

# Zalecenia stosowania Sikalastic®-821 LV

## BU-Contractors

Przedmiot:

Zalecenia stosowania Sikalastic®-821 LV dwuskładnikowej, elastycznej, przekrywającej zarysowania, szybkowiążącej, płynnej membrany poliuretanowej przeznaczonej do wykonywania izolacji przeciwwodnych betonowych płyt pomostowych pod nawierzchnie asfaltowe układane na gorąco.

Informacje, a w szczególności zalecenia dotyczące działania i końcowego zastosowania produktów Sika są podane w dobrej wierze, przy uwzględnieniu aktualnego stanu wiedzy i doświadczenia Sika i odnoszą się do produktów składowanych, przechowywanych i używanych zgodnie z zaleceniami podanymi przez Sika. Z uwagi na występujące w praktyce zróżnicowanie materiałów, substancji, warunków i sposobu ich używania i umiejscowienia, pozostające całkowicie poza zakresem wpływu Sika, właściwości produktów podane w informacjach, pisemnych zaleceniach i innych wskazówkach udzielonych przez Sika nie mogą być podstawą do przyjęcia odpowiedzialności Sika w przypadku używania produktów niezgodnie z zaleceniami podanymi przez Sika. Użytkownik produktu jest zobowiązany do używania produktu zgodnie z jego przeznaczeniem i zaleceniami podanymi przez firmę Sika. Użytkownicy są zobowiązani przestrzegać wymagań zawartych w aktualnej Karcie Informacyjnej użytkowanego produktu. Kopię aktualnej Karty Informacyjnej Produktu Sika dostarcza Użytkownikowi na jego żądanie.



**Sika Poland Sp. z o.o.**, ul. Karczunkowska 89, 02-871 Warszawa  
Tel. : +48 22 31 00 700, Fax: +48 22 31 00 800  
E-mail: [sika.poland@pl.sika.com](mailto:sika.poland@pl.sika.com)  
[www.sika.pl](http://www.sika.pl)

## Spis treści:

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>1.</b>  | <b>Opis produktów</b> .....  | <b>3</b>  |
| 1.1        | Struktura systemu.....   | 3         |
| 1.2        | Opis sytemu izolacji przeciwwodnej.....  | 4         |
| 1.3        | Opakowanie, czas przydatności do użycia, warunki składowania.....                            | 4         |
| 1.4        | Dane techniczne produktów.....   | 5         |
| 1.5        | Krzywa lepkości Sikalastic®-821 LV.....  | 5         |
| <b>2.</b>  | <b>Wymagania dotyczące podłoża</b> .....   | <b>6</b>  |
| 2.1        | Wytrzymałość na ściskanie i odrywanie.....   | 6         |
| 2.2        | Wilgotność.....  | 6         |
| 2.3        | Temperatura otoczenia i podłoża.....   | 7         |
| <b>3.</b>  | <b>Przygotowanie podłoża</b> .....   | <b>9</b>  |
| 3.1        | Badanie szorstkości podłoża .....  | 11        |
| <b>4.</b>  | <b>Gruntowanie i wyrównywanie podłoża</b> .....  | <b>12</b> |
| 4.1        | Mieszanie Sikagard®-186.....   | 13        |
| 4.2        | Gruntowanie podłoża materiałem Sikagard®-186.....  | 17        |
| 4.3        | Wykonanie warstwy wyrównawczej.....  | 18        |
| <b>5.</b>  | <b>Mieszanie i wykonanie warstwy szczepnej Sikalastic®-810</b> .....                         | <b>19</b> |
| <b>6.</b>  | <b>Mieszanie i układanie membrany Sikalastic®-821 LV</b> .....                               | <b>20</b> |
| 6.1        | Optymalny skład zespołu roboczego .....  | 21        |
| 6.2        | Dane techniczne sprzętu do nakładania natryskiem na gorąco materiałów dwuskładnikowych ..... | 22        |
| <b>7.</b>  | <b>Mieszanie i układanie ręczne membrany Sikalastic®-822</b> .....                           | <b>23</b> |
| 7.1        | Mieszanie Sikalastic®-822.....   | 23        |
| 7.2        | Układanie Sikalastic®-822.....   | 24        |
| <b>8.</b>  | <b>Mieszanie i układanie Sikalastic®-823</b> .....   | <b>25</b> |
| <b>9.</b>  | <b>Szczegółowe dane dotyczące systemu</b> .....  | <b>26</b> |
| 9.1        | Obróbka elementów mocujących.....  | 26        |
| 9.2        | Obróbka istniejących izolacji przeciwwodnych.....  | 26        |
| 9.3        | Maksymalna zawartość pustek .....  | 26        |
| 9.4        | Czasy oczekiwania .....  | 27        |
| <b>10.</b> | <b>Kontrola jakości</b> .....  | <b>28</b> |
| 10.1       | Kontrola warunków otoczenia.....   | 28        |
| 10.2       | Pomiar twardości Shore A .....   | 28        |
| 10.3       | Pomiar grubości warstwy izolacji .....   | 28        |
| 10.4       | Badanie przyczepności metodą pull-off. ....  | 29        |
| <b>11.</b> | <b>Narzędzia i wyposażenie</b> .....   | <b>29</b> |
| 11.1       | Wyposażenie.....   | 29        |
| 11.2       | Zaleceni dostawcy .....  | 30        |
| <b>12.</b> | <b>Ochrona zdrowia i warunki BHP</b> .....   | <b>30</b> |
| <b>13.</b> | <b>Rysunki</b> .....   | <b>31</b> |
| 13.1       | Typowe rozwiązanie izolacji przeciwwodnej betonowej płyty pomostowej .....                   | 31        |
| 13.2       | Połączenia z konstrukcjami stalowymi lub elementami mocującymi .....                         | 32        |
| 13.3       | Rozwiązanie przy pokrywaniu szczelin, pęknięć o szerokości > 6 mm .....                      | 33        |
| 13.4       | Rozwiązanie przy pokrywaniu rys, pęknięć o szerokości < 6 mm .....                           | 34        |
| 13.5       | Zakłady po przerwie w pracach izolacyjnych .....   | 35        |
| 13.6       | Połączenie z izolacją bitumiczną .....   | 36        |

Construction



## 1. Opis produktów

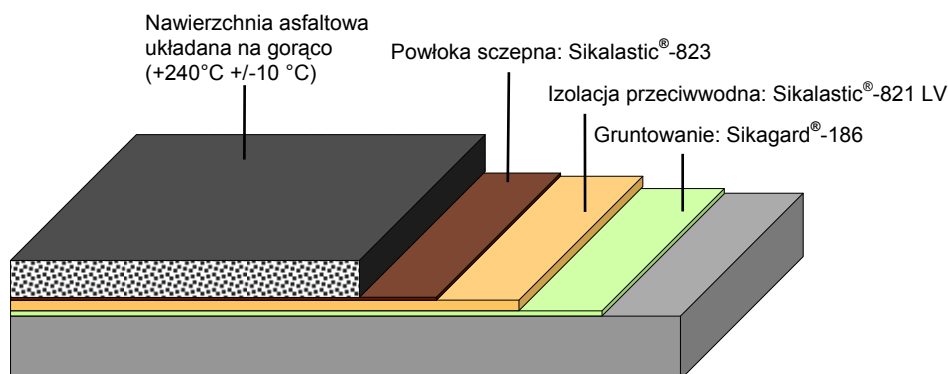
Sikalastic®-821 LV jest dwuskładnikową, elastyczną, przekrywającą zarysowania, szybkowiążącą polimerową membraną hydroizolacyjną. Przeznaczona jest do nakładania wyłącznie metodą natrysku.

Sikalastic®-821 LV przeznaczona jest do stosowania jako izolacja przeciwwodna betonowych płyt pomostowych pod nawierzchnie asfaltowe układane na gorąco. Może być stosowana do wykonania warstwy izolacji przeciwwodnej parkingów a także do wykonywania izolacji przeciwwodnej innych konstrukcji betonowych oraz na powierzchniach betonowych nieobciążonych ruchem pod warunkiem wykonania dodatkowej powłoki zamykającej odpornej na promieniowanie UV.

| System  | Produkt   |
|---|---|
| <b>Gruntowanie</b><br>Gruntowanie podłoży betonowych i spoiwo zapraw do napraw i wykonywania warstw wyrównawczych.  | <b>Sikagard®-186*</b><br>dwuskładnikowa, bezrozpuszczalnikowa epoksydowa żywica gruntująca z posypką z piasku kwarcowego o uziarnieniu 0,4-0,7 mm |
| <b>Warstwa wyrównawcza (opcjonalnie)</b>  | <b>Sikagard®-186</b><br>wypełniona piaskiem kwarcowym 0,1/1,2 mm i posypana piaskiem kwarcowym o uziarnieniu 0,4-0,7 mm                           |
| <b>Nakładana w postaci płynnej membrana hydroizolacyjna</b><br>Izolacja przeciwwodna płyt pomostowych pod nawierzchnie asfaltowe układane na gorąco.  | <b>Sikalastic®-821 LV</b><br>dwuskładnikowa, elastyczna, przekrywająca zarysowania, szybkowiążąca membrana poliuretanowa                          |
| <b>Powłoka szczepna</b><br>Powłoka szczepna pomiędzy Sikalastic®-821 LV lub Sikalastic®-822 i układaną na gorąco nawierzchnią asfaltową. Sikalastic®-823 zapewnia dobrą przyczepność pomiędzy membranami Sikalastic® a układaną na gorąco nawierzchnią asfaltową. | <b>Sikalastic®-823</b><br>jednoskładnikowa, zawierająca rozpuszczalnik powłoka szczepna na bazie szybkowiążących żywic syntetycznych              |
| <b>Warstwa szczepna</b><br>Do pokrywania izolacji przeciwwodnych Sikalastic® lub przy zakładach warstw membrany po przekroczeniu czasu oczekiwania pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw.   | <b>Sikalastic®-810</b><br>dwuskładnikowa, poliuretanowa warstwa szczepna poprawiająca przyczepność  |
| <b>Membrana do napraw</b><br>Stosowana jako izolacja przeciwwodna do napraw membrany Sikalastic®-821 LV.  | <b>Sikalastic®-822</b><br>dwuskładnikowa, elastyczna, przekrywająca zarysowania, poliuretanowa membrana, przeznaczona do nakładania metodą ręczną |
| <b>Powłoka ochronna</b><br>Powłoka ochronna do zabezpieczenia stalowych, aluminiowych lub ocynkowanych elementów mocujących.  | <b>SikaCor® EG 1</b><br>dwuskładnikowa powłoka gruntująca na bazie żywicy epoksydowej zawierająca wypełniacze metaliczne                          |

\* Sikagard®-186 jest dopuszczony do stosowania zgodnie z ZTV-BEL EP i BEL-B część 3 (niemiecka norma izolacji przeciwwodnych betonowych płyt pomostowych). Mogą być stosowane również inne epoksydowe materiały gruntujące jak SikaFloor®-156 lub Sikaflor®-161.

