

Projekt :	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 62 przy ul. Kępnej 38 w Gdańsku w ramach projektu „G1 – Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków oświatowych oraz sportowych należących do Gminy Miasta Gdańska – w latach 2017-2020	
Zamawiający :	Gmina Miasta Gdańska z siedzibą w Gdańsku, 80-803 Gdańsk, ul. Nowe Ogrody 8/12, NIP 583-00-11-969 – Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska z siedzibą w Gdańsku, 80-560 Gdańsk ul. Żaglowa 11	
Wykonawca :	RenCraft sp. z o.o. sp.k. , ul. Jagiellońska 94c , 85-027 Bydgoszcz	
DATA ZAWARCIA UMOWY 19.08.2020r.		DATA ZAKOŃCZENIA UMOWY 19.11.2021r.

Rodzaj materiału/ urządzenia	SYSTEM WZMACNIANIA MURÓW		
Producent	MAPEI	Kraj pochodzenia	POLSKA
Dotyczy robót :	Budowlanych	Specyfikacja techniczna Strony	_____
Miejsce wbudowania , projekt , rysunek Projekt Budowlany	SP62, ul. KĘPNA 38, GDAŃSK		
Uwagi Wykonawcy : ( Dotyczy zgodności z SIWZ ) _____			

## Załączniki :

1. Deklaracje zgodności	_____
2. Certyfikaty	_____
3. Aprobaty techniczne	_____
4. Karty katalogowe	_____
5. DTR instrukcje	_____
6. Inne	KARTA TECHNICZNA
Ilość stron : 8	

Wykonawca zwraca się z prośbą o zgodę na zamówienie Materiałów / Urządzeń

Wniosek sporządził	Michał Gołąbka	<b>KIEROWNIK BUDOWY</b> <i>mgr inż. Michał Gołąbka</i> nr upr. WKP/0008/OWOK/05	20.10.2020
Stanowisko	Kierownik Budowy		Data , podpis

Uwagi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

Zaakceptował :	Imię i Nazwisko		Podpis , data
	Stanowisko	Projektant	
Zaakceptował :	Imię i Nazwisko	Andrzej Mużalski	Podpis , data
	Stanowisko	Branżowy Inspektor Nadzoru	
Zaakceptował :	Imię i Nazwisko		Podpis , data
	Stanowisko		

Kopię otrzymują :

Zamawiający	Inspektor Nadzoru Inwestorskiego	Projektant		Wykonawca
-------------	----------------------------------	------------	--	-----------





# Mapei Steel Dry 316

**Spiralne pręty zbrojeniowe ze stali nierdzewnej AISI 316, o bardzo wysokiej wytrzymałości montowane metodą na sucho, do wzmacniania elementów murowych i drewnianych oraz elementów z betonu zbrojonego**



## ZAKRES STOSOWANIA

Produkt jest przeznaczony do konstrukcyjnego wzmacniania elementów kamiennych, z cegły i tufu, betonu lub drewna, do łączenia elementów murowych i stropów drewnianych ze ścianami, do zredukowania ryzyka pęknięć powierzchni oraz do stosowania jako szwy zbrojące w popękany lub uszkodzony murze.

## Przykłady zastosowania

- Łączenie ścian warstwowych.
- Łączenie drewnianych legarów stropowych/podłogowych ze ścianami murowymi.
- Naprawa pęknięć.
- Wykonywanie szwów zbrojących w ścianach narożnych i łączeniach ścian „T”.

## WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE

**Mapei Steel Dry 316 spiralne pręty zbrojeniowe wykonane ze stali nierdzewnej AISI 316** charakteryzujące się wysoką wytrzymałością i stabilnością chemiczną. Mocuje się je na sucho przy użyciu specjalnej wkrętarki po wywierceniu otworu w murze. Specjalny spiralny kształt prętów zapewnia im mocne zakotwienie oraz wysoką mechaniczną przyczepność do podłoża.

