



SIKA MARINE

TIKOVE PALUBE

Ver 2/2017

Robert Zimšek

Gsm: 031/772-852

Mail: zimsek.robert@si.sika.com

BUILDING TRUST



VSEBINA

| | |
|----|--|
| 03 | Splošni opis |
| 04 | Vrste tikovih palub |
| 04 | Načrtovanje spojev |
| 06 | Postopki izravnave, lepljenja in fugiranja tikovih oblog |
| 11 | Prefabricirane palube |
| 14 | Vzdrževanje tikovih palub |
| 15 | Popravilo tikovih palub |
| 20 | Alternative tiku |
| 23 | Lepljenje tikovih elementov |



OBLOGE NA KROVU

SPLOŠNO

Pomen oblog na krovu je tako funkcionalen kot estetski. Glede na izpostavljenost ekstremnim pogojem, morajo biti obloge izdelane in nameščene ne samo z najboljšimi materiali, ampak tudi s strokovnim poznavanjem in pristopom.

V tem priročniku so povzeti materiali in tehnologija za kakovostno in obstojno lepljenje in tesnenje na področju Sika Marine. Za specifične projektne rešitve pa svetujemo, da se obrnete na Sika tehnično podporo.

ZGODOVINA TIKOVIH PALUB

Tik se v vlogi izredno obstojne obloge na krovih uporablja že stotine let.

Naravne protimikrobne in insekticidne snovi povzročajo odlično odpornost na trohnenje in vremenske vplive.

Alternative tiku, kot so iroko ali padouk v večini primerov potrebujejo intenzivno obdelavo, s katero podobne materiale zaščitimo dolgotrajno. Običajno se takšne obloge v debelejši izvedbi, uporabljajo predvsem na delovnih plovilih.

Neglede na izbiro obloge, morajo biti površine lepljene in tesnene tako, da je preprečena penetracija vode in s tem morebitne nadaljnje poškodbe na plovilu. Poškodbe se lahko kažejo kot madeži ob trupu, trohnenje lesenih delov in korozija na jeklenih komponentah.

Ob temu, da lesena obloga na palubi nudi vodotesnost in boljšo strukturno stabilnost, omogoča tudi boljšo izolativnost podpalube v toplejših in hladnejših vremenskih pogojih.

Ker tik ni uniformen material, ampak vsebuje tudi olja, maščobe, smole ter je porozen in podvržen obarvanju, so ključnega pomena tudi izvor, starost in obdelava teaka.

V nadaljevanju si lahko preberete več o načrtovanju, tehnologijah, predpripravi in izvedbi lepljenja in tesnenja tikovih palub.

TIPI TIKOVIH PALUB

Tikove deščice se med sabo razlikujejo po širini. Prvotno so se tikove deščice vijačile, izkazalo pa se je, da so tikove palube enako obstojne in hkrati bolj ekonomične, če so lepljene s Sikaflex® tehnologijo.

Spoj tikovih deščic je lahko izveden v dveh različicah:

1. SIMETRIČEN ALI ASIMETRIČEN SPOJ:

Prednosti:

- Preprosta izdelava

Slabosti:

- Omejena globina spoja ob popravilu in obnovah palube
- Nevarnost penetracije vode med deščicami zaradi delovanja lesa



POMEMBNO:

Trak na dnu spoja, ki preprečuje tristrani oprijem ni potreben.



2. GLOBOK SPOJ

Prednosti:

- Večja obdelovalna površina
- Bolj ekonomična različica, zaradi uporabe tanjših deščic
- Boljše adsorpcijske lastnosti

Slabosti:

- Zahtevnejša obdelava za krivljene deščice



POMEMBNO:

Generalno priporočamo izvedbo globokih spojev na tikovih palubah, ko je to le možno.



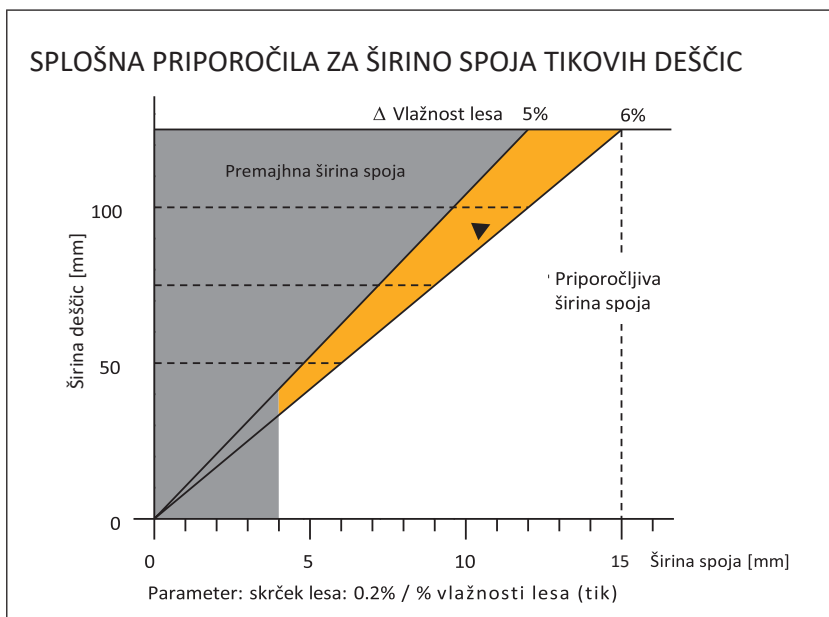
DIMENZIJE SPOJEV

Širina spoja je pogojena s širino deščic, vlago v deščicah ob proizvodnji in pričakovani vlažnosti ob uporabi končnega produkta.



POMEMBNO:

Razlika v vlažnosti lesa je ob normalnih pogojih (max. vlažnost lesa 12 %) priporočena med 5 % in 6 %.



Vlažnost lesa lahko izmerite ali ocenite iz grafa.

