

## KARTA INFORMACYJNA PRODUKTU

# Sika MonoTop®-4012

Wysokiej jakości, bardziej zrównoważona zaprawa naprawcza do betonu klasy R4

### OPIS PRODUKTU

Sika MonoTop®-4012 to jednoskładnikowa, cementowa, wzmocniona włóknami zaprawa naprawcza o niewielkim skurczu. Zawiera przetworzone materiały odpadowe co prowadzi do zmniejszenia śladu węglowego w porównaniu z równoważnymi zaprawami.

### ZASTOSOWANIA

Sika MonoTop®-4012 przeznaczony jest do stosowania przez doświadczonych wykonawców.

Sika MonoTop®-4012 przeznaczona jest do napraw wszystkich rodzajów konstrukcji żelbetowych i elementów:

- budynki,
- konstrukcje inżynierskie,
- konstrukcje morskie,
- tamy,
- przydomowe i komunalne oczyszczalnie ścieków.

Sika MonoTop®-4012 może być stosowana jako zaprawa w zasadach i metodach wg EN 1504-9:

- Odpowiednia do prac naprawczych (zasada 3, metoda 3.1 i 3.3 wg normy PN-EN 1504-9). Naprawa złuszczonego lub uszkodzonego betonu w budynkach, mostach i innych konstrukcjach żelbetowych.
- Odpowiednia do konstrukcyjnego wzmocnienia (zasada 4, metoda 4.4 wg normy PN-EN 1504-9). Zwiększenie nośności konstrukcji betonowej przez dodanie warstwy zaprawy.
- Odpowiednia do zachowania lub przywrócenia pasywności (zasada 7, metoda 7.1 i 7.2 wg normy PNEN 1504-9). Zwiększona otulina zbrojenia i wymiana zniszczonego lub skarbonatyzowanego betonu.

Sika MonoTop®-4012 spełnia wymagania klasy ekspozycji XC 1-4, XF 1-4, XD 1-3, XS 1-3 i XA 1-3 zgodnie z EN 206.

Sika MonoTop®-4012 może być stosowana wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.

### CHARAKTERYSTYKA / ZALETY

- Wykorzystanie materiałów odpadowych
- Grubość warstwy od 6 do 120 mm
- Odporna na siarczan
- Możliwość nanoszenia metodą ręczną lub metodą mokrego natrysku
- Łatwe stosowanie
- Bardzo mały skurcz
- Zredukowane pylenie
- Dobra odporność na wodę morską
- Nie wymaga stosowania warstwy szczepnej przy aplikacji natryskiem
- Niska przepuszczalność
- Klasa reakcji na ogień A1
- Klasa R4 zgodnie z normą EN 1504-3
- Odporność na działanie kwasu siarkowego (klasy ekspozycji XWW3 zgodnie z normą EN 19573)

### INFORMACJE ŚRODOWISKOWE

- Przyczynia się do spełnienia wymagań kredytu Materiały i zasoby (MR): Materiały budowlane szczegóły i optymalizacja – Deklaracja Środowiskowa Produktu, w ramach LEED® v4 - 1 punkt.
- Przyczynia się do spełnienia wymagań kredytu Materiały i zasoby (MR): Materiały budowlane szczegóły i optymalizacja – Składniki produktów, w ramach LEED® v4 - 1 punkt.
- Przyczynia się do spełnienia wymagań kredytu Materiały i zasoby (MR): Materiały budowlane szczegóły i optymalizacja – Źródła surowców, w ramach LEED® v4 - 1 punkt.
- Deklaracja Środowiskowa Produktu (EPD) zgodna z EN 15804 zweryfikowana przez BRE Global.
- Bewertungsbestätigung, Sika MonoTop-4012, eco-

bau

- Eurofins VOC Emission Indoor Air Comfort Sika MonoTop-4012

## APROBATY / CERTYFIKATY

- Zaprawa do konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych napraw betonu w budynkach i pracach inżynierskich klasa R4 zgodnie z normą EN 1504-3:2005, deklaracja właściwości użytkowych w oparciu o certyfikat zgodności zakładowej kontroli produkcji wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą zakładową kontrolę produkcji, oznakowany znakiem CE.