Mapei Steel Dry 316 są dostępne w trzech różnych średnicach (6, 8 i 10 mm) i czterech różnych długościach (400, 600, 800 i 1000 mm):

- Mapei Steel Dry 316/6/400
- Mapei Steel Dry 316/6/600
- Mapei Steel Dry 316/6/1000

- Mapei Steel Dry 316/8/400
- Mapei Steel Dry 316/8/600
- Mapei Steel Dry 316/8/1000

- Mapei Steel Dry 316/10/400
- Mapei Steel Dry 316/10/600
- Mapei Steel Dry 316/10/1000

**MATERIAŁ WBUDOWANO**

*w Sp 62, Gdańsk*

**KIEROWNIK BUDOWY**

*mgr inż. Michał Gołąbka*  
nr upr. WKP/0008/OWOK/05

Produkt został przebadany zgodnie z normą EN 845-1 „Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów -- Część 1: Kotwy, listwy kotwiące, wieszaki i wsporniki”

## ZALETY

W przeciwieństwie do tradycyjnych metod, **Mapei Steel Dry 316** mocuje się w krótkim czasie i w większości przypadków bez konieczności przerywania toczących się prac w budynku. Produkt charakteryzuje trwałość, odporność na korozję i doskonałą przyczepność.

## ZALECENIA

Wszyscy montażyści powinni nosić rękawice i okulary ochronne oraz maski przeciwpyłowe.

## WYTYCZNE STOSOWANIA

**Mapei Steel Dry 316** montuje się wg poniższych wskazówek:



## DANE TECHNICZNE (typowe wartości)

### WŁAŚCIWOŚCI PRODUKTU

	Mapei Steel Dry 316/6	Mapei Steel Dry 316/8	Mapei Steel Dry 316/10
<b>Materiał:</b>	AISI 316 stal nierdzewna	AISI 316 stal nierdzewna	AISI 316 stal nierdzewna
<b>Postać:</b>	pręt spiralny	pręt spiralny	pręt spiralny
<b>Średnica nominalna:</b>	6 mm	8 mm	10 mm
<b>Pole przekroju:</b>	8,9 mm <sup>2</sup>	10,4 mm <sup>2</sup>	12,9 mm <sup>2</sup>
<b>Całkowita nośność na rozciąganie:</b>	8,7 kN	12,1 kN	14,5 kN
<b>Odkształcenie pręta przy zerwaniu:</b>	4,1%	4,80%	5,70%
<b>Moduł sprężystości:</b>	> 125 GPa	> 125 GPa	> 125 GPa
<b>Całkowita nośność na ścinanie:</b>	7,5 kN	8,7 kN	> 11,5 kN
<b>Wytrzymałość na ścinanie:</b>	842,69 MPa	836,53 MPa	906,97 MPa

### 1. Wywiercenie otworu naprowadzającego

Używając wiertarki udarowej wywiercić otwór naprowadzający o średnicy nieco mniejszej niż średnica spiralnego pręta, który ma być umiejscowiony w otworze. Głębokość otworu powinna być równa długości pręta lub nieco większa. Otwór należy dokładnie odkurzyć.

### 2. Montaż pręta Mapei Steel Dry 316

Umieścić pręt Mapei Steel Dry 316 w uchwycie wkrętarskim i wkręcić go. Pręt powinien być w całości umieszczony w murze.

### 3. Szpachlowanie otworu

Po umieszczeniu pręta zbrojeniowego w otworze należy zaszpachlować otwór zaprawą Planitop HDM Maxi lub Planitop HDM Restaurow.

### OPAKOWANIA

Pręty Mapei Steel Dry 316 o długości 400 mm i 600 mm są sprzedawane w pudełkach po 50 sztuk.

Pręty Mapei Steel Dry 316 o długości 800 mm i 1000 mm są sprzedawane w tubach po 50 sztuk.

### PRZECHOWYWANIE

Przechowywać w suchym, zadaszonym miejscu.

### ŚRODKI OSTROŻNOŚCI I BEZPIECZEŃSTWA

Mapei Steel Dry 316 jest wyrobem i zgodnie z rozporządzeniem nr 1907/2006/WE – REACH, nie wymaga przygotowywania karty charakterystyki. Zaleca się stosowanie rękawic i okularów ochronnych w czasie pracy z produktem oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa obowiązujących w miejscu przeprowadzania prac budowlanych.

PRODUKT DLA PROFESJONALISTÓW.

