

## TEHNIČKI LIST

# Sarnafil® TS 77-20

### POLIMERNA FPO HIDROIZOLACIONA MEMBRANA ZA MEHANIČKI PRIČVRŠĆENE KROVNE HIDROIZOLACIONE SISTEME

#### OPIS PROIZVODA

Sarnafil® TS 77-20 (debljina 2.0 mm) višeslojna, sintetička krovna hidroizolaciona membrana ojačana poliesterom na bazi fleksibilnog poliolefina (FPO) koja sadrži stabilizatore ultraljubičastog zračenja, inhibitore (usporivače) vatre i uložak od staklenog filca u skladu sa standardom EN 13956.

Sarnafil® TS 77-20 je krovna membrana koja se spaja zavarivanjem vrelim vazduhom, formulisana za direktno izlaganje suncu i kreirana za primenu u svim klimatskim uslovima širom sveta. Sarnafil® TS 77-20 se proizvodi sa uloškom od staklenog filca za dimenzionalnu stabilnost, uz ojačanje od poliesteru za veliku čvrstinu.

#### UPOTREBA

Hidroizolaciona membrana za:

- Mehanički pričvršćene krovne sisteme
- Unapređenje sposobnosti odbijanja svetlosti kod postojećih krovova (relevantno samo za belu boju RAL 9016 SR)

#### KARAKTERISTIKE / PREDNOSTI

- Dokazane osobine tokom proteklih decenija
- Dostupna u raznim bojama
- Otporna na stalnu izloženost UV zračenja
- Visoka dimenzionalna stabilnost zbog uložka od staklenog filca
- Otporna na stalnu izloženost vetru
- Otporna na sve uobičajene uticaje životne sredine
- Otporna na mikroorganizme
- Otporna na prodiranje korenja
- Kompatibilna sa starim bitumenom
- Zavarivanje vrelim vazduhom
- Može da se reciklira

#### INFORMACIJE O ZAŠTITI ŽIVOTNE SREDINE

- Usklađenost sa LEED v4 SSc 5 (Opcija 1): Smanjenje efekta toplotnog ostrva – Krovovi (samo bela boja).
- Usklađenost sa LEED v4 MRC 2 (Opcija 1): Deklaracije proizvoda u oblasti zaštite životne sredine – Deklaracije proizvoda u oblasti zaštite životne sredine.
- Usklađenost sa LEED v4 MRC 3 (Opcija 2): Deklaracije i optimizacija građevinskih proizvoda – Izvori sirovina.
- Usklađenost sa LEED v4 MRC 4 (Opcija 2): Deklaracije i optimizacija građevinskih proizvoda – Sastojci materijala.
- Usklađenost sa LEED v2009 SSc 7.2 (Opcija 1): Efekat toplotnog ostrva – Krov (samo bela boja).
- Usklađenost sa LEED v2009 MRC 4 (Opcija 2): Reciklirani sadržaj.
- Deklaracija proizvoda u oblasti zaštite životne sredine (EPD).

#### ODOBRENJA / STANDARDI

- Polimerne membrane za hidroizolaciju krovova u skladu sa standardom EN 13956, sertifikovane od strane notifikacionog tela br. 1213-CPD-4125/4127 i poseduju CE znak.
- Otpornost na požar, prema standardu EN 13501-1, Klasa E.
- Otpornost na požar spolja u skladu sa EN 1187 i klasifikovana u skladu sa standardom EN 13501-5: BROOF(t1), BROOF(t3).
- Factory Mutual (FM) sertifikati: 4470.
- Sistem upravljanja kvalitetom u skladu sa standardom EN ISO 9001/14001.