VLAŽNOST LESA (% GLEDE NA TEŽO)

| | Temperatura | 10 ° | 15 ° | 20 ° | 25 ° | 30 ° | 35 ° | 40 ° |
|--------------------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Relativna vlažnost | 90 % | 21.1 | 21.0 | 21.0 | 20.8 | 20.0 | 19.8 | 19.3 |
| | 85 % | 18.1 | 18.0 | 18.0 | 17.9 | 17.5 | 17.1 | 16.9 |
| | 80 % | 16.2 | 16.0 | 16.0 | 15.8 | 15.5 | 15.1 | 14.9 |
| | 75 % | 14.7 | 14.5 | 14.3 | 14.0 | 13.9 | 13.5 | 13.2 |
| | 70 % | 13.2 | 13.1 | 13.0 | 12.8 | 12.4 | 12.1 | 11.8 |
| | 65 % | 12.0 | 12.0 | 11.8 | 11.5 | 11.2 | 11.0 | 10.7 |
| | 60 % | 11.0 | 10.9 | 10.8 | 10.5 | 10.3 | 10.0 | 9.7 |
| | 55 % | 10.1 | 10.0 | 9.9 | 9.7 | 9.4 | 9.1 | 8.8 |
| 50 % | 9.4 | 9.2 | 9.0 | 8.9 | 8.6 | 8.4 | 8.0 | |

Vir: R. Kaylwert und Angaben des U.S. Forest Products Laboratory, Madison 1951

PRIMER IZRAČUNA:

Širina deščice: 50 mm

Pogoji ob proizvodnji: izmerjena vlažnost lesa 7 %

Pričakovani klimatski pogoji ob uporabi: 30 °C / 70 % r.v

Pripadajoča vlažnost lesa (glej tabelo): 12.4 % Max.

Sprememba vlažnosti lesa: 12.4 % – 7 % = 5.4 %

Max. delovanje tikovih deščic: 5.4 % x 0.2 % / % spremembe vlažnosti x 50 mm = 0.54 mm

Pričakovano delovanje spoja: 10 % širine spoja

Računska širina spoja: 0.54 mm x 10 = 5.4 mm (zaokroženo 6 mm)



POMEMBNO:

Minimalna širina spoja znaša 4 mm. Obodni spoji morajo imeti dvakratnik računske širine spoja.

PRVOTNI POGOJI

Da zagotovimo polno funkcionalnost in estetiko tikovih palub, mora biti na prvem mestu zagotovljena kakovost tika.

Navpične letnice in odsotnost izmenične spiralne rasti lesa sta pogoja za enakomerno deformabilnost deščic pod različnimi vremenskimi vplivi. Prisotnost horizontalnih letnic lahko vodi tudi do poškodb zaradi nastanka luščenja.



Sl. 1 **Levo:** horizontalne letnice niso zaželjene.
Desno: Navpične letnice so zaželjene.



POSTOPKI ZA IZRAVNAVO, LEPLJENJE IN FUGIRANJE TIKOVIH PALUB

SPLOŠNI DELOVNI POGOJI

Zaželjeni optimalni delovni pogoji so sledeči:

- Zunanja temperatura naj bo med 5 °C in 35 °C, relativna vlažnost pa največ 75 %
- Prvi dan se je potrebno izogibati dvigu temperature
- Izogibati se je potrebno direktnemu soncu in dežju
- Navedenim dejavnikom se je potrebno izogniti še vsaj 8 ur po zaključku nameščanja
- Zagotoviti je potrebno primerno prezračevanje
- Tekom nameščanja se je potrebno izogniti prisotnosti umazanije, prahu, olj, maščob in vode

PREDPRIPRAVA POVRŠINE IN NANAŠANJE PRIMERJA

Lesene obloge na palubi se v večini primerov nanašajo na jekleno, aluminijsko, poliestersko ali leseno podlago. Aluminijske in jeklene palube ponavadi potrebujejo izravnalni sloj zaradi neenakosti, ki nastanejo pri varjenju, poliesterske in lesene palube pa so običajno dovolj ravne.



Sl. 2 Primer varjene jeklene palube

ALUMINIJSKE ALI JEKLENE PALUBE



Jeklo: površina mora biti brušena ali peskana tako, da odstranimo sledi rje, nestabilnih delcev, luske barve, polutante, itd. Ko s prejšnjim korakom zaključite, odstranite prah s sesalcem. Aluminij: Površina mora biti rahlo obrušena ali peskana.



SA 205

Nanesite Sika® Aktivator-205 s čisto papirnato brisačo, ki ne pušča dlačic. Redno menjajte papirnato brisačo.



Čas sušenja: 10 minut (minimalno) do 2 uri (maksimalno).



Pozorni bodite, da se površina ne kontaminira s prahom, umazanijo ali drugimi nesnagami, do naslednjega koraka.



ZP

■ Preverite zračno vlago in temperaturo podlage ter nanašajte produkte ob temperaturah, ki niso nižje od navedenih v tabeli Minimalne temperature podlag.

■ Temperatura podlage in okolice se mora gibati med 10 °C in 35 °C.

■ Mešajte obe komponenti SikaCor® ZP Primer 3 minute z električnim mešalnikom. Postrgajte material po obodu in dnu ter mešajte dodatnih 30 sekund. Uporabite obe komponenti v celoti.

■ Redno kontrolirajte „pot life“ (1 ura pri 30 °C, 3 ure pri 10 °C).

■ Nanesite SikaCor® ZP Primer z valjčkom. Poraba SikaCor® ZP Primer znaša pribl. 200g / m².



Čas sušenja pred naslednjim nanosom:

10 °C: 5 do 14 ur

20 °C: 3 do 14 ur

30 °C: 2 do 14 ur

Zaščitite površino dokler SikaCor® ZP Primer ne utrdi.

Če se površina kontaminira, jo je potrebno počistiti s sesalcem in nanesti Sika® Aktivator-205.

Če čas sušenja presega maksimalno 3 dni, je potrebno površino obrusiti z rotacijskim brusilnim strojem (granulacija P 36) in očistiti s sesalcem. Nato ponovno nanesite SikaCor® ZP Primer.

POLIESTERSKE PALUBE



208

Umazane površine morajo biti očiščene s sredstvom Sika® Remover-208.



Rahlo obrusite površino z brusilno volno.



Prašne delce odstranite s sesalcem.



SA 205

Nanesite Sika® Aktivator-205 s čisto papirnato brisačo, ki ne pušča dlačic. Redno menjajte papirnato brisačo.



Čas sušenja: 10 minut (minimalno) do 2 uri (maksimalno)



SMM

Nanesite tanek sloj Sika® Primer-210 s čistim čopičem ali gobo.



Čas sušenja: 30 minut (minimalno) do 24 ur (maksimalno)

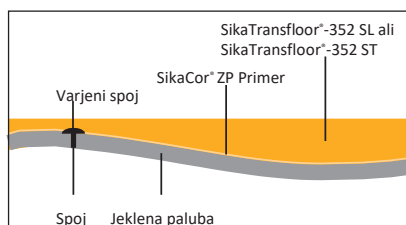


Sl. 3 Nanašanje SikaCor® ZP Primer z valjčkom

IZRAVNAVA PALUBE

Običajno so jeklene in aluminijske palube deformirane zaradi varjenja. Zaradi slednjega morajo biti palube izravnane pred nameščanjem tikovih deščic. Izravnavo palube dosežemo s SikaTransfloor®-352 SL (samoizravnalna) ali SikaTransfloor®-352 ST (tikotropna masa). SikaTransfloor®-352 SL uporabljamo na bolj ravnih palubah, SikaTransfloor®-352 ST pa je bolj tiksotropen material, ki se lahko uporablja na palubah z naklonom do 3 stopinj.