### UWAGI

*Powyższe dane należy traktować wyłącznie jako ogólne wskazówki. Poza informacjami zawartymi na opakowaniu należy przestrzegać zasad sztuki budowlanej, norm krajowych oraz europejskich, wytycznych instytutów i stowarzyszeń branżowych oraz przepisów BHP. Niezależnie od nas warunki pracy i różnorodność materiałów wykluczają jakiegokolwiek roszczenia wynikające z tych danych. W przypadku wątpliwości zalecane jest przeprowadzenie własnych prób. MAPEI udziela gwarancji jedynie co do niezmiennej jakości swoich produktów. Więcej informacji na temat produktu znajduje się w karcie technicznej dostępnej na stronie [www.mapei.pl](http://www.mapei.pl).*

### NOTA PRAWNA

Postanowienia niniejszej Karty Technicznej mogą być wprowadzane do innych dokumentów związanych z danym projektem, tym niemniej końcowa treść tych dokumentów w żaden sposób nie może uzupełniać i nie może zastępować treści obowiązującej Karty Technicznej w trakcie aplikacji produktów z oferty MAPEI. Najbardziej aktualna wersja Karty Technicznej może zostać pobrana ze strony MAPEI [www.mapei.com](http://www.mapei.com). WSZELKIE ZMIANY POSTANOWIEŃ KARTY TECHNICZNEJ LUB ZMIANY WYMAGAŃ ZAWARTYCH LUB WYNIKAJĄCYCH Z KARTY TECHNICZNEJ WYŁĄCZAJĄ ODPOWIEDZIALNOŚĆ MAPEI.

**Referencje dotyczące produktu są dostępne na życzenie oraz na stronach [www.mapei.com](http://www.mapei.com) i [www.mapei.pl](http://www.mapei.pl)**



**Mapei Steel  
Dry 316**



ŚWIATOWY PARTNER W BUDOWNICTWIE

1029-4-2018 (PL)

Wszelkie prawa zastrzeżone.  
Kopowanie tekstów, zdjęć i rysunków w całości lub w części bez zezwolenia zabronione.

## Planitop HDM Maxi

Dwuskładnikowa zaprawa cementowa o wysokiej plastyczności, wzmocniona włóknami, do nakładania w warstwie o grubości do 25 mm, przeznaczona do wyrównywania powierzchni murów kamiennych i ceglanych, także przed wzmacnianiem systemem z zastosowaniem siatki z włókna szklanego Mapegrid G 220.

## ZASTOSOWANIE

Planitop HDM Maxi stosuje się jako zaprawę do wypełniania, wyrównywania i naprawy sklepień, łuków i konstrukcji murowych ceglanych i kamiennych, podczas prac wzmacniających strukturę, także w połączeniu z Mapegrid G 220, specjalną, impregnowaną siatką z włókna szklanego, odporną na alkalia.

### Niektóre z zastosowań:

- wzmacnianie zewnętrznych ścian murowych, stropów i innych elementów konstrukcji murowanych.
- wyrównywanie elementów z kamienia i cegieł przed zastosowaniem konstrukcyjnego wzmocnienia siatką Mapegrid G 220, na przykład w przypadku wystąpienia naprężeń wywołanych zjawiskami sejsmicznymi czy obciążeniami dynamicznymi.

## DANE TECHNICZNE

Planitop HDM Maxi jest dwuskładnikową zaprawą na bazie wysoce wytrzymałego cementu, włókien szklanych, specjalnie wyselekcjonowanego kruszywa, specjalnych dodatków i polimerów syntetycznych w dyspersji wodnej, sporządzoną wedle formuły opracowanej w laboratoriach badawczych firmy MAPEI. Mieszając oba składniki (proszek A i ciecz B) uzyskuje się łatwo urabialną zaprawę do stosowania zarówno na powierzchniach poziomych jak i pionowych, nakładając warstwę o maksymalnej grubości do 25 mm.

Dzięki wysokiej zawartości żywic syntetycznych, Planitop HDM Maxi posiada dużą zdolność do przywierania do powierzchni, a po stwardnieniu tworzy zwartą strukturę, odporną na wodę i agresywne gazy pochodzące z atmosfery, pozostając jednocześnie przepuszczalną dla pary wodnej.

## WAŻNE UWAGI

- Nie stosować zaprawy Planitop HDM Maxi przy temperaturze poniżej +5°C.
- Nie dodawać cementu, substancji inertnych i wody do zaprawy Planitop HDM Maxi.
- Przy warstwach o grubości do 6 mm można stosować Planitop HDM.

## SPOSÓB ZASTOSOWANIA

### Przygotowanie podłoża

W celu zapewnienia właściwego przywierania należy szczególnie zadbać o przygotowanie podłoża, które powinno być dobrze oczyszczone, solidne i wolne od kruchych elementów, pyłów, olejów i starych farb. W tym celu bardzo pomocne może okazać się piaskowanie lub mycie za pomocą wody pod ciśnieniem. Przed zastosowaniem zaprawy należy zwilżyć podłoże tak, aby nasyciło się ono wodą przy zachowaniu suchej powierzchni lub, w przypadku powierzchni bardzo chłonnych, należy użyć Primer G.