## INFORMACIJE O PROIZVODU

Hemijska osnova / baza	Fleksibilni poliolefin (FPO)		
Pakovanje	Sarnafil® TS 77-20 standardne rolne se pakuju pojedinačno u plavu PE foliju.		
	Jedno pakovanje	pogledati cenovnik	
	Dužina rolne	15,00 m	
	Širina rolne	2,00 m	
	Težina rolne	66,00 kg	
Izgled / Boja	<b>Površina:</b>		
	Standardna:	mat	
	Solaro-reflektujuća:	sjajna	
	<b>Boje:</b>		
	Gornja površina:	bež siva (približno RAL 7040) antracit (približno RAL 7016) bakarno braon (približno RAL 8004) rezedo zelena (približno RAL 6011) bela (približno RAL 9016) bela, reflektujuća (RAL 9016 SR)	
Donja površina:	crna		
Rok trajanja	5 godina od datuma proizvodnje.		
Uslovi skladištenja	Proizvod mora da se skladišti u originalnom, neotvorenom i neoštećenom pakovanju u suvim uslovima i na temperaturama između +5 °C i +30 °C. Skladištiti u horizontalnom položaju. Ne postavljati palete rolni jednu preko druge niti ispod bilo kog drugog materijala tokom transporta ili skladištenja. Uvek pogledati informacije na pakovanju.		
Deklaracija proizvoda	EN 13956		
Vidljivi nedostaci	Ispunjava zahteve	(EN 1850-2)	
Dužina	15 m (-0 % / +5 %)	(EN 1848-2)	
Širina	2 m (-0.5 % / +1 %)	(EN 1848-2)	
Efektivna debljina	2,0 mm (-5 % / +10 %)	(EN 1849-2)	
Pravost	≤ 30 mm	(EN 1848-2)	
Ravnost	≤ 10 mm	(EN 1848-2)	
Masa po jedinici površine	2,16 kg/m <sup>2</sup> (-5 % / +10 %)	(EN 1849-2)	
<b>TEHNIČKI PODACI</b>			
Otpornost na udar	čvrsta podloga	≥ 1250 mm	(EN 12691)
	meka podloga	≥ 1500 mm	
Otpornost na grad	kruta podloga	≥ 30 m/s	(EN 13583)
	fleksibilna podloga	≥ 40 m/s	
Otpornost na statička opterećenja	meka podloga	≥ 20 kg	(EN 12730)
	kruta podloga	≥ 20 kg	
Otpornost na prodor korenja	Ispunjava zahteve		(EN 13948)

<b>Prekidna sila</b>	longitudinalno (md) <sup>1)</sup>	≥ 1000 N/50mm			(EN 12311-2)
	transverzalno (cmd) <sup>2)</sup>	≥ 900 N/50mm			
<sup>1)</sup> md = pravac kretanja mašine <sup>2)</sup> cmd = poprečni pravac kretanja					
<b>Prekidno izduženje</b>	longitudinalno (md) <sup>1)</sup>	≥ 13 %			(EN 12311-2)
	transverzalno (cmd) <sup>2)</sup>	≥ 13 %			
<sup>1)</sup> md = pravac kretanja mašine <sup>2)</sup> cmd = poprečni pravac kretanja					
<b>Dimenzionalna stabilnost</b>	longitudinalno (md) <sup>1)</sup>	≤  0.2  %			(EN 1107-2)
	transverzalno (cmd) <sup>2)</sup>	≤  0.1  %			
<sup>1)</sup> md = pravac kretanja mašine <sup>2)</sup> cmd = poprečni pravac kretanja					
<b>Otpornost spoja prema cepanju</b>	longitudinalno (md) <sup>1)</sup>	≥ 300 N			(EN 12310-2)
	transverzalno (cmd) <sup>2)</sup>	≥ 300 N			
<sup>1)</sup> md = pravac kretanja mašine <sup>2)</sup> cmd = poprečni pravac kretanja					
<b>Otpornost spoja na ljuštenje</b>	Režim kvara: C, nema ljuštenja na spojevima				(EN 12316-2)
<b>Otpornost spoja na smicanje</b>	≥ 500 N/50 mm				(EN 12317-2)
<b>Savitljivost pri niskim temperaturama</b>	≤ -40 °C				(EN 495-5)
<b>Otpornost prema vatri spolja</b>	B <sub>ROOF</sub> (t1) < 20°				(EN 1187) (EN 13501-5)
<b>Reakcija na požar</b>	Klasa E		(EN ISO 11925-2, klasifikacija prema EN 13501-1)		
<b>Uticaoj tečnih hemikalija uključujući i vodu</b>	Na zahtev				(EN 1847)
<b>Izlaganje bitumenu</b>	Prošla test <sup>3)</sup>				(EN 1548)
<sup>3)</sup> Sarnafil® T je kompatibilan sa starim bitumenom					
<b>Otpornost na izlaganje UV zracima</b>	Ispunjava zahteve (> 5000 h / stepen 0)				(EN 1297)
<b>Relativni koeficijent difuzije vodene pare</b>	μ = 190 000				(EN 1931)
<b>Vodonepropusnost</b>	Ispunjava zahteve				(EN 1928)
<b>Solarna refleksija</b>	<b>Boja</b>	<b>Na početku</b>	<b>3 god.starosti</b>	<b>Ustanova za ispitivanje</b>	(ASTM C 1549)
	bež	0,64	0,56	CRRC	
	belo RAL 9016	0,79	0,68	CRRC	
<b>Toplotna emisija</b>	<b>Boja</b>	<b>Na početku</b>	<b>3 god.starosti</b>	<b>Ustanova za ispitivanje</b>	(ASTM C 1371)
	bež	0,91	0,87	CRRC	
	belo RAL 9016	0,91	0,87	CRRC	
<b>Indeks solarne refleksije</b>	<b>Boja</b>	<b>Na početku</b>	<b>3 god.starosti</b>	<b>Ustanova za ispitivanje</b>	(ASTM E 1980)
	RAL 9016 SR	111	-	Intertek	
	RAL 9016	99	-	CRRC	
	Bež	78	-	CRRC	
	RAL 7040	31	-	Sika	

