



# — Informator Techniczny

Domieszki i dodatki do betonu,  
budownictwo podziemne





# Spis treści

## **Kompleksowe rozwiązania dla budownictwa oferowane przez Master Builders Solutions** ..... 3

## **Laboratorium** ..... 4

## **Karty techniczne** ..... 5

### 1. Domieszki uplastyczniające ..... 7

MasterAir 81 ..... 9

MasterPozzolith 18BVC ..... 10

MasterPozzolith 20 BV ..... 11

### 2. Domieszki upłynniające ..... 13

MasterEase 3040 ..... 15

MasterEase 5051 ..... 16

MasterGlenium ACE 420 ..... 18

MasterGlenium ACE 430 TR ..... 19

MasterGlenium ACE 560 ..... 20

MasterGlenium SKY 578 ..... 22

MasterGlenium SKY 596 ..... 23

MasterGlenium SKY 638 ..... 24

MasterGlenium SKY 653 ..... 25

MasterGlenium SKY 686 ..... 26

MasterGlenium SKY 1600 ..... 27

MasterPolyheed 121 ..... 28

MasterPolyheed 219 ..... 29

MasterPolyheed 357 ..... 30

MasterPolyheed 457 ..... 31

MasterRheobuild 1021 ..... 32

MasterSure HES 1515 ..... 33

MasterAir 3015 ..... 34

### 3. Domieszki napowietrzające ..... 35

MasterAir 107 ..... 37

MasterAir 117 ..... 38

MasterAir 150 MHK ..... 39

MasterAir 3012 ..... 40

MasterAir 3015 ..... 41

### 4. Domieszki przyspieszające i opóźniające ..... 43

MasterPozzolith 50IHE ..... 45

MasterPozzolith 50IHE ..... 46

MasterSet R 433 ..... 47

Master X-SEED 100 ..... 48

### 5. Domieszki uszczelniające i ograniczające skurcz ..... 49

MasterLife ADH 157 ..... 51

MasterLife SRA 150 ..... 52

MasterLife SRA 925 ..... 53

MasterLife WP 1000 ..... 54

MasterPel 708 ..... 56

### 6. Środki do pielęgnacji betonu ..... 57

MasterFinish SRT 488 ..... 59

MasterKure 216WB ..... 61

MasterKure 217WB ..... 62

MasterKure 220WB ..... 63

### 7. Środki antyadhezyjne ..... 65

MasterFinish FW 323 ..... 68

MasterFinish MPT 299 ..... 69

MasterFinish RL 211 ..... 70

MasterFinish RL 215 ..... 71

MasterFinish RL 318 ..... 72

MasterFinish RL 325 ..... 73

MasterFinish RL 456 ..... 74

### 8. Domieszki do wyrobów wibroprasowanych ..... 75

MasterCast 440 ..... 78

MasterCast 780 ..... 79

MasterCast 782 ..... 80

MasterPel 793 ..... 81

MasterPel SP 4012 ..... 82

MasterPel SP 5000 ..... 83

MasterPel SP 6200 ..... 84

### 9. Włókna do betonu i zapraw ..... 85

MasterFiber 012 ..... 89

MasterFiber 050 ..... 90

MasterFiber 230 ..... 91

MasterFiber 235 SPA ..... 92

MasterFiber 320 ..... 93

MasterFiber 401 ..... 94

### 10. Zastosowania specjalne ..... 95

MasterCast EH 550 ..... 97

MasterCell 100 ..... 98

MasterFinish DF 880 ..... 99

MasterMatrix FC 500 ..... 101

MasterMatrix SCC 110 ..... 102

MasterMatrix SDC 100 ..... 103

MasterMatrix UW 420 ..... 104

### 11. Budownictwo podziemne ..... 105

#### 11.1. TBM – maszyny drążące ..... 107

MasterRoc AGA 255 ..... 108

MasterRoc AGA 370 ..... 109

MasterRoc SLF 41 ..... 110

MasterRoc SLF 200 ..... 111

MasterRoc ACP 143 ..... 112

MasterRoc TSG 6 ..... 113

MasterRoc TSG 7 ..... 114

MasterRoc TSG 800 ..... 115

MasterRoc TSG 870 ..... 116

MasterFiber 080 ..... 117

MasterRoc DF 880 ..... 118

#### 11.2. Beton natryskowy ..... 119

MasterRoc SA 183 ..... 120

MasterRoc SA 184 ..... 121

MasterRoc SA 190 ..... 123

MasterRoc SA 193 ..... 124

MasterRoc SA 545 ..... 125

MasterGlenium SKY 300 ..... 126

MasterRoc HCA 20 ..... 127

MasterRoc LUB 1 ..... 129

MasterFiber 151 SPA ..... 130

#### 11.3. Stabilizacja górotworu oraz kotwy skalne ..... 131

MasterRoc TIX 20 ..... 132

MasterRoc FLC 100 ..... 134

MasterRoc MG 10 ..... 136

MasterRoc MG 13 ..... 137

MasterRoc MP 355 IK DW ..... 138

MasterRoc MP 355 FS ..... 139

MasterRoc MP 358 GS ..... 140

MasterRoc MP 367 Foam ..... 142

MasterRoc MP 368 ..... 143

MasterRoc MP 368 TIX ..... 144

MasterRoc MP 650 ..... 145

MasterRoc RBA 380 ..... 146

#### 11.4. Izolacja przeciwwodna w budownictwie podziemnym ..... 147

MasterRoc MP 303 CE ..... 148

MasterRoc MP 304 ..... 150

MasterRoc MP 307 CE ..... 152

MasterRoc MP 325 ..... 154

MasterRoc MSL 345 ..... 156

## **Normy** ..... 159

Klasy ekspozycji betonu ..... 160

Klasy konsystencji ..... 162

Zalecane wartości graniczne dotyczące składu oraz właściwości betonu ..... 163

Wytrzymałość na ściskanie dla betonu natryskowego ..... 164

## Master Builders Solutions

Marka Master Builders Solutions tworzy rozwiązania chemiczne stosowane przy wznoszeniu nowych budynków oraz konserwacji, naprawach i remontach istniejących obiektów.

Produkty Master Builders Solutions powstają w oparciu o doświadczenie uzyskane przez ponad 100 lat obecności w branży budowlanej. Filarem marki Master Builders Solutions są know-how i doświadczenie światowej społeczności ekspertów budowlanych.

Łączymy odpowiednie elementy z naszej oferty, aby sprostać specyficznym wyzwaniom w budownictwie. Współpracujemy na różnych płaszczynach naszych kompetencji i w różnych regionach, czerpiąc z doświadczenia zdobytego podczas realizacji niezliczonych projektów budowlanych na całym świecie.

Korzystając z globalnych technologii oraz dogłębnej znajomości lokalnych potrzeb budowlanych, opracowujemy innowacje, które przyczyniają się do sukcesu naszych klientów oraz wspierają zrównoważony rozwój budownictwa.

Kompleksowy asortyment pod marką Master Builders Solutions obejmuje domieszki do betonu, dodatki do cementu, rozwiązania dla budownictwa podziemnego.

### Nasza kompleksowa oferta

- domieszki do betonu
- dodatki do cementu
- rozwiązania dla budownictwa podziemnego
- ochrona betonu
- środki antyadhezyjne
- włókna syntetyczne-konstrukcyjne i przeciwskurczowe





# Kompleksowe rozwiązania dla budownictwa oferowane przez Master Builders Solutions

W Master Builders Solutions hołdujemy zasadzie odpowiedzialnego i zrównoważonego rozwoju. W myśl hasła „Tworzymy chemię dla zrównoważonej przyszłości” dbamy o spełnianie potrzeb naszych klientów poprzez tworzenie indywidualnych rozwiązań w oparciu o najnowsze osiągnięcia naukowe i ogromne doświadczenie naszych pracowników. Uwzględniając społeczną troskę dotyczącą stanu zanieczyszczenia środowiska, wysoką świadomość ekologiczną oraz dbałość o stały wzrost wiedzy, przystąpiliśmy do międzynarodowego programu „Responsible Care®” („Odpowiedzialność i Troska®”) stanowiącego system wspomagający działania branży chemicznej na środowisko naturalne, wzrost bezpieczeństwa stosowanych procesów wytwórczych oraz prewencyjne zarządzanie systemem ochrony zdrowia.

Współpracujemy z Polską Izbą Przemysłu Chemicznego wspierającą działania na rzecz rozwoju branży chemicznej, reprezentowaniem interesów ekonomicznych i społecznych zrzeszonych firm na szczeblu ogólnokrajowym i międzynarodowym wobec organów administracji państwowej. Jesteśmy członkiem Stowarzyszenia Producentów Betonu Towarowego, gdzie wspólnie z producentami betonu i jednostkami badawczymi wymieniamy się doświadczeniami i poszerzamy nasze kompetencje.

Wysoka jakość naszych produktów jest potwierdzona certyfikatem Zgodności Zakładowej Kontroli Produkcji wydany przez Instytut Materiałów Budowlanych i Technologii Betonu w zakresie domieszek do betonu, zapraw oraz do specjalnych zastosowań jak chociażby beton natryskowy. Kompletna oferta produktów Master Builders Solutions oprócz domieszek do betonu to także rozwiązania chemiczne do konstrukcji podziemnych, betonów architektonicznych.



## Laboratorium

Na terenie Zakładu Produkcyjnego w Myślenicach posiadamy **Laboratorium Jakości** monitorujące jakość produkowanych wyrobów pod względem właściwości fizyko-chemicznych oraz **Laboratorium Betonu** gdzie odbywa się pełna kontrola właściwości domieszek w betonie zgodnie z wymaganiami EN 934-2. Pracownicy laboratorium wraz z technologami aktywnie współpracują z klientami, umożliwiając wykonywanie różnych badań. **Nasze laboratorium jest dla klientów.**

Zakres działania Laboratorium Betonu:

- projektowanie betonów zwykłych i specjalnych (np. SCC, BWW),
- badania mieszanki betonowej,
- badania cech wytrzymałościowych i trwałościowych,
- badania cementów, popiołów i mikrokrzemionki,
- badania kruszyw,
- organizacja szkoleń dla klientów,
- doradztwo techniczne.

Sprzęt i urządzenia, których używamy sytuują nas wśród najnowocześniejszych laboratoriów betonu w kraju. Oprócz powszechnie spotykanych pras wytrzymałościowych, urządzeń do badania mrozoodporności, czy wodoprzepuszczalności jesteśmy w posiadaniu aparatu do badania struktury powietrza w mieszance betonowej (AVA), urządzenia do badania skurczu, maszyny do badania mrozoodporności w solach oraz urządzenia Heat-Box do badania ciepła hydratacji

Na potrzeby naszych klientów stworzyliśmy mobilne laboratorium, dzięki któremu wiele badań możemy wykonać bezpośrednio w miejscu produkcji betonu, lub na placu budowy. Badania prowadzone są przez wysoko wykwalifikowaną kadrę zgodnie z wytycznymi norm polskich i europejskich, a urządzenia badawcze są poddawane okresowej kontroli i wzorcowaniu przez uprawnione jednostki.









DOMIESZKI UPPLASTYCZNIAJĄCE



# MasterAir 8I

Domieszka napowietrzająco/uplastyczniająca do betonu i zapraw

## Sposób działania

MasterAir 8I umożliwia produkcję w wytwórni betonu towarowego zdolnej do nakładania kielnią gotowej zaprawy o opóźnionym początku wiązania. Składniki napowietrzające powodują wytworzenie plastycznej, przylepnej i idealnej do wykonywania spoin zaprawy. System opóźniający umożliwia jej wykorzystanie w czasie do 36 godzin.

## Właściwości

Wykorzystanie domieszki MasterAir 8I pozwala na produkcję zapraw o:

- bardzo dobrej przyczepności do powierzchni,
- bardzo dobrej urabialności,
- wysokiej zawartości powietrza zwiększającej jej właściwości izolacyjne,
- wysokiej konsystencji,
- wydłużonym czasie urabialności,
- podwyższonej retencji wody.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie: 0,5–1,5% masy cementu.

Średnie dozowanie 0,8% cementu daje czas przeróbki do 36 godzin. Ilość domieszki determinuje czas przydatności zaprawy do dalszego wykorzystania. Dozowanie domieszki zależy od pozostałych składników zaprawy i powinno być ustalone w drodze prób. Podczas gorących letnich dni należy odpowiednio zwiększyć dozowanie, zaś podczas chłod-

nych dni – obniżyć.

MasterAir 8I może być dodawany bezpośrednio do wody zarobowej, zaleca się jednak wprowadzenie go do wstępnie przemieszanej zaprawy. Należy zapewnić odpowiedni czas mieszania. Składowana na miejscu budowy zaprawa przygotowana z użyciem MasterAir 8I powinna być chroniona przed słońcem, ciepłem i wiatrem poprzez przykrycie jej lub zalanie cienką warstwą wody.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji:

- murarskich i tynkarskich zapraw cementowych,
- zapraw z piaskami o wysokiej zawartości frakcji drobnych,
- zapraw w podwyższonych temperaturach.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-3 T2

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterAir 8I nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Modyfikowane polimery
Forma	Ciecz
Kolor	Bezbarwny do jasnobrązowego
Gęstość (w 20°C)	1,11 ±0,01 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	7,5 ±1,5
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 0,4% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 200 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
ul. Kazimierza Wielkiego 58  
32-400 Myślenice  
tel. +48 12 372 80 00  
fax +48 12 372 80 10  
www.master-builders-solutions.com/pl  
budownictwo@masterbuilders.com



# MasterPozzolith 18BVC

Uplastyczniająca/redukująca ilość wody domieszka do betonu PN-EN 934-2

## Sposób działania

MasterPozzolith 18BVC należy do grupy związków powierzchniowo czynnych na bazie lignosulfonianów poprawiających zwilżanie ziarn cementu przez wodę zarobową. W wyniku tego powstaje jednorodny zaczyn cementowy charakteryzujący się niewielkimi siłami tarcia wewnętrznego, co zapewnia lepszą urabialność mieszanki betonowej.

## Właściwości

Obniżenie napięcia powierzchniowego wody względem cementu pozwala produkować mieszanki betonowe o:

- podwyższonej konsystencji przy zachowaniu stałego W/C,
- wyższej urabialności ułatwiającej jej pompowanie, układanie, zagęszczanie oraz wykończenie powierzchni,
- mniejszej ilości wody zarobowej, z zachowaniem stałej konsystencji, co zwiększa gęstość betonu oraz skuteczność hydratacji cementu podnosząc parametry betonu takie jak wytrzymałość, szczelność, trwałość oraz obniżając nasiąkliwość i skurcz.

