

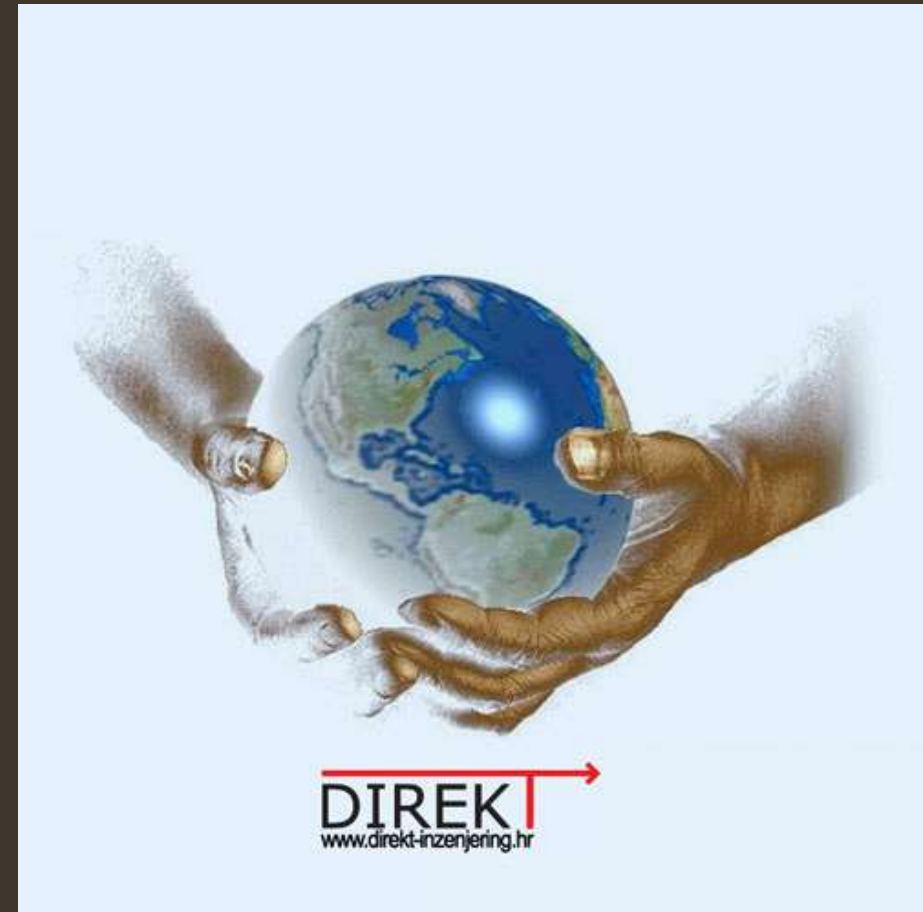
Niskoenergetski nulti objekti

SIMPROLIT® SUSTAV



NISKOENERGETSKI NULTI OBJEKTI

- OSNOVNE PREDNOSTI NISKOENERGETSKE GRADNJE
- ENERGETSKA UČINKOVITOST
- EKOLOŠKI MATERIJALI
- EKONOMIČNOST GRADNJE
- ESTETIKA ARHITEKTURE
- EFIKASNOST IZGRADNJE



UVOD U IZGRADNJU NISKOENERGETSKIH NULTIH KUĆA

- Niskoenergetske ,samoodržive ,nulte ili ekološke energetske zgrade su u razredu „A+“ (15 kwh/m²a) do „B“ (50 kwh/m²a) toplinske energije za grijanje po jedinici ploštine korisne površine zgrade .
- Vlasnici ,investitori ,kupci do sada su većinom ugrađivali minimalna izolaciju i minimalne količine zaštite od buke u zgradi kako bi se u zgradi ispunili uvjeti zakonskih ograničenja ili ne grade objekte s dugovječnim građevinskim materijalima
- Simprolit sustavi gradnje omogućuje projektiranje i izgradnju novih objekata , gradnju niskoenergetskih ,samoodrživih ,nultih ili ekoloških niskoenergetskih zgrada primjenom simprolit sustava i materijalima istovremeno pružajući visoku razinu udobnosti ,dugotrajnost i održivosti stambenog prostora uz standardnu cijenu gradnje.

-

KARAKTERISTIKE SIMPROLIT SISTEMA I SVOJSTVA SIMPROLIT GRADJEVINSKIH MATERIJALA

- SIMPROLIT® sistem ističe se među ostalim građevinskim materijalima svojim jedinstvenim karakteristikama kao što su: kvaliteta, odlična termoizolacijska i zvukoizolacijska svojstva, materijal dugotrajan, otpornost na vlagu, otpornost na smrzavanje, vrlo lagani građevinski elementi, vatrootpornost, mogućnost „**disanja**“ zidova što značajno pridonosi zdravom životu i ugodnoj mikroklimi unutar Vaše niskoenergetske nulte kuće.



TERMIČKA SVOJSTVA SIMPROLIT IZOLACIJE U USPOREDBI S DRUGIM GRAĐEVINSKIM MATERIJALIMA U RH

- Zidovi od Simprolit® blokova imaju optimalan odnos toplotnog kapaciteta zahvaljujući betonu kojim se popunjavaju otvori bez dna kod Simprolit® blokova.
- Sveobuhvatan i stručan izbor optimalnog sistema termoizolacije objekata, kako sa ekološke, tako i sa tehničke i ekonomske točke gledišta, jedan je od najvažnijih zadataka projektanta i investitora.



USPOREDBA VIŠESLOJNIH(tzv“ SENDVIČ ZIDOVA“) I JEDNOSLOJNIH ZIDOVA

1. Greške koje su utvrđene poslije oštećenja zida :

- kod slučajeva sendvič zidova bez zračnog sloja za otparivanje sloja termičke izolacije
- kod sendvič zidova sa zračnim slojem za otparivanje sloja termičke izolacije
- izgradnja mnogoslojnih fasadnih zidova na samom gradilištu pretpostavlja znatno više taktova u izvođenju radova
- pojava termičkih mostova u nivou međukatnih ploča
- velika debljina zidova



USPOREDBA VIŠESLOJNIH(tzv“ SENDVIČ ZIDOVA“) I JEDNOSLOJNIH ZIDOVA

2.Energetska obnova zgrade sistemima s mineralnom vunom

- Energetska obnova zgrade sistemima s mineralnom vunom zahtjeva da zidovi objekta koji se energetske obnavljaju budu idealno ravni
- Sa druge strane, treba istaći da je mineralna vuna male volumne gustine paropropusna, ali i da se, zbog nagle promene pritiska vodene pare ispod završnog sloja fasade nanešenog na mineralnu vunu, posebno zimi, formira koncentriranu vlagu koja se zadržava u sloju termičke izolacije.