SikaTransfloor®-352 SL in SikaTransfloor®-352 ST sta kompatibilna s SikaCor® ZP Primer. Gre za lahek dvokomponentni poliuretanski sistem, ki se posuši v ravno podlagko in hkrati poveča zvočno izolativnost.



Sl. 4 Prečni prerez palube prikazuje izravnano površino v območju varjenja

**POMEMBNO:**

Kondenzacija ali vodne kapljice na izravnani površini bodo privedle do poslabšanega oprijema, zato je potrebna konstantna kontrola.

TEMPERATURA NANOSA

Temperatura (podlaga / produkt / zrak) se mora gibati v razponu med 10 °C in 35 °C.

Ob neprimernih vremenskih pogojih lahko pride do kondenzacije podlage, ko je relativna vlažnost visoka, podlaga pa hladnejša od okolice. Zato moramo temperaturo podlage kontrolirati in zagotoviti, da je vsaj tolikšna kot je to prikazano v sledečem grafu.

POSTOPEK IZRAVNAVE PALUBE

352 SL
ali ST

Zmešajte komponento A in komponento B SikaTransfloor®-352 SL ali SikaTransfloor®-352 ST.



Uporabite mehanski mešalec in mešajte vsaj 3 minute. Izogibajte se vmešavanju zraka.



Sl. 5 Mešanje
SikaTransfloor®-352



Po mešanju vsebino Sika-Transfloor®-352 (SL/ST) nemudoma prestavite v drugo posodo, ter postrgajte obod in dno. Pred izlivanjem na palubo nadaljujte z mešanjem še eno minuto. Ob izlivanju mešanice na palubo, nikoli ne postrgajte oboda in dna zaradi možnosti, da masa ponekod ni zmešana v popolnosti. Slednji ostanek lahko zmešate z novo mešanico.



Sl. 6 Premeščanje
SikaTransfloor®-352
(SL/ST) v novo
posodo



Izlijte SikaTransfloor®-352 (SL/ST) mešanico na palubo. Bodite pozorni na časovne omejitve: 45 minut pri 10 °C, 35 minut pri 20 °C in 25 minut pri 30 °C.



Sl. 7 Izlivanje
SikaTransfloor®-352
(SL/ST) na palubo



Nanesite SikaTransfloor®-352 (SL/ST) na palubo s pomočjo ravne letve tako, da mešanica prekriva najvišje točke palube. Nanos naj ne presega 30 mm. Če bi bilo to potrebno, je nujno spoštovati zaporedje nanosov s tem da je potrebno na vmesni sloj SikaTransfloor®-352 (SL/ST) nanesti posip peska in ostanke odsesati. Delovni pogoji: 10 °C do 35 °C in največ 80 % relativne vlage.



Sl. 8 Nanašanje
SikaTransfloor®-352
(SL/ST)



Čas sušenja: SikaTransfloor®-352 (SL/ST) je pohoden po 24. urah in pripravljen za nadaljnjo obdelavo.



LEPLJENJE IN TESNENJE PALUB

Izvedba na izravnano površino s SikaTransfloor®-352 SL ali SikaTransfloor®-352 ST.

Suha podlaga SikaTransfloor®-352 (SL/ST) mora biti pred nanosom lepilnih in tesnilnih mas Sikaflex®-298 ali Sikaflex®-298 FC, pobrušena. Izravnalni sloj mora biti, pred nanosom lepilnih in tesnilnih mas, očiščen in brez sledi umazanije, prahu, olj, maščob in ostale nesnage. Brušenje površine mora biti izvedeno s primerno opremo in granulacijo papirja 80, ter naknadno temeljito posesano.

IZVEDBA NA DRUGIH PODLAGAH

Če izravna s SikaTransfloor®-352 (SL/ST) ni zahtevana, morajo biti deščice pred obdelavo s primerjem točno pozicionirane.

| | |
|---|---|
|  | Les: Nanesite enakomeren sloj Sika® Primer-290 DC |
|  | Čas sušenja min. 30 min Odpri čas: 30 min-24 ur. |

Idealno nameščena tikovina na palubi je praviloma prilepljena in zatesnjena v kratkem časovnem obdobju. Predpisani časi vgradnje in obdelave so pomembni.



Sl. 9 Nanašanje Sika® Primer-290 DC na zadnjo stran tikovih deščic

| Temperatura obdelave | 10 °C (50 °F) | 20 °C (68 °F) | 30 °C (86 °F) |
|---|----------------|----------------|----------------|
| Odpri čas SikaCore® ZP Primer | 3 ure | 2 uri | 1 ura |
| Pred nanosom SikaTransfloor®-352 ST ali SL je potrebno počakati | 5 ur – 14 ur | 3 ure – 14 ur | 2 uri – 14 ur |
| Odpri čas SikaTransfloor®-352ST in -352 SL | 45 min approx. | 35 min approx. | 25 min approx. |
| Pred lepljenjem deščic s Sikaflex®-298 je potrebno počakati | do 14 dni | do 14 dni | do 14 dni |

Tabela časov za SikaCore® ZP Primer, SikaTransfloor®-352 (SL/ST)

MINIMALNE TEMPERATURE PODLAGE, ZA PREPREČITEV KONDENZACIJE POVRŠINE¹⁾

| | Zračna vlaga | < 50% | 50% | 60% | 70% | 80% | 90% |
|-------------------|--------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Temperatura zraka | 5 °C | 0 | 0 | 0 | 3 | 5 | 7 |
| | 10 °C | 3 | 3 | 6 | 8 | 10 | 11 |
| | 15 °C | 8 | 8 | 10 | 13 | 15 | 16 |
| | 20 °C | 12 | 12 | 15 | 17 | 19 | 21 |
| | 25 °C | 17 | 17 | 20 | 22 | 24 | 26 |
| | 30 °C | 21 | 21 | 24 | 27 | 29 | 31 |

¹⁾ izračunano glede na rosišče s pribitkom varnostnih 3 °C

■ sivo = nedovoljeno

■ oranžno = dovoljeno

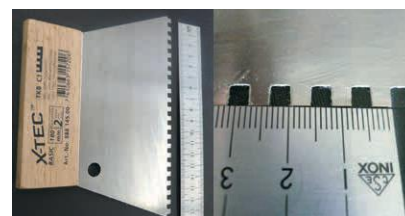
Primer pri temperaturi 10 °C relativni vlaki 60%: minimalna temperatura podlage: 6 °C : zaključek: nedovoljena aplikacija (minimalno 10 °C).