### 1.1 Struktura systemu



**Sika Poland Sp. z o.o.**, ul. Karczunkowska 89, 02-871 Warszawa  
 Tel. : +48 22 31 00 700, Fax: +48 22 31 00 800  
 E-mail: sika.poland@pl.sika.com  
 www.sika.pl

## 1.2 Opis sytemu izolacji przeciwwodnej

| Materiał   | Zastosowanie   | Baza chemiczna                   | Wygląd  |
|--|--|----------------------------------|---|
| Sikagard <sup>®</sup> -186<br>bezzpuszczalnikowy,<br>dwuskładnikowy      | Gruntowanie/<br>Warstwa wyrównawcza                              | EP epoksyd                       | A = przezroczysty<br>B = żółtawy                  |
| Sikalastic <sup>®</sup> -810<br>dwuskładnikowy                           | Warstwa szepna   | PUR poliuretan                   | A = żółtawy<br>B = brązowawy                      |
| Sikalastic <sup>®</sup> -821 LV<br>bezzpuszczalnikowy,<br>dwuskładnikowy | Nakładana w postaci<br>płynnej membrana<br>hydroizolacyjna       | PUR poliuretan                   | A = szary<br>B = przezroczysty                    |
| Sikalastic <sup>®</sup> -822<br>bezzpuszczalnikowy,<br>dwuskładnikowy    | Membrana do napraw   | PUR poliuretan                   | A = szary<br>B = biały                            |
| Sikalastic <sup>®</sup> - 823<br>rozpuszczalnikowy,<br>jednoskładnikowy  | Powłoka szepna   | Mieszanka żywic<br>syntetycznych | brązowawy   |
| SikaCor <sup>®</sup> EG 1<br>rozpuszczalnikowy,<br>dwuskładnikowy        | Powłoka ochronna do stali<br>aluminium i podłoży<br>ocynkowanych | EP epoksyd                       | A = pigmentowany<br>B = żółtawy,<br>przezroczysty |

## 1.3 Opakowanie, czas przydatności do użycia, warunki składowania

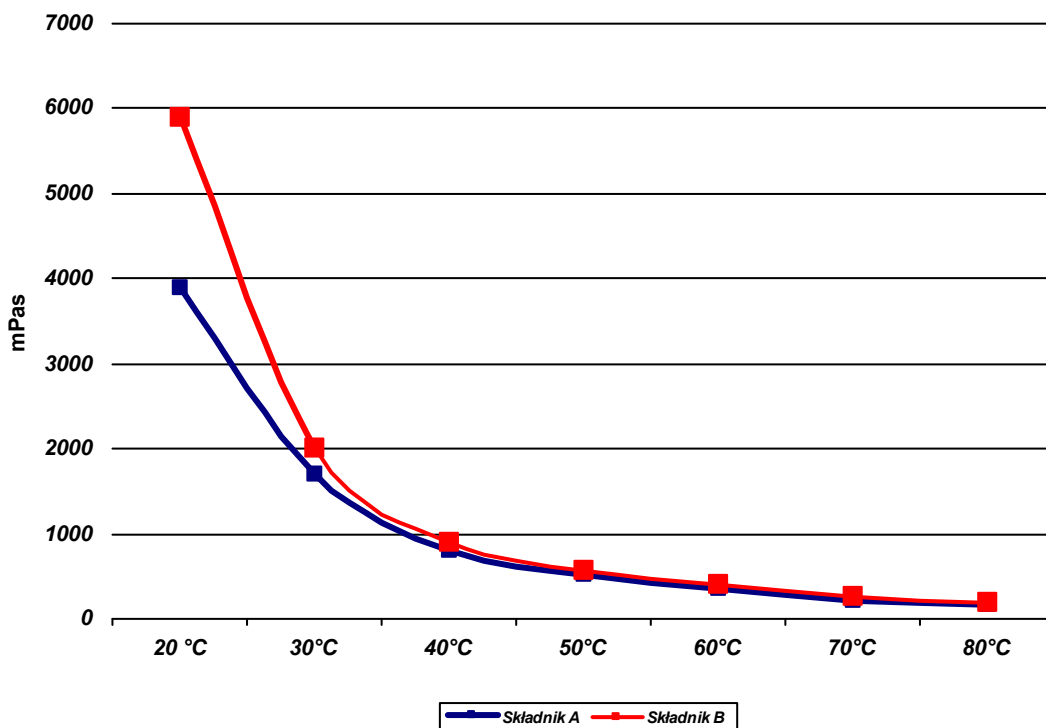
| Materiał                        | Opakowanie  | Czas przydatności do użycia | Warunki składowania   |
|---------------------------------|---|-----------------------------|---|
| Sikagard <sup>®</sup> -186      | Składnik A: 20 kg pojemniki<br>Składnik B: 10 kg pojemniki<br><br>Składniki A+B: 30 kg<br>opakowania gotowe do<br>wymieszania<br><br>Składnik A: 180 kg beczki<br>Składnik B: 180 kg beczki | 12 miesięcy                 | Od daty produkcji,<br>jeżeli produkt<br>składowany jest<br>odpowiednio,<br>w fabrycznie<br>zamkniętych,<br>oryginalnych i<br>nieuszkodzonych<br>opakowaniach,<br>w suchym<br>pomieszczeniu, w<br>temperaturach<br>pomiędzy +5°C i<br>+30°C. |
| Sikalastic <sup>®</sup> -810    | Składnik A: 9,0 kg pojemnik<br>Składnik B: 4,5 kg pojemnik<br><br>13,5 kg opakowania gotowe do<br>wymieszania   | 12 miesięcy                 |   |
| Sikalastic <sup>®</sup> -821 LV | Składnik A: 209 kg beczka,<br>1044 kg na palecie<br>Składnik B: 211 kg beczka,<br>1054 kg na palecie  | 12 miesięcy<br>9 miesięcy   |   |
| Sikalastic <sup>®</sup> -822    | Składnik A: 21 kg pojemnik<br>Składnik B: 14 kg pojemnik<br><br>Składnik A+B: 35 kg opakowanie<br>gotowe do wymieszania   | 6 miesięcy                  |   |
| Sikalastic <sup>®</sup> - 823   | 12 l puszka   | 12 miesięcy                 |   |
| SikaCor <sup>®</sup> EG 1       | Składniki A+B:<br>30; 15 i 3 kg opakowania gotowe<br>do wymieszania   | 3 lata                      |   |



## 1.4 Dane techniczne produktów

|   | Sikagard®-186  | Sikalastic®-810   | Sikalastic®-821 LV  | Sikalastic®-822   | Sikalastic®-823 | SikaCor® EG 1  |
|---|--|---|---|---|-----------------|--|
| Lepkość w +23°C                           | Składnik A = 2300-3300 mPas<br>Składnik B = 160-240 mPas             | Składnik A = 2500-10000 mPas<br>Składnik B = 80-170 mPas                        | Składnik A = 3900 mPas<br>Składnik B = 5900 mPas  | Składnik A = 10100-15100 mPas<br>Składnik B = 7500-11100 mPas         | 70-100 mPas     | Składnik A = 2000-2500 mPas<br>Składnik B = 2000-2500 mPas           |
| Gęstość [g/cm³] składników i mieszanki    | Składnik A = 1,137<br>Składnik B = 0,999<br><br>Mieszanka A+B = 1,11 | Składnik A = 1,481<br>Składnik B = 1,229<br><br>Mieszanka A+B = 1,38            | Składnik A = 1,044<br>Składnik B = 1,054<br><br>Mieszanka A+B = 0,988                         | Składnik A = 1,688<br>Składnik B = 1,050<br><br>Mieszanka A+B = 1,333 | 0,912           | Składnik A = 1,760<br>Składnik B = 1,000<br><br>Mieszanka A+B = 1,60 |
| Gęstość [g/cm³] utwardzonego materiału    | --   | --  | 1,070   | 1,36  | --              | --   |
| Czas przydatności do użycia w +23°C       | 30 minut   | 15 minut  | 20-25 sekund  | 20 minut  | --              | 8 godzin   |
| Zawartość części stałych (% wagowo)       | 100  | 100   | > 99  | > 99  | 29              | 77   |
| Zawartość części stałych (% objętościowo) | 100  | 100   | > 99  | > 99  | 21              | 60   |
| Zawartość wypełniaczy (% objętościowo)    | --   | 27  | --  | 21  | --              | 7,5  |
| Inne                                      | --   | Po dodaniu rozpuszczalników czas przydatności do użycia wydłuża się do 30 minut | Nakładanie natryskiem przy użyciu sprzętu do nakładania na gorąco materiałów dwuskładnikowych | --  | --              | --   |

## 1.5 Krzywa lepkości Sikalastic®-821 LV



## 2. Wymagania dotyczące podłoża

### 2.1 Wytrzymałość na ściskanie i odrywanie

Podłoże betonowe musi mieć odpowiednią wytrzymałość na ściskanie (minimum 25 N/mm<sup>2</sup>) a minimalna wartość wytrzymałości na odrywanie, badana metodą pull-off, musi wynosić 1,5 N/mm<sup>2</sup>.