3.Energetska obnova zgrade sistemima s stiroporom

- Kod energetske obnove fasadnih zidova s stiroporom zanemaruje se činjenica da temperatura na samoj površini zida, zavisno od orijentacije zida prema stranama sveta i izabranog kolorita fasade, može preći i preko 800C, što veoma nepovoljno utiče na raznorodne sisteme termičke slojeva fasade, a vrlo često i na stabilnost primjenjenih slojeva termičke izolacije.
- Pojava ekološke nečistoće zidova termičke izolacije od stiropora posljedica je naglog povećanja otpora prolasku vodene pare na prelasku između osnovnog zida i stiropora



TRAJNOST IZOLACIJE

TOPLOTNA IZOLACIJA KOJA
S VREMENOM GUBI
ENERGETSKU
UČINKOVITOST



PARONEPROPUSNA TERMOIZOLACIJA

DOBRA NAMERA:

„POŠTUJUĆI REDUKCIJU UGLJENDIOKSIDA, ODLUČIO SAM SE ZA MAKSIMALNU TERMOIZOLACIJU!

PORAŽAVAJUĆI REZULTAT:

„ZA BUDJ U TAKO UTOPLJENOM PROSTORU KLIMA JE DRAMATIČNO POBOLJŠANA!“

ONO ŠTO JE MEDICINA ZA ČOVEKA, TO JE GRADEVINSKA FIZIKA ZA GRADEVINSKE OBJEKTE, JER JE STAMBENI OBJEKAT KAO ŽIVO BIĆE – RAĐA SE, VREMENOM STARI, ZNA DA BOLUJE I NA KRAJU UMIRE.

NEPOŠTOVANJE OSNOVNIH ZAHTEVA GRADEVINSKE FIZIKE IZAZIVA TRAJNE POSLEDICE PO DUGOVEČNOST I EKOLOGIJU ŽIVOTNOG PROSTORA, IZGRAĐENOG DA U NJEMU ŽIVE POKOLENJA.

**PARNA BRANA U ZIDOVIMA JE VELIKA PLASTIČNA KESA U KOJOJ NEMA ZDRAVOG ŽIVOTA!
GRADITE ILI KUPUJTE OBJEKTE SA PAROPROPUSNIM ZIDOVIMA!**

Prednosti Simprolit® sistem za energetska obnovu postojećih objekata i objekata u izgradnji

- Zaštita građevinskog objekta, bilo od niskih ili visokih temperatura, veoma je kompleksan problem-Simprolit® sistem ima rješenje u vidu jednoslojnih Simprolit®SOP ploča za energetska obnovu u potpunosti izrađenih od Simprolit® smese
- Simprolit® sistem ima rješenje u vidu jednoslojnih Simprolit®SOP ploča za energetska obnovu u potpunosti izrađenih od Simprolit® materijala.

SIMPROLIT SISTEM ® ZA TERMOIZOLACIJU FASADA

PAROPROPUSNOST, DUGOTRAJNOST, DOBRA TERMO I ZVUČNA IZOLACIJA, HIDROFOBNOŠĆ, VATRO-OTPORNOŠĆ I EKONOMIČNOST ODLIKE SU SIMPROLIT SISTEMA® ZA TERMOIZOLACIJU OBJEKTA.

PRIMJENOM SIMPROLIT SISTEMA® ZA TERMOIZOLACIJU ZNATNO SE UBRZAVA GRADNJA OBJEKTA, UZ VIDNO SMANJENJE TROŠKOVA I POSTIZANJE OPTIMALNIH TERMO-TEHNIČKIH I PROTIVPOŽARNIH ZAHTJEVA, ALI I OSIGURAVA MAKSMALNU DUGOTRAJNOST U FAZI EKSPLOATACIJE OBJEKTA.

POSEBNO TREBA ISTAĆI DA TERMOIZOLOVANI ZIDOVI POSTOJEĆIH ILI NOVOSAGRAĐJENIH OBJEKATA NESMETANO „DIŠU“, ZBOG IZUZETNO DOBRE PAROPROPUSNOSTI SIMPROLIT SISTEMA® ZA TERMOIZOLACIJU, ŠTO JE OSNOVNI PREDUVJET ZDRAVIH SANITARNO-EKOLOŠKIH UVJETA STAMBENOG PROSTORA.



HE Dunav, Srbija, Protivpožarne barijere – montažni zidovi 6.0x3.0 m od Simprolit SOP ploča



Beograd, TC „Eurosalon“, sloj za izravnanje kontrapada ravnog krova debljine >300 mm, težine <80 kg/m²



Novi Grad, energoefektivna hala sa veoma kratkim rokom izvodjenja u „Simprolit LKV sistemu“



Beograd, „Zepiter“, nivelacija nekontrolisanih ugiba međuspratnih ploča d>15cm, težine <40kg/m²



Beograd, „Kanarevo brdo“, višesekcijski energoefektivni stambeni objekat – Simprolit međuspratne ploče, Simprolit fasadni i pregradni blokovi, Simprolit SOP ploče za utopijavanje stubova i konzolnih ploča balkona, Simprolit monolit za izolaciju krova i izravnavajuće košuljice u stanovima



N.Beograd, Gradina, Simprolit monolit ispod međuspratne ploče iznad podzemnih garaža u funkciji termičke i protivpožarne zaštite



Moskovska oblast, Kliničko-rehabilitacioni centar, četiri objekta iznad podzemnih garaža u funkciji termičke i protivpožarne zaštite



Beograd, Zvezdara, osmospratni objekat sa nosivim zidovima od Simprolit blokova, bez dodatnih AB stubova i greda – Simprolit blokovi, Simprolit jednoslojne SOP ploče i Simprolit monolit



Beograd, autoput, nadvožnjak – petlja „Autokomanda“, pešački i tramvajski most – Simprolit monolit



Moskovska oblast – termoizolacija stambenih objekata – Simprolit SUP i Simprolit SOP ploče



Beograd, stambeno naselje „Sremčica“, Simprolit fasadni blokovi d=20cm i SUP ploče



Beograd, centar, stambeni objekat – Simprolit blokovi i SUP ploče, sa oblaganjem prizemlja mermerom