LEPLJENJE DEŠČIC S Sikaflex®-298

Sikaflex®-298 ali Sikaflex®-298 FC je nizko viskozno, eksponentno močno in fleksibilno, enokomponentno lepilo, ki se nanaša s 4 mm zobato gladilko. Poraba znaša 1,2 litra / m² (2x 600 ml monoporciji). Poraba lahko varira glede na teksturo podlage. Deščice morajo biti lepljene po celotni površini in brez prisotnosti zračnih žepov.



Sl. 10 Skrbno in previdno nanašanje Sika® Primer-290 DC ali Sika®MultiPrimer Marine



Sl. 11 Zobata gladilka



POMEMBNO:

Lepljenje deščic izvajajte segmentno tako, da spoštujete čas tvorjenja povrhnjice lepilnega sloja (glej produktne tehnične liste).

Deščice obtežite na mestu namestitve z utežmi, vrečami peska ali s prešami.

Obtežbo lahko z deščic odstranite po 24. urah. V primeru, da za obremenitev deščic nimate na voljo 24. ur oz., da je temperatura / vlaga nižja od predpisane, lahko postopek lepljenja rahlo pospešite z nanosom vodne meglice preko lepila, tik polaganjem deščic. **Predvidena količina vodne meglice naj znaša le 1 gram / m² lepila Sikaflex®-298.**

V tem primeru se čas sušenja lepila skrajša za nekaj ur.



Sl. 12 Sikaflex®-298 nanešen z zobato gladilko



Sl. 13 Polaganje tikovih deščic



Sl. 14 Polaganje in obteževanje tikovih deščic



Sl. 15 Vakumsko stiskanje tikovih deščic



Sl. 16 Oprema za instalacijo z vakuumom

FUGIRANJE TIKOVE PALUBE S Sikaflex®-290 DC PRO

Ko so tikove deščice zalepljene lahko pričnete s fugiranjem stikov.

PRIPRAVA POVRŠINE STIKOV

Predpriprava stikov tikovih deščic pred izvedbo fug s Sikaflex®-290 DC PRO, je obvezna.



Če stiki deščic že niso pred pripravljeni, jih je potrebno predpripraviti s čopičem, ki je ožji od fuge same.



Za zagotovitev dolgotrajnega oprijema je potrebno stike pred nanosom Sikaflex®-290 DC PRO skrbno očistiti. Vso nesnago je potrebno odstraniti s sesalcem.



Primer

Nanesite tanek sloj Sika® Primer-290 DC na levi in desni rob stika. Nanesete ga lahko z namenskim čopičem. Temperatura ob nanosu naj sega med 10 °C in 35 °C.



Čas sušenja:
10 °C do 35 °C: 30 min do 24 ur.



POMEMBNO:

Če boste fugirali stike ne kasneje kot v enem dnevu po lepljenju deščic, lahko predpripravite površino deščic za lepljenje in fugiranje stikov, hkrati. Vsekakor pa je potrebno poskrbeti, da so površine čiste, dokler fuge niso suhe.



Sl. 17 Nanašanje Sikaflex®-290 DC PRO

NANAŠANJE Sikaflex® -290 DC PRO



Pred pričetkom del se prepričajte, da temperatura deščic ne presega 35 °C.



Med fugiranjem naj se temperatura okolice ne dviguje, nahaja naj se med 5 °C in 35 °C.



290 DC PRO

Nanašajte Sikaflex®-290 DC PRO tako da preprečite nastanek zračnih žepov tako, da vrh tulca pritisnemo ob dno stika in izstiskajte tesnilno maso pod kotom približno 60°. Za ozke spoje je potrebno tesnilno maso nanašati s posebnim tulcem. Uporabljajte ročno ali baterijsko pištolo. Ob nanašanju ohranjajte enakomerno količino nanešene mase tako, da bodo fuge malenkostno prepolnjene.



Po nanosu Sikaflex®-290 DC PRO in pred odstranjevanjem presežnega materiala je potrebno stike zgladiti s fleksibilno ravno gladilko pod kotom približno 60°.



Pred, med in po tesnenju stikov slednje zaščitite pred dežjem in direktnim soncem, vsaj 8 ur. Odstranjene tesnilne mase ne uporabljajte ponovno.



Sikaflex®-290 DC PRO lahko brusite po času in pogojih, ki so definirani v spodnji tabeli.

| Relativna zračna vlaga | Temperatura zraka (°C) | | |
|------------------------|------------------------|---------|---------|
| | 10 °C | 20 °C | 30 °C |
| 25 % | 5,5 dni | 4,5 dni | 3,5 dni |
| 50 % | 4 dni | 3,5 dni | 3 dni |
| 75 % | 4 dni | 3 dni | 2 dni |

Sl. 18 Čas, po katerem lahko brusite zaključeno palubo



Sl. 19 Glajenje stikov s Sikaflex®-290 DC PRO

BRUŠENJE PALUBE

Za učinkovito brušenje uporabljajte industrijske brusilnike. Priporočeno je, da brušenje pričnete z brusilnim papirjem granulacije 80 in nadaljujete do granulacije 120. Najbolj primerni so tračni brusilniki. Brušenje naj se izvaja vzporedno s potekom fug. Časi in ostali pogoji, ki definirajo pričetek brušenja palube, so prikazani v tabeli 18.

FINALNA OBDELAVA

Uporaba laka v funkciji zaključnega sloja ni priporočljiva zaradi vsebnosti topil in plastifikatorjev, ki lahko reagirajo in vplivajo na posušen Sikaflex®-290 DC PRO. Hkrati pa večina lakov ne kaže dovolj fleksibilnih lastnosti, ki bi ob dolgotrajni uporabi in izpostavljenosti vremenskim vplivom ter delovanju palube ostali intaktni in nerazpokani.

Za več informacij si pogledjte poglavje „Vzdrževanje tikovih palub“.



Sl. 20 Brušenje tikove palube

PREFABRICIRANE TIKOVE PALUBE

Veliko lastnikov plovil preferira uporabo prefabrikatov, ki se ne izdelujejo na mestu vgradnje in tako ne motijo ostalih del. Prefabricirano pripravljene obloge za palube so učinkovita rešitev, saj so izvedljive v različnih oblikah, hitro in po naročilu. Ko proizvajalec prejme dimenzijske podatke palube, lahko prične s proizvodnjo in s tem občutno zniža stroške dela in čas montaže. Hkrati pa so rokovanje, obdelava in lepljenje prefabriciranih oblog, manj komplicirani postopki kot v primeru oblaganja palube s posamičnimi deščicami.

TIPI PREFABRICIRANIH TIKOVIH PALUB

Dekorativni leseni paneli so konstruirani tako, da so pritrjeni na različne podlage. Ta metoda je zaželjena predvsem zato, ker tako prihranimo čas in znižamo stroške vgradnje.