### Przygotowanie zaprawy

Wlać składnik B (płyn) do odpowiedniego pojemnika, a następnie dodawać powoli, ciągle mieszając, składnik A (proszek). Mieszać bardzo dokładnie Planitop HDM Maxi przez parę minut, dbając o



zbieranie niewymieszanego proszku ze ścianek i z dna pojemnika. Powstała mieszanka powinna mieć jednolitą konsystencję (bez obecności grudek); podczas wykonywania tej czynności bardzo przydatne może być zastosowanie niskoobrotowego, mechanicznego mieszalnika, który zapobiegnie zbytniemu napowietrzeniu mieszanki. Należy unikać ręcznego przygotowywania zaprawy. Duże ilości zaprawy mogą być przygotowywane w betoniarce kielichowej.

#### Nakładanie zaprawy

1. Wyrównać powierzchnię nanosząc jednorazowo warstwę zaprawy **Planitop HDM Maxi** o grubości do 25 mm szpachlą, kielnią lub metodą narzucania tak, aby wyeliminować wszelkie nieregularności podłoża.
2. Pozostawić zaprawę do wyschnięcia na 18-24 godziny.
3. Nałożyć pierwszą, jednolitą warstwę **Planitop HDM** o grubości 3-4 mm za pomocą metalowej, płaskiej pacy (przy małych powierzchniach można stosować ten sam rodzaj zaprawy **Planitop HDM Maxi** także bez przestrzegania czasu schnięcia).
4. Nałożyć na świeżą zaprawę **Mapegrid G 220** dociskając ją płaską pacą tak, aby dokładnie przywarła ona do zaprawy.
5. Nałożyć drugą, jednolitą warstwę produktu zastosowanego poprzednio o grubości 2-3 mm tak, aby całkowicie zakryć siatkę **Mapegrid G 220**.
6. Wyrównać powierzchnię zaprawy płaską pacą.

Siatki **Mapegrid G 220** kładzione pionowo i poziomo powinny zachodzić na siebie na szerokość minimum 5 cm.

#### NORMY, KTÓRYCH NALEŻY PRZESTRZEGAĆ PODCZAS PRAC I PO ICH ZAKOŃCZENIU

- Przy temperaturze ok. + 20°C nie powinny wystąpić żadne nieprawidłowości.
- Po zastosowaniu zaprawy **Planitop HDM Maxi** w klimacie szczególnie suchym, gorącym lub przy wietrznej pogodzie należy zabezpieczyć ją przed zbyt szybkim wysychaniem.

#### Czyszczenie

W wyniku bardzo dobrego przywierania zaprawy **Planitop HDM Maxi** do powierzchni metalowych, wszelkie użyte narzędzia należy umyć wodą zanim zaprawa na nich zaschnie. Po zaschnięciu, zaprawa może zostać usunięta wyłącznie w sposób mechaniczny.

#### ZUŻYCIE

1,85 kg/m<sup>2</sup> na każdy mm grubości warstwy

#### OPAKOWANIA

Opakowania po 31,75 kg składające się z:  
worka 25 kg ze składnikiem A  
kanistra 6,75 kg ze składnikiem B.

#### MAGAZYNOWANIE

Planitop HDM Maxi - składnik A może być przechowywany przez okres 12 miesięcy, w suchym miejscu w oryginalnych opakowaniach.  
Produkt jest zgodny z przepisami Dyrektywy 2003/53/CE.

Planitop HDM Maxi – składnik B może być przechowywany przez 24 miesiące.  
Oba składniki powinny być przechowywane w temperaturze wyższej niż +5°C.

#### PRZEPISY BEZPIECZEŃSTWA DOTYCZĄCE PRZYGOTOWYWANIA I STOSOWANIA ZAPRAWY

**Planitop HDM Maxi** – składnik A zawiera cement, który w kontakcie z potem lub innymi wydzielinami skórnymi wchodzi w podrażniającą reakcję i może wywoływać objawy alergii u osób szczególnie wrażliwych. Należy stosować okulary i rękawice ochronne.

Karta Charakterystyki Substancji Niebezpiecznych jest dostępna dla zawodowych użytkowników.