Beogra, splav-restoran na Savi, Simprolit SUP i Simprolit SOP ploče, Simprolit monolit



Beograd, stambeno naselje „Steva Stepanović“ – Simprolit SOP ploče nad podzemnim garažama



Beograd, Južni bulevar, utopljenje krova i balkona, mansarda



Beograd, Južni bulevar, stambeni objekat, fasada sa SOP pločama



Beograd, V.Stepe, stambeni objekat Simprolit blokovi i SUP ploče



Moskva, aerodrom „Domodedovo“, Simprolit međuspratne ploče i krovne ploče – Simprolit monolit



Moskva, Tržni centar „Ramstor“, Simprolit fasadni i pregradni blokovi, troslojne SUP i jednoslojne SOP ploče



Čuhotka - „Kraj sveta“ - aerodrom Anadir, Simprolit blokovi, Simprolit troslojne SUP ploče, Simprolit međuspratne ploče i termoizolacija krova



Beograd, Zemun, Kineski tržni centar u magacini, nosiva metalna konstrukcija sa fasadom od Simprolit blokova



Naberežni Čelni, Tatarstan, Simprolit fasadni i pregradni blokovi, dve 16-spratne zgrade ukupne površine preko 15.000 m²



Nižnevartovsk, Sibir, višesekcijski stambeni objekat površine > 20.000 m² - Simprolit fasadni i pregradni blokovi, SUP ploče i Simprolit monolit



Niskoenergetske nulte nZEP zgrade

Simprolit sustavi „simprolit blokovi „



Projektiranje,gradnja eko zgrada

- Vlasnici ,investitori ,kupci su protiv promjena od tradicionalne gradnje opiru se standardima izgradnje novih ili obnove postojećih zgrada u niskoenergetske ,samoodržive ,nulte ili ekološke zgrade bez obzira što korisnik dobija kvalitetan, dugotrajan i ekološki podoban životni prostor, prostor za srećnu budućnost i zdrav san stanara.
- Simprolit sustavi gradnje omogućuje projektiranje i izgradnju novih objekata , gradnju niskoenergetskih ,samoodrživih, nultih ili ekoloških zgrada primjenom simprolit sustava i materijalima istovremeno pružajući visoku razinu udobnosti, dugotrajnost i održivosti stambenog prostora uz standardnu cijenu gradnje.

SVOJSTVA I UPOTREBA SIMPROLIT BLOKOVA ZA VANJSKE I PREGRADNE ZIDOVE

- Među proizvodima od Simprolita svojim jedinstvenim odnosom: kvalitet – niska topló provodljivost – dugotrajnost – dobra zvučna izolacija – dobra hidrofobnost – mala težina konstrukcije – ekonomičnost – vidno se izdvajaju Simprolit blokovi za zidanje fasadnih i pregradnih zidova.
- Kod poplava zidovi od Simprolit blokova ne upijaju vlagu putem kapilarnog penjanja, kao što to čine zidovi od opeke, siporeksa, pjenobetona, keramzitobetona
- Simprolit blokovi upijaju vodu na svega 3-4 cm iznad nivoa okolne vode, a posle njenog povlačenja zidovi od Simprolit blokova se brzo osuše
- Značajno se umanjuje opterećenje na konstruktivne elemente objekta, a samim tim smanjuju se i njihove dimenzije, potrebna armatura i težina, što direktno utiče na cijenu konstrukcije objekta

 <p>SBDS-25 B-S-O</p> <p>$R = 2.1358 \text{ m}^2\text{K/W}$ $K = 0.4682 \text{ W/m}^2\text{K}$ $\lambda = 124.0$ $D_{10} = 3.403 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ $t_1 = 17.31^\circ\text{C}$ (iz 20°C izn = 20°C) $t_{e-1} = -25.06^\circ\text{C}$ $R_w = 53.0 \text{ dB}$ $q = 295.47 \text{ kg/m}^2$</p> <p>Termički ekvivalent puna opeka 127 cm. Termički ekvivalent glini opeka 111 cm.</p>	 <p>SBDS-25 B-S-P8</p> <p>$R = 3.6936 \text{ m}^2\text{K/W}$ $K = 0.2707 \text{ W/m}^2\text{K}$ $\lambda = 192.3$ $D_{10} = 3.223 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ $t_1 = 18.44^\circ\text{C}$ (iz 20°C izn = 20°C) $t_{e-1} = -25.45^\circ\text{C}$ $R_w = 49.1 \text{ dB}$ $q = 185.04 \text{ kg/m}^2$</p> <p>Termički ekvivalent puna opeka 236 cm. Termički ekvivalent glini opeka 187 cm.</p>
 <p>SBDS-20 B-S-P3</p> <p>$R = 2.5963 \text{ m}^2\text{K/W}$ $K = 0.3852 \text{ W/m}^2\text{K}$ $\lambda = 127.7$ $D_{10} = 2.658 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ $t_1 = 17.73^\circ\text{C}$ (iz 20°C izn = 20°C) $t_{e-1} = -25.23^\circ\text{C}$ $R_w = 48.5 \text{ dB}$ $q = 193.16 \text{ kg/m}^2$</p> <p>Termički ekvivalent puna opeka 188 cm. Termički ekvivalent glini opeka 135 cm.</p>	 <p>SBDS-20 B-S-O</p> <p>$R = 1.8793 \text{ m}^2\text{K/W}$ $K = 0.5321 \text{ W/m}^2\text{K}$ $\lambda = 90.20$ $D_{10} = 2.770 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ $t_1 = 16.94^\circ\text{C}$ (iz 20°C izn = 20°C) $t_{e-1} = -24.93^\circ\text{C}$ $R_w = 50.2 \text{ dB}$ $q = 248.81 \text{ kg/m}^2$</p> <p>Termički ekvivalent puna opeka 120 cm. Termički ekvivalent glini opeka 98 cm.</p>
 <p>SPBS-15-90 B-S-O</p> <p>$R = 2.1125 \text{ m}^2\text{K/W}$ $K = 0.4734 \text{ W/m}^2\text{K}$ $\lambda = 124.7$ $D_{10} = 2.447 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ $t_1 = 18.82^\circ\text{C}$ (iz 20°C izn = 20°C) $t_{e-1} = -21.05^\circ\text{C}$ $R_w = 47.3 \text{ dB}$ $q = 171.89 \text{ kg/m}^2$</p> <p>Termički ekvivalent puna opeka 135 cm. Termički ekvivalent glini opeka 110 cm.</p>	 <p>SPBS-12-90 B-S-O</p> <p>$R = 1.6360 \text{ m}^2\text{K/W}$ $K = 0.6112 \text{ W/m}^2\text{K}$ $\lambda = 100.0$ $D_{10} = 2.010 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ $t_1 = 16.48^\circ\text{C}$ (iz 20°C izn = 20°C) $t_{e-1} = -22.88^\circ\text{C}$ $R_w = 47.1 \text{ dB}$ $q = 166.48 \text{ kg/m}^2$</p> <p>Termički ekvivalent puna opeka 105 cm. Termički ekvivalent glini opeka 89 cm.</p>
 <p>SPBN-12 B-S-O</p> <p>$R = 1.6772 \text{ m}^2\text{K/W}$ $K = 0.5962 \text{ W/m}^2\text{K}$ $\lambda = 100.0$ $D_{10} = 2.007 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ $t_1 = 18.17^\circ\text{C}$ (iz 20°C izn = 20°C) $t_{e-1} = -21.32^\circ\text{C}$ $R_w = 47.7 \text{ dB}$ $q = 167.05 \text{ kg/m}^2$</p> <p>Termički ekvivalent puna opeka 107 cm. Termički ekvivalent glini opeka 87 cm.</p>	 <p>SPBN-10 B-S-O</p> <p>$R = 1.3642 \text{ m}^2\text{K/W}$ $K = 0.7330 \text{ W/m}^2\text{K}$ $\lambda = 100.0$ $D_{10} = 1.715 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ $t_1 = 18.17^\circ\text{C}$ (iz 20°C izn = 20°C) $t_{e-1} = -21.63^\circ\text{C}$ $R_w = 47.6 \text{ dB}$ $q = 163.26 \text{ kg/m}^2$</p> <p>Termički ekvivalent puna opeka 87 cm. Termički ekvivalent glini opeka 71 cm.</p>