Takšne vrste prefabriciranih panelov proizvajalci izdelujejo po naročilu ali pa jih režejo iz predpripravljenih elementov, na željene dimenzije in oblike. Prefabricirani paneli so lahko izvedeni z podlago ali brez nje.

VRSTE PODLAG

- Vezane plošče različnih debelin, namenjene uporabi v pomorstvu
- HPL (laminati)
- Epoksidni laminati s steklenimi vlakni (GRP)



Fig. 21 Customised teak decking made to measure

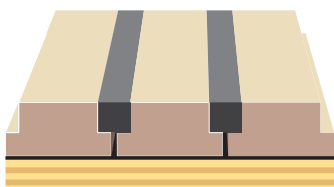


Fig. 22 A prefabricated teak deck is laid out in preparation for fitting

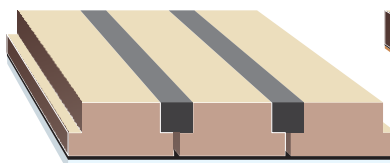


Sl. 23 Prikaz zmožnosti fleksibilnega obnašanja lepila globokih stikov tikovih deščic

Vezane ali HPL plošče



GRP-steklo plastika



Brez podlage



Sl. 24 Tipični prefabricirani paneli s tikovimi deščicami







LEPLJENJE PREFABRICIRANIH ELEMENTOV

Za lepljenje in tesnenje prefabriciranih elementov uporabljajte enokomponentno poliuretansko maso kot je Sikaflex®-298 ali Sikaflex®-298 FC.





Lepilo deluje kot celostni hidroizolacijski vmesni sloj med palubo in oblogo palube. Ker se z lepljenjem obloge izognemo prebojem zaradi vijačenja, lahko učinkovito zagotovimo vodotesnost palube in s tem izoliramo morebitne poškodbe, ki so bolj pogoste na vijačenih palubah.

PREDPRIPRAVA PODLAGE






GRP- stekloplastika

| | |
|---|---|
|  208 | Močno umazane podlage morajo biti prvo očiščene s sredstvom Sika® Remover-208, ki odstrani večino nesnage. |
|  | Rahlo obrusite površino z brusilno volno. |
|  | Prašne delce odstranite s sesalcem. |
|  SA 205 | Nanesite Sika® Aktivator-205 s čisto papirnato brisačo, ki ne pušča dlačic. Redno menjajte papirnato brisačo. |
|  Primer | Nanesite tanek sloj Sika® Primer-290 DC ali Sika® Primer-210 s čistim čopičem ali valjčkom. |
|  | Čas sušenja: 30 minut (minimalno) do 24 ur (maksimalno). |




LES IN VEZAN LES

| | |
|---|--|
|  | Obrusite kontaktno površino (granulacija 80 / 100). |
|  | Prašne delce odstranite s sesalcem. |
|  Primer | Nanesite tanek sloj Sika® Primer-290 DC s čistim čopičem ali valjčkom. |
|  | Čas sušenja: Sika® Primer-290 DC ali 30 min do 24 ur. |




HPL- prešani laminat

| | |
|---|---|
|  | Obrusite kontaktno površino (granulacija 80 / 100). |
|  | Prašne delce odstranite s sesalcem. |
|  SA 205 | Nanesite Sika® Aktivator-205 s čisto papirnato brisačo, ki ne pušča dlačic. Redno menjajte papirnato brisačo. |
|  Primer | Nanesite tanek sloj Sika® Primer-290 DC ali Sika® Primer-210 s čistim čopičem ali valjčkom. |
|  | Čas sušenja: Sika® Primer-290 DC ali Sika® Primerja-210 min. 30 min do 24 ur. |








TIKOVINA BREZ PODLAGE

| | |
|---|--|
|  | Prašne delce odstranite s sesalcem. |
|  Primer | Nanesite tanek sloj Sika® Primer-290 DC čistim čopičem ali valjčkom. |
|  | Čas sušenja: Sika® Primer-290 DC 30 min do 24 ur. |

DVOKOMPONENTNE BARVE NA JEKLENIH PODLAGAH

| | |
|---|--|
|  | Prepričajte se, da je dvokomponentna barva kompatibilna s Sikaflex®-298. Testirajte barvo s komercialnimi acetoni, redčili ali odstranjevalci silikonov. Če barvni nanos odstopa je potrebno površino speskati do jeklene podlage in uporabiti SikaCor® ZP Primer. |
|  SA 100 | Nanesite Sika® Aktivator-100 s čisto papirnato brisačo, ki ne pušča dlačic. Redno menjajte papirnato brisačo. |
|  | Čas sušenja: 10 minut (minimalno) do 2 uri (maksimalno). |

ALUMINIJ IN JEKLO

| | |
|---|---|
|  | Jeklo: površina mora biti brušena ali peskana tako, da odstranimo sledi rje, nestabilnih delcev, luske barve, polutante, itd. Ko s prejšnjim korakom zaključite, odstranite prah s sesalcem. Aluminij: Površina mora biti rahlo obrušena ali peskana. |
|  | Temeljito posesajte obdelano površino. |
|  SA 205 | Nanesite Sika® Aktivator-205 s čisto papirnato brisačo, ki ne pušča dlačic. Redno menjajte papirnato brisačo. |
|  | Čas sušenja: 10 minut (minimalno) do 2 uri (maksimalno). |
|  | Pozorni bodite, da se površina ne kontaminira s prahom, umazanijo ali drugimi nesnagami, do naslednjega koraka. |
|  ZP | Nanesite kontinuiran nanos SikaCor® ZP Primer znotraj dveh ur po uporabi Sika® Aktivator-205. Za nanos uporabljajte čist čopič ali valjček ter nanašajte približno porabo 200 g / m ² ali 80 µm debeline. |
|  | Čas sušenja pred naslednjim nanosom: 10 °C: 5 do 14 ur 20 °C: 3 do 14 ur 30 °C: 1 do 14 ur |

APLIKACIJA IN POZICIONIRANJE PREFABRICIRANIH ELEMENTOV

Sikaflex®-298 ali Sikaflex®-298 FC je nizkoviskozna, eksponentno močno in fleksibilno, enokomponentno lepilo, ki se nanaša s 4-5 mm zobato gladilko. Poraba znaša 1,2 litra / m² (2x 600 ml monoporciji). Poraba lahko varira glede na teksturo podlage. Deščice morajo biti lepljene po celotni površini in brez prisotnosti zračnih žepov.

Da odstranite morebitne zračne žepove polagajte oblogo s pomožjo jeklenega valja. S polaganjem pričnite na sredini palube in se premikajte proti robovom.

