonski blokovi, cigla, giter blok i sl. Odgovarajući udio posebnih aditiva pruža mu odličnu obradivost, vodoodbojnost i fleksibilnost, što ga čini idealnim za nanošenje preko termoizolacijskih ploča, armiranje mrežicom i gletanje.

**PRIPREMA PODLOGE:** podloga mora biti kompaktna, čvrsta, bez pukotina, masnoća, starih boja i premaza. Jako upijajuće podloge potrebno je tretirati Sikafloor®-11 Primer W predpremazom. Sva veća oštećenja nužno je popuniti odgovarajućim reparaturnim proizvodima.

**UGRADNJA:** miješati 25 kg proizvoda sa 6,25 l vode, upotrebljavajući mikser s niskim brojem okretaja (500 o/min), do postizanja homogene smjese. Ostaviti da odstoji 5 minuta i ponovo kratko promiješati. Nanijeti materijal na izolacijsku ploču nazubljenim gleterom, po cijeloj površini (maksimalna debljina ljepila: 10 cm), ili u obliku trake široke min 5 cm po obodu ploče te u nekoliko krugova promjera min 10 cm u sredini. Nakon postavljanja tipli potrebno je zamiješati novu količinu materijala i nanijeti ga preko termoizolacijskih ploča nazubljenim gleterom. U svjež sloj utiskuje se staklena mrežica za mort. Poslije najmanje 24 sata moguće je odraditi gletanje armiranog materijala. Minimalna debljina sloja morta nakon armiranja i gletanja mora biti 4 mm.

### POTROŠNJA:

- lijepljenje: oko 5 kg/m<sup>2</sup>
- armiranje: 4,5 do 7 kg/m<sup>2</sup>



# KOMPONENTE Sika® ThermoCoat SUSTAVA

## Sika® ThermoCoat Net

### Mort za lijepljenje i armiranje termoizolacijskih ploča

Sika® ThermoCoat Net je prethodno pripremljen proizvod koji sadrži cement i pijesak te polimere i posebne aditive. Podloge na koje je moguće lijepiti termoizolacijske ploče su raznolike: cementni mort, krečno-cementni mort, beton, betonski blokovi, cigla, giter blok i sl. Osim za lijepljenje, može se koristiti i za armiranje i gletanje preko termoizolacijskih ploča. Omogućava lijepljenje izolacijskih ploča od polistirena i/ili mineralne vune.

**PRIPREMA PODLOGE:** podloga mora biti kompaktna, čvrsta, bez pukotina, masnoća, starih boja i premaza. Jako upijajuće podloge potrebno je tretirati Sikafloor®-11 Primer W predpremazom. Sva veća oštećenja nužno je popuniti odgovarajućim reparaturnim proizvodima.

**UGRADNJA:** miješati 25 kg proizvoda sa 6,25 l vode, upotrebljavajući mikser s niskim brojem okretaja (500 o/min), do postizanja homogene smjese. Ostaviti da odstoji 5 minuta i ponovo kratko promiješati. Nanijeti materijal na izolacijsku ploču nazubljenim gleterom, po cijeloj površini (maksimalna debljina ljepila: 10 cm), ili u obliku trake široke min 5 cm po obodu ploče te u nekoliko krugova promjera min 10 cm u sredini. Minimalna pokrivenost ploče materijalom mora biti 50%. Tiple je moguće postaviti nakon inicijalnog vezivanja, odnosno nakon najmanje 48 sati. Postavlja se minimalno 4 tiple po 1 m<sup>2</sup>. Poslije najmanje 24 sata moguće je odraditi gletanje - materijal se nanosi glatkim gleterom i popunjava armirani sloj. Minimalna debljina sloja morta nakon armiranja i gletanja mora biti 4 mm.