SVOJSTVA I UPOTREBA SIMPROLIT BLOKOVA ZA VANJSKE I PREGRADNE ZIDOVE

- u praksi Simprolit blokovi su negorivi
- povoljno kod nadgradnje postojećih objekata i izgradnji mansardi na objektima sa ravnim krovovima
- moguće je projektirati i izgraditi tri kata istih gabarata etažnih veličina i nosive težine
- imaju visok stupanj čvrstoće i otpornosti na seizmička djelovanja
- Simprolit sistem® od simprolit blokova predstavlja sustav jednoslojnog vanjskog zida koji projektiranjem, izgradnjom novo izgrađenih objekata, nadogradnjom postojećih zgrada zadovoljava čitav spektar zahtjeva građevinske fizike, kao što su: termoizolacija, paropropusnost, otpornost na požar, otpornost na udar, čvrstoća, otpornost na ekstremne atmosferske uticaje i ima najveći vijek trajanja (dugotrajnost) među sličnim sustavima izgradnje .
- nosivost zidova sa zidanih Simprolit blokovima postiže se zapunjavanjem šupljih otvora blokova betonom



TIPOVI I VRSTA SIMPROLIT BLOKOVA

- Simprolit blokove uopće možemo podijeliti na blokove za zidanje vanjskih zidova i na blokove za zidanje pregradnih zidova i oblaganje fasada
- Blokovi za zidanje vanjskih, fasadnih zidova proizvode se u debljinama 20cm, 25cm i 30cm
- Blokovi za zidanje pregradnih zidova i oblaganje fasada proizvode se u osnovnoj debljini od 12 cm

DETALJI GRAĐENJA SIMPROLIT BLOKOVIMA

- Spoj zidova od Simprolit blokova sa susjednim zidovima
- Pričvršćivanje elemenata na zidove od Simprolit blokova
- Provođenje instalacija kod zidova od Simprolit blokova



TERMOFIZIČKI POKAZATELJI SIMPROLIT POLISTIROLBETONA ZA IZRADU ZIDOVA

Proizvodi -elementi Simprolit sistema		SIMPROLIT POLISTIROL BETON D 180kg/m3
Proizvodi -elementi Simprolit sistema	Simprolit šuplji blokovi tipovi : SBDN ,SBN,SBDS,SBS,SPB,SPBN,SPBS	SOP 5,SOP 6,SOP8,SOP 10, SOP12 ,SOP13,SOP15,SOP18,SOP20,SOP22,SOP25
Proizvodi -elementi Simprolit sistema	Simprolit puni jednoslojni blokovi tipova : SBDNP,SBDSP,SBDSPV,SPBNP,SPBS	SBDNP20,SBDNP25,SBDNP30 , SBDSP20 ,SBDSP25 ,SBDSP30 , SBDSPV25,SBDSPV30, SPBNP10,SPBNP12,SPBSP15
Volumna težina u suvom stanju		180 kg/m3
Čvrstoća na tlak (pritisak)		0,14 N/mm2
Čvrstoća pri vlaku (zatezanje)		
Čvrstoća na površinsko smicanje		
Toplotna provodljivost		0,0483 W/mK.
Parapropusnost	Sd	0,3052
	μ	1,0252

Proizvodi -elementi Simprolit sistema		SIMPROLIT POLISTIROL BETON D 160kg/m3
Proizvodi -elementi Simprolit sistema	Jednoslojne termoizolacione Simprolit SOP ploče	SOP 5,SOP 6,SOP8,SOP 10, SOP12 ,SOP13,SOP15,SOP18,SOP20,SOP22,SOP25
	Simprolit dvoslojni puni SDB blokovi, spoljašni crveni sloj	SDB20,SD25,SD30,SDB40,SDB45,SDB50
	Simprolit dvoslojni montažni SDBM blokovi, spoljašni crveni sloj	SDBM20,SDBM25,
Volumna težina u suvom stanju		160 kg/m3
Čvrstoća na tlak (pritisak)		0,21 N/mm2
Čvrstoća pri vlaku (zatezanje)		0,30 N/mm2
Čvrstoća na površinsko smicanje		0,09 N/mm2
Toplotna provodljivost		0,0422 w/mK.
Parapropusnost	Sd	0,3329
	μ	3,3361



