Construction

SikaGrout®-4 N

Ekspansywna, samorozlewna zaprawa do podlewek

Opis produktu

Gotowa samorozlewna i bezskurczowa zaprawa cementowa o dużej zdolności penetracyjnej. Charakteryzuje się bardzo szybkim przyrostem wytrzymałości.

SikaGrout®-4 N jest zgodna z zasadami napraw konstrukcyjnych dot. kotwienia stalowych prętów zbrojeniowych zgodnie z PN-EN 1504-6.

SikaGrout®-4 N spełnia wymagania dla zaprawy naprawczej klasy R4 zgodnie z PN-EN 1504-3.

Zastosowanie

SikaGrout®-4 N stosowana jest jako rozlewna zaprawa podlewkowa o grubości warstwy od 12 mm do 40 mm.

- Do wykonywania podlewek pod maszyny, słupy, itp.
- Do osadzania w betonie kotew, prętów, barierek i innych konstrukcji stalowych
- Do zalewania połączeń elementów prefabrykowanych
- Do wypełniania niewielkich ubytków i szczelin w betonie na powierzchniach poziomych
- Odpowiednia do prac naprawczych (zasada 3, metoda 3.2 normy PN-EN 1504-9). Naprawa złuszczonego lub uszkodzonego betonu w budynkach, mostach i innych konstrukcjach żelbetowych.
- Odpowiednia do konstrukcyjnego wzmocnienia (zasada 4, metoda 4.2 normy PN-EN 1504-9). Zwiększenie nośności konstrukcji betonowej przez zamontowanie prętów zbrojeniowych w otworach.
- Odpowiednia do konstrukcyjnego wzmocnienia (zasada 4, metoda 4.4 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 normy PN-EN 1504-9). Zwiększona otulina zbrojenia i wymiana zniszczonego lub skarbonatyzowanego betonu.

Właściwości

- Łatwość użycia
- Łatwość mieszania – dodatek jedynie wody
- Minimalna grubość warstwy 12 mm, maksymalna 40 mm
- Możliwość regulacji konsystencji
- Samorozlewność
- Szybkie narastanie wytrzymałości, wysokie wytrzymałości końcowe
- Ekspanduje przez wydzielanie gazu jeszcze w fazie plastycznej
- Odporność na wibracje i uderzenia po związaniu
- Wiąże bezskurczowo
- Nie powoduje korozji stali, nietoksyczny, niepalny
- Klasa reakcji na ogień A1

Badania

Certyfikaty / Raporty z badań	Spełnia wymagania PN-EN 1504-3 oraz PN-EN 1504-6 Klasa R4 zgodnie z PN-EN 1504-3 IBDiM Aprobata Techniczna Nr AT/2006-03-0939/1: Zaprawy cementowe do podlewek i zakotwień SikaGrout®-311, -314, -318 i -4N, Warszawa 2011.

Dane produktu

Postać

Barwa	Szary proszek
Opakowanie	25 kg worki

Składowanie

Warunki składowania / Czas przydatności do użycia	Produkt przechowywany w zamkniętych, oryginalnych opakowaniach w suchej atmosferze najlepiej użyć w ciągu 12 miesięcy od daty produkcji.

Dane techniczne

Baza chemiczna	Cement, selekcjonowane kruszywo i specjalne dodatki
Gęstość	~ 2,3 kg/dm^3 (gęstość świeżej zaprawy) ~ 2,3 kg/dm^3 (gęstość zaprawy po 28 dniach)
Uziarnienie	D_{max}: 4 mm
Grubość warstwy	Minimum 12 mm / Maksimum 40 mm 25 – 80 mm po doziarnieniu piaskiem frakcji 2/8 i 4/8 Do mniejszych wypełnień zalecany jest SikaGrout®-311

Właściwości mechaniczne

Wymagania dla klasy R4 wg PN-EN 1504-3

(badanie przy proporcji mieszania 3,0 l wody na worek 25 kg)

	Metoda badania	Wynik (ITT)	Wymagania (R4)
Wytrzymałość na ściskanie	PN-EN 12190	72,8 N/mm^2	≥ 45 N/mm^2
Zawartość jonów chlorku	PN-EN 1015-17	0,034%	≤ 0,05%
Wytrzymałość na odrywanie	PN-EN 1542	3,1 N/mm^2	≥ 2,0 N/mm^2
Odporność na karbonatyzację	PN-EN 13295	Spełnia	Mniej niż kontrolna
Moduł sprężystości	PN-EN 13412	33,8 GPa	≥ 20 GPa
Zgodność termiczna Część 1: Zamrażanie-odmrażanie	PN-EN 13687-1	2,40 N/mm^2	≥ 2,0 N/mm^2
Nasiąkliwość kapilarna	PN-EN 13057	0,26 kg.m^{-2}.h$^{-0.5}$	≤ 0,5 kg.m^{-2}.h$^{-0.5}$