### POTROŠNJA:

- lijepljenje: oko 5 kg/m<sup>2</sup>
- armiranje: 4,5 do 7 kg/m<sup>2</sup>



## Sika® ThermoCoat Mesh

### Staklena mrežica za vanjske kompozitne sustave toplinske izolacije

Sika® ThermoCoat MESH je alkalno otporna, staklena mrežica izrađena od staklenih vlakana zaštićenih organskim filmom, koji osigurava otpornost na alkale. Vlakna su upletena što pruža dodatnu stabilnost i izdržljivost. Upotrebljava se za armiranje morta koji se ugrađuje preko termoizolacijskih ploča.

Uloga cjelokupnog armaturnog sloja je sprječavanje pojave pukotina zbog mehaničkih i hidro-termičkih naprezanja nastalih uslijed izloženosti raznim vremenskim uvjetima, mehaničkim udarcima i površinskim naprezanjima. Armiranje se može izvoditi preko termoizolacijskih ploča: stiropora (ekspandiranog polistirena), stirodura (ekstrudiranog polistirena) i kamene vune.

**PREDNOSTI:** veličina oko 4 x 4 mm, jednostavno se ugrađuje - utapanjem u sloj morta, dostupna u dvije varijante: 145 g/m<sup>2</sup> i 160 g/m<sup>2</sup>, alkalno otporna, upletena, visoke prekidne čvrstoće.

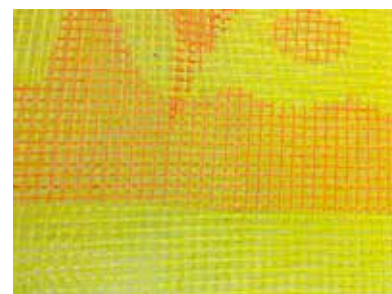
**PAKIRANJE:** rola 50 m<sup>2</sup>, (50 x 1) m.

**BOJA:** žuta (145 g) i bijela (160 g).

**POTROŠNJA:** 1,1 m<sup>2</sup>/ m<sup>2</sup> zbog preklopa, jedna rola pokriva oko 45 m<sup>2</sup>.

### UPOZORENJA:

- Mrežicu postavljati u svjež sloj morta, ne preko termoizolacijskih ploča
- Minimalna debljina morta mora biti 4 mm, a mrežica se ugrađuje u gornju polovicu sloja
- Obavezno izvesti preklapanje polja u dužini od oko 10 cm
- Mrežicu ugraditi bez stvaranja nabora, lomljenja, kidanja i sl.
- Popuniti sve otvore nastale prilikom utapanja mrežice kako bi se dobio ravan i ispunjen sloj



## Sika® ThermoCoat Acryl Primer

**Akrilni predpremaz koji se koristi prije ugradnje Sika® ThermoCoat Acryl EPS i AcrylTop mortova**

**PREDNOSTI:** oblikovanje strukture na podlozi koja će poboljšati prionjivost fasadnih mortova, ujednačavanje upojnosti podloge, dodatno učvršćivanje podloge, visoka vodoodbojnost i slabo upijanje vode, odlična prionjivost na preporučene podloge.

**PODLOGE:** beton, mort, gips-karton, završni cementni mortovi za armiranje.

**PRIPREMA PODLOGE:** podloga mora biti čista, suha, bez pukotina i neravnina. Ako se ugrađuje toniran fasadni mort, i Sika® ThermoCoat Acryl Primer mora biti istoniran u istoj nijansi.

**TEMPERATURA PRIMJENE:** podloga +5°C do +25°C, okolina +5°C do +30°C .

**UGRADNJA:** prije upotrebe materijal je nužno promiješati mikserom s niskim brojem okretaja (do 400 o/min), potom ga treba razrijediti vodom (1,2 l/8 kg materijala, 3,75 l/25 kg materijala). Materijal mora biti dobro homogeniziran. Pripremljen, nanosi se dugodlakim valjkom ili četkom. Vrijeme sušenja do nanošenja narednog sloja iznosi 12 h.