PROCES LEPLJENJA



298

Lepilo na pripravljeno površino nanesite v obliki 4mm trikotnega nanosa. Debelina nanosa lahko varira glede na potrebe.



Če lepите HPL ali GRP laminato, poškrpite lepilni sloj Sikaflex® z rahlo **vodno meglico (1 g / m²)**, pred lepljenjem. Če je ena od komponent lesena, vodna meglica ni potrebna, je pa zaželjena saj pospeši čas utrjevanja lepila. Paneli morajo biti natančno pozicionirani z jeklenim valjem, da izstisnemo morebitne zračne žepke.



Sveže lepilo lahko z neporoznih površin odstranite s Sika® Remover-208, s poroznih površin pa ga lahko odstranite mehansko enkrat, ko je že suho.



Za obtežitev uporabljajte prižeme, uteži, odstranljiv namenski vijalni material ali vakumske preše.



Po 24. urah obtežbe je paluba pripravljena za uporabo.

ZAKLJUČKI

Preostale spoje lahko fugirate po odstranitvi obtežbe. Za horizontalne stike uporabite Sikaflex®-290 DC PRO, za vertikalne pa Sikaflex®-295 UV.



POMEMBNO:

Če ob namestitvi uporebljate zaščitne lepilne trakove, jih je potrebno odstraniti pred tvorjenjem povrhnjice.



Sl. 25 Tesnenje stikov po obnovi s Sikaflex®-295 UV



Sl. 26 Nanašanje Sikaflex®-298



Sl. 27 Obteževanje palube

VZDRŽEVANJE TIKOVIH PALUB

Tikove obloge s časom in pod vremenskimi vplivi dobijo sivkasto patino. V primerih, ko je ta pojav zaželen, priporočamo redno čiščenje palube s sredstvom Sika® Teak Cleaner. Uporabljajte gobo ali krtačo in palubo čistite v smeri vzporedno z deščicami. V vročih vremenskih pogojih je potrebno postopek čiščenja ponoviti vsak dan. Nikakor ne uporabljajte belil, kislin ali agresivnih kemikalij.

Za ohranitev vizualnega izgleda tikovih palub pa Sika ponuja poseben sistem za vzdrževanje: Sika's Teak Maintenance Systemis, ki je popolnoma kompatibilen s tesnilno maso Sikaflex®-290 DCPRO.

Sika's Teak Maintenance Sistem je sestavljen iz:

SIKA® TEAK C+B BIO

Za odstranjevanje nesnage, soli, olj in alg, ter rahlo posvetlitev vremensko obremenjenega tika.

Nanašajte ga direktno na vlažno ali suho palubo s krtačo ali krpo. Nanos naj poteka v smeri deščic. Sredstvo pustite učinkovati 10 minut, preden ga sperete s čisto pitno vodo.

Pomembno: Čiščenja se lotevajte segmentno, da se izognete sušenju ali predolgemu reakcijskem času.

SIKA® TEAK OIL NEUTRAL

Nanašajte ga s čisto krpo, ščetko ali valjčkom na čisto podlago in dovolite olju 30 minut, da penetrira v tikove deščice, preden odstranite odvečno količino.

Ponoven anos je priporočljiv ob prvih znakih staranja palube zaradi vremenskih vplivov.



Sl. 28 10 let stare tikove deščice



Sl. 29 Nove tikove deščice



Sl. 30 Ohranjen izgled tikove palube z uporabo priporočenih sredstev



Sl. 31 Sika produkti za vzdrževanje tikovih palub

POPRAVILA TIKOVIH PALUB

Ker je večina palub na plovilih obdelana s kakovostnim tikovim lesom, se postopki za obdelavo in aplikacijo v tem priročniku, nanašajo predvsem na tik.

Odločitev o sanaciji palube ni zmeraj lahka. Prvo je potrebno ugotoviti ali so bodisi fuge ali tikove deščice poškodovane do te mere, da bi lahko povzročale nadaljnje težave.

Vsaka fuga mora biti skrbno revidirana. Vsa odstopanja tesnilne mase pa jasno označena.

Podobno je potrebno označiti tudi vse nastale poškodbe na tikovih deščicah.

Po oceni resnosti poškodb in njihovega nadaljnega razvoja, je potrebno poškodovane tikove deščice zamenjati.

Če so fuge poškodovane na redkih mestih, se lahko odločite za lokalno sanacijo. Če pa so poškodbe obširnejše, pa je potrebno zamenjati tesnilno maso na vseh stikih.

V naslednji tabeli je prikazana obsežnost nepravilnosti in predvideni ukrepi za sanacijo.

| | Obsežne nepravilnosti tika | Blage nepravilnosti tika | Nepoškodovan tik |
|---------------------------|--|--|--|
| Obsežne nepravilnosti fug | Potrebna je zamenjava celotne obloge palube | Zamenjajte vse fuge, nato obrusite in obnovite celotno palubo | Zamenjajte vse fuge |
| Blage nepravilnosti fug | Zamenjajte poškodovane dele fug in območja tikovih deščic, obrusite in obnovite celotno palubo | Zamenjajte poškodovane dele fug, obrusite in obnovite celotno palubo | Zamenjajte poškodovane fuge |
| Nepoškodovane fuge | Zamenjajte poškodovana območja tikovih deščic, obrusite in obnovite celotno palubo | Obrusite in obnovite celotno palubo | Očistite palubo in jo negujte po potrebi |

ANALIZIRANJE NAPAK

Pomembno je naglasiti, da lahko vdori vode v tikovo palubo, rezultirajo v trohnenju in ostalih napakah na tiku. Priporočljivo je redno periodično pregledovanje palube, da se izognemo odstopanju delov obloge zaradi konstantnega stika z vodo.

KAKO IDENTIFICIRATI SLABO TESNENJE ?

Les, ki je poškodovan zaradi slabega tesnenja na stiku je bolj porozen od nepoškodovanega okoliškega lesa. Takšne napake se najpogosteje kažejo v spremembi barve. Praviloma je vlaga na takšnih mestih prisotna tudi po tem, ko se je okolica že posušila. Namensko vlaženje palube je odlična metoda identifikacije morebitnih napak in zastajanja vode v poškodovanih stikih.



Sl. 32 Obarvan del tikove deščice v območju poškodovane fuge

DOLOČITEV VRSTE LEPILA, KI GA BOMO ZAMENJALI

V nadaljevanju so opisani vsi načini sanacije. Da bi dosegli popolne prijemne pa je potrebno določiti kemijsko sestavo predhodno uporabljenih lepilno – tesnilnih mas.

Preprosta metoda je opazovanje izgorevanja lepilno – tesnilnih mas.

Z običajnim vžigalnikom prižgete manjše vzorce lepilno – tesnilnih mas in opazujete zmožnost gorenja in barvo dima.