Powierzchnia musi być czysta, sucha i oczyszczona z niezwiązanych cząstek, olejów, smarów, tłuszczu, starych powłok itp.

W razie wątpliwości należy wykonać pole próbne.



Pomiar wytrzymałości na odrywanie > 1,5 N/mm<sup>2</sup>.  
Np. miernik pull-off firmy Freundl.

Po badaniu miejsce badania musi być naprawione za pomocą zaprawy cementowej modyfikowanej polimerami (PCC I) np. SikaTop® przy głębokości 1,0 - 10 cm lub zaprawą z żywicy polimerowej (PC) np. żywicą Sikafloor®, przy głębokości 0,8 – 2,0 cm

### 2.2 Wilgotność

Przed aplikacją należy sprawdzić wilgotność podłoża, wilgotność względną powietrza i temperaturę punktu rosy.

W przypadku wilgotności podłoża > 4% wagowo należy zastosować Sikafloor®-81 EpoCem® jako czasową barierę przeciwwilgociową.



Pomiar wilgotności podłoża:

Wilgotność podłoża < 4% wagowo. Np. miernik Sika Tramex, metoda karbidowa, suszarkowa lub badanie folią polietylenową wg ASTM D 4263.



Miernik Sika Tramex

Negatywny wynik badania folią wg ASTM D 4263



< 4% wagowo jeśli gruntujemy podłoże materiałem Sikagard®-186

> 4% wagowo gdy stosujemy Sikafloor®-81 EpoCem® jako czasową barierę przeciwwilgociową (patrz KI Sikafloor®-81 EpoCem®)

### 2.3 Temperatura otoczenia i podłoża

| Powłoka            | Temperatura materiału minimum/ maksimum | Temperatura podłoża i otoczenia minimum/ maksimum | Wilgotność podłoża | Wilgotność względna powietrza |
|--------------------|---|---|--------------------|-------------------------------|
| Sikagard®-186      | +10°C/+40°C                             | +8°C/+40°C*                                       | < 4%               | maksimum<br>85%               |
| Sikalastic®-810    | +10°C/+40°C                             | +8°C/+40°C*                                       | suche              |                               |
| Sikalastic®-821 LV | +60°C/+80°C                             | +8°C/+40°C*                                       | suche              |                               |
| Sikalastic®-822    | +10°C/+40°C                             | +8°C/+40°C*                                       | suche              |                               |
| Sikalastic®-823    | +10°C/+40°C                             | +8°C/+40°C*                                       | suche              |                               |
| SikaCor®-EG 1      | +5°C/+35°C                              | +5°C/+35°C*                                       | suche              |                               |

\*(ale co najmniej 3° C powyżej temperatury punktu rosy)





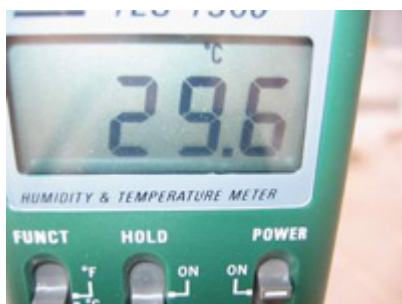
Sprawdzanie warunków otoczenia:  
Temperatura podłoża o 3°C wyższa od  
temperatury punktu rosy  
np. termometr, higrometr, tabela  
temperatury punktu rosy.

Temperatura podłoża:



Temperatura podłoża > 8°C

Temperatura otoczenia:



Temperatura otoczenia poniżej  
+40°C

Uwaga: Prędkość reakcji  
chemicznych zależy od  
temperatury. W wyższych  
temperaturach szybkość reakcji  
chemicznych ulega znacznemu  
przyśpieszeniu.

Wilgotność względna powietrza:



Wilgotność względna powietrza  
maksimum 80%

Uwaga na kondensację!  
Temperatura podłoża musi być  
zawsze, o co najmniej 3°C wyższa  
od temperatury punktu rosy.



### 3. Przygotowanie podłoża

Podłoże betonowe musi być oczyszczone mechanicznie np. metodą strumieniowo-ścierną. Należy usunąć fragmenty podłoża o niewystarczającej wytrzymałości, mleczo cementowe, pozostałości starych powłok. Przed rozpoczęciem prac należy upewnić się, że podłoże ma odpowiednią fakturę, jest suche i oczyszczone z mlecza cementowego, olejów, tłuszczy, luźnych cząstek i innych zanieczyszczeń. Przed aplikacją materiałów podłoże należy odpylić i odkurzyć za pomocą szczotki i/lub odkurzacza lub innej podobnej techniki.

Słaby beton musi zostać usunięty a uszkodzenia powierzchni takie jak np. pustki powietrzne odsłonięte.

Większe nierówności podłoża muszą zostać zeszlifowane a ubytki i nieciągłości muszą być naprawione przy zastosowaniu materiałów Sikafloor<sup>®</sup>, Sikadur<sup>®</sup> lub Sikagard<sup>®</sup>.

W celu uzyskania równej powierzchni podłoże musi być zagruntowane i wyrównane.

Wybór sposobu przygotowania podłoża zależy od stanu podłoża, ograniczeń środowiskowych i możliwości sprzętowych. Metoda musi być wybrana na podstawie efektów oczyszczenia sprawdzonych na polach próbnych i zaakceptowana przez Inwestora.



Przygotowanie podłoża: metoda strumieniowo-ścierna lub inna mechaniczna. Np. Blastrac.



Obróbka strumieniowo-ścierna

Celem usunięcia mleczka cementowego podłoże betonowe musi zostać oczyszczone mechanicznie np. metodą strumieniowo-ścierną. Należy uzyskać powierzchnię o otwartej teksturze.



Odkurzanie podłoża

Przed aplikacją materiału podłoże należy odpylić i odkurzyć przy użyciu szczotki lub odkurzacza, aby usunąć pył, luźne, niezwiązane cząstki i pozostałe zanieczyszczenia.



Oczyszczone podłoże

Podłoże musi być czyste, suche i oczyszczone ze wszystkich zanieczyszczeń jak np. brud, oleje, tłuszcze, stare powłoki, itp.



Uszkodzenia podłoża takie jak: rysy, nieciągłości, ubytki muszą zostać naprawione materiałami SikaTop®, Sika® MonoTop®, Sikafloor®, Sikadur® lub Sikagard®.

W razie wątpliwości należy wykonać pole próbne.

### 3.1 Badanie szorstkości podłoża

Badanie szorstkości podłoża metodą wypełnienia piaskiem służy do pomiaru średniej chropowatości poziomej powierzchni. Aby uzyskać odpowiednią grubość całkowitą systemu, maksymalna szorstkość powierzchni  $S_r$  nie powinna przekroczyć 1,5 mm. Jeśli chropowatość powierzchni  $S_r > 1,5$  mm przed ułożeniem izolacji przeciwwodnej musi być wykonana warstwa wyrównawcza.

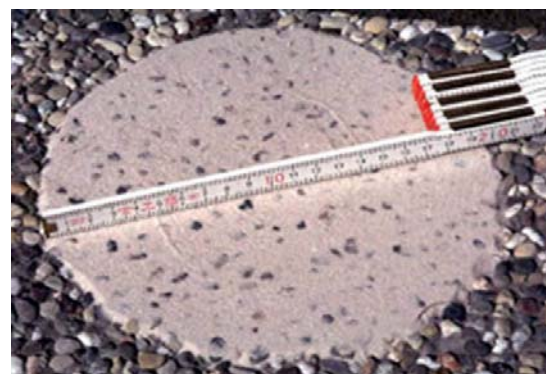
Badanie szorstkości podłoża musi być wykonane po przygotowaniu powierzchni do nakładania systemu izolacyjnego.

Badanie szorstkość podłoża polega na określeniu wielkości powierzchni, na jakiej znormalizowany piasek o określonej objętości wypełni nierówności powierzchni. Do wykonania badania niezbędne jest następujące wyposażenie badawcze:

- Pojemnik o określonej objętości  $V$  ( $50 \text{ cm}^3$ )
- Suszony ogniowo piasek kwarcowy o uziarnieniu  $0,1 - 0,3 \text{ mm}$
- Drewniany krążek ( $\varnothing 50 \text{ mm}$ , grubość  $10 \text{ mm}$ )
- Przymiar liniowy



Na badaną powierzchnię wysypać odmierzoną ilość piasku (objętość piasku  $V$ ) i rozprowadzić go drewnianym krążkiem ruchami kolistymi do wyrównania z powierzchnią.



Zmierzyć średnicę koła w dwóch prostokątnych do siebie kierunkach, a z otrzymanych wyników obliczyć wartość średnią (średnica koła  $d$ ).

$$\text{Wzór: } S_r = \frac{V \times 4}{\pi \times d^2} \times 10$$

|                              |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ø koła [cm]:                 | 10   | 15   | 20   | 25   | 30   | 35   | 40   | 45   |
| Szorstkość powierzchni [mm]: | 6,40 | 2,83 | 1,59 | 1,02 | 0,71 | 0,52 | 0,40 | 0,31 |



## 4. Gruntowanie i wyrównywanie podłoża

### Gruntowanie:

Nanieść Sikagard®-186 w ilości od 0,3 do 0,55 kg/m<sup>2</sup>, przy pomocy pędzla lub szczotki. Należy upewnić się, że uzyskano jednorodną, ciągłą powłokę, jeżeli to konieczne nanieść drugą warstwę.