**POTROŠNJA:** 0,20 do 0,25 kg/m<sup>2</sup>.

**NAPOMENA:** cementna podloga mora biti formirana najmanje 28 dana prije ugradnje. Ugrađivati na zdravu i čistu podlogu. Ne miješati s većom količinom vode od navedene. Ne ugrađivati u debljini većoj od maksimalne veličine zrna.



## Sika® ThermoCoat Acryl EPS

**Visokokvalitetni jednokomponentni akrilni mort s dekorativnom i zaštitnom funkcijom**

Sika® ThermoCoat Acryl EPS namijenjen je završnoj obradi vanjskih i unutarnjih zidnih površina. Proizvodi se u bijeloj boji, ali moguće ga je tonirati. Proizvodi se u dvije različite strukture i granulacije: Sika® ThermoCoat Acryl EPS F-1.5 finijeg je i zaglađenog završnog izgleda, a Sika® ThermoCoat Acryl EPS R-2.0 u završetku je hrapaviji.

**PREDNOSTI:** kremasta konzistencija pripremljenog morta, zadovoljavajuća elastičnost, dobra vodoodbojnost, slabo upijanje vode, jednostavno održavanje, paropropusnost, dobra prionjivost na preporučenim podlogama.

**PODLOGE:** beton, mort, gips karton, završni cementni mortovi za armiranje.

**PRIPREMA PODLOGE:** podloga mora biti čista, suha, bez pukotina i neravnina. Podlogu je potrebno tretirati predpremazom Sika® ThermoCoat Acryl Primer (toniranim u odabranu završnu nijansu).

**TEMPERATURA PRIMJENE:** podloga +5°C do +25°C, okolina +5°C do +30°C .

**UGRADNJA:** materijal je nužno promiješati mikserom s niskim brojem okretaja. Pripremljen materijal nanosi se metalnim gleterom u debljini maksimalnog promjera zrna. Nakon sušenja materijal se završno obrađuje plastičnim gleterom, kako bi se dobila finalna, zaglađena ili hrapava struktura.

**POTROŠNJA:** ~ 2,8 kg/m<sup>2</sup> (zaglađeno), ~ 2,6 kg/m<sup>2</sup> (hrapavo).



# KOMPONENTE Sika® ThermoCoat SUSTAVA

## Sika® ThermoCoat AcrylTop

### Akrilni hidrofobni završni fasadni mort, ojačan vlaknima

Sika® ThermoCoat AcrylTop upotrebljava se kao dekorativni završni sloj fasadnih površina. Proizvodi se u bijeloj boji, ali moguće ga je tonirati u odabranu nijansu, koristeći bijelu ili transparentnu bazu. Nakon ugradnje nastaje zaštitno-dekorativni mort, zaglađene (F) ili hrapave (R) strukture.

**PREDNOSTI:** spreman za upotrebu, kremaste konzistencije, odlične prionjivosti i elastičnosti, hidrofoban, paropropustan, otporan na atmosferilije.

**PODLOGE:** beton, mort, gips karton, završni cementni mortovi za armiranje.

**PRIPREMA PODLOGE:** podloga mora biti čista, suha, bez pukotina i neravnina. Podlogu je potrebno tretirati predpremazom Sika® ThermoCoat Acryl Primer (toniranim u odabranu završnu nijansu).

**TEMPERATURA PRIMJENE:** podloga +5°C do +25°C, okolina +5°C do +30°C.

**UGRADNJA:** prije upotrebe materijal je nužno promiješati mikserom s niskim brojem okretaja. Ako je proizvod toniran, neophodno je izvesti njegovo usklađivanje. Pripremljen materijal nanosi se ručno, metalnim gleterom u debljini maksimalnog promjera zrna. Nakon sušenja materijal se završno obrađuje plastičnim gleterom, kako bi se dobila finalna, zaglađena ili hrapava struktura.