- Reakcja na ogień wg EN 13501-1
- Oporność elektryczna DIN EN ISO 12696, Sika MonoTop®-4012, OST
- Wytrzymałość na rozciąganie po naprężeniu wibracyjnym wytyczne DAfStb, Sika MonoTop-4012, kiwa, raport z badań nr P 11864-1-E
- Odporność na siarczany ÖNORM B 3309-1, Sika MonoTop-4012, HARTL, nr 013108/2
- Raport z badań sieci kanalizacyjnej DIN 52108, LPM, nr A-49 492-6.1E
- Odporność na reakcję z kruszywem alkalicznym SIA 262/1, Sika MonoTop®-4012, TFB, Raport z badań nr 232336-01K
- Badania odporności na działanie soli odladzających BE II FT, VSS 40 464

## INFORMACJE O PRODUKCIE

<b>Baza chemiczna</b>	Cement odporny na siarczany, zamiennik cementu, selekcionowane kruszywa i dodatki
<b>Pakowanie</b>	Worki 25 kg
<b>Wygląd / Barwa</b>	Szary proszek
<b>Czas składowania</b>	Produkt przechowywany w fabrycznie zamkniętych, oryginalnych i nieuszkodzonych opakowaniach w suchym i chłodnym pomieszczeniu najlepiej użyć w ciągu 12 miesięcy od daty produkcji.
<b>Warunki składowania</b>	Produkt składować w oryginalnych, nieotwieranych i nieuszkodzonych opakowaniach, w suchych warunkach, w temperaturze od +5°C do +35°C. Chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Informacje na temat bezpiecznego postępowania i magazynowania znajdują się w aktualnej Karcie Charakterystyki.
<b>Maksymalna wielkość ziarna</b>	$D_{max}$ : 2 mm
<b>Zawartość rozpuszczalnych jonów chlorokowych</b>	≤ 0,05 % (EN 1015-17)

## INFORMACJE TECHNICZNE

<b>Odporność na ścieranie</b>	Tarcza Bömego, procedura mokra	< 12 cm <sup>3</sup> /50 cm <sup>2</sup>	(DIN 52108)
<b>Wytrzymałość na ściskanie</b>	Klasa R4		
	1 dzień	~19 MPa	(EN 12190)
	7 dni	~43 MPa	
	28 dni	~56 MPa	
<b>Moduł sprężystości przy ściskaniu</b>	≥ 20 GPa		(EN 13412)
<b>Wytrzymałość na zginanie</b>	1 dzień	~4,4 MPa	(EN 12190)
	7 dni	~7,0 MPa	
	28 dni	~8,0 MPa	
<b>Skurcz</b>	~500 μm/m (+20°C / 65% w.w. po 28 dniach)		(EN 12617-4)
<b>Ograniczony skurcz / pęcznienie</b>	≥ 2,0 MPa		(EN 12617-4)
<b>Wytrzymałość na odrywanie</b>	≥ 2,0 MPa		(EN 1542)
<b>Kompatybilność termiczna</b>	≥ 2,0 MPa (Część 1: Zamrażanie - rozmrażanie)		(EN 13687-1)
<b>Współczynnik rozszerzalności termicznej</b>	~16 × 10 <sup>-6</sup> 1/K		(EN 1770)

Reakcja na ogień	Klasa A1	(EN 13501-1)
Absorpcja kapilarna	$\leq 0,5 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{h}^{-0,5}$	(EN 13057)
Przenikanie wody pod ciśnieniem	$\sim 10 \text{ mm}$	(EN 12390-8)
Odporność na dyfuzję jonów chlorkowych	Współczynnik dyfuzji chlorków: $4,8 \times 10^{-12} \text{ m}^2/\text{s}$	(EN 12390-11)
Odporność na karbonatyzację	Spełnia $d_k \leq$ betonu kontrolnego MC (0.45)	(EN 13295)
Oporność elektryczna	$< 100 \text{ k}\Omega\cdot\text{cm}$	(EN 12696)
Wnikanie jonów chlorkowych	$< 2000$ kulombów - niskie	(ASTM C 1202)