PRODUKT DLA PROFESJONALISTÓW

**OSTRZEŻENIA**

Wskazówki i wyjaśnienia podane powyżej, pomimo iż wynikają z naszego doświadczenia, powinny być uważane za czysto orientacyjne i powinny być potwierdzone praktyką; jednakże, przed zastosowaniem produktu, użytkownik powinien upewnić się czy nadaje się on do przewidzianego zastosowania i wobec tego ponosi wszelkie konsekwencje wynikające z jego stosowania.

Wszelkie referencje dotyczące produktu są dostępne na życzenie oraz na stronie Mapei [www.mapei.it](http://www.mapei.it) i [www.mapei.pl](http://www.mapei.pl)

**DANE TECHNICZNE (wartości typowe)****CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU**

	Składnik A	Składnik B
Konsystencja:	proszek	płyn
Kolor:	szary	biały
Masa (g/cm <sup>3</sup> ):	1,08	1,07
Maksymalny wymiar agregatu (mm):		1 -
Zawartość ciał stałych:	100	13
Klasyfikacja zagrożeń według Dyrektywy 1999/45/CE:	drażniący	brak
	Przed zastosowaniem zaprawy należy zapoznać się z paragrafem „PRZEPISY BEZPIECZEŃSTWA DOTYCZĄCE PRZYGOTOWYWANIA I STOSOWANIA ZAPRAWY” oraz informacjami podanymi na opakowaniu i Karcie Charakterystyki.	
Kod celny:	3824 50 90	

**DANE DOTYCZĄCE STOSOWANIA ZAPRAWY (dla temp. 20°C – 50% U.R.)**

Kolor zaprawy:	szary
Stosunek zaprawy:	składnik A : składnik B = 3,7 : 1
Konsystencja:	plastyczna o zmiennej lepkości
Masa zaprawy (kg/m <sup>3</sup> ):	1850
Dozwolona temperatura przerabiania:	od +5°C do +35°C
Czas zasychania zaprawy:	60'
Maksymalna grubość warstwy:	25 mm

**DANE TECHNICZNE UZYSKANEJ ZAPRAWY (dla temp. 20°C i 50% U.R.)**

Próby wytrzymałości na ściskanie i zginanie zostały wykonane na beleczkach z zaprawy o wymiarach 4x4x16 cm przechowywanej według sposobu przewidzianego w normie EN 12190 i EN 196/1.

**Odporność na ściskanie według normy EN 12190(N/mm<sup>2</sup>):**

- po 1 dniu:	≥ 3
- po 7 dniach:	≥ 15
- po 28 dniach:	≥ 25

**Odporność na zginanie według normy EN 196/1 (N/mm<sup>2</sup>):**

- po 1 dniu:	≥ 2
- po 7 dniach:	≥ 6
- po 28 dniach:	≥ 7



**Moduł elastyczny podany ściskaniu ( $\text{N/mm}^2$ ):**

- po 28 dniach: 8.000

**Przyleganie do murowanego podłoża ( $\text{N/mm}^2$ ):**

- po 7 dniach:  $\geq 1,5$

- po 28 dniach:  $\geq 2,0$

**PODSUMOWANIE**

Dwuskładnikowa zaprawa wzmocniona włóknami o aktywności pucolanowej charakteryzującej się wysoką ciągliwością (typu **Planitop HDM Maxi** firmy MAPEI S.p.A.) przeznaczona do usuwania nierówności na powierzchniach z kamienia, cegieł i tufów oraz do realizacji strukturalnych wzmocnień „zbrojonych” licówek, sklepień i innych elementów murowanych, наносzona za pomocą płaskiej, metalowej szpachli, kielni lub metodą natryskową. W przypadku wykorzystania zaprawy **Planitop HDM Maxi** do wzmocnień strukturalnych, zaleca się jednocześnie zastosowanie specjalnej, aperturowanej siatki z włókna szklanego, odpornej na alkaliny (typu **Mapegrid G 220** firmy MAPEI S.p.A.).

Produkt powinien posiadać następujące cechy:

Masa objętościowa zaprawy:	1.850
Czas schnięcia zaprawy:	60' (przy temp. +20°C)
Wytrzymałość na ściskanie według norm EN 12190 (N/mm <sup>2</sup> ):	≥ 25 (po 28 dniach)
Wytrzymałość na zginanie według norm EN 196/1 (N/mm <sup>2</sup> ):	≥ 7 (po 28 dniach)
Moduł elastyczny poddany ściskaniu (N/mm <sup>2</sup> ):	8.000
Przywieranie do murowanej powierzchni (N/mm <sup>2</sup> ):	≥ 2 (po 28 dniach)
Zużycie:	1,85 (na mm grubości)