CRRC testirani proizvodi mogu se naći u bazi proizvoda: Ocenjivanje hladnih krovova (CRRC).

Boja	Na početku	3 god.starosti	(ASTM E 1980)
bež	-	SRI > 64	
RAL 9016 SR	SRI > 82	SRI > 64	
RAL 9016	SRI > 82	SRI > 64	

U skladu sa minimalnim uslovima standarda LEED V4 SS kredit 5 opcija 1  
Redukcija toplotnih ostrva - Krov.

## INFORMACIJE O SISTEMU

### Struktura sistema

Koristiti sledeće proizvode u zavisnosti od krova:

- Sarnafil® T 66-15 D- membrana za izradu detalja
- Sarnafil® TS 77 membrane
- Sarnafil® T Metal sheet -FPO laminirani metalni lim
- Sarnafil® T Welding cord -sintetičko užje za zavarivanje
- Sarnabar® / Sarnafast®-sistemi pričvršćivanja
- Sarnafil® T Prep / Sarnafil® T Wet Task Set – za pripremu pre zavarivanja
- Sarnacol® T 660 -lepak
- Solvent T 660-razređivač za lepak
- Sarnafil® T Cleaner -sredstvo za čišćenje

Dostupan je veliki izbor pomoćnih materijala i montažnih delova: krovni odvodi, pešačke staze, dekorativni profili itd.

### Kompatibilnost

Sarnafil® TS 77-20 može da se ugradi na sve termo-izolacije i nivelacione slojeve pogodne za pokrivanje krova. Nije potreban dodatni razdvajajući sloj. Sarnafil® TS 77-20 je podesan za ugradnju direktno na gornji sloj postojećeg, detaljno očišćenog, iznivelisanog krova sa membranom od bitumena, npr. ponovo pokrivanje starog ravnog krova. Može doći do promene boje na površini membrane ako je u direktnom kontaktu sa bitumenom.

## INFORMACIJE O PRIMENI

### Temperatura vazduha

- 20 °C min. / + 60 °C max.

### Temperatura podloge

- 30 °C min. / + 60 °C max.

## UPUTSTVA ZA PRIMENU

### OPREMA

Oprema za zavarivanje vrelim vazduhom preklopa membrane kao što je oprema za ručno zavarivanje vrelim vazduhom-fen i pritiski valjak ili mašina za automatsko zavarivanje vrelim vazduhom, obe sa regulatorima temperature vrelog vazduha od najmanje 600 °C.