## Sika® ThermoCoat Acryl Color

### Akrilna fasadna boja visoke pokrivne moći i odlične prionjivosti na podlogu

Materijal odlikuju visoka elastičnost i vodoodbojnost, slabo upijanje vode, lako održavanje, odlična prionjivost na preporučene podloge, dobra paropropusnost.

**PODLOGE:** termoizolacijski paneli, krečno-cementni mort, cementne ploče, beton, gips ploče, strukturne i hrapave fasadne površine, itd.

**PRIPREMA PODLOGE:** podloga mora biti čista, suha, bez pukotina i bez neravnina, kako bi i završni sloj prebojan Sika® ThermoCoat Acryl Color bojom izgledao uniformno. Podlogu je potrebno tretirati predpremazom Sikafloor®-11 Primer W ili Sika® ThermoCoat Acryl Primer.

**TEMPERATURA PRIMJENE:** podloga +5°C do +25°C, okolina +5°C do +30°C.

**UGRADNJA:** prije upotrebe materijal je potrebno promiješati mikserom s niskim brojem okretaja, a potom razrijediti vodom. Materijal mora biti dobro homogeniziran. Nanosi se ručno, četkom ili dugodlakim valjkom u dva sloja. Vrijeme sušenja slojeva ovisi o mikroklimatskim uvjetima, ali najčešće iznosi 6-12 h. Nanositi ravnomjerno i homogeno po cijeloj površini.

**POTROŠNJA:** oko 0,2 kg/m<sup>2</sup>, ovisno o upojnosti podloge.





# STANDARDI

## **ETAG 004**

Smjernice za Europsko tehničko odobrenje za kompozitne sustave vanjske toplinske izolacije s premazom.

## **ETAG 014**

Smjernice za Europsko tehničko odobrenje plastičnih sidara za kompozitne sustava vanjske toplinske izolacije.

## **EN 13162**

Termičko-izolacijski materijali za građevine – tvornički proizvod od mineralne vune (MW) – specifikacija.

## **EN 13163**

Termičko-izolacijski materijali za građevine – tvornički proizvod od ekspaniranog polistirena (EPS) – specifikacija.

## **EN 13495**

Proizvodi za toplinsku izolaciju s primjenom u građevinarstvu – određivanje otpornosti na povlačenje vanjskih termo-izolacijskih kompozitnih sustava (ETICS) (pjenasti blok test). Dokument navodi opremu i postupak za određivanje tzv. pull-off otpora vanjskih termo-izolacijskih kompozitnih sustava (ETICS). Opisana metoda poznata je i pod nazivom pjenasti blok test.

NAPOMENA: Ovo ispitivanje nije namijenjeno mjerenju otpornosti ETICS-a na povlačenje prema podlozi.

## **EN 13496**

Proizvodi za toplinsku izolaciju s primjenom u građevinarstvu – određivanje mehaničkih svojstava mrežica staklenih vlakana kao ojačanja za vanjske kompozitne sustave toplinske izolacije s premazima (ETICS).

## **EN 13497**

Proizvodi za toplinsku izolaciju s primjenom u građevinskom sektoru – određivanje otpornosti na udare vanjskih kompozitnih sustava toplinske izolacije (ETICS).

## **EN 13498**

Proizvodi za toplinsku izolaciju s primjenom u građevinarstvu – određivanje otpornosti na prodiranje vanjskih kompozitnih sustava toplinske izolacije (ETICS).

## **EN 13499**

Proizvodi za toplinsku izolaciju s primjenom u građevinarstvu – vanjski kompozitni sustavi toplinske izolacije (ETICS) temeljeni na ekspaniranom polistirenu (EPS) – specifikacija.

## **EN 13501-1**

Požarna klasifikacija građevinskih proizvoda i elemenata – Dio 1: Klasifikacija pomoću podataka dobivenih praćenjem reakcija na požarne testove.