## INFORMACJE O APLIKACJI

Proporcje mieszania	3,75 - 3,9 l wody na worek 25 kg		
Zużycie	<p><math>\sim 1,9 \text{ kg}/\text{m}^2/\text{mm}</math></p> <p>Podano wartość teoretyczną, wielkość w czasie aplikacji może być wyższa ze względu na porowatość i nierówności podłoża, straty podczas nanoszenia, itp. Nanieść materiał na obszar testowy, aby obliczyć dokładne zużycie dla określonych warunków podłoża, proponowanej metody aplikacji i stosowanego wyposażenia.</p>		
Wydajność	<p>Z jednego worka 25 kg uzyskuje się około <math>13,7 \text{ dm}^3</math> świeżej zaprawy.</p> <p>Podano wartość teoretyczną, wielkość w czasie aplikacji może być wyższa ze względu na porowatość i nierówności podłoża, straty podczas nanoszenia, itp. Nanieść materiał na obszar testowy, aby obliczyć dokładne zużycie dla określonych warunków podłoża, proponowanej metody aplikacji i stosowanego wyposażenia.</p>		
Grubość warstwy	<b>Powierzchnie</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maksimum</b>
	poziome	6 mm	120 mm
	pionowe	6 mm	85 mm (lokalnie 120 mm)
	sufitowe	6 mm	30 mm (lokalnie 50 mm)
Temperatura produktu	Minimum +5 °C / Maksimum +30 °C		
Temperatura otoczenia	Minimum +5 °C / Maksimum +30 °C		
Temperatura podłoża	Minimum +5 °C / Maksimum +30 °C		
Przydatność do stosowania	<p><math>\sim 60</math> minut w temperaturze +20 °C</p> <p><b>Czas przydatności do stosowania zależy od temperatury</b></p> <p>Uwaga: Czas przydatności do stosowania będzie krótszy w wyższych temperaturach. Czas przydatności do stosowania będzie dłuższy w niższych temperaturach.</p>		
Gęstość świeżej zaprawy	$\sim 2,1 \text{ kg}/\text{dm}^3$	(EN 1015-6)	

# INFORMACJE O SYSTEMIE

## Struktura systemu

### Warstwa szepna / Zabezpieczenie antykorozyjne zbrojenia

Sika MonoTop®-1010

Standardowe zastosowanie

SikaTop® Armatec®-110 EpoCem®

Wyższe wymagania

### Zaprawa naprawcza

Sika MonoTop®-4012

Wysokie wymagania wytrzymałościowe

### Zaprawa wyrównawcza

Sika MonoTop®-3020

Standardowe zastosowanie

Sikagard®-720 EpoCem®

Wyższe wymagania

## PODSTAWA DANYCH

Wszelkie podane dane techniczne bazują na próbach i testach laboratoryjnych. Praktyczne wyniki pomiarów mogą nie być identyczne w związku z okolicznościami, na które producent nie ma wpływu.

## DODATKOWE DOKUMENTY

- Zalecenia stosowania zapraw Sika MonoTop® do naprawy betonu
- PN-EN 1504-10 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności. Część 10: Stosowanie wyrobów i systemów na placu budowy oraz sterowanie jakością prac.

## EKOLOGIA, ZDROWIE I BEZPIECZEŃSTWO

Przed zastosowaniem produktów użytkownik jest zobowiązany do zapoznania się z zapisami aktualnych Kart Charakterystyki. Zawarte są w nich szczegółowe informacje dotyczące zdrowia, bezpieczeństwa stosowania, składowania i usuwania, a także dane dotyczące ekologii, właściwości toksykologicznych materiału itp.