Nieznaczne właściwości opóźniające wiązanie cementu korzystnie wpływają na wydłużenie czasu urabialności mieszanki betonowej.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 0,1–1,0% w stosunku do masy cementu. Wyższe dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi badaniami. Wymagana ilość domieszki zależy od pożądanej konsystencji, która musi zostać ustalona na podstawie prób. Wysokie dozowanie

plastyfikatora w niskich temperaturach może spowodować znaczne opóźnienie wiązania szczególnie z cementami typu N.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji:

- betonu towarowego stosowanego m.in do budowy ław i płyt fundamentowych, ścian, słupów oraz stropów,
- elementów konstrukcyjnych z żelbetu i betonu sprężonego,
- betonu posadzkowego (w tym do ogrzewania podłogowego), jastrychu oraz szlichty,
- betonów dla budownictwa inżynierskiego o wysokich cechach trwałościowych, niskiej nasiąkliwości, wysokiej konsystencji ale niskim W/C w przypadku stosowaniu w kombinacji z superplastyfikatorami MasterGlenium, MasterPolyheed, MasterRheobuild i domieszkami napowietrzającymi MasterAir,
- elementów z betonu wibroprasowanego.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T2

Rekomendacja IBDiM

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterPozzolith 18BVC jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Lignosulfoniany
Forma	Ciecz
Kolor	Ciemnobrązowy
Gęstość (w 20°C)	1,095 ± 0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	5,2 ± 1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 1,3% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Podczas przechowywania może dojść do sedymentacji produktu (max. 0,7%), jednak zjawisko to nie ma wpływu na działanie domieszki.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 220 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)





# MasterPozzolith 20 BV

Uplastyczniająca/redukująca ilość wody domieszka do betonu PN-EN 934-2

## Sposób działania

MasterPozzolith 20 BV jest plastyfikatorem dedykowanym do betonu towarowego umożliwiającym skuteczną dyspersję ziaren spoiwa, w wyniku czego powstaje jednorodny zaczyn cementowy charakteryzujący się niewielkimi siłami tarcia wewnętrznego, co zapewnia lepszą urabialność mieszanki betonowej.

## Właściwości

Wykorzystanie MasterPozzolith 20 BV pozwala produkować mieszanki betonowe o:

- podwyższonej konsystencji przy zachowaniu stałego W/C.
- wyższej urabialności ułatwiającej jej pompowanie, układanie, zagęszczanie oraz wykończenie powierzchni.
- mniejszej ilości wody zarobowej, z zachowaniem stałej konsystencji, co zwiększa gęstość betonu oraz skuteczność hydratacji cementu podnosząc parametry betonu takie jak wytrzymałość, szczelność, trwałość oraz obniżając nasiąkliwość i skurcz.

Nieznaczne właściwości opóźniające wiązanie cementu korzystnie wpływają na wydłużenie czasu urabialności mieszanki betonowej.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 0,1–0,8% w stosunku do masy cementu. Wyższe dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi badaniami. Wymagana ilość domieszki zależy od pożądanej konsystencji, która musi zostać ustalona na podstawie prób. Wysokie dozowanie plastyfikatora w niskich temperaturach może spowodować znaczne opóźnienie wiązania szczególnie z cementami typu N.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji

- betonu towarowego stosowanego m.in. do budowy ław i płyt fundamentowych, ścian, słupów oraz stropów
- elementów konstrukcyjnych z żelbetu i betonu sprężonego
- betonu posadzkowego (w tym do ogrzewania podłogowego), jastrychu oraz szlichty
- betonów dla budownictwa inżynierskiego o wysokich cechach trwałościowych, niskiej nasiąkliwości, wysokiej konsystencji, ale niskim W/C w przypadku stosowaniu w kombinacji z superplastyfikatorami MasterGlenium, MasterPolyheed, MasterRheobuild i domieszkami napowietrzającymi MasterAir.
- elementów z betonu wibroprasowanego.

Dla zapewnienia wysokich klas ekspozycji związanych z zamrażaniem/rozmarzaniem betonu zaleca się stosowanie MasterPozzolith 20 BV w kombinacji z domieszkami napowietrzającymi serii MasterAir. MasterPozzolith 20 BV może być stosowany w połączeniu z domieszkami opóźniającymi MasterSet R 431, MasterSet R 433, przyspieszającymi MasterX-Seed 100, MasterPozzolith 50IHE oraz upłynniającymi serii MasterRheobuid, MasterPolyheed, MasterGlenium, MasterEase, MasterSure.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T2

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterPozzolith 20 BV jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Lignosulfoniany, glukonian sodu
Forma	Ciecz
Kolor	Ciemnobrązowy
Gęstość (w 20°C)	1,065 ±0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	6,0 ±1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 1,7% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Podczas przechowywania może dojść do sedimentacji produktu (max. 0,7%), jednak zjawisko to nie ma wpływu na działanie domieszki.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 220 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)





DOMIESZKI UPŁYNNIAJĄCE





# MasterEase 3040

Domieszka upłynniająca do betonów o obniżonej lepkości

## Sposób działania

MasterEase 3040 jest najnowszą koncepcją, skoncentrowaną na optymalizacji lepkości mieszanki betonowej, oraz jej właściwościach reologicznych.

Dedykowany dla betonu towarowego MasterEase 3040 bazujący na zaawansowanej technologii polimeryzacji, umożliwia efektywną dyspersję ziaren cementu, połączoną ze znacznym ograniczeniem tarcia wewnętrznego cząstek w mieszance betonowej. W praktyce pozwala to na znaczne ograniczenie ciśnienia pompowania, zwiększenie wydajności pracy pompy, przyspieszenie prac związanych z rozkładaniem, zagęszczeniem oraz wykończeniem powierzchni betonu.

## Właściwości

Zastosowanie MasterEase 3040 pozwala na produkcję mieszanek betonowych o:

- niskiej lepkości ułatwiającej pompowanie, układanie, zagęszczenie oraz wykończenie powierzchni,
- znacznie obniżonej zawartości wody zarobowej, oraz dużej zawartości frakcji pylistych przy zachowaniu bardzo dobrych właściwości reologicznych,
- wysokiej wytrzymałości,
- wysokiej płynności, przy niskiej zawartości frakcji pylistych bez ryzyka segregacji kruszywa oraz bleedingu,
- dużej jednorodności, co w połączeniu z efektywniejszą hydratacją cementu podnosi parametry takie jak wytrzymałość, szczelność, trwałość oraz obniża nasiąkliwość i skurcz,
- bardzo dobrym utrzymaniu konsystencji.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 0,2–3,0% w stosunku do masy cementu. Dozowanie średnie 0,7%. Wyższe dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi badaniami. Wymagana ilość domieszki zależy od pożądanej

konsystencji, która musi zostać ustalona na podstawie prób.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji

- betonów wysokich wytrzymałości, HPC oraz RPC,
- mieszanek pompowanych na duże wysokości, oraz odległości,
- betonów architektonicznych,
- betonów dla budownictwa inżynierskiego o wysokiej trwałości, niskiej nasiąkliwości, wysokiej konsystencji, z zachowaniem niskiego W/C,
- elementów konstrukcyjnych z żelbetu i betonu sprężonego,
- betonu towarowego stosowanego m.in do budowy ław i płyt fundamentowych, ścian, słupów oraz stropów
- betonów kontraktorowych,
- betonu natryskowego,
- betonu SCC, ASCC,
- betonu w warunkach podwyższonych temperatur utrzymując konsystencję mieszanki.

Dla zapewnienia wysokich klas ekspozycji związanych z zamrażaniem/rozmarzaniem betonu zaleca się stosowanie MasterEase 3040 w kombinacji z domieszkami napowietrzającymi MasterAir. MasterEase 3040 może być stosowany w połączeniu z domieszkami opóźniającymi MasterSet R 431, MasterSet R 433, przyspieszającymi MasterPozzolith 501HE, Master X-SEED oraz plastyfikującymi serii MasterPozzolith BV.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T3.1

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterEase 3040 nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Eter
Forma	Ciecz
Kolor	Żółty do jasnobrazowy
Gęstość (w 20°C)	1,065 ± 0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	5,0 ± 1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 1,3% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Podczas przechowywania może dojść do sedymentacji produktu (max. 0,1%), jednak zjawisko to nie ma wpływu na działanie domieszki.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 220 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterEase 5051

Domieszka upłynniająca do betonów o obniżonej lepkości

## Sposób działania

MasterEase 5051 jest najnowszą koncepcją, skoncentrowaną na optymalizacji lepkości mieszanki betonowej, jej właściwościach reologicznych oraz rozwojowi wczesnej wytrzymałości.

Dedykowany dla prefabrykacji MasterEase 5051 bazujący na zaawansowanej technologii polimeryzacji, umożliwia efektywną dyspersję ziaren cementu, połączoną ze znacznym ograniczeniem tarcia wewnętrznego cząstek w mieszance betonowej. W praktyce pozwala to na znacznie przyspieszenie prac związanych z rozkładaniem, zagęszczeniem oraz wykończeniem powierzchni betonu. Jednoczesne zachowanie wysokiej stabilności mieszanki, ułatwia produkcję betonu szczególnie w wysokich klasach konsystencji.

## Właściwości

Zastosowanie MasterEase 5051 pozwala na produkcję mieszanek betonowych o:

- niskiej lepkości ułatwiającej układanie, zagęszczenie oraz wykończenie powierzchni,
- znacznie obniżonej zawartości wody zarobowej, oraz dużej zawartości frakcji pylistych przy zachowaniu bardzo dobrych właściwości reologicznych,
- wysokiej wytrzymałości wczesnej,
- wysokiej płynności, przy niskiej zawartości frakcji pylistych bez ryzyka segregacji kruszywa oraz bleedingu,
- dużej jednorodności, co w połączeniu z efektywniejszą hydratacją cementu podnosi parametry takie jak wytrzymałość, szczelność, trwałość oraz obniża nasiąkliwość i skurcz.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 0,1–3,0% w stosunku do masy cementu. Wyższe

dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi badaniami. Wymagana ilość domieszki zależy od pożądanej konsystencji, która musi zostać ustalona na podstawie prób.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji

- szczególnie betonów dla prefabrykacji, od których wymaga się wysokich wytrzymałości wczesnych.
- betonów architektonicznych,
- betonów wysokich wytrzymałości, HPC oraz RPC,
- betonów dla budownictwa inżynierskiego o wysokiej trwałości, niskiej nasiąkliwości, wysokiej konsystencji, z zachowaniem niskiego W/C,
- elementów konstrukcyjnych z żelbetu i betonu sprężonego,
- betonów o bardzo wysokich klasach konsystencji oraz betonów SCC, z zachowaniem wysokiej stabilności produkcji.

Dla zapewnienia wysokich klas ekspozycji związanych z zamrażaniem/rozmarzaniem betonu zaleca się stosowanie MasterEase 5051 w kombinacji z domieszkami napowietrzającymi MasterAir. MasterEase 5051 może być stosowany w połączeniu z domieszkami przyspieszającymi MasterPozzolith 50IHE, Master X-SEED.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T3.1

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterEase 5051 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Eter
Forma	Ciecz
Kolor	Żółtawy
Gęstość (w 20°C)	1,07 ±0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	7,0 ±1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 1,3% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Podczas przechowywania może dojść do sedymentacji produktu (max. 0,1%), jednak zjawisko to nie ma wpływu na działanie domieszki.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 220 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponośmy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterGlenium ACE

Wysokowydajne superplastyfikatory do prefabrykacji



# MasterGlenium ACE 420

Upłynnijająca/znacznie redukująca ilość wody domieszka do betonu PN-EN 934-2

## Sposób działania

MasterGlenium ACE 420 jest domieszką opartą na nowej generacji polikarboksyłanowym eterze. Łańcuch polimeru zaprojektowano wykorzystując nanotechnologię dla umożliwienia wysoce efektywnej dyspersji bez blokowania procesu hydratacji. Zaadsorbowany łańcuch na ziarnach spoiwa dzięki swym bocznym odgałęzieniom organiczna tarcie wewnętrzne pomiędzy nimi i separuje je nadając mieszanke stabilność oraz wysoką płynność. Jednoczesne zwiększenie powierzchni dostępu dla wody umożliwi szybką hydratację skutkującą bardzo wysokim przyrostem wytrzymałości zwłaszcza we wczesnych okresach dojrzewania betonu.

Domieszka powstała w koncepcji **Zero Energy System™** z myślą o betonach dla prefabrykacji. MasterGlenium ACE 420 pozwala na produkcję wysokiej jakości betonu z jednoczesnym obniżeniem kosztów związanych z wydatkami na energię w zakresie formowania i pielęgnacji.

## Właściwości

Wykorzystanie efektu eterycznego pozwala produkować mieszanki betonowe o:

- bardzo niskiej zawartości wody zarobowej, z zachowaniem płynności przez to zwiększając gęstość betonu, co w połączeniu z efektywniejszą hydratacją cementu podnosi parametry takie jak wytrzymałość, szczelność, trwałość oraz obniża nasiąkliwość i skurcz,
- wysokiej urabialności ułatwiającej układanie, wykończenie powierzchni oraz zagęszczanie nawet w przypadku elementów cienkich i gęsto zbrojonych.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 0,2–4,5% w stosunku do masy cementu. Wyższe

dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi badaniami. Wymagana ilość domieszki zależy od pożądanej konsystencji, która musi zostać ustalona na podstawie prób.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji

- szczególnie betonów dla prefabrykacji, od których wymaga się wysokich wytrzymałości wczesnych,
- elementów wymagających szybkiego rozformowania, dając możliwość efektywniejszego wykorzystania form lub szalunków,
- betonu o wysokich wytrzymałościach wczesnych bez konieczności obróbki cieplnej, ze znacznym jej ograniczeniem lub stosowania domieszek przyspieszających,
- betonu ASCC, HPC,
- betonu z wykorzystaniem mniej aktywnych cementów.

MasterGlenium ACE 420 może być wykorzystywany w kombinacji z domieszkami napowietrzającymi serii MasterAir dla zapewnienia wysokich klas ekspozycji związanych z odpornością betonu na cykliczne zamrażanie/rozmarzanie.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T3.1

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterGlenium ACE 420 nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Eter polikarboksyłowy
Forma	Ciecz
Kolor	Jasnobrazowy
Gęstość (w 20°C)	1,04 ± 0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	5,0 ± 1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 0,5% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Podczas przechowywania może dojść do sedymentacji produktu (max. 0,1%), jednak zjawisko to nie ma wpływu na działanie domieszki.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Nieklasyfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 220 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterGlenium ACE 430 TR

Upłynnijająca/znacznie redukująca ilość wody domieszka do betonu PN-EN 934-2

## Sposób działania

MasterGlenium ACE 430 TR jest domieszką opartą na nowej generacji polikarboksyłanowym eterze. Łańcuch polimeru zaprojektowano wykonywając nanotechnologię dla umożliwienia wysokoefektywnej dyspersji bez blokowania procesu hydratacji. Zaadsorbowany łańcuch na ziarnie spoiwa dzięki swym bocznym odgałęzieniom organiczna tarcie wewnętrzne pomiędzy nimi i separuje je nadając mieszanke stabilność oraz wysoką płynność. Jednoczesne zwiększenie powierzchni dostępu dla wody umożliwi szybką hydratację skutkującą bardzo wysokim przyrostem wytrzymałości zwłaszcza we wczesnych okresach dojrzewania betonu.