## **EUROPSKO ZAKONODAVSTVO U SVEZI IZOLACIJE GRAĐEVINA - Pregled**

Direktivom o energetske učinkovitosti iz 2012. godine uspostavljen je niz obvezujućih mjera koje će pomoći EU da do 2020. godine dostigne svoj cilj od 20% energetske učinkovitosti. Prema Direktivi, sve zemlje članice EU dužne su učinkovitije koristiti energiju u svim fazama energetskog lanca, od proizvodnje do konačne potrošnje. 30. studenog 2016. Komisija je predložila ažuriranje Direktive, uključujući pritom i novi cilj od 30% za energetske učinkovitost do 2030. te dodatne mjere koje će osigurati da postavljeni cilj bude i ispunjen.

## **POSEBNE MJERE I POLITIKE**

Novo nacionalne mjere moraju osigurati značajne uštede energije i za potrošače, i za industriju. Primjerice:

- Energetski distributeri ili maloprodajna poduzeća moraju postići 1,5% uštede energije na godišnjoj razini, primjenom mjera energetske učinkovitosti
- Članice EU mogu se odlučiti za postizanje iste razine uštede pomoću drugih sredstava, kao što su povećanje učinkovitosti sustava grijanja, ugradnja prozora s dvostrukim ostakljenjem ili izolacijskih krovova
- Javni sektor zemalja članica trebao bi kupovati energetski učinkovite zgrade, proizvode i usluge
- Svake godine vlade zemalja EU moraju provesti energetski učinkovite obnove na najmanje 3 % zgrada koje posjeduju i koriste
- Potrošači energije moraju imati dovoljno mogućnosti za bolje upravljanje potrošnjom, što uključuje jednostavan i besplatan pristup podacima o potrošnji kroz pojedinačno mjerenje
- Nacionalni poticaji za ispitivanje energetske učinkovitosti i pregledi objekata
- Velike kompanije provoditi će reviziju svoje potrošnje kako bi identificirale načine njena smanjenja
- Praćenje razine učinkovitosti u novim kapacitetima za proizvodnju energije

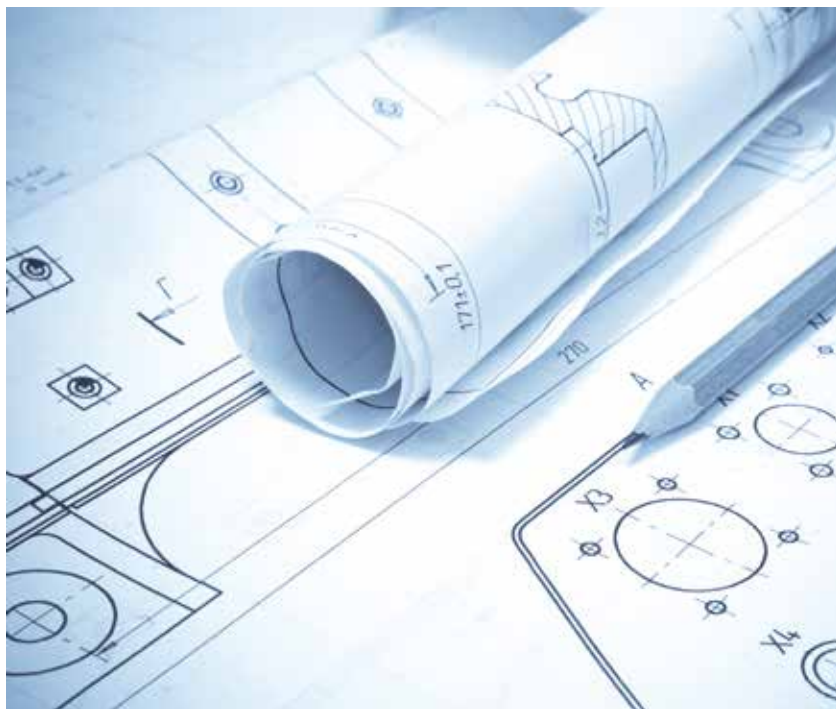
## **SMJERNICE**

Kako bi pomogla službenicima u državama Europske unije u provedbi Direktive o energetske učinkovitosti, Europska komisija objavljuje smjernice.