### Gruntowanie (nakładanie jednowarstwowe):

1 x Sikagard®-186, posypka z piasku kwarcowego o uziarnieniu 0,4 – 0,7 mm

### Gruntowanie (nakładanie dwuwarstwowe):

1 x Sikagard®-186, posypka z piasku kwarcowego o uziarnieniu 0,4 – 0,7 mm  
1 x Sikagard®-186, posypka z piasku kwarcowego o uziarnieniu 0,4 – 0,7 mm

Średnie zużycie materiału do wykonania gruntowania i warstw wyrównawczych przedstawiono w tabeli poniżej:

| Materiał  | Zużycie                          |
|---|----------------------------------|
| <u>Wyrównanie podłoża</u><br>(Opcjonalnie, w przypadku szorstkości podłoża > 1,5 mm)<br>1x Sikagard®-186  | 0,3 – 0,5 kg/m <sup>2</sup>      |
| 1 cz. wag. Sikagard®-186<br>+ 2 cz. wag. piasku kwarcowego (0,1 – 0,3 mm)<br>+ 1 cz. wag. piasku kwarcowego (0,7 – 1,2 mm)<br>Całkowite zużycie | około 2 kg/m <sup>2</sup> /mm    |
| posypka z piasku kwarcowego 0,4 – 0,7 mm  | około 1,0 -1,5 kg/m <sup>2</sup> |

Construction



## 4.1 Mieszanie Sikagard®-186

### 4.1.1 Mieszanie materiałów w beczkach 180 kg



Wózek do przewozu beczek



Pneumatyczny mieszalnik do mieszania materiałów w beczkach

Operowanie 180 kg beczkami jest łatwiejsze przy pomocy „wózków do beczek”.



Rozlewanie materiałów na mniejsze porcje jest łatwiejsze przy pomocy zaworu i wagi.



Wózek do aplikacji materiałów



Czujnik mieszania

**Uwaga:** Mieszać składnik A wolnoobrotową elektryczną lub pneumatyczną mieszarką bębnową (300 - 400 obrotów na minutę), przez co najmniej 3 minuty przed rozlaniem na mniejsze porcje. Poprawność wymieszania sprawdzić przy pomocy czujnika mieszania Sika. Stosować wózek do beczek, aby ułatwić pracę personelu.

#### 4.1.2 Mieszanie mniejszych ilości materiałów



*Stanowisko mieszania:*

Przed rozpoczęciem mieszania należy przygotować wszystkie potrzebne materiały tak, aby były łatwo dostępne, i aby kolejna partia materiału była gotowa do zastosowania przed wyschnięciem wcześniej nałożonego materiału.

**Uwaga:**

Mieszać składnik A elektryczną lub pneumatyczną mieszarką (300 - 400 obrotów na minutę).

Mieszać składniki A i B materiału Sikagard®-186 wolnoobrotowym mieszadłem elektrycznym lub pneumatycznym (300 - 400 obrotów na minutę) aż do uzyskania jednorodnej mieszanki, lecz nie krócej niż przez 2 minuty.

Construction



# Construction



Wstępnie wymieszać składnik A (żywica), następnie dodać składnik B (utwardzacz).



Upewnić się, że cały utwardzacz został dodany do żywicy.



Mieszać dokładnie składniki A i B wolnoobrotowym mieszadłem elektrycznym (300 - 400 obrotów na minutę).

**Sika**®

**Sika Poland Sp. z o.o.**, ul. Karczunkowska 89, 02-871 Warszawa  
Tel. : +48 22 31 00 700, Fax: +48 22 31 00 800  
E-mail: [sika.poland@pl.sika.com](mailto:sika.poland@pl.sika.com)  
[www.sika.pl](http://www.sika.pl)

# Construction



Mieszać składniki A i B do osiągnięcia jednorodnej konsystencji, lecz nie krócej niż 2 minuty.



Przełać wymieszany materiał do czystego pojemnika.



Ponownie krótko zamieszać.



## 4.2 Gruntowanie podłoża materiałem Sikagard®-186

Bazujący na żywicy epoksydowej materiał gruntujący Sikagard®-186 nakładany jest na podłoże w celu zamknięcia porów i uzyskania warstwy izolacji przeciwwodnej nie zawierającej pęcherzy powietrza. Materiał Sikagard®-186 nie powinien być po prostu nałożony wałkiem lub rozlany na podłożu. Aby uniknąć tworzenia się porów powietrznych, pęcherzy, kraterków materiał musi być wtarty w podłoże betonowe za pomocą pędzla lub szczotki. W razie potrzeby można nakładać go w dwóch warstwach zwracając uwagę, aby dokładnie nasączyć podłoże nie powodując powstawania kałuż i zastoisk na powierzchni. Każdą ułożoną warstwę należy posypać piaskiem kwarcowym o uziarnieniu 0,4 - 0,7 mm. Piasek musi być mocno związany z materiałem gruntującym, a nadmiar piasku musi być usunięty po utwardzeniu warstwy gruntującej.

Zalecane jest nakładanie materiału gruntującego podczas spadającej temperatury podłoża.

Przed aplikacją materiału Sikagard®-186 należy sprawdzić czy spełnione są wymagania dotyczące stanu podłoża takie jak: przygotowanie podłoża, temperatura podłoża, wilgotność (patrz rozdział 3). Gruntowanie podłoża materiałem Sikagard®-186 można wykonywać, gdy wilgotność podłoża wynosi poniżej 4% wagowo (metody badania: Sika-Tramex, pomiar metodą CM, suszenie w piecu, negatywny wynik badania folią PE wg ASTM). W przypadku, gdy wilgotność podłoża wynosi więcej niż 4%, należy zastosować system Sikafloor® EpoCem® jako czasową barierę przeciwwilgociową (patrz odpowiednie KI).

Przy planowaniu prac należy uwzględnić czas przydatności do użycia materiału Sikagard®-186 (15 minut w temp. 30 C).

Narzędzia należy od razu po użyciu umyć rozcieńczalnikiem C (Thinner C). Utwardzony lub związany materiał można usunąć jedynie mechanicznie.

Świeżo ułożony Sikagard®-186 musi być chroniony przed wilgocią, kondensacją pary wodnej i bezpośrednim działaniem wody (deszcz), przez co najmniej 24 godziny.

Construction





Nakładać pędzlem lub szczotką i dokładnie wetrzeć w podłoże.

#### 4.3 Wykonanie warstwy wyrównawczej

Stosowanie warstwy wyrównawczej jest opcjonalne, należy ją ułożyć w przypadku gdy szorstkość podłoża jest większa niż 1,5 mm. Należy przestrzegać odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw.

Wymieszać składnik A, dodać składnik B. Mieszać składniki A i B materiału Sikagard®-186, przy użyciu wolnoobrotowego mieszadła elektrycznego lub pneumatycznego (300 – 400 obrotów na minutę), aż do osiągnięcia jednolitego koloru, lecz nie krócej niż 2 minuty.  
Proporcje mieszania A : B = 80 : 20 wagowo.

Do wymieszanych składników A i B dodać piasek kwarcowy i mieszać całość przez kolejne 2 minuty aż do uzyskania jednorodnej mieszanki.

Proporcje mieszania A+B : piasek kwarcowy =

1 cz. wag. Sikagard®-186  
+ 2 cz. wag. piasek kwarcowy (0,1 – 0,3 mm)  
+ 1 cz. wag. piasek kwarcowy (0,7 – 1,2 mm)

Posypka z piasku kwarcowego o uziarnieniu 0,4 – 0,7 mm.

Wymieszane składniki przelać do czystego pojemnika i ponownie krótko zamieszać.

Zaprawę rozprowadzić na przygotowanym podłożu na wymaganą grubość za pomocą szpachli lub zacieraczki z taśmą gumową. Przy planowaniu prac należy uwzględnić czas przydatności do użycia materiału Sikagard®-186 (15 minut w temp. 30°C).

Narzędzia należy od razu po użyciu umyć rozcieńczalnikiem C (Thinner C). Utwardzony lub związany materiał można usunąć jedynie mechanicznie.

Po utwardzeniu warstwy wyrównawczej zalecane jest szlifowanie całej powierzchni, aby usunąć ewentualne nierówności.



Nakładanie warstwy wyrównawczej zacieraczką z taśmą gumową /szpachlą na żądaną grubość – w pozycji klęcząc lub ...



.... stojąc.

## 5. Mieszanie i wykonanie warstwy szpachlowej Sikalastic®-810

Wymieszać mechanicznie składnik A. Stopniowo dodawać składnik B, cały czas mieszając. Po dodaniu całej ilości składnika B do składnika A mieszać całość przez 3 minuty aż do uzyskania jednorodnej mieszanki. Dodać 15% rozcieńczalnika Thinner C i ponownie mieszać aż do uzyskania jednorodnej mieszanki.

Następnie mieszankę przelać do czystego pojemnika i ponownie krótko zamieszać.

Równomiernie nanieść jedną warstwę materiału **Sikalastic®-810** za pomocą wałka o krótkim nylonowym włosiu (12 mm) lub metodą natrysku. Do nakładania natryskiem stosować sprzęt do natrysku bezpowietrznego lub powietrznego.





Rozcieńczoną warstwę szczepną należy nakładać równomiernie cienką warstwą. Należy ściśle przestrzegać zalecanego zużycie materiału (50-90 g/m<sup>2</sup>), w przeciwnym razie może to doprowadzić do powstawania pęcherzy. Unikać powstawania kałuż na powierzchni.

## 6. Mieszanie i układanie membrany Sikalastic®-821 LV



Sikalastic®-821 LV jest mieszany i nakładany metodą natrysku przy użyciu sprzętu do nakładania materiałów dwuskładnikowych stosowanych na gorąco, np.: Unipre CP 52 BF. Temperatura obu składników musi wynosić +80°C. Dokładność mieszania i dozowania musi być regularnie kontrolowana za pomocą odpowiedniego sprzętu.

|                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| Pistolet natryskowy:   | SP 30           |
| Temperatura materiału: | + 80°C          |
| Temperatura przewodów: | + 80°C          |
| Mieszalnik statyczny:  | MixPac MC 13/24 |

Minimalna grubość warstwy utwardzonego materiału powinna wynosić 2 mm. Należy sprawdzać grubość warstwy izolacji podczas nakładania za pomocą miernika grubości.