## INSTRUKCJA APLIKACJI

### WYPOSAŻENIE

Wybrać najbardziej odpowiednie wyposażenie wymagane w projekcie:

#### Przygotowanie podłoża

- Narzędzia ręczne mechaniczne do niewielkich napraw miejscowych
- Wyposażenie do czyszczenia wodą pod wysokim lub bardzo wysokim ciśnieniem

#### Przygotowanie stali zbrojeniowej

- Wyposażenie do czyszczenia strumieniowo-ściernego
- Wyposażenie do czyszczenia wodą pod wysokim ciśnieniem

#### Mieszanie

- Małe ilości: pojemniki do mieszania, wolnoobrotowa (< 500 obr./min) mieszarka elektryczna z pojedynczą lub podwójną końcówką łopatkową
- Duże ilości: mieszarka o wymuszonym działaniu

#### Aplikacja

- Aplikacja ręczna: taca do tynków, paca, kielnia
- Natrysk metodą moką: maszyna do mieszania i natryskiwania lub maszyna do natrysku i całe wyposażenie pomocnicze dostosowane do zakresu aplikacji. Odpowiednie maszyny obejmują PFT N2V, Putzmeister S 5, Wagner PC15 i Inotec inoBEAM F50.

#### Wykończenie

- Paca (stalowa, PVC lub drewniana)
- Gąbka

## JAKOŚĆ PODŁOŻA / PRZYGOTOWANIE WSTĘPNE

### BETON

- Beton musi być dokładnie oczyszczony z pyłu, luźnych cząstek i zanieczyszczeń zmniejszających przyczepność.
- Rozwarstwiony, słaby, uszkodzony i zniszczony beton oraz, w razie potrzeby, zdrowy beton należy usunąć za pomocą mechanicznych narzędzi ręcznych lub wyposażenia do czyszczenia strumieniem wody pod wysokim lub bardzo wysokim ciśnieniem.
- Należy upewnić się, że wokół skorodowanego zbrojenia usunięto wystarczającą ilość betonu, aby umożliwić jego oczyszczenie i zabezpieczenie przed korozją a potem zagęszczenie zaprawy naprawczej.
- Powierzchnie naprawiane muszą być przygotowane w taki sposób, aby tworzyły proste kwadratowe lub prostokątne układy, aby uniknąć koncentracji naprężeń skurczowych i pęknięcia podczas utwardzania zaprawy. Pozwala to również uniknąć koncentracji naprężeń spowodowanych ruchami termicznymi i obciążeniem w okresie użytkowania.

### STAL ZBROJENIOWA

- Usunąć rdzę, łuski, zaprawę, beton, kurz i inne luźne materiały, które zmniejszają przyczepność lub mogą przyczynić się do korozji.
- Oczyszczyć powierzchnię stali do wyglądu "jasna stal", Sa 2 (ISO 8501-1) metodą strumieniowo-ścierną lub wodą pod wysokim ciśnieniem.

### MIESZANIE

#### APLIKACJA RĘCZNA I METODĄ NATRYSKU NA MOKRO

1. Wlać minimalną zalecaną ilość czystej wody do pojemnika do mieszania/wyposażenia.
2. Powoli mieszając, dodać suchą zaprawę do wody.
3. Dokładnie mieszać przez co najmniej 3 minuty, w razie potrzeby dodając wodę do maksymalnej podanej ilości.
4. Dostosować do wymaganej konsystencji, aby uzyskać

Karta Informacyjna Produktu

Sika MonoTop®-4012

Maj 2025, Wersja 04.01

020302040030000320

- gładką, zwartą mieszankę.  
5. Sprawdzać konsystencję po każdym wymieszaniu.

## APLIKACJA

### WAŻNE

#### Procedury aplikacji

Należy przestrzegać procedur aplikacji zawartych w Zaleceniach stosowania, instrukcjach wykonania, które zawsze należy dostosować do rzeczywistych warunków na placu budowy.

### WAŻNE

#### Chronić przed mrozem

Świeżo nałożony materiał chronić przed zamarzaniem i mrozem, aby zapobiec powstawaniu rys i pęknięć.

### WAŻNE

#### Aplikacja przy bezpośrednim nasłonecznieniu lub przy silnym wietrze

Unikać aplikacji przy bezpośrednim nasłonecznieniu i/lub przy silnym wietrze, aby zmniejszyć ryzyko powstawania rys i pęknięć.