## **NACIONALNI CILJEVI ENERGETSKE UČINKOVITOSTI**

Kako bi postigle cilj od 20% energetske učinkovitosti do 2020., pojedine zemlje EU postavile su vlastite indikativne nacionalne ciljeve energetske učinkovitosti.

# TEHNIČKE DEFINICIJE POVEZANE S TOPLINSKOM IZOLACIJOM



U ovom dijelu donosimo objašnjenje tri izuzetno važna pojma kako bi se razumjelo ponašanje kvalitetne toplinske izolacije:

- Toplinska vodljivost
- Toplinski otpor
- Toplinski prijenos

**Termalna vodljivost ( $\lambda$ ):** mjeri količinu topline koja prolazi kroz materijal. Svi materijali imaju vodljivu / toplinsku vrijednost koeficijenta prema svom sastavu i strukturi, određenoj i nevarijabilnoj. Ne mijenja se ovisno o debljini.

Mjerna jedinica: **W / m K**

**W = vat**

**m = metar**

**K = stupanj Kelvina**

**Toplinski otpor (R):** je kapacitet izolacije svakog materijala prema njegovoj debljini, mjereći pritom otpor toplinskog toka. Dobiva se podjelom između toplinskog koeficijenta i debljine (u metrima).

**R = e /  $\lambda$**

Veća debljina znači i veći toplinski otpor.

Niža vodljivost također znači veći toplinski otpor.

Što je veća vrijednost R, veći je i toplinski otpor.

**Toplinski propust (U):** je brzina prijenosa topline (u vatima) kroz jedan kvadratni metar građevine, podijeljena s razlikom temperature u strukturi. Predstavlja obratni zbroj toplinskih otpora svih slojeva ovojnice, zajedno s površinskim toplinskim otporima. Daje informaciju o prosječnom prijenosu topline - što je niže ovo ponašanje, to je toplinsko ponašanje bolje.

**U = 1 / Rt (W / m<sup>2</sup> K)**

**Rt = Rse + R1 + R2 + ... Rsi**

**R1, R2, R3, ...** toplinski otpor različitih slojeva ovojnice

**Rse i Rsi:** predstavljaju toplinski otpor površinskih slojeva u dodiru s vanjskim i unutarnjim zrakom. Toplinski prijenos je ono što određuje prikladnost zatvorenog prostora i njegovo ponašanje prema promjenama temperature unutra i vani (sprječavajući da topline iz unutrašnjosti izlazi van te topline izvana ne ulazi unutra).