Do uzyskania odpowiedniej jakości izolacji niezwykle ważne jest zapewnienie kompetentnej obsługi i nadzór nad urządzeniem do układania materiałów dwuskładnikowych metodą natrysku na gorąco. Dlatego personel obsługujący urządzenie musi posiadać odpowiednie kwalifikacje i być przeszkolony w zakresie pracy z urządzeniem danego producenta. Pomocne mogą być poniższe wskazówki wynikające z doświadczeń producentów urządzeń do natrysku.

### Ważne:

- Nie wystawiać izocyjanianów na działanie wilgoci
- Należy zawsze stosować uszczelniony pojemnik z desykantem w otworze wentylacyjnym lub atmosferę azotową.
- Nigdy nie magazynować na zapas izocyjanianów.
- Zmieniając materiały, należy wielokrotnie przepłukać sprzęt, aby całkowicie go oczyścić.
- Nigdy nie pozostawiać urządzenia wypełnionego materiałem dłużej niż przez 2 - 4 tygodni.
- Jeśli urządzenie stoi przez dłuższy czas, należy oczyścić dokładnie sprzęt i napełnić cały system materiałem Mesamoll (ester kwasu alkilosulfonowego i fenolu).

## 6.1 Optymalny skład zespołu roboczego

Członkowie zespołu muszą odpowiadać następującym wymaganiom:

- Posiadać doświadczenie w zakresie analogicznych prac i potwierdzone umiejętności zawodowe
- Powinni być silni (obsługa węży i sprzętu wymaga wysiłku fizycznego)
- Powinni być zdrowi, nie mogą chorować na astmę lub zapalenie oskrzeli
- Posiadać zdolności mechaniczne
- Posiadać zdrowy rozsądek (samodzielność myślenia)
- Powinni być odpowiedzialni i posiadać zdolność przestrzegania instrukcji
- Umiejętność pracy zespołowej

Skład zespołu roboczego:

- Minimum trzy osoby do obsługi sprzętu do natrysku CP 52 BF
- Kierownik zespołu (sterowanie i kontrolowanie pracy komputera, natrysk SL-821 LV)
- Aplikator (natrysk SL-821 LV)
- Robotnik (obsługa węży, materiałów, pomoc)
- Dodatkowi pracownicy w zależności od specyfikacji projektu

Construction



## 6.2 Dane techniczne sprzętu do nakładania natryskiem na gorąco materiałów dwuskładnikowych

|  |                            |
|--|----------------------------|
| Specyfikacja                                   | UNIPRE CP 52 BF            |
| Przepływ                                       | < 6 -16 litrów na minutę   |
| Ciśnienie robocze materiału                    | maksymalnie 60 bar         |
| Wydajność podgrzewacza                         | 64 kW (maksymalnie +80 °C) |
| Maksymalna długość węża                        | 125 m                      |
| Maksymalne zapotrzebowanie na prąd elektryczny | 380V 3PH – 32A             |
| Wymiary (H x W x D)                            | 1480 mm x 800 mm x 1500 mm |
| Waga (nie napełniony)                          | 360 kg                     |
| Sprężone powietrze                             | 6-10 bar / 700 - 1000 l/h  |
| Pistolet natryskowy                            | SP 30                      |
| Mieszalnik                                     | MixPac MC 13/24            |
| Temperatura materiału                          | + 80 °C                    |
| Temperatura węża                               | + 80 °C                    |

Construction



## 7. Mieszanie i układanie ręczne membrany Sikalastic®-822

### 7.1 Mieszanie Sikalastic®-822



#### *Stanowisko mieszania:*

Przed rozpoczęciem mieszania należy przygotować wszystkie potrzebne materiały tak, aby były łatwo dostępne, i aby kolejna partia materiału była gotowa do zastosowania przed wyschnięciem wcześniej nałożonego materiału.

Wymieszać mechanicznie składnik A. Stopniowo dodawać składnik B, cały czas mieszając. Po dodaniu całej ilości składnika B do składnika A mieszać całość przez 3 minuty aż do uzyskania jednorodnej mieszanki.

Następnie mieszankę przelać do czystego pojemnika i ponownie krótko zamieszać.

Należy unikać długiego mieszania, aby nie spowodować napowietrzenia mieszanki.



Mieszanie Sikalastic®-822

Uwaga: patrz rozdział 4, wymagania dotyczące procedury mieszania Sikalastic®-822 są analogiczne jak dla materiału Sikagard®-186.

## 7.2 Układanie Sikalastic®-822

Należy przestrzegać odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw.

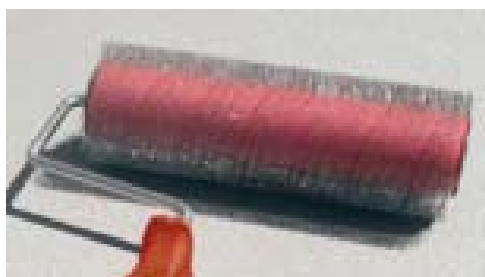
Sikalastic®-822 rozlać na powierzchnię, rozprowadzić pacą ząbkowaną.

Natychmiast po ułożeniu walcować wałkiem okolcowanym techniką "na krzyż", aby uzyskać wymaganą grubość warstwy i usunąć uwięzione powietrze.

Narzędzia należy od razu po użyciu umyć rozcieńczalnikiem Thinner C. Utwardzony lub związany materiał można usunąć jedynie mechanicznie.



Sikalastic®-822 rozlać na powierzchnię, rozprowadzić pacą ząbkowaną stojąc lub klęcząc.



Natychmiast po ułożeniu walcować wałkiem okolcowanym techniką "na krzyż", aby uzyskać wymaganą grubość warstwy i usunąć uwięzione powietrze. Stosować wałki o stalowych kołcach.

Construction





## 8. Mieszanie i układanie Sikalastic®-823

**Sikalastic®-823 dostarczany jest w postaci gotowej do użycia.**

Przed nałożeniem mieszać materiał przez 2 minuty do uzyskania jednolitej konsystencji za pomocą wolnoobrotowego mieszadła elektrycznego (300 - 400 obrotów na minutę) lub innego odpowiedniego sprzętu.



Równomiernie rozprowadzić jedną warstwę Sikalastic®-823 za pomocą wałka o krótkim nylonowym włosiu (12 mm) lub za pomocą natrysku.

Sprzęt do natrysku może być powietrzny lub bezpowietrzny.

**Uwaga:** Temperatura nawierzchni asfaltowej układanej na gorąco musi wynosić + 240°C +/- 10 °C.

Construction



## 9. Szczegółowe dane dotyczące systemu

### 9.1 Obróbka elementów mocujących

| Podłoże           | Przygotowanie podłoża   | Gruntowanie   | Zużycie                       |
|-------------------|---|---|-------------------------------|
| Stal              | Obróbka strumieniowo-ścierna do stopnia czystości Sa 2 1/2 zgodnie z PN-EN ISO 12 944, część 4  | 2 x SikaCor <sup>®</sup> EG 1<br>Druga warstwa z posypką z piasku kwarcowego 0,4-0,7 mm w ilości ok. 0,8 kg | 250 g/m <sup>2</sup> /warstwę |
| Stal ocynkowana   | Zalecane jest oczyszczenie za pomocą SikaCor <sup>®</sup> Wash  | 2 x SikaCor <sup>®</sup> EG 1<br>Druga warstwa z posypką z piasku kwarcowego 0,4-0,7 mm w ilości ok. 0,8 kg | 250 g/m <sup>2</sup> /warstwę |
| Żeliwo            | Obróbka strumieniowo-ścierna do stopnia czystości Sa 2 1/2 zgodnie z PN-EN ISO 12 944, część 4  | 2 x SikaCor <sup>®</sup> EG 1<br>Druga warstwa z posypką z piasku kwarcowego 0,4-0,7 mm w ilości ok. 0,8 kg | 250 g/m <sup>2</sup> /warstwę |
| Metale nieżelazne | Podłoże musi być oczyszczone z kurzu, oleju, smaru i produktów korozji. Zalecane jest oczyszczenie za pomocą SikaCor <sup>®</sup> Wash. | 2 x SikaCor <sup>®</sup> EG 1<br>Druga warstwa z posypką z piasku kwarcowego 0,4-0,7 mm w ilości ok. 0,8 kg | 250 g/m <sup>2</sup> /warstwę |
| Tworzywa sztuczne | Czyszczenie np. chlorkiem metylenu lub alkalicznymi środkami czyszczącymi i szlifowanie.  | 1 x Sikalastic <sup>®</sup> -810  | 50 - 90 g/m <sup>2</sup>      |

### 9.2 Obróbka istniejących izolacji przeciwwodnych

| Podłoże             | Przygotowanie podłoża                                 | Gruntowanie  | Zużycie                    |
|---------------------|---|--|----------------------------|
| Epoksydowe          | Czyszczenie wodą pod wysokim ciśnieniem i szlifowanie | 1 x Sikagard <sup>®</sup> -186<br>posypka z piasku kwarcowego 0,4-0,7 mm | ok. 400 g/m <sup>2</sup>   |
| Epoksydowo-smołowe  | Czyszczenie wodą pod wysokim ciśnieniem i szlifowanie | 1 x Sikalastic <sup>®</sup> 810  | ok. 50-90 g/m <sup>2</sup> |
| Poliuretanowe       | Czyszczenie wodą pod wysokim ciśnieniem i szlifowanie | 1 x Sikalastic <sup>®</sup> 810  | ok. 50-90 g/m <sup>2</sup> |
| Izolacje bitumiczne | --  | --   | --                         |

### 9.3 Maksymalna zawartość pustek

Dopuszczalna zawartość pustek <15 %.  
 Gęstość cieczy testowej: 0,909 kg/l.