### WAŻNE

#### Ryzyko zmniejszonego przyrostu wytrzymałości i pogorszenia właściwości fizycznych w niskich temperaturach

W niskich temperaturach należy podjąć następujące środki:

1. Przechowywać worki z zaprawą w ciepłym pomieszczeniu.
2. Stosować ciepłą wodę zarobową aby uzyskać odpowiedni przyrost wytrzymałości i wymagane właściwości fizyczne stwardniałej zaprawy.

### WAŻNE

#### Ryzyko powstawania rys i pogorszenia właściwości fizycznych podczas aplikacji w wysokich temperaturach

Podczas upałów należy podjąć następujące środki:

1. Przechowywać worki z zaprawą w chłodnym pomieszczeniu
2. Stosować zimną wodę zarobową do mieszania w celu kontrolowania reakcji egzotermicznej aby zmniejszyć ryzyko pęknięcia i uzyskać wymagane właściwości fizyczne stwardniałej zaprawy.

## ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE ZBROJENIA

1. Jeżeli jest to wymagane, na odsłonięte i oczyszczone pręty zbrojeniowe nanieść Sika MonoTop®-1010 lub SikaTop® Armatec® 110 EpoCem® (szczegóły w Kartach Informacyjnych).

## WARSTWA SZCZEPNA

Uwaga: W przypadku aplikacji metodą natrysku, stosowanie warstwy szczepnej nie jest zwykle wymagane.

Uwaga: Jeżeli warstwa szczepna jest konieczna aby uzyskać wymaganą przyczepność zastosować Sika MonoTop®-1010 lub SikaTop® Armatec® 110 EpoCem® (szczegóły w Kartach Informacyjnych).

## ZAPRAWA NAPRAWCZA APLIKACJA RĘCZNA

### WAŻNE

#### Wstępne zwilżanie podłoża

Niewystarczające nasycenie podłoża przed aplikacją spowoduje, że zaprawa nie uzyska pełnych właściwości mechanicznych.

1. Zaprawę nakładać tylko na stabilne, przygotowane podłoża.
2. Starannie nawilżyć przygotowane podłoże, co najmniej 2 godziny przed rozpoczęciem prac.
3. Podłoże nie może wyschnąć przed nałożeniem zaprawy.
4. Powierzchnia przed aplikacją musi mieć matowo wilgotny wygląd.
5. Przed aplikacją usunąć nadmiar wody np. czystą gąbką. Pory i pustki na powierzchni nie mogą być wypełnione wodą.
6. Wykonać warstwę szczepną.
7. Zaprawę naprawczą nakładać na świeżą warstwę szczepną, dokładnie wciskając zaprawę w podłoże, bez tworzenia pustek powietrznych.

### WAŻNE

#### Spływanie lub zsuwanie się warstw zaprawy

Aby zapobiec spływaniu lub zsuwaniu się warstw zaprawy naprawczej, każdą warstwę pozostawić do lekkiego utwardzenia ale warstwa zaprawy powinna być mokra przed nałożeniem kolejnej warstwy.

## ZAPRAWA NAPRAWCZA APLIKACJA METODĄ MOKREGO NATRYSKU

### WAŻNE

#### Wstępne zwilżanie podłoża

Niewystarczające nasycenie podłoża przed aplikacją spowoduje, że zaprawa nie uzyska pełnych właściwości mechanicznych.

1. Zaprawę nakładać tylko na stabilne, przygotowane podłoża.
2. Starannie nawilżyć przygotowane podłoże, co najmniej 2 godziny przed rozpoczęciem prac.
3. Podłoże nie może wyschnąć przed nałożeniem zaprawy.
4. Powierzchnia przed aplikacją musi mieć matowo wilgotny wygląd.
5. Przed aplikacją usunąć nadmiar wody np. czystą gąbką. Pory i pustki na powierzchni nie mogą być wypełnione wodą.
6. Umieść świeżą mieszankę Sika MonoTop®-4012 w urządzeniu natryskowym.
7. Natrysnąć zaprawę naprawczą na przygotowane podłoże bez tworzenia pustek powietrznych.