Domieszka powstała w koncepcji **Zero Energy System™** z myślą o betonach dla prefabrykacji. MasterGlenium ACE 430 TR pozwala na produkcję wysokiej jakości betonu z jednoczesnym obniżeniem kosztów związanych z wydatkami na energię.

## Właściwości

Wykorzystanie efektu eterycznego pozwala produkować mieszanki betonowe o:

- bardzo niskiej zawartości wody zarobowej, z zachowaniem płynności przez to zwiększając gęstość betonu, co w połączeniu z efektywniejszą hydratacją cementu podnosi parametry takie jak wytrzymałość, szczelność, trwałość oraz obniża nasiąkliwość i skurcz,
- wysokiej urabialności ułatwiającej układanie, wykończenie powierzchni oraz zagęszczanie nawet w przypadku elementów cienkich i gęsto zbrojonych,
- wysokich klasach konsystencji – S5, F6, V4, C3.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 0,2–3,0% w stosunku do masy cementu. Wyższe dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi badaniami. Wymagana ilość domieszki zależy od pożądanej konsystencji, która musi zostać ustalona na podstawie prób.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji

- szczególnie betonów dla prefabrykacji, od których wymaga się wysokich wytrzymałości wczesnych,
- elementów wymagających szybkiego rozformowania, dając możliwość efektywniejszego wykorzystania form,
- betonu o bardzo wysokich wytrzymałościach wczesnych bez konieczności obróbki cieplnej lub stosowania domieszek przyspieszających,
- betonu SCC, ASCC, HPC, RPC,
- betonów z zastosowaniem mniej reaktywnych cementów.

MasterGlenium ACE 430 TR może być wykorzystywany w kombinacji z domieszkami napowietrzającymi serii MasterAir dla zapewnienia wysokich klas ekspozycji związanych z odpornością betonu na cykliczne zamrażanie/rozmarzanie.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T3.1

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterGlenium ACE 430 TR jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Eter polikarboksyłowy
Forma	Ciecz
Kolor	Żółty do jasnobrązowy
Gęstość (w 20°C)	1,055 ± 0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	5,0 ± 1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 0,9% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Podczas przechowywania może dojść do sedymentacji produktu (max. 0,1%), jednak zjawisko to nie ma wpływu na działanie domieszki.
Towary niebezpieczne zgodne z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 220 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)





# MasterGlenium ACE 560

Upłynnijająca/znacznie redukująca ilość wody domieszka do betonu PN-EN 934-2

## Sposób działania

MasterGlenium ACE 560 jest wysokoefektywną domieszką upłynniającą opartą na technologii eterów polikarboksyłanowych. Właściwa konfiguracja łańcuchów polimeru skoncentrowana jest na bardzo szybkim rozwoju wytrzymałości we wczesnych okresach dojrzewania betonu z zachowaniem wysokiej stabilności mieszanki, co znacznie ułatwia produkcję betonu szczególnie w wysokich klasach konsystencji.

Domieszka powstała w koncepcji **Zero Energy System™** z myślą o betonach dla prefabrykacji. MasterGlenium ACE 560 pozwala na produkcję wysokiej jakości betonu z jednoczesnym obniżeniem kosztów związanych z wydatkami na energię.

## Właściwości

Wykorzystanie efektu eterycznego pozwala produkować mieszanki betonowe o:

- bardzo niskiej zawartości wody zarobowej, z zachowaniem płynności, zwiększając gęstość betonu, co w połączeniu z efektywniejszą hydratacją cementu podnosi parametry takie jak wytrzymałość, szczelność, trwałość oraz obniża nasiąkliwość i skurcz,
- wysokiej urabialności ułatwiającej układanie, wykończenie powierzchni oraz zagęszczanie nawet w przypadku elementów cienkich i gęsto zbrojonych,
- wysokich klasach konsystencji – S5, F6, SF3.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 0,2–3,0% w stosunku do masy cementu. Wyższe dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi

badaniami. Wymagana ilość domieszki zależy od pożądanej konsystencji, która musi zostać ustalona na podstawie prób.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji

- szczególnie betonów dla prefabrykacji, od których wymaga się wysokich wytrzymałości wczesnych,
- elementów wymagających szybkiego rozformowania, dając możliwość efektywniejszego wykorzystania form,
- betonu o bardzo wysokich klasach konsystencji oraz betonów SCC z zachowaniem wysokiej stabilności produkcji,
- betonu SCC, ASCC, HPC, RPC,
- betonów z zastosowaniem mniej reaktywnych cementów.

Dla zapewnienia wysokich klas ekspozycji związanych z zamrażaniem/rozmarzaniem betonu zaleca się stosowanie MasterGlenium ACE 560 w kombinacji z domieszkami napowietrzającymi MasterAir.

MasterGlenium ACE 560 może być stosowany w połączeniu z domieszkami przyspieszającymi MasterPozzolith 50IHE, Master X-SEED.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T3.1

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterGlenium 560 nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Eter polikarboksyłowy
Forma	Ciecz
Kolor	Biały do żółty
Gęstość (w 20°C)	1,06 ± 0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	5,0 ± 1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1%
Zawartość alkaliów	≤ 0,7% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Podczas przechowywania może dojść do sedymentacji produktu (max. 0,1%), jednak zjawisko to nie ma wpływu na działanie domieszki.
Towary niebezpieczne zgodne z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 220 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterGlenium SKY

Rozwiązania do wysokowartościowego  
betonu towarowego



# MasterGlenium SKY 578

Upłynnijająca/znacznie redukująca ilość wody domieszka do betonu PN-EN 934-2

## Sposób działania

MasterGlenium SKY 578 to superplastyfikator na bazie polikarboksylo- wych eterów rozwiniętych dzięki nanotechnologii w koncepcji **Total Performance Control™**. MasterGlenium SKY 578 jest specjalnie zaprojektowaną domieszką w celu ułatwienia produkcji betonów towaro- wych. Odpowiednio skonfigurowane łańcuchy polimeru wolniej adsor- bują się na ziarnach cementu, dzięki czemu efekt ich dyspersji utrzymuje się w czasie nadając mieszance betonowej płynność przez długi czas.

**Total Performance Control™** jest koncepcją dedykowaną dla pro- dukcji betonu towarowego o wydłużonym czasie urabialności z zachowa- niem wysokiej jakości mieszanki, od jej produkcji na węźle, po przez transport, zabudowę oraz proces hydratacji.

## Właściwości

Wykorzystanie efektu eterycznego pozwala produkować mieszanki beto- nowe o:

- obniżonej zawartości wody zarobowej, z zachowaniem płynności przez to zwiększając gęstość betonu, co w połączeniu z efektywniejszą hydratacją cementu podnosi parametry takie jak wytrzymałość, szczel- ność, trwałość oraz obniża nasiąkliwość i skurcz,
- wysokiej urabialności ułatwiającej jej pompowanie, układanie, wykoń- czenie powierzchni oraz zagęszczanie nawet w przypadku elementów cienkich i gęsto zbrojonych,
- wysokich klasach konsystencji,
- bardzo dobrym utrzymaniu konsystencji.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 0,6–1,4% w stosunku do masy cementu. Wyższe dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi bada- niami. Wymagana ilość domieszki zależy od pożądanej konsystencji, która musi zostać ustalona na podstawie prób.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Eter polikarboksyloowy
Forma	Ciecz
Kolor	Biały do żółty
Gęstość (w 20°C)	1,04 ±0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	10,7 ±1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 1,0% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośred- nim nasłonecznieniem i mrozem. Podczas przechowywania może dojść do sedymentacji produktu (max. 0,1%), jednak zjawisko to nie ma wpływu na działanie domieszki.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Nieklasyfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 220 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji

- betonów dla budownictwa inżynierskiego o podwyższonej trwałości, niskiej nasiąkliwości, wysokiej konsystencji z zachowaniem niskiego W/C,
- elementów konstrukcyjnych z żelbetu i betonu sprężonego,
- betonu towarowego stosowanego m.in do budowy ław i płyt fundamentowych, ścian, słupów oraz stropów,
- betonów kontraktorowych,
- betonu natryskowego,
- betonu dla elementów prefabrykowanych,
- betonu ASCC, HPC,
- betonu w warunkach podwyższonych temperatur utrzymując konsy- stencję mieszanki.

Dla zapewnienia wysokich klas ekspozycji związanych z zamrażaniem/ rozmrażaniem betonu zaleca się stosowanie MasterGlenium SKY 578 w kombinacji z domieszkami napowietrzającymi MasterAir.

MasterGlenium SKY 578 może być stosowany w połączeniu z domiesz- kami opóźniającymi MasterSet R 431, MasterSet R 433, przyspieszającymi MasterPozzolith 50IHE oraz plastyfikującymi serii MasterPozzolith BV.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T3.1

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterGlenium SKY 578 nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z roz- porządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.



# MasterGlenium SKY 596

Upłynnijająca/znacznie redukująca ilość wody domieszka do betonu PN-EN 934-2

## Sposób działania

MasterGlenium SKY 596 jest superplastyfikatorem utrzymanym w koncepcji **Total Performance Control™**, zakładającej produkcję betonu o niskiej zawartości wody z zachowaniem wydłużonego czasu urabialności mieszanki betonowej, oraz zapewnieniu jej jakości od produkcji na węźle, po przez transport, zabudowę i proces hydratacji.

MasterGlenium SKY 596 to domieszka na bazie eterów polikarboksylo- wych, których łańcuchy adsorbują się na ziarnach spoiwa tworząc barierę steryczną oraz elektrostatyczną, co w rezultacie powoduje upłynnienie mieszanki betonowej. Odpowiednia konfiguracja cząstek superplastyfikatora umożliwia utrzymanie w czasie efektu dyspersji bez konieczności hamowania procesów hydratacji cementu po przez rozłożoną w czasie adsorpcje na ziarnach cementu.

## Właściwości

Wykorzystanie efektu eterycznego pozwala produkować mieszanki betonowe o:

- niskiej zawartości wody zarobowej oraz niskiej lepkości, z zachowaniem płynności przez to zwiększając gęstość betonu, co w połączeniu z efektywniejszą hydratacją cementu podnosi parametry takie jak wytrzymałość, szczelność, trwałość oraz obniża nasiąkliwość i skurcz,
- wysokiej urabialności ułatwiającej jej pompowanie, układanie, wykończenie powierzchni oraz zagęszczanie nawet w przypadku elementów cienkich i gęsto zbrojonych,
- wysokich klasach konsystencji – S5, F6, SF3,
- bardzo dobrym utrzymaniu konsystencji.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 0,2–3,0% w stosunku do masy cementu.

Dozowanie średnie 0,6%. Wyższe dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi badaniami. Wymagana ilość domieszki zależy od pożądanej konsystencji, która musi zostać ustalona na podsta-

wie prób.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji

- szczególnie do betonów dla budownictwa inżynierskiego o wysokiej trwałości, niskiej nasiąkliwości, wysokiej konsystencji, z zachowaniem niskiego W/C,
- elementów konstrukcyjnych z żelbetu i betonu sprężonego,
- betonu towarowego stosowanego m.in do budowy ław i płyt fundamentowych, ścian, słupów oraz stropów,
- betonów kontraktorowych,
- betonu natryskowego,
- betonu dla elementów prefabrykowanych,
- betonu SCC, ASCC, HPC, RPC,
- betonu w warunkach podwyższonych temperatur utrzymując konsystencję mieszanki.

Dla zapewnienia wysokich klas ekspozycji związanych z zamrażaniem/ rozmrażaniem betonu zaleca się stosowanie MasterGlenium SKY 596 w kombinacji z domieszkami napowietrzającymi MasterAir.

MasterGlenium SKY 596 może być stosowany w połączeniu z domieszkami opóźniającymi MasterSet R 431, MasterSet R 433, przyspieszającymi MasterPozzolith 50IHE oraz plastyfikującymi serii MasterPozzolith BV.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T3.1

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterGlenium SKY 596 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Eter polikarboksylo-owy
Forma	Ciecz
Kolor	Żółtawy
Gęstość (w 20°C)	1,055 ±0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	5,5 ±1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 0,8% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Podczas przechowywania może dojść do sedymentacji produktu (max. 0,1%), jednak zjawisko to nie ma wpływu na działanie domieszki.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryzowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 220 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Mysłenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterGlenium SKY 638

Upłynnijająca/znacznie redukująca ilość wody domieszka do betonu – PN-EN 934-2

## Sposób działania

MasterGlenium SKY 638 to innowacyjny superplastyfikator na bazie eterów polikarboksylianowych trzeciej generacji. Właściwa konfiguracja łańcuchów polimeru pozwala na rozłożenie procesów adsorpcji w czasie i uniknięciu zabudowywania domieszki przez produkty hydratacji cementu. Dzięki temu, efekt płynności mieszanki betonowej jest zachowany bez negatywnego wpływu na wytrzymałości wczesne stwardniałego betonu.

MasterGlenium SKY 638 jest kolejnym krokiem koncepcji **Total Performance Control™**, opracowanej i dedykowanej do produkcji betonu towarowego o wydłużonym czasie urabialności z zachowaniem wysokiej jakości mieszanki, od jej produkcji na węźle, po przez transport, zabudowę oraz proces hydratacji.

## Właściwości

Wykorzystanie MasterGlenium SKY 638 pozwala na produkcję mieszanki betonowe o:

- doskonałym utrzymaniu konsystencji,
- znacznie ograniczonej zawartości wody zarobowej, z zachowaniem płynności przez to zwiększając gęstość betonu, co w połączeniu z efektywniejszą hydratacją cementu podnosi parametry takie jak wytrzymałość, szczelność, trwałość oraz obniża nasiąkliwość i skurcz,
- wysokiej urabialności ułatwiającej jej pompowanie, układanie, wykończenie powierzchni oraz zagęszczanie nawet w przypadku elementów cienkich i gęsto zbrojonych,
- wysokich klasach konsystencji – S5, F6.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 0,2–2,0% w stosunku do masy cementu. Wyższe dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi

badaniami. Wymagana ilość domieszki zależy od pożądanej konsystencji, która musi zostać ustalona na podstawie prób.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji

- betonów dla budownictwa inżynierskiego o wysokich cechach trwałościowych, niskiej nasiąkliwości, wysokiej konsystencji, z zachowaniem niskiego W/C,
- elementów konstrukcyjnych z żelbetu i betonu sprężonego,
- betonu towarowego stosowanego m.in do budowy ław i płyt fundamentowych, ścian, słupów oraz stropów,
- betonów kontraktorowych,
- betonu natryskowego,
- betonu w warunkach podwyższonych temperatur utrzymując konsystencję mieszanki.