## 9.4 Czasy oczekiwania

| Podłoże            | Kolejna warstwa                                | Minimalny czas oczekiwania |         |         | Maksymalny czas oczekiwania |       |       |
|--------------------|--|----------------------------|---------|---------|-----------------------------|-------|-------|
|                    |  | +10°C                      | +20°C   | +30°C   | +10°C                       | +20°C | +30°C |
| Sikagard®-186      | Sikalastic®-810                                | 24 h                       | 20 h    | 16 h    | 2 miesiące                  |       |       |
| Sikagard®-186      | Sikalastic®-821 LV / Sikalastic®-822           | 24 h                       | 20 h    | 16 h    | 2 miesiące                  |       |       |
| Sikalastic®-821 LV | Sikalastic®-821 LV / Sikalastic®-822 (zakłady) | ...                        | ...     | ...     | 2 h <sup>1</sup>            |       |       |
| Sikalastic®-810    | Sikalastic®-821 LV / Sikalastic®-822           | 3 h                        | 2 h     | 1 h     | 8 h <sup>2</sup>            |       |       |
| Sikalastic®-821 LV | Sikalastic®-810                                | 1 h                        | 30 min. | 20 min. | 2 miesiące                  |       |       |
| Sikalastic®-821 LV | Sikalastic®-823                                | 1 h                        | 30 min. | 20 min. | 2 miesiące                  |       |       |
| Sikalastic®-822    | Sikalastic®-823                                | 8 h                        | 6 h     | 5 h     | 2 miesiące                  |       |       |
| SikaCor®-EG 1      | Sikalastic®-821 LV / Sikalastic®-822           | 32 h                       | 24 h    | 18 h    | maks. 2 lata                |       |       |

<sup>1</sup> Jeśli maksymalny czas oczekiwania zostanie przekroczony, membrany Sikalastic®-821 LV/Sikalastic®-822 muszą być pokryte materiałem Sikalastic®-810 rozcieńczonym Thinner C (maksymalna ilość 15% wag.)

<sup>2</sup> Jeśli czas oczekiwania 8 h zostanie przekroczony, należy nałożyć kolejną warstwę materiału Sikalastic®-810 rozcieńczonego Thinner C (maksymalna ilość 15% wag.).

|                    | Obciążenie ruchem pieszych |        |        | Obciążenie ruchem pojazdów      |        |        | Możliwość wykonania badań pull-off |       |       | Możliwość układania nawierzchni asfaltowej na gorąco (+240°C +/-10°C)     |        |        |
|--------------------|----------------------------|--------|--------|---------------------------------|--------|--------|------------------------------------|-------|-------|---|--------|--------|
|                    | +10°C                      | +20°C  | +30°C  | +10°C                           | +20°C  | +30°C  | +10°C                              | +20°C | +30°C | +10°C   | +20°C  | +30°C  |
| Sikagard®-186      | 24 h                       | 20 h   | 16 h   | 24 h                            | 20 h   | 16 h   | 24 h                               | 24 h  | 24 h  | --  | --     | --     |
| Sikalastic®-810    | 3 h                        | 2 h    | 1 h    | Ruch pojazdów nie jest zalecany |        |        | --                                 | --    | --    | --  | --     | --     |
| Sikalastic®-821 LV | 90 min                     | 60 min | 30 min | 24 h                            | 18 h   | 14 h   | 3 d                                | 2 d   | 1 d   | 24 h (przed układaniem gorącego asfaltu musi być ułożony Sikalastic®-823) |        |        |
| Sikalastic®-822    | 16 h                       | 12 h   | 10 h   | 24 h                            |        |        | 5 d                                | 3 d   | 2 d   | 24 h (przed układaniem gorącego asfaltu musi być ułożony Sikalastic®-823) |        |        |
| Sikalastic®-823*   | 45 min                     | 30 min | 15 min | 45 min                          | 30 min | 15 min | --                                 | --    | --    | 45 min  | 30 min | 15 min |
| SikaCor®-EG 1      | 32 h                       | 24 h   | 18 h   | 48 h                            | 32 h   | 24 h   | 14 d                               | 7 d   | 5 d   | --  | --     | --     |

\* Maksymalny czas oczekiwania przed ułożeniem asfaltu na gorąco to 14 dni. W przypadku przekroczenia tego czasu należy ponownie ułożyć Sikalastic®-823.

Construction



## 10. Kontrola jakości

### 10.1 Kontrola warunków otoczenia

Temperatura powietrza, podłoża i wilgotność względna powietrza muszą być stale kontrolowane.

### 10.2 Pomiar twardości Shore A

Pomiar twardości Shore A (zgodnie z normą DIN 53 505) musi być przeprowadzany na próbce z nałożoną izolacją o grubości suchej powłoki pomiędzy 3 i 6 mm. Po 7 dniach utwardzania lub przed ułożeniem nawierzchni asfaltowej na gorąco, pomierzona twardość musi być  $\geq 60$  Shore A ( $w + 23^{\circ}\text{C}$ ) na próbce wykonanej bez napowietrzenia, lub  $\geq 55$  Shore A ( $w + 23^{\circ}\text{C}$ ) na próbce przygotowanej metodą natrysku z pustkami powietrznymi.

### 10.3 Pomiar grubości warstwy izolacji

| Materiał           | Grubość suchej warstwy<br>[DFT] |
|--------------------|---------------------------------|
| Sikalastic®-821 LV | 2 mm                            |

Docelową grubość warstwy izolacji ( $DFT_t$ ) można obliczyć sumując minimalną grubość suchej warstwy ( $DFT$ ), określoną w sprawozdaniu z badań (P 1700) i dodatek ( $DFT_s$ ) wynikający z pomierzonej średniej wartości szorstkości podłoża ( $S_r$ ).

$$DFT + DFT_s = DFT_t$$

|                |     |      |     |     |
|----------------|-----|------|-----|-----|
| ( $S_r$ ) [mm] | 0,2 | 0,5  | 1,0 | 1,5 |
| $DFT_s$ [mm]   | 0,6 | 0,85 | 1,4 | 2,0 |
| $DFT_t$ [mm]   | 2,6 | 2,85 | 3,4 | 4,0 |

Pomiar grubości warstwy mokrej może być wykonany za pomocą suwmiarki z ostrzem. Zalecany jest losowy wybór miejsc do badań grubości mokrej warstwy.

Grubość suchej warstwy izolacji może być mierzona za pomocą pokazanego poniżej miernika grubości z wyświetlaczem:





Dostawca:  
FORM+TEST Seidner  
+ Co. GmbH  
P.O. Box 1154  
D-88491 Riedlingen  
<http://www.formtest.de>

Tel.: +49 7371 9302-0  
Fax: +49 7371 9302-99

W przypadku gdy pomierzona grubość izolacji nie spełnia wymagań można ponownie natryśnąć powłokę izolacyjną. (Maksymalnie w ciągu 2 godzin bez stosowania warstwy wiążącej).

#### 10.4 Badanie przyczepności metodą pull-off

Podczas badania przyczepności Sikalastic®-821 LV, izolację dookoła krążków badawczych należy naciąć odpowiednim nożem w celu uniknięcia rozbieżności w wynikach. Zalecany klejem do przyklejania krążków jest Sikadur®-31. Miejsca uszkodzone podczas badań przyczepności należy naprawić za pomocą emembrany Sikalastic®-822 z zastosowaniem warstwy szczepnej z materiału Sikalastic®-810, rozcieńczonego przez 15% dodatek Thinner C.

### 11. Narzędzia i wyposażenie

#### 11.1 Wyposażenie

Aby uzyskać najwyższą jakość izolacji do jej wykonania wymagane jest stosowanie profesjonalnego wyposażenia takiego jak: pneumatyczne urządzenie do obróbki strumieniowo-ściernej, szlifierka, frezarka itp..



**Sika Poland Sp. z o.o.**, ul. Karczunkowska 89, 02-871 Warszawa  
Tel. : +48 22 31 00 700, Fax: +48 22 31 00 800  
E-mail: [sika.poland@pl.sika.com](mailto:sika.poland@pl.sika.com)  
[www.sika.pl](http://www.sika.pl)



## 11.2 Zaleceni dostawcy

|  |  |
|--|--|
| PPW-Polyplan-Werkzeuge GmbH                                  | <a href="http://www.polyplan.com">www.polyplan.com</a>             |
| Techno-Werkzeuge A.E. Vertriebs GmbH                         | <a href="http://www.techno-vertrieb.de">www.techno-vertrieb.de</a> |
| Korbach Werkzeug Co.GmbH & Co.KG.<br>Pajarito-Werkzeugfabrik | <a href="http://www.pajarito.de">www.pajarito.de</a>               |
| Collomix Rühr- und Mischgeräte GmbH                          | <a href="http://www.collomix.de">www.collomix.de</a>               |
| UNIPRE GmbH  | <a href="http://www.unipre.de">www.unipre.de</a>                   |