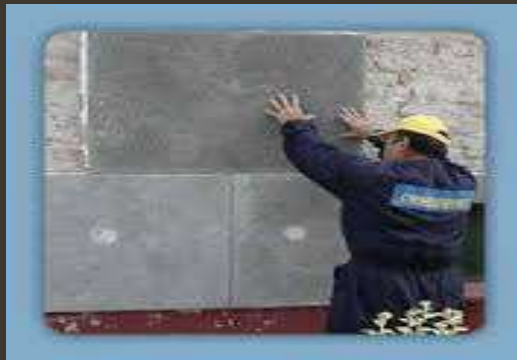
Energetska obnova višestambenih zgrada

- Energetska obnova višestambenih zgrada s Simprolit® sustavom i ugradnjom simprolit materijalima od blokova, ploča i monolit betona omogućuje obnovu postojećih zgrada u niskoenergetske, samoodržive, nulte i ekološke višestambene zgrade u skladu s: Zakonom o građevnim proizvodima NN76/13,30/14, Zakonom o gradnji NN 125/19, Tehničkim propisima o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama NN 10/2020, Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN br. 29/13 i 87/15)
- SIMPROLIT® materijali ističu se među ostalim građevinskim materijalima svojim jedinstvenim karakteristikama kao što su: kvaliteta, odlična termoizolacijska i zvukoizolacijska svojstva, dugotrajni materijali, otpornost na vlagu, otpornost na smrzavanje, vrlo lagani građevinski elementi, vatrootpornost, mogućnost „disanja“ zidova što značajno pridonosi zdravom životu i ugodnoj mikroklimi unutar Vaše nulte niskoenergetske kuće ili stana.
- SIMPROLIT® sustav gradnje bazirani su na novom materijalu SIMPROLIT®, patentiranom „super- laganom“ polistirol-betonu, revolucionarnom građevinskom materijalu 21. stoljeća



PRIMJENA SIMPROLIT PLOČE ZA IZOLACIJA FASADA, STROPA, TERASA

- Primjena Simprolit ploča u Simprolit sistemu® za energetske obnovu fasada omogućava značajno smanjenje radnih operacija i značajnu smanjuje investicije pri termičkom izoliranju fasada koje se rekonstruiraju ili izoliraju pročelja novoizgrađenih objekata



ELEMENTI SIMPROLIT SISTEMA

- Simprolit sistem® predstavlja sistem energetske obnove postojećih i novoizgrađenih objekata, koji zadovoljava čitav spektar zahtjeva građevinske fizike, kao što su: termoizolacija, paropropusnost, otpornost na požar, otpornost na udar, čvrstoća, otpornost na ekstremne atmosferske uticaje i ima najveći vijek trajanja (dugotrajnost) među sličnim izolacijama
- Osim navedenih elemenata, po projektu i specijalnoj narudžbini, od Simprolit polistirolobetona moguće je izraditi i druge fasadne elemente, kao što su : karnizi, venci, lukovi i ostali razni dekorativni fasadni elementi

SIMPROLIT PLOČE PRIMJENA PREMA SVOJSTVIMA

- **Simprolit protivpožarne razdjelnice (SPPR) su požarno otporne trake od Simprolit monolita ili Simprolit jednoslojne ploče obložene sa svih strana cementnom žbukom ili ljepilom debljine 5 mm**
- **Osnovni kvaliteti i prednosti Simprolit sistema® u odnosu na druge sisteme termičke izolacije fasada (osim skupe ventilirane fasade) je njena paropropusnost (kod Simprolit sistema® eliminira se pojava kondezata), kao i otpornost na požar, otpornost na vlagu, čvrstoća, dugotrajnost i ekonomičnost**

UPUSTVO PRIČVRŠĆIVANJE SIMPROLIT PLOČA

- Pričvršćivanje Simprolit ploča izvodi se na tri načina:
 - - samo pomoću ljepila
 - - ljepljenjem plus pričvršćivanje tiplovima i
 - - pričvršćivanje tiplovima ili šrafovim za tvrdi osnovu ili podkonstrukciju, bez ljepila
- Pričvršćivanje Simprolit ploča za površinu zida tiplovima vrši se na pet mjesta: jedan tipl postavlja se u sredinu ploče, a ostala četiri po kutovima, pri čemu se tipl u sredini montira odmah posle montaže odgovarajuće ploče sa ljepilom, a ostali – tokom montaže susjednih ploča, s obzirom da su tiplovi na kutovima zajednički za susjedne ploče



FOTODOKUMENTACIJA - SIMPROLIT IZOLACIJE FASADE KUĆE



SVOJSTVA SIMPROLIT PLOČA

- dugotrajnost
- jednostavnost i brzina montaže
- sigurnost pri radu
- paropropusnost
- postojanost pri eksploataciji
- ne upijaju vlagu, otporni su na biološku i kemijsku agresiju iz zraka
- čvrstoća i otpornost na udar
- visoka otpornošću na tlak
- vatrootpornost

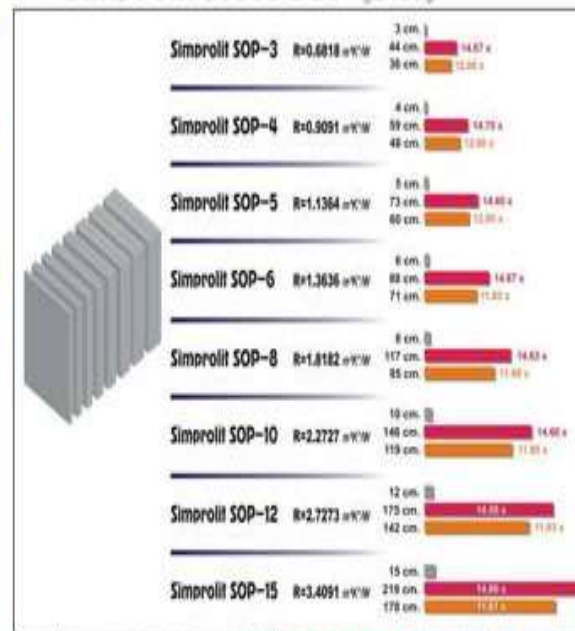
TABELARNA USPOREDBA MATERIJALA S SIMPROLITOM

№	Materijal	Zapreminska masa γ [kg/m ³]	Koeficijent toplotne provodljivosti λ [W/(mK)]	Faktor otpora difuziji vodene pare U
1	Ekstrudirani polistiren (Styrodur, Penoplex)	30	0,036	65
2	Kamena vuna (meko)	50		1,5
3	Kamena vuna (tvrdo)	80		2
4	Poluretani	30		40
5	Ekspandirani polistiren (Stropor)	15		38
6	Simplolit SOP (D160)	160		2,5
7	Trska	180		2
8	Perlitni malter	500		4
9	Drvo	600		70
10	Drvobeton (Durisol, Arbalit)	550	0,30 > λ > 0,06	10
11	Gazosilikatni blokovi (Ytong, Sporex)	400		5
12	Gazosilikatni blokovi (Ytong, Sporex)	600		7
13	Keramzit beton	800		5
14	Šuplja opeka	1400		6
15	Puna opeka	1800		12
16	Beton	2400	> 0,30	60
				2,040

Tabela Simplolit proizvoda

Tabela otpora prolaza toplote R sa uporednim pregledom termičkih ekvivalenata od pune i giter opeke.