Poliuretan:

Gori z rumenim plamenom, dim pa je črne barve ob prisotnosti saj

MS polimer/hibrid:

Gori z rumenim plamenom, brez prisotnosti dima

Silikon:

Slaba gorljivost z rumenim plamenom in prisotnostjo sivnega ali belega dima in saj

Če dvomite o kemijski sestavi, se posvetujte s Sikinim oddelkom za industrijo.



POMEMBNO:

Nikoli ne onavljajte fug tako, da odstranite stare fuge in izvedete nove, če oba materiala nimata enake kemijske sestave.

PRIPOROČILA

Če je staro tesnilo v fugi, v notranjosti, še lepljivo, je potrebno v celoti odstraniti tesnilni material. Da zagotovite pravilen oprijem na leseno oblogo, je potrebno spoje razširiti. Po takšnem postopku lahko sanirate fuge z vsemi vrstami namenskih tesnilnih mas.

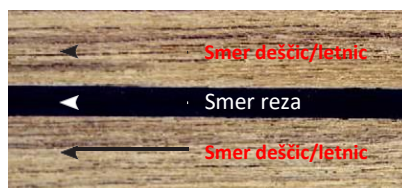
ODSTRANJEVANJE STARIH FUG

V nadaljevanju so opisane štiri osnovne metode odstranjevanja starih fug:

- Ročno izrezovanje z nožem na drsnik
- Odstranjevanje z oscilacijskim rezalnikom (Fein Tools) z dletastim nastavkom enake širine kot fuga
- Odstranjevanje s pomočjo električnega grelnega rezalnika - 'rubbercut' (Rema)
- Odstranjevanje z krožnim rezalnikom sploh v primerih, ko predhodno tesnilo ni Sikaflex®-290 DC PRO oz. je kemijska sestava predhodnega tesnila neznana in bi lahko povzročila slab oprijem. Z krožnim rezalnikom abradiramo tudi robove deščic tako, da zagotovimo oprijem na surov tik.

Za manjša popravila se ponavadi poslužujemo ročnega izrezovanja. Bolj obsežna popravila pa zahtevajo profesionalen pristop, najpogosteje z oscilacijskim ali električnim grelnim rezalnikom, s katerima privarčujemo čas in izboljšamo kakovost očiščenih fug.

| STARA FUGA | NOVA FUGA | | |
|-------------|---|-------------------------------|---|
| | PUR | MS / Hibrid | Silikon |
| PUR | Odstranite staro fugo, nanesite Sika® Aktivator-100 in počakajte eno uro, preden fugo na novo zatesnite | Ni priporočljivo | Ni priporočljivo |
| MS / Hibrid | Ni priporočljivo | Posvetujte se s proizvajalcem | Ni priporočljivo |
| Silikon | Ni priporočljivo | Ni priporočljivo | Odstranite staro fugo, očistite z izopropanolnim alkoholom in zatesnite fugo na novo po eni uri |



Sl. 33 V izogib nastankom poškodb na deščicah je smer odstranjevanja tesnilne mase točno določena




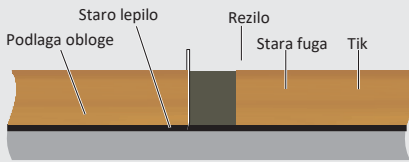

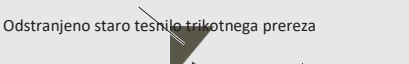

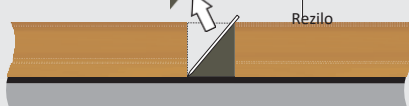

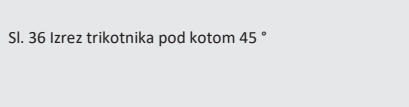

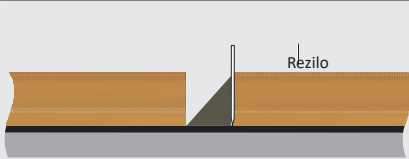

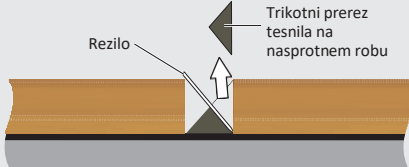

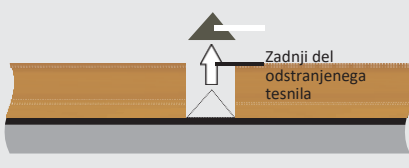
POMEMBNO:

Smer odstranjevanja mora potekati vzporedno z deščicami / letnicami.









Sl. 34 Ročno odstranjevanje fug z nožem na drsnik





ODSTRANJEVANJE FUG Z NOŽEM NA DRSNIK

| | |
|---|--|
|  <p>Vstavite nož na drsnik pravokotno na palubo ob deščico</p> |  |
|  <p>Režite ob deščici tako, da je ne poškodujete in da odrežete vso tesnilno maso.</p> | <p>Sl. 35 Prvo zarezite levo ob deščici pod kotom 90°</p>  |
|  <p>Vstavite rezilo pod kotom od sosednjega zgornjega roba do nasprotnega spodnjega roba.</p> |  |
|  <p>Režite ob deščici tako, da odstranite staro tesnilo trikotnega prereza.</p> | <p>Sl. 36 Izrez trikotnika pod kotom 45°</p>  |
|  <p>Vstavite rezilo pravokotno na palubo na drugi strani fuge, tako da ne poškodujete deščice in da boste lahko odstranili staro tesnilo v celoti.</p> | <p>Sl. 37 Tretji rez na nasprotnem robu fuge pod kotom 90°</p>  |
|  <p>Ponovite postopek izrezovanja z nasprotnega roba, da odstranite staro tesnilo trikotnega prereza na nasprotnem robu deščice.</p> | <p>Sl. 38 Četrty rez pod kotom 45°</p>  |
|  <p>Odstranite preostanek tesnila v obliki črke A, z dna fuge, s pomočjo enako širokega ali malenkost ožjega dleta.</p> | <p>Sl. 39 Peti del odstranjenega tesnila z dna fuge</p>  |

ODSTRANJEVANJE FUG Z OSCILACIJSKIM REZALNIKOM

| | |
|---|---|
|  <p>Vključite oscilacijski rezalnik in nabrusite razilo po navodilih proizvajalca.</p> | <p>Sl. 40 Oscilacijski rezalnik</p>  |
|  <p>Vstavite rezilo v fugo ob deščico. Postopek boste verjetno morali ponoviti v dveh korakih.</p> | <p>Sl. 41 Odstranitev fuge</p>  |
|  <p>Odstranjena fuga bo imela kontinuiran potek.</p> | <p>Sl. 42 Rezila</p>  |