## 12. Ochrona zdrowia i warunki BHP

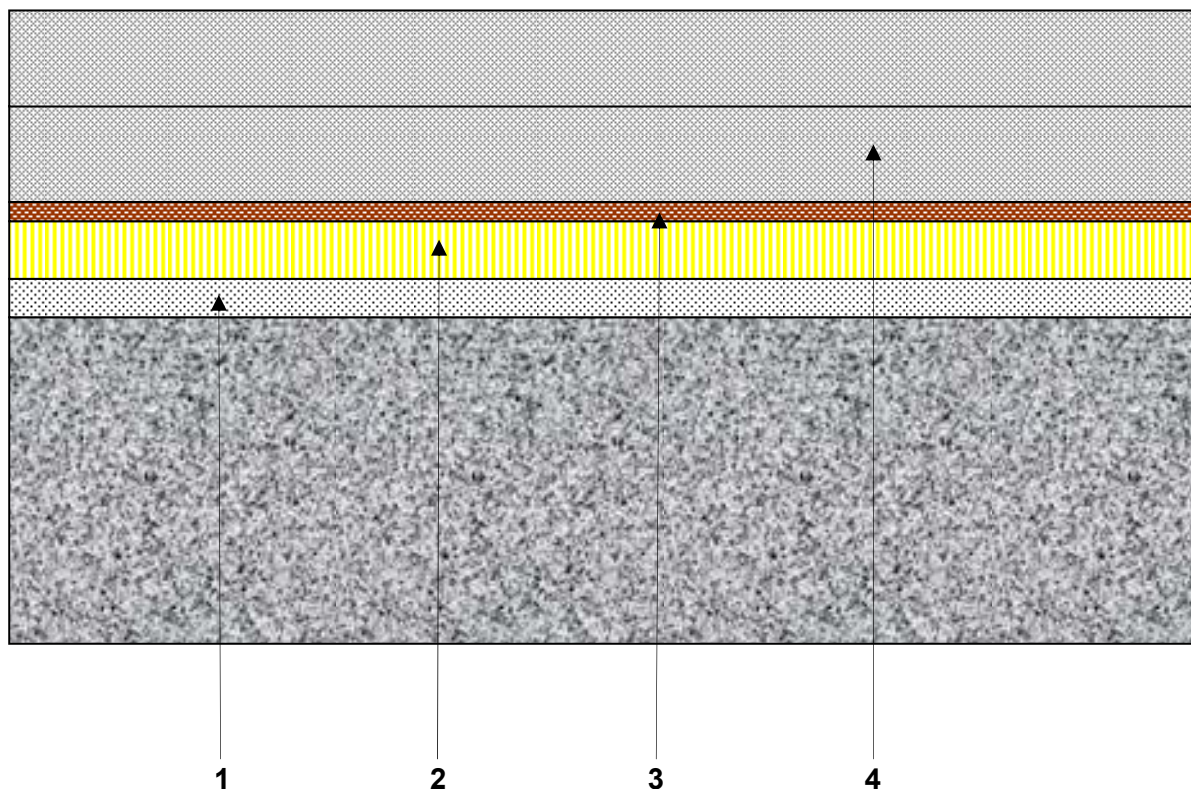
W pomieszczeniach zamkniętych podczas stosowania materiałów należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Podczas pracy obowiązują ubrania, rękawice i okulary ochronne.

Szczegółowe informacje, dotyczące zdrowia i bezpieczeństwa dostępne są w Kartach Charakterystyk Preparatów Niebezpiecznych dostępnych na żądanie.

## 13. Rysunki

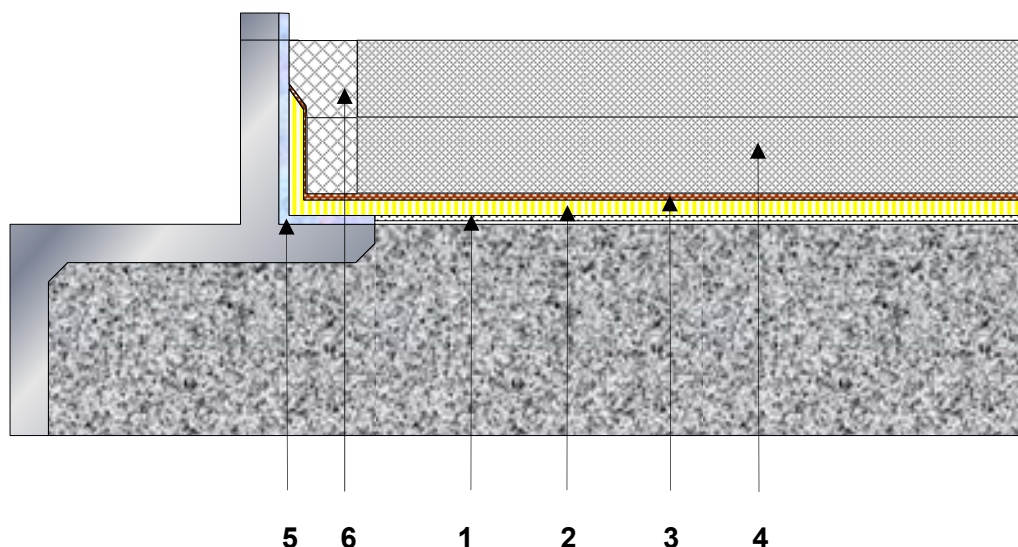
### 13.1 Typowe rozwiązanie izolacji przeciwwodnej betonowej płyty pomostowej



- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>1 Grunt/Warstwa wyrównawcza:</b> | <b>Sikagard®-186</b><br>dwuskładnikowa, bezrozpuszczalnikowa żywica epoksydowa,<br>posypka z piasku kwarcowego 0,4-0,7 mm.<br>warstwa wyrównawcza (opcjonalnie): wypełnienie z piasku<br>kwarcowego 0,1/1,2 mm<br>i posypka z piasku kwarcowego 0,4-0,7 mm |
| <b>2 Izolacja przeciwwodna:</b>     | <b>Sikalastic®-821 LV</b> grubość suchej warstwy: 2 mm   |
| <b>3 Powłoka szepna:</b>            | <b>Sikalastic®-823</b>   |
| <b>4 Nawierzchnia asfaltowa:</b>    | Pierwsza i druga warstwa:<br>asfalt układany na gorąco +240°C<br>Warstwa ścieralna:<br>gorący asfalt zagęszczany walcem  |



## 13.2 Połączenia z konstrukcjami stalowymi lub elementami mocującymi

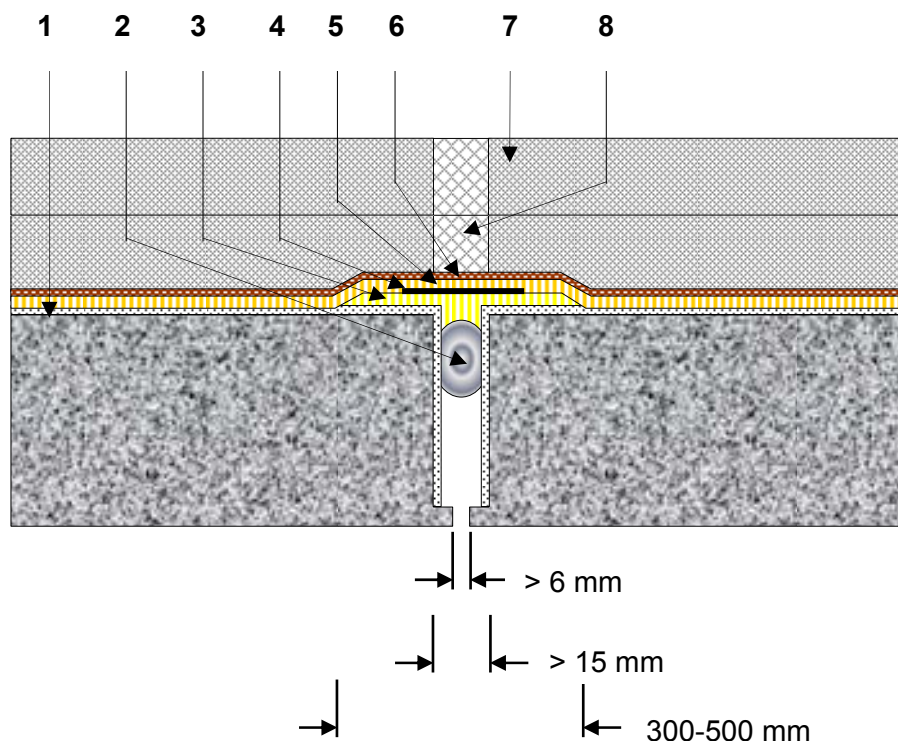


- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>1 Grunt/Warstwa wyrównawcza:</b> | <b>Sikagard®-186</b><br>dwuskładnikowa, bezrozpuszczalnikowa żywica epoksydowa,<br>posypka z piasku kwarcowego 0,4-0,7 mm.<br>warstwa wyrównawcza (opcjonalnie): wypełnienie z piasku<br>kwarcowego 0,1/1,2 mm<br>i posypka z piasku kwarcowego 0,4-0,7 mm |
| <b>2 Izolacja przeciwwodna:</b>     | <b>Sikalastic®-821 LV</b> grubość suchej warstwy: 2 mm   |
| <b>3 Powłoka szczepna:</b>          | <b>Sikalastic®-823</b>   |
| <b>4 Nawierzchnia asfaltowa:</b>    | Pierwsza i druga warstwa:<br>asfalt układany na gorąco +240°C<br>Warstwa ścieralna:<br>gorący asfalt zagęszczany walcem  |
| <b>5 Powłoka ochronna:</b>          | <b>2 x SikaCor® EG 1</b><br>druga warstwa posypana piaskiem kwarcowym 0,4-0,7 mm<br>w ilości około 0,8 kg.   |
| <b>6 Wypełnienie szczelin:</b>      | Bitumiczna masa zalewowa na gorąco   |