Simplolit ploče SOP (D160)



USPOREDBA SVOJSTAVA GRAĐEVINSKIH IZOLACIJSKIH MATERIJALA

Toplinsko - građevinski materijal	Gustoća ρ (kg/m ³) vatrootpornost	Toplinska provodljivost λ (W/m ² K)	Potrebna debljina cm za (U=0,35W/m ² K)	Faktor otpora difuzije vodene pare μ	Dugotrajnost materijala prosjek (%)god Relativna cijena trošak(%)
SIMPROLIT polistirol beton ploča, blokovi ,SOP 3-20cm, SDBM20-25cm, SDB 20-50cm,	160 kg/m ³ (beton) DA, 1180 C/2h	0,042	10-12 cm	3,361	100 2
MINERALNA VUNA , STAKLENA VUNA	10-200 kg/m ³ DA , do 600 C	0,035-0,050	9-11 cm	1	30 1
EKSPANDIRANI POLISTIREN (EPS)	15-30 kg/m ³ NE	0,035-0,040	9-10 cm	60	20 0,5-0,8
EKSPANDIRANI PERLIT	140-240 kg /m ³ DA	0,040-0,065	10-16	5	100 1,5-2,0
EKSTRUDIRANA POLISTIRENSKA PJENA (XPS)	25-30 kg/m ³ NE	0,030-0,040	8-10	150	50 2,5

SIMPROLIT SUSTAVI EKOLOŠKA GRADNJA

- Stambeni prostor sa plastičnim prozorima i zidovima koji **ne „dišu“**, namještaj od vjestackih drvenih ploča iverice, medijapana ili OSB ploča (napravljenih od obradjene strugotine ili drvenih vlakana i ljepljenih raznim ljepilima sa sadržajima **formaldehida i toluola**, razna isparenja u kupaonici i kuhinji (počev od raznobojnih sapuna sa kemijskim aromata i bojama, preko praškova za pranje sa svim isparenjima koncentrata raznih oksidanata, dezoksidanata, rastvarača, omekšivača, pa sve do raznih kemikalija u vidu kozmetike „za prije i poslije“ i dezodoransa za „od i do“), razne plastične, obloge i zavjese
- Očigledno je da su od primarne važnosti za ekološku podobnost stambenog prostora: **nesmetana izmjena zraka u prostorijama**, što manja vlažnost zidova i plafona, štovanje uvjeta upotrebe i čuvanja sredstava za osobnu i kućnu higijenu, svodenje na razumnu mjeru namještaja i opreme od materijala bojenih ili lepljenih raznim štetnim bojama, ljepilima i drugim isparljivim kemijskim sredstvima
- izuzetno je važna i **paropropusnost zidova**





Nadogradnje etaža zgrada , kuća , hotela ,hostela

- Prednosti za investitore: * cijena gradnje u Simprolit® sustavu manja od standardne gradnje prosječno i 10 do 20% * primjenom Simprolit® sustava gradnje i nadogradnje etaža dobijaju stotine tisuća dodatnih niskoenergetskih stambenih kvadratnih metara prostora idealno za stambeno rješenje stanovništva mlade populacije koji su socijalno ugrožen sloj svake države, a naročito Hrvatske* vrijeme trajanja izgradnje upola kraće, što za toliko smanjuje i kreditne kamate za stambene kredite .
- Nadogradnja etaža novoizgrađenog stambenog prostora ekološki je podoban prostor , a projektiranjem i gradnjom elementima Simprolit® sustava stvara se najdugovječniji stambeni prostor i to uz zadovoljenje konstruktivnih, termofizičkih, protivpožarnih, seizmičkih , zahtjeva održivog razvoja i ekološke gradnje objekata .

Simprolit sustavi „međukatne i ravne krovne ploče „

Simprolit međukatne i krovne ploče odlikuje:

- izuzetna lakoća izvođenja,- izuzetno mala težina,
- vatrootpornost – stupanj požarne opasnosti K0 ,
- dobra termička i zvučna izolacija,
- mogućnost proizvodnje i u tvornici i na samom gradilištu,
- primjena i kod armirano-betonskih i čeličnih konstrukcija,
- primjena kako kod maloetažnih objekata, tako i kod višekata - nebodera
- povećanje seizmičke otpornosti objekata,
- smanjenje ukupnog opterećenja, a time i smanjenje presjeka nosivih elemenata

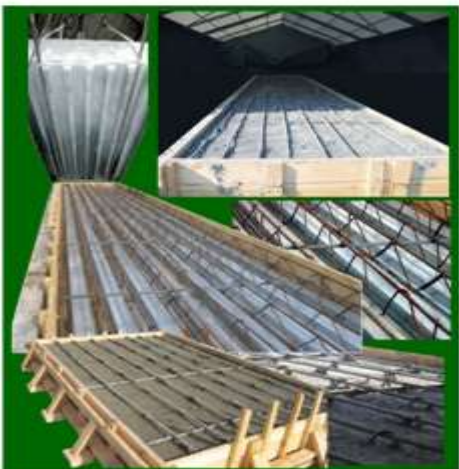
SIMPROLIT® aSMP MEĐUKATNA PLOČA - TRAJNO UGRAĐENA OPLATA ZA SITNOREBRASTI STROP



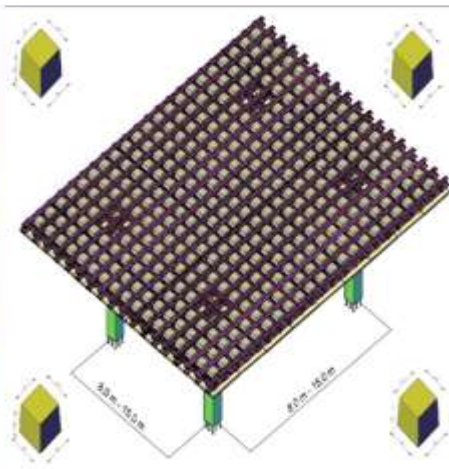
SMP Simprolit međuspratna polumontažna tavanica sa montažnim rebrima