Wymagania wg PN-EN 1504-6

	Metoda badania	Wynik (ITT)	Wymagania
Przyczepność przy wyrywaniu	EN 1881	0,4 mm	≤ 0,6 mm przy obciążeniu 75 kN

Dodatkowe parametry

Wytrzymałość na ściskanie

+20°C, kondycjonowanie w wodzie (PN-EN 196-1)

Po 1 dniu	Po 7 dniach	Po 28 dniach
≥ 25 N/mm^2	≥ 60 N/mm^2	≥ 70 N/mm^2

Wytrzymałość na zginanie

+20°C, kondycjonowanie w wodzie (PN-EN 196-1)

Po 1 dniu	Po 28 dniach
≥ 5 N/mm^2	≥ 9 N/mm^2

Informacje o systemie

Szczegóły aplikacji

Zużycie

W zależności od szorstkości podłoża i grubości warstwy. Około 1,9 kg proszku na 1 m² na 1 mm grubości warstwy.

Z jednego worka 25 kg uzyskuje się średnio 12 ÷ 13 dm^3 świeżej zaprawy.

Jakość podłoża

Beton

Podłoże musi być mocne, czyste, wolne od zatłuszczeń, kałuż i zastoin wody jak i również wszelkich luźnych, niezwiązanych cząstek.

W przypadku szczególnych wymagań zgodnie z PN-EN-1504-10.

Przygotowanie podłoża

Podłoże należy oczyścić mechanicznie najlepiej wodą pod ciśnieniem lub metodami strumieniowo - ściernymi.

Przed aplikacją podłoże betonowe należy nawilżyć. Bezpośrednio przed aplikacją należy usunąć nadmiar (zastoiny) wody. Podłoże powinno być matowo wilgotne.

Warunki aplikacji

Temperatura podłoża

Minimum +5°C/ Maksimum +30°C

Temperatura otoczenia

Minimum +5°C/ Maksimum +30°C

Instrukcja aplikacji

Proporcja mieszania

2,9 - 3,0 l na worek 25 kg (zależnie od oczekiwanej konsystencji)

W przypadku doziarnienia piaskiem użyć 3,25 l wody.

Instrukcja mieszania

Do odmierzonej ilości wody należy dodać sypki SikaGrout®. Zaprawę należy mieszać, co najmniej 3 minuty tak, aby jak najmniej napowietrzyć mieszankę. Po wymieszaniu, przed aplikacją, odstawić na 2 minuty.

W przypadku dużych grubości i większych powierzchni podlewu zalecane jest doziarnienie mieszanki piaskiem kwarcowym frakcji 2/8 i 4/8 w ilości 30 – 50% wagowo.

Narzędzia

Mieszadło elektryczne, wolnoobrotowe (maks. 500 obr./min.)

Sposoby aplikacji

Zaprawę należy stosować natychmiast po wymieszaniu (w ciągu 15 minut). Należy umożliwić pęcherzykom powietrza zawartym w świeżej mieszaninie łatwe wydostanie się na zewnątrz, w przeciwnym razie zawarte w mieszance powietrze może obniżyć przyczepność.

Czyszczenie narzędzi

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

Czas przydatności do użycia

Temperatura świeżej zaprawy	+15°C	+20°C	+30°C
Czas przydatności	40 minut	30 minut	20 minut

W przypadku wysokich temperatur otoczenia należy stosować zimną wodę w celu wydłużenia czasu przydatności do użycia.

Czas utwardzania

Od 5 do 9 godzin.

Odporność na działanie mrozu po 24 h przy temperaturze dojrzewania +5°C (w tym czasie zaprawa nie może być poddawana działaniu mrozu). Przyrost wstępnej wytrzymałości przy +10°C.

Uwagi do stosowania

Nie stosować do prac naprawczych lub jako warstwy na otwartej przestrzeni.

Dodatkowe informacje dot. przygotowania podłoża w Zaleceniach Stosowania podlewek cementowych lub w zaleceniach zawartych w PN-EN 1504-10.

Unikać stosowania przy bezpośrednim nasłonecznieniu i/lub silnym wietrze.

Nie stosować większej ilości wody niż jest to wskazane w KI.

	Stosować tylko na czyste i mocne podłoże. Nie stosować dodatkowej wody przy wykańczaniu powierzchni (możliwość przebarwień i spękań). Chronić świeżo ułożony materiał przed mrozem. Ograniczyć ilość wyeksponowanych powierzchni do niezbędnego minimum.

Wiązanie materiału

Pielęgnacja	Należy zapobiegać przedwczesnemu wysychaniu. Powierzchnie narażone na oddziaływanie słońca należy zakryć (np. wilgotną geowłókniną).W trakcie aplikacji i bezpośrednio po niej chronić przed mrozem.
Uwaga	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.