#### Preporučeni tip opreme:

Ručna: Leister Triac

Automatska: Sarnamatic 681

Poluautomatska: Leister Triac Drive

### KVALITET PODLOGE

Površina podloge mora da bude ujednačena, glatka i bez oštih izbočina ili neravnina, itd. Sarnafil® TS 77-20 mora da se odvoji od bilo koje nekompatibilne podloge / materijala efikasnim razdvajajućim slojem da bi se sprečilo ubrzano starenje materijala. Potporni sloj mora da bude kompatibilan sa membranom, otporan na rastvarače, čist i bez masnoće i prašine. Metalni lim mora da se odmasti sa Solvent T 660 pre nanošenja lepka.

### PRIMENA

#### Postupak ugradnje

Pridržavati se procedura za ugradnju i gde je potrebno primenjivati procedure iz relevantnih metodologija za izvođenje radova, priručnika za upotrebu i ugradnju ili uputstava za rad.

#### Metoda pričvršćivanja - Opšte

Hidroizolaciona membrana se ugrađuje slobodnim polaganjem (bez istezanja membrane ili naprezanja) uz mehaničko pričvršćivanje u preklopima ili nezavisno od preklopa. Preklopi se zavaruju vrelim vazduhom koristeći specijalnu opremu.

#### Metoda pričvršćivanja - linearno/linijsko pričvršćivanje (Sarnabar®)

Odmotajte membranu Sarnafil® TS 77-20, preklopite za 80 mm, odmah zavarite i fiksirajte na podstrukturu koristeći Sarnabar® pričvršćivače. Sika će vam preporučiti koja je vrsta pričvršćivanja adekvatna. Rastojanje između pričvršćivača je u skladu sa specifičnim projektnim Sika proračunima. Ugaone, obodne zone, i završetci hidroizolacije moraju biti obezbeđeni koristeći Sarnabar® šipke za distribuciju opterećenja. Ostavite 10 mm praznog prostora između krajeva šipki. Nemojte pričvršćivati kroz rupu koja je najbliža kraju šipke. Pokrijte kraj šipke parčetom membrane Sarnafil® TS 77-20 i zavarite. Preko

ugrađenog Sarnabar® mora odmah da se zavari vodonepropusna traka Sarnafil® TS 77-20. Kod uspravnih delova krova i kod svih prodora, Sarnafil® TS 77-20 membrana mora da se obezbedi sa Sarnabar®. Sintetičko uže za zavarivanje T-Welding Cord prečnika 4 mm štiti Sarnafil® TS 77-20 krovnu membranu od cepanja i ljuštenja usled uticaja vetra.

#### **Metod pričvršćivanja-Tačkasto pričvršćivanje (Sarnafast®)**

Sarnafil® TS 77-20 uvek mora da se ugrađuje pod pravim uglom u odnosu na pravac rebara podloge. Sarnafil® TS 77-20 se pričvršćuje pomoću Sarnafast® šrafova i podloški/teleskopa duž označene linije, 35 mm od ivice membrane. Rolne Sarnafil® TS 77-20 se preklapaju 120 mm. Rastojanje između pričvršćivača je u skladu sa specifičnim projektnim Sika proračunima. Na uspravnim delovima i svim prodorima, Sarnafil® TS 77-20 membrana mora da se pričvrsti sa sistemom Sarnabar. Uže za zavarivanje T-Welding Cord prečnika 4 mm štiti Sarnafil® TS 77-20 krovnu membranu od cepanja i ljuštenja usled uticaja vetra.

#### **Metoda toplog zavarivanja**

Preklopi treba da se zavare koristeći elektro-opremu za zavarivanje toplim vazduhom. Parametri zavarivanja koji obuhvataju temperaturu, brzinu mašine, protok vazduha, pritisak i radne parametre aparata pre zavarivanja obavezno se proračunavaju, prilagođavaju i proveravaju na gradilištu u skladu sa tipom opreme i klimatskim uslovima.

#### **Provera preklopa**

Preklopi se obavezno mehanički testiraju pomoću ravnog odvijača radi potvrde ispravnosti /završenosti vara. Svaki nedostatak se uklanja zavarivanjem vrelim vazduhom.

## **DODATNA DOKUMENTACIJA**

Ugradnja:

- Priručnik za ugradnju

## **NEDOSTACI / OGRANIČENJA**

Ugradnju moraju obavljati samo obučeni izvođači odobreni od strane kompanije Sika® i koji imaju iskustva sa ovom vrstom primene.