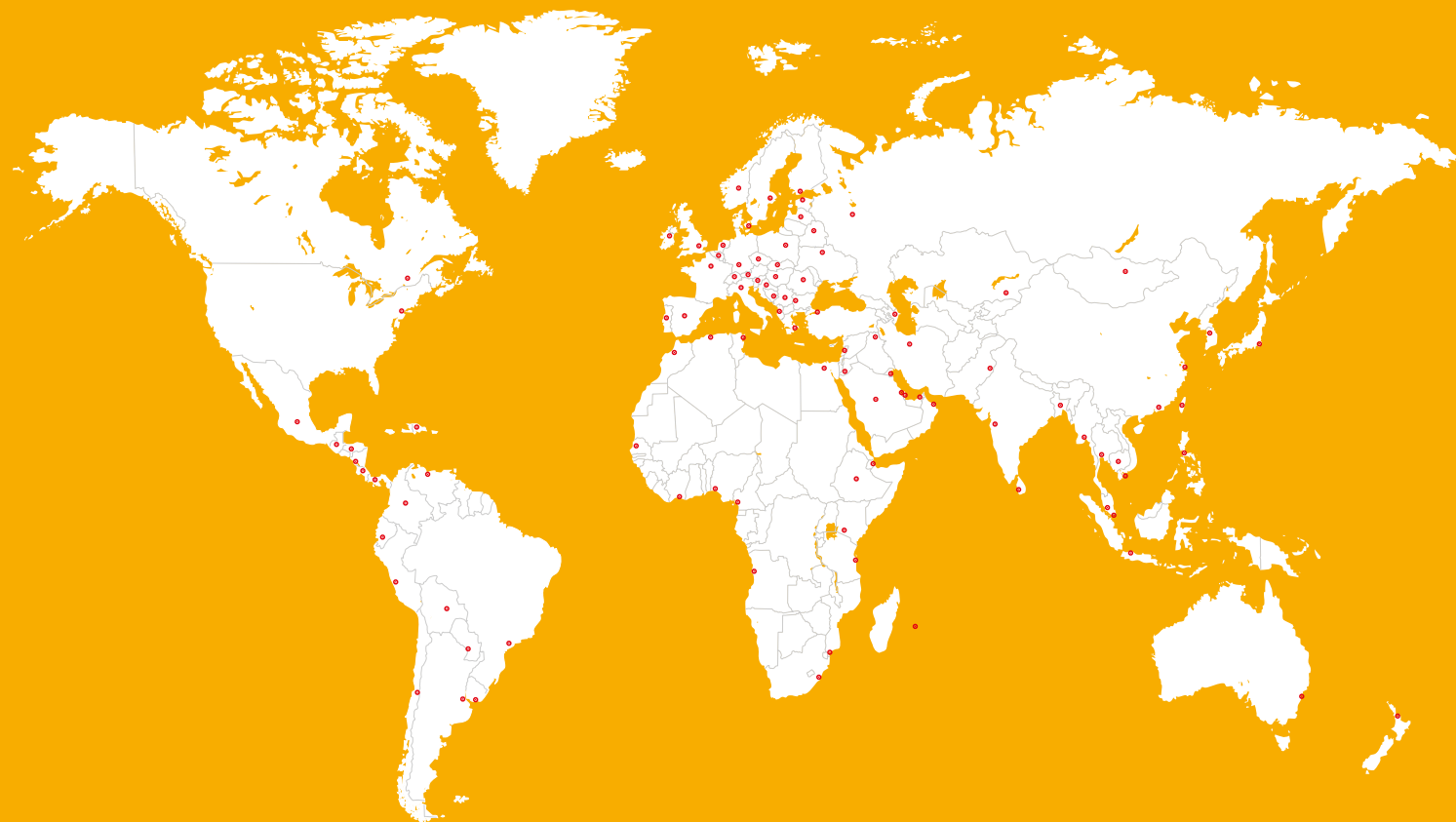
Što je U vrijednost niža, to je prostor toplinski bolji.