ODSTRANJEVANJE FUG S POMOČJO ELEKTRIČNEGA GRELNEGA REZALNIKA

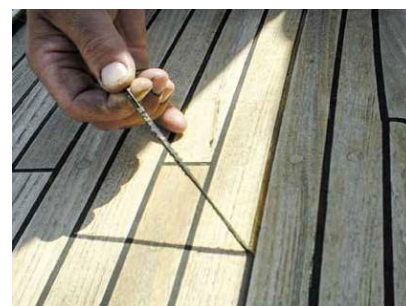
| | |
|---|---|
|  | <p>Prižgite rezalnik</p> |
|  | <p>Pritisnite glavo rezalnika v smeri odstranjevanja fuge, da se segreje</p> |
|  | <p>Vstavite rezilo v fugo in pričnite z izrezovanjem tako, da ne poškodujete robov. V primeru dimljenja zamenjajte rezilo</p> |
|  | <p>Odstranjena fuga bo imela kontinuiran potek</p> |



Sl. 43 Električno grelno rezilo



Sl. 44 Rezila za električno grelno rezilo

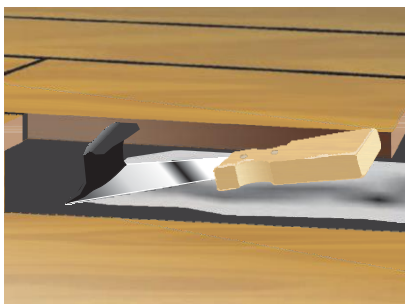


Sl. 45 Tesnilo trikotnega prereza, ki smo ga odstranili ročno

ZAMENJAVA STARIH STIKOV

Stari, poškodovani ali odlepljeni deli tesnila morajo biti zamenjani, da bi preprečili prodiranje vode med tikovo palubo in podlago. Posebno pozornost je potrebno nameniti kompatibilnosti starim tesnilnim masam z novimi.

V primeru, ko tesnila ne moremo odstraniti popolnoma, je potrebno opraviti analizo predhodne tesnilne mase in ugotoviti njeno kemijsko sestavo ter določiti kompatibilnost z novo tesnilno maso, da zagotovimo najboljši oprijem.



Sl. 46 Stari lepilni sloj mora biti s podlage popolnoma postrgan



Sl. 47 Uporabno orodje pri odstranjevanju starih lepilno – tesnilnih mas je oscilacijski rezalnik

ZAMENJAVA STARIH TIKOVIH DEŠČIC

Identificirajte in označite poškodovane deščice in okoli njih v popolnosti odstranite tesnilno maso v fugah.

Odstranite poškodovane deščice brez, da bi poškodovali podlago. Če je bilo v preteklosti uporabljeno močno lepilo, bo najverjetneje potrebno prvo deščico uničiti, da bi lahko sosednje odstranili lažje s pomočjo dleta.

Če odstranjujemo le poškodovan del deščice, je slednjega potrebno izrezati z vibracijsko žago in jo nadomestiti z novo deščico enakih dimenzij.

Odstranite star lepilni sloj v popolnosti do podlage, ter očistite obod z nožem na drsnik ali brusilnim papirjem tako, da ni sledi ostanka predhodnega materiala ali nesnage.

Analizirajte odstranjene lepilno – tesnilne mase.

V primeru, da so bili predhodni materiali izdelani na silikonski osnovi je potrebno površino temeljito očistiti / obrusiti, da odstranite vse sledi silikona.

Na suho položite novo deščico, da se prepričate o točnem pozicioniranju.

Očistite oz. predobdelajte površino podlage, glede na vrsto materiala.

Predpripravite vse površine deščic, ki so že vgrajene, kot tudi površine novih deščic s Sika® Primer-290 DC

Čas sušenja: 30 minut do 24 ur

Nanesite primeren sloj lepila Sikaflex®-298 ali Sikaflex®-298 FC

Vstavite novo deščico na predvideno lokacijo in jo previdno pozicionirajte, da bo skladna z okoliškimi deščicami.

Obtežite oz. fiksirajte novo položeno deščico na predvideni lokaciji.

Čas sušenja Sikaflex®-298 ali Sikaflex®-298 FC naj znaša vsaj 24 ur.

Nanesite Sikaflex®-290 DC PRO v fuge na stikih deščic, brez prisotnosti zračnih žepov in tako, da so fuge zvrhane.

Zvrhane fuge lahko v primeru, da boste palubo brusili v celoti, pustite zvrhane. Lahko pa jih rahlo potlačite z ravno gladilko pod kotom 60°.

Pustite Sikaflex® 290 DC PRO, da se v popolnosti posuši.



POMEMBNO:

V primeru, da brušenje palube ni predvideno, se pri fugiranju poslužujte zaščitnega lepilnega traku.



1. Poškodovano območje



2. Odstranjene deščice



3. Na novo položene deščice



4. Sanirana paluba



Sl. 48 Rezanje deščic z vibracijsko žago



Sl. 49 Odstranjevanje odvečnega materiala SikaFlex®-290 DC PRO iz fug



Sl. 50 Tračni brusilnik

BRUŠENJE PALUBE



Za skrajšanje časa potrebnega za brušenje priporočamo odstranitev presežnega SikaFlex®-290 DC PRO.



Za učinkovite rezultate brušenja predlagamo uporabo industrijskih brusilnikov. Brušenje s tračnim brusilnikom pričnite z granulacijo 80.



Nedostopne vogalne dele obrusite s kotnimi brusilniki.



Ko ste površino enakomerno obrusili, zamenjajte brusilni trak z granulacijo 120 in ponovno obrusite celotno površino. Sledite smeri deščic kolikor je to mogoče.



Prašne delce odstranite s sesalcem.

ZAMENJAVA CELOTNE PALUBE

V tem primeru mora biti odstranjena celotna obloga, ter temeljito očiščena celotna podlaga. Z brušenjem ali peskanjem je potrebno površino abradirati do surovega materiala. Nato lahko položite novo oblogo po postopkih opisanih v tem priročniku.



Sl. 51 Kotni brusilnik

GLOBALNI IN LOKALNI PARTNER



ZA VEČ INFORMACIJ:



www.sika.com/marine

WHO WE ARE

Sika is a specialty chemicals company with a leading position in the development and production of systems and products for bonding, sealing, damping, reinforcing and protecting in the building sector and the motor vehicle industry. Sika has subsidiaries in 100 countries around the world and manufactures in over 170 factories. Its more than 20,000 employees generated annual sales of CHF 8 billion in 2019.

Our most current General Sales Conditions shall apply.
Please consult the Data Sheet prior to any use and processing.



SIKA SLOVENIJA
PREVALE 13
1236 TRZIN
Robert Zimšek /

www.sika.com/marine

BUILDING TRUST