Dla zapewnienia wysokich klas ekspozycji związanych z zamrażaniem/rozmarzaniem betonu zaleca się stosowanie MasterGlenium SKY 638 w kombinacji z domieszkami napowietrzającymi MasterAir.

MasterGlenium SKY 638 może być stosowany w połączeniu z domieszkami opóźniającymi MasterSet R 431, MasterSet R 433, przyspieszającymi MasterPozzolith 50IHE oraz plastyfikującymi serii MasterPozzolith BV.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T3.1

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterGlenium SKY 638 nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Eter polikarboksylianowy
Forma	Ciecz
Kolor	Jasnobrązowy
Gęstość (w 20°C)	1,045 ±0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	5,5 ±1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 1,0% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Podczas przechowywania może dojść do sedimentacji produktu (max. 0,1%), jednak zjawisko to nie ma wpływu na działanie domieszki.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 220 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterGlenium SKY 653

Upłynnijająca/znacznie redukująca ilość wody domieszka do betonu

## Sposób działania

MasterGlenium SKY 653 to domieszką dedykowaną dla betonu towarowego bazującą na zaawansowanej technologii polimeryzacji, umożliwiającej efektywną dyspersję ziaren cementu, połączoną ze znacznym ograniczeniem tarcia wewnętrznego cząstek w mieszance betonowej. W praktyce pozwala to na produkcję stabilnych mieszanek betonowych o wysokiej konsystencji, długim utrzymaniu konsystencji oraz znacznie wyższym rozwojem wytrzymałości wczesnych.

## Właściwości

Zastosowanie MasterGlenium SKY 653 pozwala na produkcję mieszanek betonowych o:

- wysokiej płynności z zachowaniem stabilności mieszanki betonowej,
- dużej jednorodności, co w połączeniu z efektywniejszą hydratacją cementu podnosi parametry takie jak wytrzymałość, szczelność, trwałość oraz obniża nasiąkliwość i skurcz,
- bardzo dobrym utrzymaniu konsystencji,
- reologii ułatwiającej pompowanie, układanie, zagęszczenie oraz wykończenie powierzchni,
- znacznie obniżonej zawartości wody zarobowej oraz dużej zawartości frakcji pylistych przy zachowaniu bardzo dobrych właściwości reologicznych,
- wysokiej wytrzymałości.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 0,2–2,0% w stosunku do masy cementu. Dozowanie średnie 0,5%. Wyższe dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi badaniami. Wymagana ilość domieszki zależy od pożądanej konsystencji, która musi zostać ustalona na podstawie prób.

## Zastosowanie

- Domieszka może być wykorzystana do produkcji
- szczególnie do betonów dla budownictwa inżynierskiego o wysokiej trwałości, niskiej nasiąkliwości, wysokiej konsystencji, z zachowaniem niskiego W/C,
  - elementów konstrukcyjnych z żelbetu i betonu sprężonego,
  - betonu towarowego stosowanego m.in do budowy ław i płyt fundamentowych, ścian, słupów oraz stropów,
  - betonów kontraktorowych,
  - betonu natryskowego,
  - betonu dla elementów prefabrykowanych,
  - betonu SCC, ASCC
  - betonu w warunkach podwyższonych temperatur utrzymując konsystencję mieszanki.
  - betonów architektonicznych,

Dla zapewnienia wysokich klas ekspozycji związanych z zamrażaniem/rozmarzaniem betonu zaleca się stosowanie MasterGlenium SKY 653 w kombinacji z domieszkami napowietrzającymi MasterAir. MasterGlenium SKY 653 może być stosowany w połączeniu z domieszkami opóźniającymi MasterSet R 431, MasterSet R 433, przyspieszającymi MasterPozzolith 50IHE, Master X-SEED oraz plastyfikującymi serii MasterPozzolith BV.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T3.1

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterGlenium SKY 653 nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Eter polikarboksylowy
Forma	Ciecz
Kolor	Biały do żółty
Gęstość (w 20°C)	1,045 ±0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	10,0 ±1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 0,9% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Podczas przechowywania może dojść do sedimentacji produktu (max. 0,1%), jednak zjawisko to nie ma wpływu na działanie domieszki.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 220 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterGlenium SKY 686

Upłynnijająca/znacznie redukująca ilość wody domieszka do betonu PN-EN 934-2

## Sposób działania

MasterGlenium SKY 686 to innowacyjny superplastyfikator na bazie eterów polikarboksylowych, który po dodaniu do mieszanki betonowej adsorbuje się na ziarnach spoiwa, a łańcuchy boczne polimeru dyspergują i separują je, upłynniając oraz stabilizując mieszankę. Dzięki grupom funkcyjnym proces adsorpcji domieszki jest spowolniony, co wydłuża czas urabialności mieszanki betonowej. MasterGlenium SKY 686 hamując utratę konsystencji w czasie nie powoduje opóźnienia wiązania dzięki temu nie ogranicza wytrzymałości wczesnych betonu.

MasterGlenium SKY 686 jest kolejnym krokiem koncepcji **Total Performance Control™**, opracowanej i dedykowanej do produkcji betonu towarowego o wydłużonym czasie urabialności z zachowaniem wysokiej jakości mieszanki, od jej produkcji na węźle, po przez transport, zabudowę oraz proces hydratacji.

## Właściwości

Brak możliwości zbliżenia się do siebie ziaren spoiwa na skutek efektu eterycznego pozwala produkować mieszanki betonowe o:

- doskonałym utrzymaniu konsystencji,
- znacznie ograniczonej zawartości wody zarobowej, z zachowaniem płynności przez to zwiększając gęstość betonu, co w połączeniu z efektywniejszą hydratacją cementu podnosi parametry takie jak wytrzymałość, szczelność, trwałość oraz obniża nasiąkliwość i skurcz,
- wysokiej urabialności ułatwiającej jej pompowanie, układanie, wykończenie powierzchni oraz zagęszczanie nawet w przypadku elementów cienkich i gęsto zbrojonych,
- wysokich klasach konsystencji – S5, F6

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 0,2–3,0% w stosunku do masy cementu. Wyższe dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi badaniami. Wymagana ilość domieszki zależy od pożądanej konsystencji, która

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Eter polikarboksyloy
Forma	Ciecz
Kolor	Brązowy
Gęstość (w 20°C)	1,05 ± 0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	5,5 ± 1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 0,9% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Podczas przechowywania może dojść do sedymentacji produktu (max. 0,1%), jednak zjawisko to nie ma wpływu na działanie domieszki.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryzowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 220 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Mysłonice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



musi zostać ustalona na podstawie prób.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji

- betonów dla budownictwa inżynierskiego o wysokich cechach trwałościowych, niskiej nasiąkliwości, wysokiej konsystencji, z zachowaniem niskiego W/C,
- elementów konstrukcyjnych z żelbetu i betonu sprężonego,
- betonu towarowego stosowanego m.in do budowy ław i płyt fundamentowych, ścian, słupów oraz stropów,
- betonów kontraktorowych,
- betonu natryskowego,
- betonu dla elementów prefabrykowanych,
- betonu ASCC,
- betonu w warunkach podwyższonych temperatur utrzymując konsystencję mieszanki.

Dla zapewnienia wysokich klas ekspozycji związanych z zamrażaniem/rozmarzaniem betonu zaleca się stosowanie MasterGlenium SKY 686 w kombinacji z domieszkami napowietrzającymi MasterAir.

MasterGlenium SKY 686 może być stosowany w połączeniu z domieszkami opóźniającymi MasterSet R 431, MasterSet R 433, przyspieszającymi MasterPozzolith 50IHE oraz plastyfikującymi serii MasterPozzolith BV.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T3.1

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterGlenium SKY 686 nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

# MasterGlenium SKY 1600

Upłynnijająca/znacznie redukująca ilość wody domieszka do betonu

## Sposób działania

MasterGlenium SKY 1600 jest wysoce efektywnym superplastyfikatorem skoncentrowanym zachowaniu długiego czasu urabialności mieszanki betonowej oraz wysokiego rozwoju wytrzymałości wczesnych. MasterGlenium SKY 1600 to domieszka dedykowaną dla betonu towarowego bazującą na zaawansowanej technologii polimeryzacji, umożliwiającą efektywną dyspersję ziaren cementu, połączoną ze znacznym ograniczeniem tarcia wewnętrznego cząstek w mieszance betonowej. W praktyce pozwala to na produkcję stabilnych mieszanek betonowych o bardzo wysokiej konsystencji, długim utrzymaniu konsystencji oraz znacznie wyższym rozwojem wytrzymałości wczesnych.

## Właściwości

Zastosowanie MasterGlenium SKY 1600 pozwala na produkcję mieszanek betonowych o:

- wysokiej płynności z zachowaniem stabilności mieszanki betonowej,
- dużej jednorodności, co w połączeniu z efektywniejszą hydratacją cementu podnosi parametry takie jak wytrzymałość, szczelność, trwałość oraz obniża nasiąkliwość i skurcz,
- bardzo dobrym utrzymaniu konsystencji,
- reologii ułatwiającej pompowanie, układanie, zagęszczenie oraz wykończenie powierzchni,
- znacznie obniżonej zawartości wody zarobowej, oraz dużej zawartości frakcji pylistych przy zachowaniu bardzo dobrych właściwości reologicznych,
- wysokiej wytrzymałości.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 0,1–3,0% w stosunku do masy cementu. Dozowanie średnie 0,5%. Wyższe dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi badaniami. Wymagana ilość domieszki zależy od pożądanej konsystencji, która musi zostać ustalona na podstawie prób.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Eter
Forma	Ciecz
Kolor	Biały do żółty
Gęstość (w 20°C)	10,0 ± 1,0 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	10,4 ± 1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 0,9% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Podczas przechowywania może dojść do sedymentacji produktu (max. 0,1%), jednak zjawisko to nie ma wpływu na działanie domieszki.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 220 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



## Zastosowanie

- Domieszka może być wykorzystana do produkcji
- szczególnie do betonów dla budownictwa inżynierskiego o wysokiej trwałości, niskiej nasiąkliwości, wysokiej konsystencji, z zachowaniem niskiego W/C,
  - elementów konstrukcyjnych z żelbetu i betonu sprężonego,
  - betonu towarowego stosowanego m.in do budowy ław i płyt fundamentowych, ścian, słupów oraz stropów,
  - betonów kontraktorowych,
  - betonu natryskowego,
  - betonu dla elementów prefabrykowanych,
  - betonu SCC, ASCC,
  - betonu w warunkach podwyższonych temperatur utrzymując konsystencję mieszanki.
  - betonów architektonicznych,

Dla zapewnienia wysokich klas ekspozycji związanych z zamrażaniem/rozmarzaniem betonu zaleca się stosowanie MasterGlenium SKY 1600 w kombinacji z domieszkami napowietrzającymi MasterAir.

MasterGlenium SKY 1600 może być stosowany w połączeniu z domieszkami opóźniającymi MasterSet R 431, MasterSet R 433, przyspieszającymi MasterPozzolith 50IHE, Master X-SEED oraz plastyfikującymi serii MasterPozzolith BV.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T3.1

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterGlenium SKY 1600 nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.



# MasterPolyheed 121

Upłynnijająca/znacznie redukująca ilość wody domieszka do betonu PN-EN 934-2

## Sposób działania

MasterPolyheed 121 jest superplastyfikatorem opartym na eterze polikarboksylianowym, efektywnym w produkcji mieszanek betonowych o różnych klasach konsystencji oraz wytrzymałości. Łańcuch polimeru adsorbując się na ziarnach spoiwa, zapewnia płynność mieszanki dzięki swym bocznym odgałęzieniom ograniczającym tarcie wewnętrzne.

## Właściwości

Efektywna dyspersja ziaren cementu oraz dodatków pozwala produkować mieszanki betonowe o:

- zwiększonej konsystencji przy zachowaniu stałego W/C,
- wysokiej urabialności ułatwiającej jej pompowanie, układanie, wykończenie powierzchni oraz zagęszczanie nawet w przypadku elementów cienkich i gęsto zbrojonych,
- mniejszej ilości wody zarobowej, z zachowaniem stałej konsystencji, co zwiększa skuteczność hydratacji cementu podnosząc parametry betonu takie jak wytrzymałość, szczelność, trwałość oraz obniżając nasiąkliwość i skurcz,
- wysokich wytrzymałościach wczesnych oraz końcowych,
- wysokiej klasie konsystencji z zachowaniem niskiej lepkości.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 0,2–3,0% w stosunku do masy cementu. Wyższe dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi badaniami. Wymagana ilość domieszki zależy od pożądanej konsystencji, która

musi zostać ustalona na podstawie prób.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji:

- betonu towarowego stosowanego m.in do budowy ław, ścian, słupów oraz stropów,
- elementów konstrukcyjnych z żelbetu i betonu sprężonego,
- betonu posadzkowego (w tym do ogrzewania podłogowego), jastrychu oraz szlichty,
- elementów prefabrykowanych.

Dla zapewnienia wysokich klas ekspozycji związanych z zamrażaniem/rozmarzaniem betonu zaleca się stosowanie MasterPolyheed 121 w kombinacji z domieszkami napowietrzającymi serii MasterAir.

MasterPolyheed 121 może być stosowany w połączeniu z domieszkami opóźniającymi MasterSet R 431 oraz MasterSet R 433, przyspieszającymi MasterPozzolith 501HE oraz plastyfikującymi serii MasterPozzolith BV.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T3.1

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterPolyheed 121 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Eter polikarboksyliowy
Forma	Ciecz
Kolor	Jasnobrązowy
Gęstość (w 20°C)	1,015 ±0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	5,5 ±1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 0,4% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 220 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterPolyheed 219

Upłynnijająca/znacznie redukująca ilość wody domieszka do betonu

## Sposób działania

MasterPolyheed 219 jest superplastyfikatorem na bazie eterów polikarboksylianowych, efektywny w produkcji mieszanek betonowych o różnych klasach konsystencji przy zachowaniu wydłużonego czasu urabialności. Konfiguracja łańcuchów polimeru zapewnia płynność mieszanki oraz utrzymanie efektu dyspersji bez nadmiernego hamowania procesów hydratacji poprzez rozłożoną w czasie adsorpcję na ziarnach cementu.