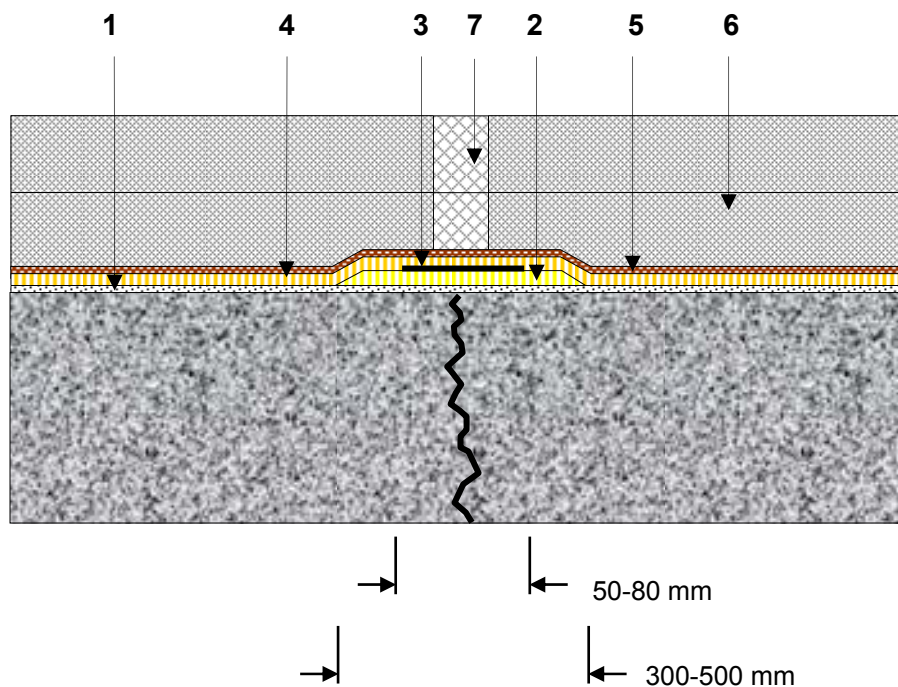


### 13.3 Rozwiązanie przy pokrywaniu szczelin, pęknięć o szerokości > 6 mm



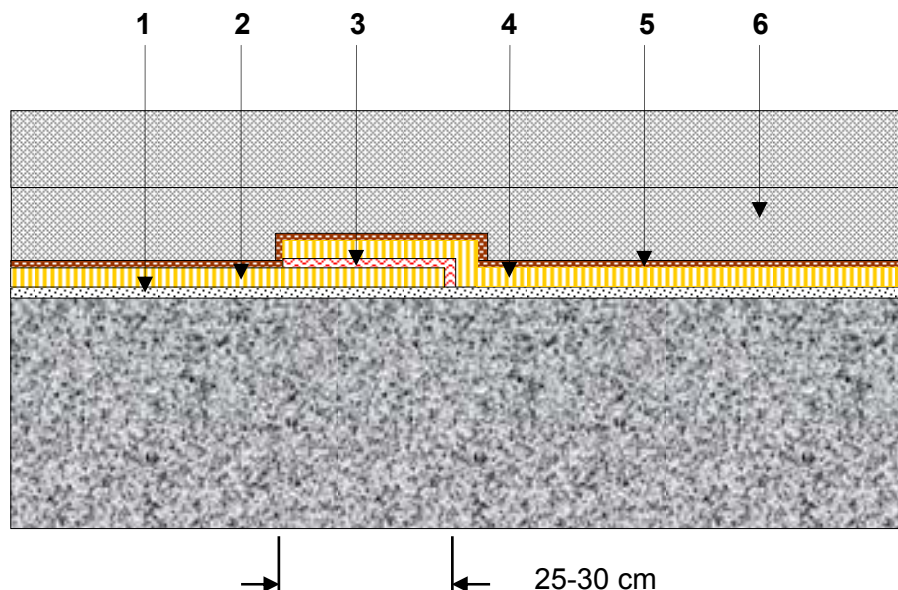
- |                              |  |
|------------------------------|--|
| 1 Grunt/Warstwa wyrównawcza: | <b>Sikagard®-186</b><br>dwuskładnikowa, bezrozpuszczalnikowa żywica epoksydowa,<br>posypka z piasku kwarcowego 0,4-0,7 mm.<br>warstwa wyrównawcza (opcjonalnie): wypełnienie z piasku<br>kwarcowego 0,1/1,2 mm<br>i posypka z piasku kwarcowego 0,4-0,7 mm |
| 2 Profil wypełniający        |  |
| 3 Podparcie:                 | <b>Sikalastic®-821 LV</b>  |
| 4 Warstwa rozdzielająca      | np. Taśma teflonowa około 4-8 cm   |
| 5 Izolacja przeciwwodna      | <b>Sikalastic®-821 LV</b> grubość suchej warstwy: 2 mm   |
| 6 Powłoka szczipna           | <b>Sikalastic®-823</b>   |
| 7 Nawierzchnia asfaltowa:    | Pierwsza i druga warstwa:<br>asfalt układany na gorąco +240°C<br>Warstwa ścieralna:<br>gorący asfalt zagęszczany walcem  |
| 8 Wypełnienie szczelin:      | Bitumiczna masa zalewowa na gorąco   |

### 13.4 Rozwiązanie przy pokrywaniu rys, pęknięć o szerokości < 6 mm



- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>1 Grunt/Warstwa wyrównawcza:</b> | <b>Sikagard®-186</b><br>dwuskładnikowa, bezrozpuszczalnikowa żywica epoksydowa,<br>posypka z piasku kwarcowego 0,4-0,7 mm.<br>warstwa wyrównawcza (opcjonalnie): wypełnienie z piasku<br>kwarcowego 0,1/1,2 mm<br>i posypka z piasku kwarcowego 0,4-0,7 mm |
| <b>2 Podparcie:</b>                 | <b>Sikalastic®-821 LV</b>  |
| <b>3 Warstwa rozdzielająca</b>      | np. Taśma teflonowa około 4-8 cm   |
| <b>4 Izolacja przeciwwodna</b>      | <b>Sikalastic®-821 LV</b> grubość suchej warstwy: 2 mm   |
| <b>5 Powłoka szczepna</b>           | <b>Sikalastic®-823</b>   |
| <b>6 Nawierzchnia asfaltowa:</b>    | Pierwsza i druga warstwa:<br>asfalt układany na gorąco +240°C<br>Warstwa ścieralna:<br>gorący asfalt zagęszczany walcem  |
| <b>7 Wypełnienie szczelin:</b>      | Bitumiczna masa zalewowa na gorąco   |

### 13.5 Zakłady po przerwie w pracach izolacyjnych

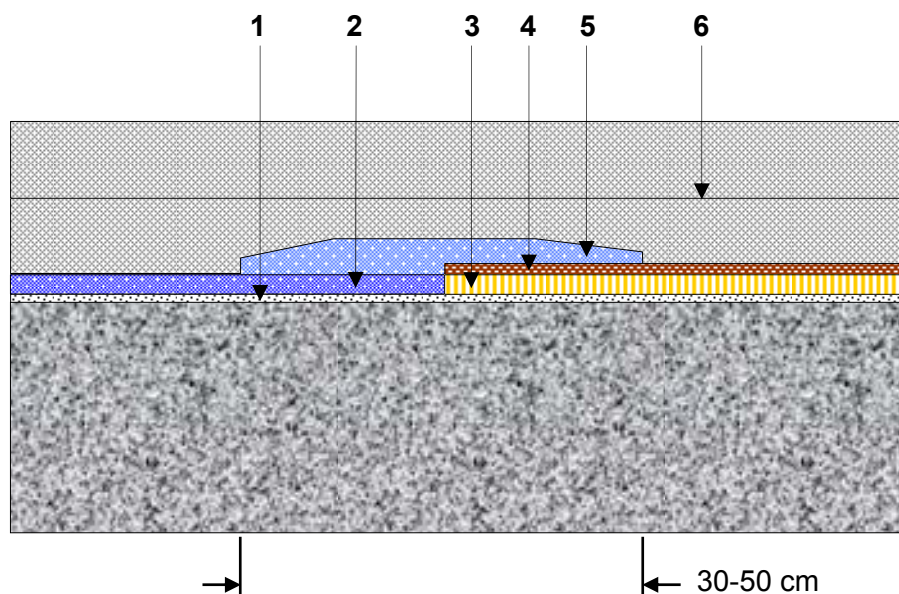


- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>1 Grunt/Warstwa wyrównawcza:</b> | <b>Sikagard®-186</b><br>dwuskładnikowa, bezrozpuszczalnikowa żywica epoksydowa,<br>posypka z piasku kwarcowego 0,4-0,7 mm.<br>warstwa wyrównawcza (opcjonalnie): wypełnienie z piasku<br>kwarcowego 0,1/1,2 mm<br>i posypka z piasku kwarcowego 0,4-0,7 mm  |
| <b>2 Izolacja przeciwwodna</b>      | <b>Sikalastic®-821 LV</b> grubość suchej warstwy: 2 mm  |
| <b>3 Warstwa szepna</b>             | <b>Sikalastic®-810</b> Jeśli maksymalny czas oczekiwania<br>został przekroczony, na membrany <b>Sikalastic®-821 LV</b><br><b>/Sikalastic®-822</b> należy ułożyć warstwę materiału<br><b>Sikalastic®-810</b> rozcieńczonego Thinner C<br>(maksimum 15 % wag) |
| <b>4 Izolacja przeciwwodna</b>      | <b>Sikalastic®-821 LV</b> grubość suchej warstwy: 2 mm  |
| <b>5 Powłoka szepna</b>             | <b>Sikalastic®-823</b>  |
| <b>6 Nawierzchnia asfaltowa:</b>    | Pierwsza i druga warstwa:<br>asfalt układany na gorąco +240°C<br>Warstwa ścieralna:<br>gorący asfalt zagęszczany walcem   |

Construction



### 13.6 Połączenie z izolacją bitumiczną



- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>1 Grunt/Warstwa wyrównawcza:</b> | <b>Sikagard®-186</b><br>dwuskładnikowa, bezrozpuszczalnikowa żywica epoksydowa,<br>posypka z piasku kwarcowego 0,4-0,7 mm.<br>warstwa wyrównawcza (opcjonalnie): wypełnienie z piasku<br>kwarcowego 0,1/1,2 mm<br>i posypka z piasku kwarcowego 0,4-0,7 mm |
| <b>2 Izolacja bitumiczna</b>        | Istniejąca izolacja bitumiczna   |
| <b>3 Izolacja przeciwwodna</b>      | <b>Sikalastic®-821 LV</b> grubość suchej warstwy: 2 mm   |
| <b>4 Powłoka szczipna</b>           | <b>Sikalastic®-823</b>   |
| <b>5 Izolacja bitumiczna</b>        | Zakład 30-50 cm  |
| <b>6 Nawierzchnia asfaltowa:</b>    | Pierwsza i druga warstwa:<br>asfalt układany na gorąco +240°C<br>Warstwa ścieralna:<br>gorący asfalt zagęszczany walcem  |