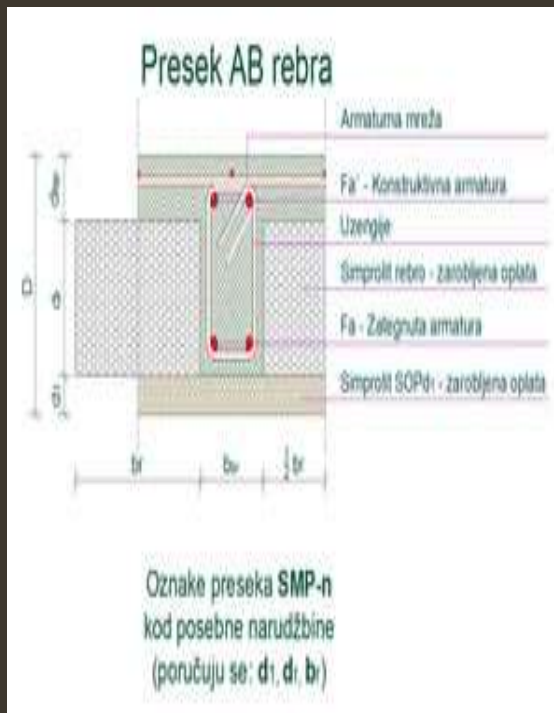
SBPP Simprolit međuspratna tavanica sa montažnim blokovima



SMK Simprolit međuspratna kombinovana tavanica sa visokoprofilisanim limom



SXL Simprolit ploča nosiva u oba pravca za izuzetno velike raspone stubova



Po EN 13501-1:2007 + A1:2009

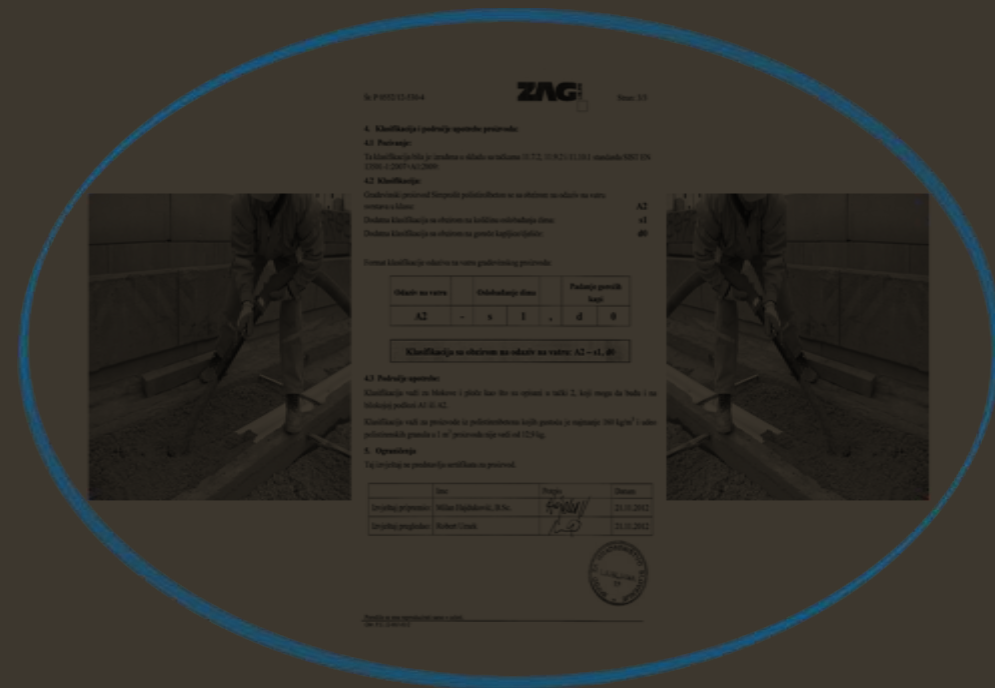
Reaction to fire classification: **A2 - s1,d0**

Otpornost na požar pregradnog zida od **SOP10 - EI 120**
(dva sata pri temperaturi do 1180 C⁰)

Otpornost na požar pregradnog zida od **2SOP5 - EI 120**
(dva sata pri temperaturi do 1180 C)

TERMOFIZIČKI POKAZATELJI SIMPROLIT POLISTIROL BETONA

Proizvodi -elementi Simprolit sistema		SIMPROLIT POLISTIROL BETON D 400kg/m ³
	Simprolit MONOLIT za livenje slojeva na gradilištu ,na licu mjesta	* * istovremenu termoizolaciju i sloj za pad kod ravnih krovova *za ravnajuću podnu košuljicu *za međuspratne ploče na rebrastom limu *za ispunu šupljih Simprolit blokova
Proizvodi - elementi Simprolit sistema	Simprolit dvoslojni puni SDB(400,160), unutrašnji sivi sloj	SDB20(400,160),SDB25(400,160),SDB30(400,160),SDB40(400,160),SDB50(400,160)
	Simprolit dvoslojni montažni SDBM (400,160)blokovi,unutrašnji sivi sloj	SDBM20(400,160),SDBM25(400,160),SDBM30 (400,160),
Volumna težina u suvom stanju		394 kg/m ³
Čvrstoća na tlak (pritisak)		1,10 N/mm ² (363 kg/m ³)
Modul elastičnosti		0,80 Gpa
Čvrstoća na površinsko smicanje		0,32 Mpa
Toplotna provodljivost		0,074 w/mK.
Parapropusnost	Sd	0,461
	μ	6,19



**CERTIFIKAT OTPORNOSTI MONOLIT BETONA NA
VATRU STANDARD EN 13501-1 2007 A1 :2009
KLASIFIKACIJA A 2 – S 1 ,d O**

NADOGRADNJE ETAŽA ZGRADA SIMPROLIT SUSTAVOM

- Nadogradnja i obnova etaža zgrada projektiranjem i izvođenjem s simprolit sustavom i materijalima (blokovi, ploče, stropne i krovne ploče i monolit beton) je idealan način povećanja stambenog prostora u RH i to radi svojstva simprolit sustava :
- Energetska učinkovitost
- Ekologija materijala
- Ekonomičnost gradnje
- Efikasnost jednostavnosti gradnje
- Estetika arhitekture
- Simprolit sustav kao nijedan građevinski sustav građenja u svijetu nema toliku lepezu rješenja, koji istovremeno zadovoljavaju konstruktivne, termofizičke, protivpožarne, seizmičke i druge zahtjeve održivog razvoja i ekološke gradnje objekata . Počev od sistema nosivih, fasadnih i pregradnih zidova, sistema ploča za ekološku termoizolaciju objekata, termo-zvučno-izolacijski slojevi za krovove i podove, pa do sistema olakšanih međukatnih i krovnih ploča.