## Właściwości

Dyspersja ziaren cementu oraz dodatków pozwala produkować mieszanki betonowe o:

- zwiększonej konsystencji przy zachowaniu stałego W/C,
- wysokiej urabialności ułatwiającej jej pompowanie, układanie, wykończenie powierzchni oraz zagęszczanie nawet w przypadku elementów cienkich i gęsto zbrojonych,
- mniejszej ilości wody zarobowej, z zachowaniem stałej konsystencji, co zwiększa skuteczność hydratacji cementu podnosząc parametry betonu takie jak wytrzymałość, szczelność, trwałość oraz obniżając nasiąkliwość i skurcz.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 0,2–1,5% w stosunku do masy cementu. Wyższe dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi badaniami. Wymagana ilość domieszki zależy od pożądanej konsystencji, która musi zostać ustalona na podstawie prób.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji:

- betonu towarowego stosowanego m.in do budowy ław, ścian, słupów oraz stropów,
- elementów konstrukcyjnych z żelbetu i betonu sprężonego,
- betonu posadzkowego, jastrychu oraz szlichty.
- betonu w warunkach podwyższonych temperatur utrzymując konsystencję mieszanki,
- betonów kontraktorowych, oraz masywnych.

Dla zapewnienia wysokich klas ekspozycji związanych z zamrażaniem/rozmarzaniem betonu zaleca się stosowanie MasterPolyheed 219 w kombinacji z domieszkami napowietrzającymi serii MasterAir. MasterPolyheed 219 może być stosowany w połączeniu z domieszkami opóźniającymi MasterSet R 431 oraz MasterSet R 433, przyspieszającymi MasterPozzolith 50IHE oraz plastyfikującymi serii MasterPozzolith.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T3.2

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterPolyheed 219 nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Eter polikarboksylowy
Forma	Ciecz
Kolor	Biały do żółty
Gęstość (w 20°C)	1,05 ± 0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	10,5 ± 1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 1,3% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryzowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 220 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)





# MasterPolyheed 357

Domieszka do betonu upłynniająca/znacznie redukująca ilość wody, przyspieszająca twardnienie

## Sposób działania

MasterPolyheed 357 jest domieszką opartą na nowej generacji polikarboksylianowym eterze. Łańcuch polimeru zaprojektowano wykorzystując nanotechnologię dla umożliwienia wysokoefektywnej dyspersji bez blokowania procesu hydratacji. Zaadsorbowany łańcuch na ziarnach spoiwa dzięki swym bocznym odgałęzieniom organiczna tarcie wewnętrznie pomiędzy nimi i separuje je nadając mieszance stabilność oraz płynność. Jednoczesne zwiększenie powierzchni dostępu dla wody umożliwia szybką hydratację skutkującą bardzo wysokim przyrostem wytrzymałości zwłaszcza we wczesnych okresach dojrzewania betonu. Dodatkowo wykorzystanie przyspieszacza wiązania zwiększa przyrost wczesnych wytrzymałości.

## Właściwości

Efektywna dyspersja ziaren cementu oraz dodatków w połączeniu z efektem przyspieszającym wiązanie pozwala produkować mieszanki betonowe o:

- zwiększonej konsystencji przy zachowaniu stałego W/C,
- szybkim przyroście wytrzymałości w warunkach niskich temperatur,
- wysokiej urabialności ułatwiającej jej pompowanie, układanie, wykończenie powierzchni oraz zagęszczanie nawet w przypadku elementów cienkich i gęsto zbrojonych,
- mniejszej ilości wody zarobowej, z zachowaniem stałej konsystencji, co zwiększa skuteczność hydratacji cementu podnosząc parametry betonu takie jak wytrzymałość, szczelność, trwałość oraz obniżając nasiąkliwość i skurcz,
- wysokich wytrzymałościach wczesnych oraz końcowych,
- wysokiej klasie konsystencji z zachowaniem niskiej lepkości.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Eter polikarboksyliowy, przyspieszacz
Forma	Ciecz
Kolor	Biały do żółtawy
Gęstość (w 20°C)	1,02 ± 0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	8,0 ± 1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 0,2% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 220 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponośmy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterPolyheed 457

Domieszka do betonu upłynniająca/znacznie redukująca ilość wody, przyspieszająca twardnienie

## Sposób działania

MasterPolyheed 457 jest superplastyfikatorem na bazie eterów polikarboksylianowych, efektywnym w produkcji mieszanek betonowych o różnych klasach konsystencji, w warunkach obniżonych temperatur. Właściwa konfiguracja łańcuchów polimeru umożliwia skuteczną dyspersję ziaren bez blokowania procesów hydratacyjnych cementu, co w połączeniu z przyspieszaczem wiązania w postaci soli nieorganicznych gwarantuje wysoki przyrost wytrzymałości, zwłaszcza we wczesnym okresie dojrzewania betonu.

## Właściwości

Efektywna dyspersja ziaren cementu oraz dodatków w połączeniu z efektem przyspieszającym wiązanie pozwala produkować mieszanki betonowe o:

- zwiększonej konsystencji przy zachowaniu stałego W/C,
- szybkim przyroście wytrzymałość w warunkach niskich temperatur,
- wysokiej urabialności ułatwiającej jej pompowanie, układanie, wykończenie powierzchni oraz zagęszczanie nawet w przypadku elementów cienkich i gęsto zbrojonych,
- mniejszej ilości wody zarobowej, z zachowaniem stałej konsystencji, co zwiększa skuteczność hydratacji cementu podnosząc parametry betonu takie jak wytrzymałość, szczelność, trwałość oraz obniżając nasiąkliwość i skurcz,
- wysokich wytrzymałościach wczesnych oraz końcowych,
- wysokiej klasie konsystencji z zachowaniem niskiej lepkości.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 0,5–3,0% w stosunku do masy cementu. Wyższe dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi badaniami. Wymagana ilość domieszki zależy od pożądanej konsystencji, która musi zostać ustalona na podstawie prób.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji:

- w szczególności mieszanki betonowej w okresach obniżonych temperatur,
- betonu towarowego stosowanego m.in do budowy ław, ścian, słupów oraz stropów,
- elementów prefabrykowanych.

Przy zachowaniu wszystkich zleceń związanych z betonowaniem w warunkach obniżonych temperatur (patrz: Instrukcja ITB 282 Wytyczne wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur) produkt może być stosowany w temperaturach do -15°C.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T3.1/T7

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterPolyheed 457 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Eter polikarboksylowy, przyspieszacz
Forma	Ciecz
Kolor	Żółtawy do jasnobrązowy
Gęstość (w 20°C)	1,36 ±0,03 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	2,5 ±1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 0,3% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze -5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 220 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterRheobuild 1021

Upłynnijająca/znacznie redukująca ilość wody domieszka do betonu PN-EN 934-2

## Sposób działania

MasterRheobuild 1021 dzięki połączeniu zalet dwóch sulfonowanych żywic otacza ziarna cementu z jednej strony nadając im jednoimienny ładunek powodujący ich wzajemne odpychanie, z drugiej tworząc na ich powierzchni warstwę smarną. Przyczynia się to do skutecznego rozproszenia ziaren cementu nadając płynność mieszance betonowej.

## Właściwości

Efektywna dyspersja ziaren cementu pozwala produkować mieszanki betonowe o:

- zwiększonej konsystencji przy zachowaniu stałego W/C,
- wysokiej urabialności ułatwiającej jej pompowanie, układanie, wykończenie powierzchni oraz zagęszczanie nawet w przypadku elementów cienkich i gęsto zbrojonych,
- mniejszej ilości wody zarobowej, z zachowaniem stałej konsystencji, co zwiększa skuteczność hydratacji cementu podnosząc parametry betonu takie jak wytrzymałość, szczelność, trwałość oraz obniżając nasiąkliwość i skurcz,
- wysokich wytrzymałościach wczesnych oraz końcowych,
- wysokiej kasie konsystencji z zachowaniem niskiej lepkości.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 0,1–2,3% w stosunku do masy cementu. Wyższe dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi badaniami. Wymagana ilość domieszki zależy od pożądanej konsystencji, która musi zostać ustalona na podstawie prób.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Polikondensaty sulfonowanego naftalenu i melaminy
Forma	Ciecz
Kolor	Ciemnobrązowy
Gęstość (w 20°C)	1,14 ± 0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	9,0 ± 2,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 5,0% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Podczas przechowywania może dojść do sedymentacji produktu (max. 0,1%), jednak zjawisko to nie ma wpływu na działanie domieszki.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 220 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Mysłenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterSure HES 1515

Upłynnijająca/znacznie redukująca ilość wody domieszka do betonu PN-EN 934-2

## Sposób działania

MasterSure HES 1515 jest wysokoefektywnym superplastyfikatorem opartym o najnowszą koncepcję polimeryzacji eterów skoncentrowaną na wysokim rozwoju wytrzymałości wczesnej, z zachowaniem wydłużonego czasu urabialności mieszanki betonowej.

Unikatowe rozwiązanie dedykowane dla prefabrykacji umożliwia skuteczną dyspersję ziaren cementu utrzymaną w czasie, bez hamowania procesów hydratacji, co znacznie ułatwia produkcję szczególnie elementów wielkogabarytowych.

## Właściwości

Zastosowanie MasterSure HES 1515 pozwala na produkcję:

- mieszanek o bardzo niskiej zawartości wody z zachowaniem długiego czasu urabialności ułatwiającego układanie, zagęszczenie oraz wykończenie powierzchni,
- betonów wysokiej wytrzymałości wczesnej,
- mieszanek o dużej jednorodności, co w połączeniu z efektywniejszą hydratacją cementu podnosi parametry takie jak wytrzymałość, szczelność, trwałość oraz obniża nasiąkliwość i skurcz,
- Mieszanek o wysokich klasach konsystencji – S5, F6, SF3.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 0,1–3,0% w stosunku do masy cementu. Wyższe dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi badaniami. Wymagana ilość domieszki zależy od pożądanej konsystencji, która musi zostać ustalona na podstawie prób.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji:

- betonów dla prefabrykacji, od których wymaga się wysokich wytrzymałości wczesnych z zachowaniem długiego czasu urabialności mieszanki betonowej,
- elementów wymagających szybkiego rozformowania, dając możliwość efektywniejszego wykorzystania form,
- betonu SCC, ASCC, HPC, RPC,
- betonów dla budownictwa inżynierskiego o wysokiej trwałości, niskiej nasiąkliwości, wysokiej konsystencji, z zachowaniem niskiego W/C,
- elementów konstrukcyjnych z żelbetu i betonu sprężonego,
- betonów architektonicznych,
- betonów z zastosowaniem mniej reaktywnych cementów.

Dla zapewnienia wysokich klas ekspozycji związanych z zamrażaniem/rozmarzaniem betonu zaleca się stosowanie MasterSure HES 1515 w kombinacji z domieszkami napowietrzającymi MasterAir. MasterSure HES 1515 może być stosowany w połączeniu z domieszkami przyspieszającymi MasterPozzolith 501HE, Master X-SEED.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T3.1

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterSure HES 1515 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Eter polikarboksyloyowy
Forma	Ciecz
Kolor	Biały do żółty
Gęstość (w 20°C)	1,09 ± 0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	9,0 ± 1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 1,3% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Podczas przechowywania może dojść do sedymentacji produktu (max. 0,1%), jednak zjawisko to nie ma wpływu na działanie domieszki.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 220 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterAir 3015

Napowietrzająca domieszka do betonu zgodna z PN-EN 934-2

## Sposób działania

MasterSure HES 1517 jest wysokoefektywnym superplastyfikatorem opartym o najnowszą koncepcję polimeryzacji eterów skoncentrowaną na wysokim rozwoju wytrzymałości wczesnej, z zachowaniem wydłużonego czasu urabialności mieszanki betonowej.

Unikatowe rozwiązanie dedykowane dla prefabrykacji umożliwia skuteczną dyspersję ziaren cementu utrzymaną w czasie, bez hamowania procesów hydratacji, co znacznie ułatwia produkcję szczególnie elementów wielkogabarytowych.

## Właściwości

Zastosowanie MasterSure HES 1517 pozwala na produkcję:

- mieszanek o bardzo niskiej zawartości wody z zachowaniem długiego czasu urabialności ułatwiającego układanie, zagęszczenie oraz wykończenie powierzchni,
- betonów wysokiej wytrzymałości wczesnej,
- mieszanek o dużej jednorodności, co w połączeniu z efektywniejszą hydratacją cementu podnosi parametry takie jak wytrzymałość, szczelność, trwałość oraz obniża nasiąkliwość i skurcz,
- Mieszanek o wysokich klasach konsystencji – S5, F6, SF3.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 0,2–3,0% w stosunku do masy cementu. Wyższe dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi badaniami. Wymagana ilość domieszki zależy od pożądanej konsystencji, która musi zostać ustalona na podstawie prób.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji:

- betonów dla prefabrykacji, od których wymaga się wysokich wytrzymałości wczesnych z zachowaniem długiego czasu urabialności mieszanki betonowej,
- elementów wymagających szybkiego rozformowania, dając możliwość efektywniejszego wykorzystania form,
- betonu SCC, ASCC, HPC, RPC,
- betonów dla budownictwa inżynierskiego o wysokiej trwałości, niskiej nasiąkliwości, wysokiej konsystencji, z zachowaniem niskiego W/C,
- elementów konstrukcyjnych z żelbetu i betonu sprężonego,
- betonów architektonicznych,
- betonów z zastosowaniem mniej reaktywnych cementów.

Dla zapewnienia wysokich klas ekspozycji związanych z zamrażaniem/rozmarzaniem betonu zaleca się stosowanie MasterSure HES 1517 w kombinacji z domieszkami napowietrzającymi MasterAir. MasterSure HES 1517 może być stosowany w połączeniu z domieszkami przyspieszającymi MasterPozzolith 501HE, Master X-SEED.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T3.1

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterSure HES 1517 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Eter polikarboksyloyowy
Forma	Ciecz
Kolor	Biały do żółty
Gęstość (w 20°C)	1,085 ±0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	9,0 ±1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 1,3% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Podczas przechowywania może dojść do sedymentacji produktu (max. 0,1%), jednak zjawisko to nie ma wpływu na działanie domieszki.
Towary niebezpieczne zgodne z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 220 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



DOMIESZKI NAPOWIETRZAJĄCE





# MasterAir 107

Napowietrzająca domieszka do betonu zgodna z PN-EN 934-2

## Sposób działania

MasterAir 107 jest efektywną domieszką napowietrzającą, do produkcji, której wykorzystano surfaktanty anionowe. Domieszka obniża napięcie powierzchniowe wody powodujących powstawanie w trakcie mieszania stabilnych mikroporów powietrza, regularnie rozmieszczonych w całej objętości mieszanki betonowej.

## Właściwości

Wykorzystanie domieszki MasterAir 107 umożliwia produkcję betonu o zmodyfikowanej strukturze, w której ciągłość kapilar zostaje przerwana dzięki pęcherzykom powietrza:

- podnosząc odporność na zarażanie/rozmarzanie,
- podnosząc odporność na działanie mrozu w obecności środków odladzających,
- obniżając podciąganie kapilarne.