Ochrona zdrowia i środowiska

REACH	**Przepisy Wspólnoty Europejskiej dotyczące chemikaliów i ich bezpiecznego użycia (REACH: EC 1907/2006)** Materiał ten odpowiada wymaganiom w rozumieniu przepisu Regulation (EC) No 1907/2006 (REACH). Nie zawiera substancji, które mają skłonność do uwalniania się z materiału w normalnych lub przewidywalnych warunkach jego użycia. W związku z powyższym, nie ma obowiązku rejestracji ze względu na substancje w materiale w rozumieniu Article 7.1 Przepisu. Na podstawie aktualnie posiadanej wiedzy, materiał ten nie zawiera SVHC (substances of very high concern = substancje bardzo wysokiej troski), według listy propozycji opublikowanej przez European Chemicals Agency, w stężeniu większym niż 0.1 % wagowo.
Warunki BHP	W czasie stosowania materiału używać ubrań, rękawic i okularów ochronnych. Bezpośredni kontakt z oczami (np. w wyniku zapylenia) lub skórą może wywołać ich podrażnienie. Szczegółowe informacje dotyczące zdrowia, bezpieczeństwa, a także dane dotyczące ekologii, właściwości toksykologicznych materiału itp. dostępne są w Karcie Charakterystyki Preparatu Niebezpiecznego dostępnej na żądanie.
Ochrona środowiska	Materiał nietoksyczny, ale w stanie sypkim nie powinien dostać się do kanalizacji, gruntu lub wód gruntowych. Po stwardnieniu można usuwać jak zwykły gruz betonowy.

Uwagi prawne

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 obowiązany do używania produktu zgodnie z jego przeznaczeniem i zaleceniami podanymi przez firmę Sika. Prawa własności osób trzecich muszą być przestrzegane. Wszelkie zamówienia są realizowane zgodnie z aktualnie obowiązującymi Ogólnymi Warunkami Sprzedaży Sika, dostępnymi na stronie internetowej www.sika.pl, które stanowią integralną część wszystkich umów zawieranych przez Sika. Użytkownicy są obowiązani przestrzegać wymagań zawartych w aktualnej Karcie Informacyjnej użytkowanego produktu. Kopię aktualnej Karty Informacyjnej Produktu Sika dostarcza Użytkownikowi na jego żądanie.

Oznakowanie CE

Zharmonizowana norma PN-EN 1504-3 “Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 3 – Naprawy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne” określa wymagania, właściwości (łącznie z trwałością) i bezpieczeństwem wyrobów i systemów stosowanych do naprawy powierzchni betonowych w budownictwie ogólnym i inżynieryjnym.

Materiały do napraw konstrukcyjnych ujęte w tej specyfikacji i muszą być oznaczone znakiem CE zgodnie z Załącznikiem ZA.2, tabela ZA.2 zgodność 2+ i spełniać wymagania Dyrektywy o Wyrobach Budowlanych UE (89/106/CE).

CE	
1020	
Sika CZ s.r.o. **Bystrcka 1132/36** **CZ-624 00 Brno, Czechy** **Zakład produkcyjny 1180**	
11	
1020-CPD-020025682	
PN-EN 1504-6 Wyroby i systemy do ochrony napraw konstrukcji betonowych Kotwienie stalowych prętów zbrojeniowych	
Przyczepność przy wyrywaniu	Przemieszczenie ≤ 0,6 mm przy obciążeniu 75 kN
Zawartość jonów chlorkowych	≤ 0,05 %
Reakcja na ogień	Klasa A1
Substancje niebezpieczne zgodnie z 5.3	

Construction

Oznakowanie CE

CE	
1020	
Sika CZ s.r.o. Bystrcka 1132/36 CZ-624 00 Brno, Czechy Zakład produkcyjny 1180	
11	
1020-CPD-020025682	
PN-EN 1504-3 Wyroby do napraw konstrukcyjnych betonu Zaprawa typu CC na bazie cementu.	
Wytrzymałość na ściskanie	Klasa R4
Zawartość jonów chlorkowych	≤ 0,05 %
Przyczepność	≥ 2,0 MPa
Odporność na karbonatyzację	Spełnia
Zgodność cieplna Część 1: Zamrażanie-Rozmrażanie	≥ 2,0 MPa
Moduł sprężystości	≥ 20 GPa
Absorpcja kapilarna	≤ 0.5 $kg.m^{-2}.h^{-0.5}$
Odporność na ogień	Klasa A1
Substancje niebezpieczne z godne z 5.4	

Sika Poland Sp. z o.o.
ul. Karczunkowska 89
02-871 Warszawa
Polska

Tel +48 22 31 00 700
Fax +48 22 31 00 800
e-mail sika.poland@pl.sika.com
www.sika.pl