REKONSTRUKCIJA OBJEKTA *Niskogradnja* *Visoko gradnja* *Simplolit sustavi „monolit beton „*



- Zahvaljujući svojim izuzetnim termo-fizičkim i fizičko-mehaničkim karakteristikama Simplolit® polistirolobeton svoju primjenu nalazi svuda tamo gdje su termoizolacijske karakteristike, lakoća konstrukcije, otpornost na vlagu, mraz, požar, površinska čvrstoća i dugotrajnost opredeljujući faktori u izboru materijala. Navedena svojstva Simplolit® monolita pružaju mogućnost njegove široke primjene, ne samo u visokogradnji, već i u niskogradnji i hidrogradnji. Simplolit® monolit je smjesa od ekspaniranih granula polistirola, portland-cementa, vode i patentiranih aditiva.
- SIMPROLIT® monolit baziran na novom materijalu SIMPROLIT®, patentiranom „super- laganom“ polistirol-betonu, revolucionarnom građevinskom materijalu 21. stoljeća

•

SVOJSTVA I UPOTREBA SIMPROLIT SUSTAVA MONOLIT BETON

- Simprolit monolit je Simprolit beton zaliven u oplatu, direktno na gradilištu, izrađen u svemu prema Tehničkim uvjetima nosioca licence. Zahvaljujući prije svega svojim izuzetnim termo-fizičkim i fizičko-mehaničkim karakteristikama Simprolit polistirolbeton svoju primjenu nalazi svuda tamo gdje su termoizolacijske karakteristike, lakoća konstrukcije, otpornost na vlagu, mraz, požar, površinska čvrstoća i dugotrajnost opredjeljujući faktori u izboru materijala.



PRIMJENA MONOLITA BETONA TERMOIZOLACIJE RAVNIH KROVOVA

- Simprolit monolit se izdvaja:
 - - najboljim odnosom čvrstoće i termofizičkih karakteristika;
 - - najboljim odnosom otpornosti na vlagu i termofizičkih karakteristika
 - - najboljim odnosom otpornosti na mraz i termofizičkih karakteristika;
 - - najboljim odnosom dugotrajnosti i termofizičkih karakteristika;
 - - sposobnošću da obavlja više funkcija istovremeno: kao mehanička zaštita hidroizolacije, kao termički sloj i kao sloj za pad (sloj Simprolit monolita debljine 35 cm lakši je od cementne košuljice debljine 5cm!);
 - - jedinstvenom sposobnošću povećanja požarne sigurnosti krovova od profilisanih limova



PRIMJENA MONOLITA BETONA TERMOIZOLACIJE PODOVA ,ESTRIHA

- Primjenom Simprolit monolita ili njegovom kombinacijom sa Simprolit montažnim podnim pločama mogu se uspješno riješiti svi ti problemi, s obzirom da Simprolit monolit istovremeno postiže tri funkcije, kao:
 - - sloj za izravnanje;
 - - zvukoizolacijski sloj i
 - - termoizolacijski sloj



RAZNA PRIMJENA MONOLITA BETONA ,NOSIVOST MONOLITA

- Od Simprolit monolita izvode se i kupole, svodovi i erkeri, sa nosećim kosturom od čeličnih profila utopljenih u Simprolit monolit, a ne rijetko se primjenjuje i kod sanacija bazena, mostova, aerodromskih pista na vječno zamrzlom tlu, kod termoizolacije podnih ploča sa velikim radnim opterećenjem od kamiona, viljuškara, visokih regalnih skladišta i dr.



TERMOFIZIČKI POKAZATELJI SIMPROLIT MONOLIT BETONA

SIMPROLIT POLISTIROL BETON D
400kg/m³

Proizvodi -elementi Simprolit sistema

Proizvodi - elementi Simprolit sistema	Simprolit MONOLIT za livenje slojeva na gradilištu ,na licu mjesta	* * istovremenu termoizolaciju i sloj za pad kod ravnih krovova *za ravnajuću podnu košuljicu *za međuspratne ploče na rebrastom limu *za ispunu šupljih Simprolit blokova
	Simprolit dvoslojni puni SDB(400,160), unutrašnji sivi sloj	SDB20(400,160),SDB25(400,160),SDB30(400,160),SDB40(400,160),SDB50(400,160)
	Simprolit dvoslojni montažni SDBM (400,160)blokovi, unutrašnji sivi sloj	SDBM20(400,160),SDBM25(400,160),SDBM30 (400,160),
Volumna težina u suvom stanju		394 kg/m ³
Čvrstoća na tlak (pritisak)		1,10 N/mm ² (363 kg/m ³)
Modul elastičnosti		0,80 Gpa
Čvrstoća na površinsko smicanje		0,32 Mpa
Toplotna provodljivost		0,074 w/mK.
Parapropusnost	Sd	0,461
	μ	6,19

SIMPROLIT POLISTIROL BETON D250kg/m³

Proizvodi -elementi Simprolit sistema

Proizvodi -elementi Simprolit sistema	Simprolit MONOLIT za livenje slojeva na gradilištu ,na licu mjesta	* istovremenu termoizolaciju i sloj za pad kod ravnih krovova *za ravnajuću podnu košuljicu *za međuspratne ploče na rebrastom limu *za ispunu šupljih Simprolit blokova
	Simprolit dvoslojni puni SDB, unutrašnji sivi sloj	SDB20,SDB25,SDB30,SDB40,SDB45
	Simprolit dvoslojni montažniSDBM, blokovi .unutrašnji sivi sloj	SDBM20,SDBM25,SDBM30,
	Simprolit poprečni ulošci kodSBDS blokova	*za poprečne uloške Simprolit SBDS blokova
	Simprolit jednoslojna SOP ploča,ravno rezana ,bez falcova ,za opšivanje fasadnih otvora	SOP3a , SOP5a
Volumna težina u suvom stanju		244kg/m ³
Čvrstoća na tlak (pritisak)		0,40N/mm ² (227 kg/m ³)
Modul elastičnosti		0,30 Gpa
Čvrstoća na površinsko smicanje		0,16 Mpa
Toplotna provodljivost		0,055 W/mK.
Parapropusnost	Sd	0,295
	μ	4,25