Mieszanka betonowa produkowana z MasterAir 107 charakteryzuje się:

- podwyższoną plastycznością i urabialnością,
- większą stabilnością i spójnością,
- obniżoną tendencją do segregacji oraz bleedingu.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie wynosi 0,02–0,8% w stosunku do masy cementu. Ostateczna wielkość dozowania domieszki zależy od oczekiwanej zawartości mikroporów w mieszance betonowej i musi być ustalona drogą doświadczalną.

MasterAir 107 powinien być dodawany przed wprowadzeniem innych domieszek do betonu (na przykład plastyfikatorów i superplastyfikatorów) i mieszaniu przez co najmniej 10 sekund.

Należy zadbać o dostatecznie długi czas mieszania oraz przestrzegać zasad dotyczących produkcji, transportu i obróbki betonu napowietrznego.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji betonów dla budownictwa inżynierskiego gdzie wymaga się wysokiej odporności na agresję mrozową w obecności soli odladzających, lub bez ich stosowanie, co szczególnie jest pożądane w przypadku:

- betonów nawierzchniowych m.in. dla dróg i lotnisk,
- betonów do budowy obiektów mostowych,
- betonów dla konstrukcji hydrotechnicznych.

Środek napowietrzający bardzo dobrze sprawdza się w przypadku produkcji zapraw poprawiają ich:

- urabialność oraz obróbkę,
- właściwości cieplochronne (izolacyjność).

MasterAir 107 może być stosowany w kombinacji zarówno z plastyfikatorami serii MasterPozzolith BV jak i superplastyfikatorami MasterPolyheed, MasterRheobuild, MasterGlenium, MasterEase lub MasterSure.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T5

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterAir 107 jest substancją niebezpieczną w rozumieniu wytycznej (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Tensydy syntetyczne
Forma	Ciecz
Kolor	Przezroczysty
Gęstość (w 20°C)	1,002 ±0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	9,0 ±1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 0,3% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodne z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 200 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Mysłenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterAir 117

Napowietrzająca domieszka do betonu zgodna z PN-EN 934-2

## Sposób działania

MasterAir 117 jest wysokoskoncentrowaną domieszką napowietrzającą, na bazie surfaktantów anionowych. Środek powierzchniowoczynny podczas mieszania tworzy sieć stabilnych mikroporów powietrza w mieszanke betonowej.

## Właściwości

Wykorzystanie domieszki MasterAir 117 umożliwia produkcję betonu:

- odpornego na zarażanie/rozmarzanie,
- odpornego na działanie mrozu w obecności środków odładzających,
- obniżając podciąganie kapilarne.

Mieszanka betonowa produkowana z MasterAir 117 charakteryzuje się:

- podwyższoną plastycznością i urabialnością,
- większą stabilnością i spójnością,
- obniżoną tendencją do segregacji oraz bleedingu.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie wynosi 0,02–0,5 w stosunku do masy cementu. Ostateczna wielkość dozowania domieszki zależy od oczekiwanej zawartości mikroporów w mieszanke betonowej i musi być ustalona drogą doświadczalną.

MasterAir 117 powinien być dodawany przed wprowadzeniem innych domieszek do betonu (na przykład plastyfikatorów i superplastyfikatorów) i mieszaniu przez co najmniej 10 sekund.

Należy zadbać o dostatecznie długi czas mieszania oraz przestrzegać zasad dotyczących produkcji, transportu i obróbki betonu napowietrzonego.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji betonów dla budownictwa inżynierskiego gdzie wymaga się wysokiej odporności na agresję mrozową w obecności soli odładzających, co szczególnie jest pożądane w przypadku:

- betonów nawierzchniowych m.in. dla dróg i lotnisk,
- betonów do budowy obiektów mostowych,
- betonów dla konstrukcji hydrotechnicznych.

Środek napowietrzający bardzo dobrze sprawdza się w przypadku produkcji zapraw poprawiając ich:

- urabialność oraz obróbkę,
- właściwości cieplochronne (izolacyjność).

MasterAir 117 może być stosowany w kombinacji zarówno z plastyfikatorami serii MasterPozzolith BV jak i superplastyfikatorami MasterPolyheed, MasterRheobuild, MasterGlenium, MasterEase lub MasterSure.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T5

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterAir 117 jest substancją niebezpieczną w rozumieniu wytycznej (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Tensydy
Forma	Ciecz
Kolor	Przezroczysty, żółtawy
Gęstość (w 20°C)	1,007 ± 0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	11,0 ± 1,5
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 0,7% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodne z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 200 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterAir 150 MHK

Domieszka napowietrzająca w postaci mikrosfery syntetycznej

## Sposób działania

MasterAir 150 MHK jest domieszką do betonu i zapraw na bazie elastycznych pustych polimerowych mikrosfer. Podobnie jak w przypadku standardowych środków napowietrzających, zapewnienie odporności na działanie mrozu polega na utworzeniu w matrycy cementowej sieci mikropustek sferycznych, o średnicy nie większej niż 250  $\mu\text{m}$  w odległości od siebie 150 do 200  $\mu\text{m}$ . Gwarantuje to kompensację naprężeń wywołanych zmianą objętości w wyniku zamarzania wody. MasterAir 150 MHK powstał z myślą o betonach, których napowietrznie jest bardzo trudne z punktu widzenia stabilności produkcji np. betonu SCC lub niemożliwe tak jak w przypadku niektórych betonów architektonicznych.

## Właściwości

Z MasterAir 150 MHK możliwa jest:

- produkcja betonu odpornego na zamrażanie/rozmarzanie również w obecności środków odładzających,
- produkcja betonu architektonicznego spełniającego wymagania betonu mrozoodpornego z zachowaniem niskiej zawartości powietrza,
- produkcja betonu mrozoodpornego niewrażliwego na czynniki dotychczas istotne przy standardowych napowietrzaczach np. zmienna temperatura.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie wynosi 2–5  $\text{kg}/\text{m}^3$ . Ostateczna wielkość dozowania domieszki zależy od wymagań klas ekspozycji i receptury mieszanki betonowej i musi być ustalona drogą doświadczalną.

MasterAir 150 MHK powinien być dodawany przed wprowadzeniem innych domieszek do betonu (na przykład plastyfikatorów i superplastyfikatorów). Możliwe jest wymieszanie MasterAir 150 MHK z częścią wody

zarobowej przed dodaniem do betonu, dla łatwiejszej dyspersji domieszki w mieszance betonowej.

Kontrola zawartości domieszki w mieszance betonowej nie może się odbywać przy pomocy standardowej metody ciśnieniowej wg. PN-EN 12350-7. Konieczne jest wykorzystanie procedury wg. Normy ASTM C-173/C-173M-01.

## Zastosowanie

Domieszka przeznaczona jest szczególnie do produkcji betonów, których klasy ekspozycji przewidują zagrożenie ze strony mrozu oraz soli odładzających, a wykorzystanie standardowych domieszek napowietrzających jest utrudnione :

- betonów SCC i ASCC,
- betonów architektoniczne,
- betonów dla obiektów mostowych.

MasterAir 150 MHK może być stosowany w kombinacji zarówno z plastyfikatorami serii MasterPozzolith BV jak i superplastyfikatorami MasterPolyheed, MasterRheobuild, MasterGlenium, MasterEase lub MasterSure.

## Dokumenty dopuszczające

Europejska aprobatą techniczną ETA-13/0391

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterAir 150 MHK nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Polimer akrylonitrylowy
Forma	Granulat
Kolor	Biały
Gęstość	0,2 $\text{g}/\text{cm}^3$
Zawartość chlorków	$\leq 0,2\%$ masy
Zawartość alkaliów	$\leq 0,1\%$ masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	24 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Nieklasfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Worek – 2 kg; Karton – 8 worków; Paleta – 12 kartonów

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterAir 3012

Napowietrzająca domieszka do betonu zgodna z PN-EN 934-2

## Sposób działania

MasterAir 3012 należy do grupy związków powierzchniowo czynnych na bazie żywic. Domieszka o wysoce efektywnym działaniu powoduje obniżenie napięcia powierzchniowe wody co skutkuje podczas mieszania powstawaniem stabilnych mikro porów powietrza regularnie rozmieszczonych w całej objętości betonu.

## Właściwości

Wykorzystanie domieszki MasterAir 3012 umożliwi produkcję betonu o zmodyfikowanej strukturze, w której ciągłość kapilar zostaje przerwana dzięki pęcherzykom powietrza:

- podnosząc odporność na zarażanie/rozmarzanie,
- podnosząc odporność na działanie mrozu w obecności środków odladających,
- obniżając podciąganie kapilarne.

Mieszanka betonowa produkowana z MasterAir 3012 charakteryzuje się:

- podwyższoną plastycznością i urabialnością,
- większą stabilnością i spójnością,
- obniżoną tendencją do segregacji oraz bleedingu,
- łatwością w napowietrzaniu betonów nawet o wysokiej zawartości drobnych frakcji.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie wynosi 0,05–0,8 w stosunku do masy cementu. Ostateczna wielkość dozowania domieszki zależy od oczekiwanej zawartości mikroporów w mieszance betonowej i musi być ustalona drogą doświadczeń.

MasterAir 3012 powinien być dodawany przed wprowadzeniem innych domieszek do betonu (na przykład plastyfikatorów i superplastyfikatorów) i mieszany, przez co najmniej 10 sekund.

Należy zadbać o dostatecznie długi czas mieszania oraz przestrzegać

zasad dotyczących produkcji, transportu i obróbki betonu napowietrznego.

## Zastosowanie

Domieszka przeznaczona jest szczególnie do produkcji betonów dla budownictwa inżynierskiego dla których warunki eksploatacji zaliczane są do klasy ekspozycji XF3 i XF4 czyli:

- betonów nawierzchniowych m.in. dla dróg i lotnisk,
- betonów do budowy obiektów mostowych,
- betonów dla konstrukcji hydrotechnicznych.

Obecność mikroporów regularnie rozmieszczonych w całej objętości powodują że mieszanka zachowuje jak z udziałem mikrowypełniacza zwiększając jej urabialność, plastyczność oraz podnosząc lepkość dzięki czemu ograniczana jest segregacja oraz bleeding.

Środek napowietrzający może być wykorzystany produkcji zapraw poprawiając ich:

- urabialność oraz obróbkę,
- właściwości cieplochronne (izolacyjność).

MasterAir 3012 może być stosowany w kombinacji zarówno z plastyfikatorami serii MasterPozzolith BV jak i superplastyfikatorami MasterPolyheed, MasterRheobuild, MasterGlenium. MasterEase lub MasterSure.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T5

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterAir 3012 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Zmydlona żywica płynna terpentynowa
Forma	Ciecz
Kolor	Żółty do jasnobrązowy
Gęstość (w 20°C)	1,003 ±0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	12,5 ±1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 0,4% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodne z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Becczka – 200 kg; Kanister – 25 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterAir 3015

Napowietrzająca domieszka do betonu zgodna z PN-EN 934-2

## Sposób działania

MasterAir 3015 należy do grupy związków powierzchniowo czynnych na bazie żywic. Domieszka o wysoce efektywnym działaniu powoduje obniżenie napięcia powierzchniowe wody co skutkuje podczas mieszania powstawaniem stabilnych mikro porów powietrza regularnie rozmieszczonych w całej objętości betonu.

## Właściwości

Wykorzystanie domieszki MasterAir 3015 umożliwi produkcję betonu o zmodyfikowanej strukturze, w której ciągłość kapilar zostaje przerwana dzięki pęcherzykom powietrza:

- podnosząc odporność na zarażanie/rozmarzanie,
- podnosząc odporność na działanie mrozu w obecności środków odladzających,
- obniżając podciąganie kapilarne.

Mieszanka betonowa produkowana z MasterAir 3015 charakteryzuje się:

- podwyższoną plastycznością i urabialnością,
- większą stabilnością i spójnością,
- obniżoną tendencją do segregacji oraz bleedingu,
- łatwością w napowietrzaniu betonów nawet o wysokiej zawartości drobnych frakcji.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie wynosi 0,05–0,5 w stosunku do masy cementu. Ostateczna wielkość dozowania domieszki zależy od oczekiwanej zawartości mikroporów w mieszance betonowej i musi być ustalona drogą doświadczeń.

MasterAir 3015 powinien być dodawany przed wprowadzeniem innych domieszek do betonu (na przykład plastyfikatorów i superplastyfikatorów) i mieszany, przez co najmniej 10 sekund.

Należy zadbać o dostatecznie długi czas mieszania oraz przestrzegać

zasad dotyczących produkcji, transportu i obróbki betonu napowietrznego.

## Zastosowanie

Domieszka przeznaczona jest szczególnie do produkcji betonów dla budownictwa inżynierskiego dla których warunki eksploatacji zaliczane są do klasy ekspozycji XF3 i XF4 czyli:

- betonów nawierzchniowych m.in. dla dróg i lotnisk,
- betonów do budowy obiektów mostowych,
- betonów dla konstrukcji hydrotechnicznych.

Obecność mikroporów regularnie rozmieszczonych w całej objętości powodują że mieszanka zachowuje tak jak z udziałem mikrowypełniacza zwiększając jej urabialność, plastyczność oraz podnosząc lepkość dzięki czemu ograniczana jest segregacja oraz bleeding.

Środek napowietrzający może być wykorzystany produkcji zapraw poprawiając ich:

- urabialność oraz obróbkę,
- właściwości cieplochronne (izolacyjność).

MasterAir 3015 może być stosowany w kombinacji zarówno z plastyfikatorami serii MasterPozzolith BV jak i superplastyfikatorami MasterPolyheed, MasterRheobuild, MasterGlenium, MasterEase lub MasterSure.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T5

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterAir 3015 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Zmydlona żywica płynna terpentynowa
Forma	Ciecz
Kolor	Żółty do jasnobrązowy
Gęstość (w 20°C)	1,004 ±0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	12,0 ±1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 0,4% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodne z ADR/SDR	Niekategoryzowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Becczka – 200 kg; Kanister – 25 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Mysłenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)







DOMIESZKI PRZYSPIESZAJĄCE I OPÓŹNIAJĄCE



# MasterPozzolith 50IHE

Domieszka do betonu i zapraw przyspieszająca wiązanie

## Sposób działania

MasterPozzolith 50IHE jest bezchlorkową domieszką ułatwiającą betonowanie w warunkach obniżonych temperatur, poprzez przyspieszenie wiązania cementu prowadząc do wzrostu szybkości wydzielanego ciepła przez beton, a w rezultacie do osiągnięcia oczekiwanych wysokich wytrzymałości wczesnych.