# POPIS DOSTUPNIH BOJA

## POPIS DOSTUPNIH BOJA - za njihov točan izgled, molimo pogledajte ETICS Ton kartu

Boja	Boja	Boja	Boja	Boja	Boja	Boja
D 217-N-0111	D 217-N-0211	C 217-N-0311	D 217-N-0411	D 217-N-0511	B 217-N-0611	D 217-N-0711
C 217-N-0112	C 217-N-0212	B 217-N-0312	C 217-N-0412	C 217-N-0512	B 217-N-0612	C 217-N-0712
C 217-N-0113	B 217-N-0213	B 217-N-0313	B 217-N-0413	B 217-N-0513	A 217-N-0613	B 217-N-0713
A 217-N-0114	A 217-N-0214	A 217-N-0314	A 217-N-0414	B 217-N-0514	A 217-N-0614	B 217-N-0714
A 217-N-0115	A 217-N-0215	A 217-N-0315	A 217-N-0415	A 217-N-0515	A 217-N-0615	A 217-N-0715
D 217-N-0121	B 217-N-0221	D 217-N-0321	B 217-N-0421	D 217-N-0521	B 217-N-0621	B 217-N-0721
C 217-N-0122	A 217-N-0222	B 217-N-0322	B 217-N-0422	C 217-N-0522	A 217-N-0622	A 217-N-0722
C 217-N-0123	A 217-N-0223	B 217-N-0323	A 217-N-0423	C 217-N-0523	A 217-N-0623	A 217-N-0723
A 217-N-0124	A 217-N-0224	A 217-N-0324	A 217-N-0424	B 217-N-0524	A 217-N-0624	A 217-N-0724
A 217-N-0125	A 217-N-0225	A 217-N-0325	A 217-N-0425	A 217-N-0525	A 217-N-0625	A 217-N-0725
B 217-N-0131	C 217-N-0231	D 217-N-0331	D 217-N-0431	D 217-N-0531	B 217-N-0631	B 217-N-0731
A 217-N-0132	B 217-N-0232	C 217-N-0332	C 217-N-0432	C 217-N-0532	A 217-N-0632	A 217-N-0732
A 217-N-0133	B 217-N-0233	B 217-N-0333	C 217-N-0433	B 217-N-0533	A 217-N-0633	A 217-N-0733
A 217-N-0134	A 217-N-0234	B 217-N-0334	B 217-N-0434	B 217-N-0534	A 217-N-0634	A 217-N-0734
A 217-N-0135	A 217-N-0235	A 217-N-0335	A 217-N-0435	A 217-N-0535	A 217-N-0635	A 217-N-0735
C 217-N-0141	D 217-N-0241	D 217-N-0341	B 217-N-0441	D 217-N-0541	B 217-N-0641	B 217-N-0741
B 217-N-0142	C 217-N-0242	C 217-N-0342	A 217-N-0442	D 217-N-0542	A 217-N-0642	A 217-N-0742
B 217-N-0143	B 217-N-0243	C 217-N-0343	A 217-N-0443	B 217-N-0543	A 217-N-0643	A 217-N-0743
A 217-N-0144	B 217-N-0244	B 217-N-0344	A 217-N-0444	B 217-N-0544	A 217-N-0644	A 217-N-0744
A 217-N-0145	A 217-N-0245	A 217-N-0345	A 217-N-0445	A 217-N-0545	A 217-N-0645	A 217-N-0745

# GLOBALNA TVRTKA - LOKALNI PARTNER



## TKO SMO

Sika je globalno aktivna tvrtka sa sjedištem u Švicarskoj, koja se bavi proizvodnjom i distribucijom specijalnih kemijskih proizvoda. Vodeća smo kompanija na području tehnologija za brtvljenje, lijepljenje, izolaciju, ojačanja i zaštitu nosivih konstrukcija u građevinarstvu (izgradnja zgrada i infrastrukturnih objekata), te u industriji (proizvodnja vozila, plovila, industrijskih komponenti i različite opreme). Sika proizvodna linija sastoji se od visokokvalitetnih dodataka za betone, specijalnih mortova, brtvila i ljepila, sredstava za izolaciju i ojačanja, sustava za konstrukcijska ojačanja, industrijskih podova i hidroizolacijskih membrana. Našim partnerima dostupni smo preko podružnica u 101 zemlji diljem svijeta, s ukupnim brojem od preko 25.000 zaposlenika.

## VIŠE INFORMACIJA:

[www.sika-croatia.hr](http://www.sika-croatia.hr)

Primjenjuju se naši posljednji uvjeti prodaje.  
Proučite najnoviji tehnički list proizvoda prije bilo kakvog korištenja.



## SIKA CROATIA D.O.O.

Puškariceva 77a  
10250 Lučko-Zagreb  
Hrvatska

## KONTAKT

Tel +385 1 6594 240  
Fax +385 1 6594 241  
[www.sika-croatia.hr](http://www.sika-croatia.hr)

**BUILDING TRUST**