- Obezbedite da Sarnafil® TS 77-20 ne bude u direktnom dodiru sa nekompatibilnim materijalima (pogledati odeljak o kompatibilnosti)
- Sarnafil® TS 77-20 mora da se ugradi slobodnim polaganjem, bez istezanja ili naprezanja
- Upotreba Sarnafil® TS 77-20 membrane je ograničena na geografske lokacije sa prosečnim mesečnim minimalnim temperaturama od - 50 °C. Stalna temperatura vazduha tokom upotrebe je ograničena na + 50°C
- Upotreba nekih pratećih proizvoda kao što su lepkovi, sredstva za čišćenje i rastvarači ograničena je na temperature iznad + 5 °C. Povedite računa o temperaturnim ograničenjima koja su navedena u odgovarajućim Tehničkim listovima proizvoda
- Posebne mere su obavezne kod ugradnje na temperaturama vazduha ispod + 5°C zbog sigurnosnih uslova u skladu sa lokalnim propisima.

## **NAPOMENE**

Svi tehnički podaci sadržani u ovom Tehničkom listu su bazirani na laboratorijskim testovima. Stvarna merenja mogu da variraju u različitim okolnostima koja su izvan naše kontrole.

**Tehnički list**

Sarnafil® TS 77-20

Jun 2020, Verzija 04.01

020910012000201001

## LOKALNI PROPISI / OGRANIČENJA

Imajte na umu da se kao rezultat specifičnih lokalnih propisa definisani podaci za ovaj proizvod mogu razlikovati od zemlje do zemlje. Za tačne podatke o prouzvodu pogledati u lokalnom Tehničkom listu.

## EKOLOŠKE, ZDRAVSTVENE I BEZBEDNOSNE INFORMACIJE

Obavezno obezbediti dovod svežeg vazduh pri radu (zavarivanju) u zatvorenim prostorijama. Ugradnja membrane RAL 9016 SR zahteva korišćenje zaštitnih UV naočara.

### REGULACIJA (EC) BR. 1907/2006- REACH

Ovaj proizvod jeste artikal kako je definisano u Članu 3 uredbe (EC) br. 1907/2006 (REACH). Proizvod ne sadrži sastojke koji se otpuštaju iz njega pod normalnim i razumno predvidljivim uslovima primene. Bezbednosni list koji proizlazi iz Člana 31 iste uredbe nije potreban da bi se proizvod plasirao na tržište, transportovao ili koristio. Radi bezbedne primene slediti uputstva iz ovog Tehničkog lista proizvoda. Na osnovu naših sadašnjih saznanja, ovaj proizvod ne sadrži SVHC (supstance koje izazivaju zabrinutost) navedeno u Aneksu XIV uredbe REACH ili na spisku izdatom od strane Evropske agencije za hemikalije u koncentracijama iznad 0.1% (w/w).

## PRAVNA POUKA

Informacije a naročito preporuke o primeni i krajnjoj upotrebi Sika® proizvoda date su verodostojno i bazirane su na Sikinim aktuelnim saznanjima i iskustvima u slučajevima kada su proizvodi pravilno uskladišteni, upotrebljeni i kada se sa njima rukuje pod normalnim uslovima. U praksi, razlike u materijalima, podlogama i stvarnim uslovima na licu mesta su takve da se nikakva garancija ne može dati u pogledu neodgovarajuće kupovine ili pogodnosti za određenu svrhu. Nikakva pravna odgovornost ne može nastati, niti proisteći na osnovu ovih informacija kao ni na osnovu bilo kojih pismenih preporuka ili ponuđenih saveta. Isključiva prava trećih lica moraju se poštovati. Sve primljene porudžbine su podložne tekućim uslovima prodaje i isporuke. Korisnici uvek treba da budu upoznati sa najnovijim izdanjem tehničkog lista za željeni proizvod, čija se kopija može dobiti na zahtev.

#### Sika Srbija d.o.o.

Patrijarha Pavla 1  
22310 Šimanovci  
Srbija  
Tel: +381 22 2155 777  
www.sika.rs

#### Tehnički list

Sarnafil® TS 77-20  
Jun 2020, Verzija 04.01  
020910012000201001

SarnafilTS77-20-sr-RS-(06-2020)-4-1.pdf