### WAŻNE

#### Spływanie lub zsuwanie się warstw zaprawy

Aby zapobiec spływaniu lub zsuwaniu się warstw zaprawy naprawczej, każdą warstwę pozostawić do lekkiego utwardzenia ale warstwa zaprawy powinna być

mokra przed nałożeniem kolejnej warstwy.

## RĘCZNE WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI WAŻNE

### Ryzyko przebarwień i powstawania rys spowodowanych stosowaniem wody podczas wykańczania powierzchni

Nie stosować wody podczas wykańczania powierzchni, ponieważ może to spowodować przebarwienia i pęknięcia.

#### WAŻNE

### Powstawanie rys na powierzchni spowodowane szybką utratą wilgoci

W obszarach narażonych na przeciągi, na otwartych przestrzeniach, w temperaturach poniżej +10°C lub w bardzo suchych warunkach mogą wystąpić wczesne rysy skurczowe.

1. Pozostawić zaprawę do utwardzenia powierzchni.
2. Wykończyć powierzchnię do wymaganej tekstury za pomocą pacy ze stali nierdzewnej, stali, PVC lub drewna.

## PIELĘGNACJA

- Świeżą zaprawę natychmiast zabezpieczyć przed przedwczesnym wysychaniem, stosując odpowiednią metodę pielęgnacyjną, np. środek pielęgnujący, wilgotna geowłóknina, folia polietylenowa, itp.
- Nie stosować środków pielęgnacyjnych, jeśli mogą one niekorzystnie wpłynąć na stosowane później produkty i systemy.

## CZYSZCZENIE NARZĘDZI

Narzędzia i wyposażenie należy od razu po użyciu umyć wodą. Utwardzony materiał można usunąć jedynie mechanicznie.

## NOTA PRAWNA

Informacje, a w szczególności zalecenia dotyczące działania i końcowego zastosowania produktów Sika Poland Spółka z o.o. z siedzibą w Warszawie (dalej: „Sika”) są podane w dobrej wierze, przy uwzględnieniu aktualnego stanu wiedzy i doświadczenia Sika i odnośną się do produktów składowanych, przechowywanych i używanych zgodnie z zaleceniami podanymi przez Sika. Z uwagi na występujące w praktyce różnicowanie 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. Prawa własności osób trzecich muszą być przestrzegane. Sprzedaż, w której stroną sprzedającą jest Sika Poland, jest realizowana zgodnie z aktualnie obowiązującymi Ogólnymi Warunkami Sprzedaży Sika (w skrócie OWS), określającymi prawa i obowiązki stron umów sprzedaży towarów Sika. OWS stanowią integralną część wszystkich umów sprzedaży zawieranych z firmą Sika. Kupujący jest zobowiązany zapoznać się z postanowieniami aktualnie obowiązujących Ogólnych Warunków Sprzedaży Sika jeszcze przed ostatecznym uzgodnieniem wszystkich istotnych elementów umowy, w momencie podpisania umowy lub złożenia zamówienia, a najpóźniej w momencie odbioru towaru, kupujący jest także zobowiązany do zapoznania się z informacjami zawartymi w aktualnej Karcie Informacyjnej użytkownika produktu oraz do przestrzegania postanowień lub wymagań zawartych w tych dokumentach. OWS są ogólnie dostępne na stronie internetowej [www.sika.pl](http://www.sika.pl) oraz we wszystkich oddziałach Sika na terenie kraju. Kopię aktualnej Karty Informacyjnej Produktu Sika dostarcza Użytkownikowi na jego żądanie. Deklaracje Właściwości Użytkowych dostępne są na stronie [www.sika.pl](http://www.sika.pl) w zakładce Dokumentacja Techniczna.

Sika Poland Sp. z o.o.  
ul. Karczkowska 89  
02-871 Warszawa  
tel: 22 27 28 700  
mail: [sika.poland@pl.sika.com](mailto:sika.poland@pl.sika.com)  
[www.sika.pl](http://www.sika.pl)  
BDO 000015415

Karta Informacyjna Produktu  
Sika MonoTop®-4012  
Maj 2025, Wersja 04.01  
020302040030000320

SikaMonoTop-4012-pl-PL-(05-2025)-4-1.pdf