## Właściwości

Wykorzystanie MasterPozzolith 50IHE wyraźnie skraca czas wiązania cementu pozwalając na:

- podniesienie wytrzymałości wczesnej zaprawy oraz betonu,
- efektywniejsze wykorzystanie form dzięki możliwości wcześniejszego rozszalowania,
- zmniejszenie zużycia energii dzięki skróceniu czasu obróbki cieplnej,
- zwiększenie efektywności procesu produkcyjnego,
- prowadzenie prac w warunkach obniżonych temperatur.

Domieszka nieznacznie wpływa na poprawę konsystencji mieszanki betonowej.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 1,0–2,0% w stosunku do masy cementu. W celu określenia prawidłowej dozy zaleca się wykonanie prób.

W trakcie prowadzenia prac w warunkach obniżonych temperatur niezbędne jest zachowanie zasad z tym związanych: wykorzystanie cementów o szybkim przyroście wytrzymałości (z oznaczeniem R) i klasie wytrzymałości 42,5, ograniczenie ilości wody dodawanej do mieszanki poprzez użycie domieszek redukujących wodę przy zachowaniu stałej

konsystencji, stosowanie ogrzanych składników dla zaprawy lub mieszanki betonowej, oraz zabezpieczenie przed utratą ciepła podczas przygotowywania, transportu, układania oraz procesu wiązania betonu/zaprawy poprzez stosowanie osłon z materiałów izolacyjnych (mat słomianych, wełny mineralnej).

Domieszkę najlepiej wprowadzać z ostatnią częścią wody zarobowej i zadbać o wystarczający czas mieszania.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji:

- w szczególności mieszanki betonowej w okresach obniżonych temperatur,
- betonu stosowanego m.in do budowy ław, ścian, słupów oraz stropów zbrojonych i niezbrojonych,
- elementów prefabrykowanych,
- zapraw w okresach obniżonych temperatur.

MasterPozzolith 50IHE może być stosowany w kombinacji z superplastyfikatorami MasterRheobuild, MasterPolyheed, MasterGlenium.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T6

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterPozzolith 50IHE jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Azotan wapnia
Forma	Ciecz
Kolor	Jasnożółty
Gęstość (w 20°C)	1,45 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	6,5 ± 1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 0,01% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	24 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1400 kg, Kontener – 1000 kg, Beczka – 300 kg, Kanister – 30 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterPozzolith 50IHE

Domieszka do betonu i zapraw przyspieszająca wiązanie

## Sposób działania

MasterPozzolith 50IHE jest bezchlorkową domieszką ułatwiającą betonowanie w warunkach obniżonych temperatur, poprzez przyspieszenie wiązania cementu prowadząc do wzrostu szybkości wydzielanego ciepła przez beton, a w rezultacie do osiągnięcia oczekiwanych wysokich wytrzymałości wczesnych.

## Właściwości

Wykorzystanie MasterPozzolith 50IHE wyraźnie skraca czas wiązania cementu pozwalając na:

- podniesienie wytrzymałości wczesnej zaprawy oraz betonu,
- efektywniejsze wykorzystanie form dzięki możliwości wcześniejszego rozszalowania,
- zmniejszenie zużycia energii dzięki skróceniu czasu obróbki cieplnej,
- zwiększenie efektywności procesu produkcyjnego,
- prowadzenie prac w warunkach obniżonych temperatur.

Domieszka nieznacznie wpływa na poprawę konsystencji mieszanki betonowej.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 1,0–2,0% w stosunku do masy cementu. W celu określenia prawidłowej dozy zaleca się wykonanie prób.

W trakcie prowadzenia prac w warunkach obniżonych temperatur niezbędne jest zachowanie zasad z tym związanych: wykorzystanie cementów o szybkim przyroście wytrzymałości (z oznaczeniem R) i klasie wytrzymałości 42,5, ograniczenie ilości wody dodawanej do mieszanki poprzez użycie domieszek redukujących wodę przy zachowaniu stałej

konsystencji, stosowanie ogrzanych składników dla zaprawy lub mieszanki betonowej, oraz zabezpieczenie przed utratą ciepła podczas przygotowywania, transportu, układania oraz procesu wiązania betonu/zaprawy poprzez stosowanie osłon z materiałów izolacyjnych (mat słomianych, wełny mineralnej).

Domieszkę najlepiej wprowadzać z ostatnią częścią wody zarobowej i zadbać o wystarczający czas mieszania.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji:

- w szczególności mieszanki betonowej w okresach obniżonych temperatur,
- betonu stosowanego m.in do budowy ław, ścian, słupów oraz stropów zbrojonych i niezbrojonych,
- elementów prefabrykowanych,
- zapraw w okresach obniżonych temperatur.

MasterPozzolith 50IHE może być stosowany w kombinacji z superplastyfikatorami MasterRheobuild, MasterPolyheed, MasterGlenium.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T6

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterPozzolith 50IHE jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Azotan wapnia
Forma	Ciecz
Kolor	Jasnożółty
Gęstość (w 20°C)	1,45 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	6,5 ± 1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 0,01% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	24 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1400 kg, Kontener – 1000 kg, Beczka – 300 kg, Kanister – 30 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterSet R 433

Domieszka do betonu opóźniająca wiązanie

## Sposób działania

MasterSet R 433 ograniczając możliwość hydratacji fazy C<sub>3</sub>A wpływa na spowolnienie procesu wiązania cementu znacznie wydłużając czas urabialności mieszanki betonowej.

## Właściwości

Domieszka MasterSet R 433 opóźniając początek wiązania cementu:

- wydłuża czas urabialności mieszanki betonowej,
- ogranicza maksymalną temperaturę podczas wiązania betonu poprzez zmniejszenie ilości wydzielającego się ciepła w krótkim okresie czasu, dzięki temu zmniejsza się ryzyko powstawania rys termicznych,
- zmniejsza ryzyko powstawania „zimnych spoin” podczas betonowań ciągłych,
- pomagają w efektywnym prowadzeniu prac z betonem na budowie ułatwiając i wydłużając możliwość wykończenia jego powierzchni.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 0,1–0,7% w stosunku do masy cementu. Ilość wprowadzonej domieszki zależy od pożądanego czasu opóźnienia, które musi zostać ustalone na podstawie prób. Przykładowe wartości ilości domieszki opóźniającej przygotowane na podstawie niemieckich wytycznych „DafStb dla betonów o przedłużonym czasie urabialności (klasa betonu C20/25):

Dla CEM I 32,5 R

- 0,0% czas urabialności 3 godziny
- 0,4% czas urabialności 7 godzin.
- 0,7% czas urabialności 13 godzin.

Dla CEM III/A 32,5

- 0,0% czas urabialności 4 godziny
- 0,4% czas urabialności 8 godzin.
- 0,7% czas urabialności 14 godzin.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji:

- betonu towarowego o znacznie wydłużonym czasie urabialności,
- podczas betonowań ciągłych ułatwiając połączenie się kolejnych warstw betonu,
- betonów dla konstrukcji masywnych, ograniczając maksymalną temperaturę w wyniku zmniejszenia ilości wydzielanego ciepła przez cement podczas wiązania,
- wyeliminowanie możliwości powstania rys termicznych.

MasterSet R 433 może być wykorzystana w kombinacji z superplastyfikatorami MasterGlenium, MasterPolyheed, MasterRheobuild i domieszkami napowietrzającymi MasterAir.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T8

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterSet R 433 nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Sacharoza
Forma	Ciecz
Kolor	Jasnożółty
Gęstość (w 20°C)	1,04 ± 0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	8,0 ± 1,5
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 0,3% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodne z ADR/SDR	Nieklasyfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 200 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# Master X-SEED 100

Domieszka przyspieszająca twardnienie materiałów cementowych

## Sposób działania

Master X-SEED 100 jest zawieszoną wodną zarodków krystalizacji w postaci nanocząstek. Zaprojektowana dla przyspieszenia procesu hydratacji cementu w wczesnym stadium (6–12 godzin). Dzięki unikalnej i innowacyjnej technologii zarodkowania, wzrost kryształów uwodnionego krzemianu wapnia zostaje zdecydowanie przyspieszony. W przeciwieństwie do tradycyjnych domieszek przyspieszających zastosowanie zarodków fazy C-S-H jako aktywatorów prowadzi do budowy mikrostruktury o ulepszonych właściwościach znacznie podwyższając wytrzymałości wczesne betonu.

Master X-SEED 100 stanowi podstawowy element opracowanej koncepcji **Crystal Speed Hardening™**. Oferuje ona dzięki unikalnej technologii krystalizacji:

- zmniejszenie zużycia energii,
- możliwość optymalizacji materiałowej,
- zwiększenie efektywności procesu produkcyjnego,
- przyspieszenie procesu twardnienia bez obniżenia jakości produkowanego betonu.

## Właściwości

Najnowsza technologia przyspieszania procesu twardnienia dzięki zarodkom krystalizacyjnym pozwala na:

- znaczne podniesienie wytrzymałości wczesnych,
- skrócenie czasu lub całkowite wyeliminowanie obróbki cieplnej,
- efektywniejsze wykorzystanie form dzięki wcześniejszemu rozszalowaniu (szybsza rotacja form lub szalunków),
- ograniczenia ilości cementu potrzebnej dla osiągnięcia wysokich wczesnych wytrzymałości,

snych wytrzymałości,

- lepsze wykorzystanie możliwości produkcyjnych oraz przyspieszenie cyklu produkcyjnego,
- zwiększenie trwałości betonu.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 2–4% w stosunku do masy cementu. Wyższe dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi badaniami. Wymagana ilość domieszki zależy od pożądanej konsystencji, która musi zostać ustalona na podstawie prób.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji:

- szczególnie betonów dla prefabrykacji, od których wymaga się wysokich wytrzymałości wczesnych,
- elementów wymagających szybkiego rozformowania, dając możliwość efektywniejszego wykorzystania form,
- betonów z zastosowaniem mniej reaktywnych cementów,
- betonu w warunkach obniżonych temperatur.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T7

## Zalecenia bezpieczeństwa

Master X-SEED 100 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Faza C-S-H
Forma	Ciecz
Kolor	Biały
Gęstość (w 20°C)	1,135 ±0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	11,5 ±2,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 4,0% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	6 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryzowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1150 kg; Beczka – 220 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Mysłenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)





DOMIESZKI USZCZELNIAJĄCE I OGRANICZAJĄCE SKURCZ



# MasterLife ADH 157

Polimerowy środek wiążący na bazie lateksu syntetycznego do modyfikacji mieszanek betonowych oraz zapraw

## Sposób działania

MasterLife ADH 157 jest emulsją wodną wysoko aktywnego syntetycznego lateksu, zaprojektowaną specjalnie do modyfikacji właściwości zarówno betonów jak i zapraw. Kopolimer dodany do betonu pełni funkcję wypełniacza tworzącego własną strukturę przestrzenną, dzięki czemu możliwa jest poprawa właściwości fizyko-chemicznych.

## Właściwości

Właściwości hydrofobizujące lateksu syntetycznego połączone z obecnością grup karboksylowych powoduje:

- Uszczelnienie betonu wpływające na:
  - zmniejszenie wodo-, paro- oraz gazoprzepuszczalności,
  - zwiększenie odporności na agresję chemiczną,
  - zwiększenie odporności na cykliczne zamrażanie/rozmarzanie zarówno w obecności soli odładzających jak i bez nich,
- obniżenie nasiąkliwości i podciągania kapilarnego.
- Zwiększenie przyczepności mieszanki do kruszywa, zbrojenia oraz starego betonu.
- Poprawę stabilności i urabialności mieszanki.

## Sposób stosowania

W zależności od zastosowania zaleca się następujące ilości:

- dodatek do betonów polimerowych: 20–40 kg/m<sup>3</sup>,

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Lateks syntetyczny
Forma	Ciecz
Kolor	Biały
Gęstość (w 20°C)	1,02 ± 0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	8,5 ± 1,0
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Nieklasyfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Beczka – 200 kg; Kanister – 25 kg

- warstwa gruntująca: rozcieńczyć wodą w stosunku 1:3,
- warstwa szczepna: zaprawa o stosunku objętościowym,
- MasterLife ADH 157/woda/cement/ew. piasek 1:1:1:2,
- tynki (jako płyn zarobowy): wymieszać z wodą w proporcjach 1:5 do 1:9.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana, jako dodatek do:

- betonów dla uzyskania wysokiej szczelności – betony hydrotechniczne,
- betonów dla podwyższenia odporności na korozję,
- produkcji warstw szczepnych,
- produkcji warstw gruntujących,
- zapraw tynkarskich oraz murarskich,
- betonów posadzkowych oraz wylewek.

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterLife ADH 157 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)

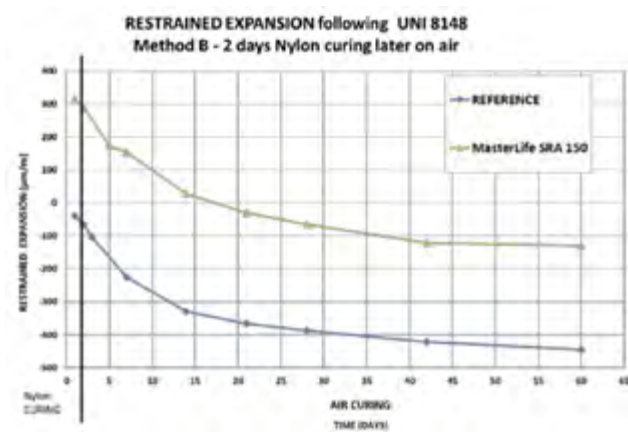


# MasterLife SRA 150

Środek ekspansywny do produkcji betonu o obniżonym skurczu

## Sposób działania

MasterLife SRA 150 jest nieorganicznym, proszkowym dodatkiem kompensującym zmiany objętościowe w betonie dzięki efektowi kontrolowanej ekspansji. Produkt jest na bazie klinkieru wzbogaconego wolnym wapnem z dodatkami krzemianu wapnia, glinianu, glinożelazianu i siarczynu. W kontakcie z wodą następuje proces uwadniania tlenów, czego efektem jest ekspansja ograniczająca skurcz betonu. W odróżnieniu od standardowych dodatków kompensujących skurcz opartych na procesie powstawania ettringitu, MasterLife SRA 150 działa szybciej i jego pełną efektywność zaobserwować można już w ciągu jednego dnia.



Rys. 1. Redukcja skurczu betonu dzięki MasterLife SRA 150. CEM I 42,5 R= 300 kg/m<sup>3</sup>, woda= 180 kg/m<sup>3</sup>, kruszywo 1975 kg/m<sup>3</sup>, MasterLife SRA 150= 20 kg/m<sup>3</sup>.

## Właściwości

Wykorzystanie MasterLife SRA 150 prowadzi do:

- ograniczenia skurczu szczególnie plastycznego,
- zmniejszenia ryzyka spękań w okresie początkowego dojrzewania betonu, kiedy jego odporność na pęknięcia jest najmniejsza,

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	tlenek wapnia, siarczan wapnia, krzemian wapniowy, glinian i glinożelazian
Forma	Proszek
Kolor	Szary
Gęstość właściwa	3,0–3,4 kg/l
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Worek – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponośmy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

- wyeliminowania kosztownych napraw betonu związanych z pęknięciami osłabiającymi wytrzymałość, trwałość i szczelność betonu,
- wyeliminowaniu pęknięć stanowiących drogę do transportu agresywnych związków w głąb betonu i rozwoju procesów korozyjnych.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 10–40 kg na m<sup>3</sup>. Wymagana ilość dodatku zależy od pożądanych efektów i musi zostać ustalona na podstawie prób.

Najlepsze efekty uzyskuje się wprowadzając dodatek razem z cementem lub przed.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji betonu o ograniczonym skurczu, co jest szczególnie istotne w przypadku:

- jastrychów cementowych, posadzek, stropów,
- elementów o małym przekroju poprzecznym lub bardzo długich,
- betonów SCC,
- betonów UHPC oraz HPC,
- betonów dla konstrukcji hydrotechnicznych oraz maszynowych.

Dla zapewnienia pożądanej konsystencji należy zastosować domieszki plastyfikujące serii MasterPozzolith BV lub upłynniające MasterRheobuild, MasterPolyheed lub MasterGlenium. MasterLife SRA 150 może być stosowany w połączeniu z domieszkami opóźniającymi MasterSet R, przyspieszającymi MasterPozzolith 50IHE lub Master X-Seed 100.

Nie zaleca się stosowania dodatku wszędzie tam gdzie wymagana jest wysoka kontrola procesów ekspansywnych np. wypełnianie otworów iniekcyjnych czy kotwienie gwoździ gruntowych. Do tego typu aplikacji zaleca się stosowanie produktów MasterEmaco lub MasterRoc.

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterLife SRA 150 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.  
ul. Kazimierza Wielkiego 58  
32-400 Myślenice  
tel. +48 12 372 80 00  
fax +48 12 372 80 10  
www.master-builders-solutions.com/pl  
budownictwo@masterbuilders.com



# MasterLife SRA 925

Domieszka redukująca skurcz w betonie

## Sposób działania

MasterLife SRA 925 jest domieszką redukującą skurcz w betonie w wyniku ograniczenia napięcia powierzchniowego wody, co zapobiega wzrostowi ciśnienia wewnątrz porów kapilarnych i ich zwięzaniu odpowiedzialnemu za skurcz wysychania.

## Właściwości

Wykorzystanie MasterLife SRA 925 prowadzi do:

- ograniczenia skurczu wysychania w betonie,
- zmniejszenia ryzyka spękań betonu w okresie długoterminowego dojrzewania,
- wyeliminowania kosztownych napraw betonu związanych z pęknięciami osłabiającymi wytrzymałość, trwałość i szczelność betonu,
- zwiększenia trwałości i szczelności konstrukcji betonowych dzięki wyeliminowaniu pęknięć stanowiących drogę do transportu agresywnych związków w głąb betonu i rozwoju procesów korozyjnych.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 0,5–3,0% w stosunku do masy cementu.

Wymagana ilość domieszki zależy od pożądanych efektów i musi zostać ustalona na podstawie prób. Najlepsze efekty uzyskuje się wprowadzając domieszkę z ostatnią, trzecią częścią wody zarobowej.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Poliglikol
Forma	Ciecz
Kolor	Bezbarwny
Gęstość (w 20°C)	0,97 ±0,02 g/cm <sup>3</sup>
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	24 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg, Beczka – 200 kg, Kanister – 20 kg

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji betonu o ograniczonym skurczu, co jest szczególnie istotne w przypadku:

- jastrychów cementowych, posadzek, stropów,
- elementów o małym przekroju porzecznym lub bardzo długich,
- betonów SCC,
- betonów UHPC oraz HPC,
- betonów dla konstrukcji hydrotechnicznych oraz masywnych.

Dla zapewnienia pożądanej konsystencji należy zastosować domieszki plastyfikujące serii MasterPozzolith BV lub upłynniające MasterRheobuild, MasterPolyheed, MasterGlenium lub MasterEase.

MasterLife SRA 925 może być stosowany w połączeniu z domieszkami opóźniającymi MasterSet R 431, MasterSet R 433, przyspieszającymi MasterPozzolith 50IHE, Master X-SEED 100.

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterLife SRA 925 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)

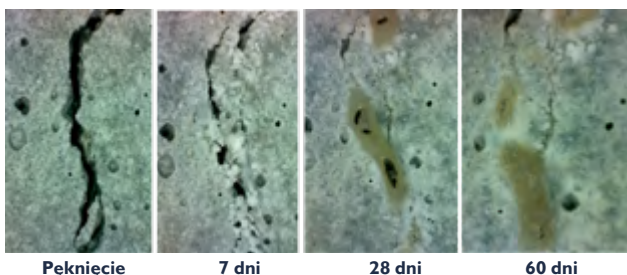


# MasterLife WP 1000

Domieszka do betonu uszczelniająca oraz zasklepiająca pęknięcia

## Sposób działania

MasterLife WP 1000 jest domieszką na bazie modyfikowanych polimerów, wypełniaczy mineralnych oraz klinkieru, która ułatwia produkcję betonów o podwyższonej szczelności oraz ze zdolnością do zasklepiania pęknięć poniżej 0,4 mm. Ograniczenie wnikania wody do betonu jest możliwe dzięki uszczelnieniu matrycy, poprzez powstające nierozpuszczalne produkty krystalizacji w porach kapilarnych.



Pielęgnacja w wodzie

## Właściwości

Wykorzystanie efektu krystalizacji w porach kapilarnych pozwala na:

- ograniczenia podciągania kapilarnego,
- zwiększenie wodoszczelności betonu,
- osiągnięcie efektu samonaprawy matrycy – zasklepianie pęknięć,
- podniesienie trwałości,
- zmniejszenie gazoprzepuszczalności.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 1,0–2,0% w stosunku do masy cementu.

Wymagana ilość domieszki zależy od pożądanych efektów i musi zostać

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Wypełniacze mineralne, modyfikowane polimery, klinkier
Forma	Proszek
Kolor	Szary
Gęstość (w 20°C)	2,2 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup>
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim dostępem wilgoci.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Nieklasyfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Worek – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

ustalona na podstawie prób. Wyższe dozowania domieszki są możliwe powinny być jednak poprzedzone odpowiednimi badaniami.

Niezależnie od określonej przez specyfikację klasy wytrzymałości, beton powinien zawierać min. 350 kg/m<sup>3</sup> spoiwa i stosunek w/c ≤ 0,45 w/ (c+k+dodatek).

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji betonu o podwyższonych wymaganiach szczelności co jest istotne w przypadku:

- płyt fundamentowych,
- piwnic,
- podziemnych garaży,
- konstrukcji hydrotechnicznych,
- tuneli,
- basenów.

Dla zapewnienia pożądanej konsystencji należy zastosować domieszki plastyfikujące serii MasterPozzolith BV lub upłynniające MasterRheobuild, MasterPolyheed lub MasterGlenium. MasterLife WP 1000 może być stosowany w połączeniu z domieszkami opóźniającymi MasterSet R 431, MasterSet R 433, przyspieszającymi MasterPozzolith 50IHE, Master X-Seed 100.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T9

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterLife WP 1000 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Mysłenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)







# MasterPel

Zabezpieczenie powierzchni prefabrykowanych  
elementów betonowych



# MasterPel 708

Płynny środek impregacyjny do wysokowartościowych wyrobów betonowych

## Sposób działania

MasterPel 708 jest zmodyfikowaną zawiesiną dyspersyjną silanu/siloksanu na bazie wody. Dzięki substancjom oleofobowym i hydrofobowym powierzchnie traktowane preparatem zostają uszczelnione. Produkt nie wpływa na kolor powierzchni impregowanej. Na działanie produktu nie wpływają także opady deszczu. Działanie czynników mechanicznych, jak czyszczenie szczotką lub innymi środkami czystości, osłabia skuteczność impregatu dopiero po wielokrotnym użyciu.

## Właściwości

Dzięki zastosowaniu MasterPel 708 możliwe jest:

- uszczelnienie powierzchniowe betonu ograniczające jego nasiąkliwość oraz podciąganie kapilarne,
- zwiększenie odporności betonu na zabrudzenia.

## Sposób stosowania

Zużycie w przypadku aplikacji powierzchniowej: ok. 50–200 g/m<sup>2</sup>. Ilość naniesionej substancji zależy od rodzaju i porowatości powierzchni impregowanej i powinna być poprzedzona próbami. Idealne nanoszenie powinno odbywać się jednorazowo. W przypadku wielokrotnego nanoszenia należy przestrzegać zasady „świeże na świeże”.

Podłoże powinno być suche, nośne, odkurzone, odtłuszczone i bez jakichkolwiek zabrudzeń, które mogłyby działać, jako warstwa oddzielająca.

MasterPel 708 należy zhomogenizować przed użyciem. Nakładać spryskiwaczem, wałkiem lub pędzlem. Świeżo nałożony produkt nie wykazuje właściwości klejących i jest odporny na opady po ok. 3 godz. Pełna impregnacja osiągnięta jest po ok. 4 dniach (przy temperaturze 20°C). W przypadku aplikacji domieszki do mieszanki betonowej zalecane dozowanie wynosi 0,5–2,0% masy cementu i jest zależne od receptury betonu, oraz oczekiwanego efektu.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana dla:

- ograniczenia wchłaniania wody przez produkty i konstrukcje betonowe.
- ograniczenia zabrudzeń elementów i produktów, w jakości betonu architektonicznego.
- wydłużenia czasu eksploatacji elementów betonowych na skutek ograniczenia wpływu czynników zewnętrznych.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T9

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterPel 708 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Roztwór wodny silanów/siloksanów
Forma	Ciecz
Kolor	Biały
Gęstość (w 20°C)	1,0 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	8,5
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 200 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# ŚRODKI DO PIELEGNACJI BETONU



# MasterFinish SRT 488

Powierzchniowy opóźniacz do betonu

## Sposób działania

MasterFinish SRT 488 jest powierzchniowym opróżniaczem specjalnie zaprojektowanym do produkcji betonu z odsłoniętym kruszywem. Dzięki doskonałej przyczepności produkt może być stosowany bezpośrednio na powierzchni betonu jak i nanoszony na wszystkie rodzaje form, zarówno w pionie oraz w poziomie.

## Właściwości

Dzięki MasterFinish SRT 488 możliwe jest:

- uzyskanie wysokiej jakości wykończenia, nawet na powierzchniach pionowych,
- szybkie i łatwe wypłukanie powierzchni betonu, znacznie skracające proces technologiczny,
- szybkie usunięcie pozostałości produktu z powierzchni form i szalunków.

## Sposób stosowania

Przed przystąpieniem do aplikacji, produkt należy dokładnie wymieszać przez około 10 minut przy pomocy mieszadła do farb.

Aplikacja MasterFinish SRT 488 na powierzchnię eksponowaną powinna nastąpić przed początkiem wiązania betonu. W celu ograniczenia nierówności po wypłukaniu, konieczne jest, aby warstwa była наносzona równomiernie oraz pod niskim ciśnieniem.

Do nanoszenia MasterFinish SRT 488 na formę lub szalunek można wykorzystać pędzel, wałek lub spryskiwacz ciśnieniowy. Zaleca się, aby formowanie betonu nastąpiło po wyschnięciu naniesionego produktu,

a element przebywał w tak przygotowanej formie, przez co najmniej 8 godzin.

Wypłukiwanie betonu można rozpocząć po 24 godzinach jednak nie później niż po 72 godzinach.

Różny stopień odsłonięcia kruszywa można uzyskać poprzez zastosowanie produktów o następujących głębokościach ekspozycji:

- ok. 2,5 mm – MasterFinish SRT 488 Yellow – uziarnienie kruszywa do 8 mm,
- ok. 5 mm – MasterFinish SRT 488 White – uziarnienie kruszywa do 16 mm,
- ok. 10 mm – MasterFinish SRT 488 Red – uziarnienie kruszywa do 32 mm

## Zastosowanie

MasterFinish SRT 488 może być wykorzystana do:

- produkcji elementów betonowych z eksponowanym kruszywem w zakładach prefabrykacyjnych – płyt chodnikowych, krawężników, elementów małej architektury, płyt elewacyjnych,
- eksponowania kruszywa na konstrukcjach betonowych – na placu budowy.

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterFinish SRT 488 nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Roztwór związków organicznych i nieorganicznych
Forma	Ciecz
Kolor	Żółty, biały, czerwony
Gęstość (w 20°C)	1,45 ±0,03 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	9,0–12,0
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	6 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze +10°C do +25°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryzowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Wiaderko – 25 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)





# MasterKure

Zaawansowane produkty  
do pielęgnacji betonu





# MasterKure 216WB

Środek do pielęgnacji powierzchniowej betonu na bazie modyfikowanej zawiesiny parafinowej

## Sposób działania

MasterKure 216WB jest środkiem na bazie parafiny z modyfikatorami lepkości, gwarantującymi wysoką jednorodność powłoki naniesionej na powierzchnię betonu, uniemożliwiającą utratę wody. W skrajnych przypadkach niskiej wilgotności powietrza, wysokich temperatur oraz silnych ruchach wiatru, odparować może nawet do 4 kg wody na m<sup>2</sup> w ciągu 1 godziny, dlatego tak ważne jest wykorzystanie MasterKure 216WB zapewniając w ten sposób optymalne warunki dojrzewania betonu. Zgodnie z TL NBM-StB środek MasterKure 216WB klasyfikowany jest jako typ BM – na powierzchnie mat wilgotną.

## Właściwości

MasterKure 216WB ogranicza odparowywanie wody, dzięki czemu:

- ograniczana skurcz wysychania będący przyczyną powstawania rys,
- przyczynia się do wzrostu wytrzymałości betonu szczególnie w warstwie przypowierzchniowej,
- zapobiega powstawaniu porów w warstwie przypowierzchniowej.

## Sposób stosowania

MasterKure 216WB najlepiej nanosić za pomocą ciśnieniowego spryskiwacza z płaską dyszą (otwór dyszy 1 mm). Produkt można stosować w temp. 5–40°C. Środek należy rozprowadzić równomiernie zachowując następujące dozowania:

Typ BM – 150–175 g/m<sup>2</sup> lub 1 kg na 5 do 7 m<sup>2</sup>.

Dla zagwarantowania spójności nakładanej warstwy konieczne jest wcześniejsze osuszenie betonu z ewentualnych kałuż.

Środek nie może być przetrzymywany w przewodach poprzez ciągłe pompowanie w obiegu zamkniętym, ponieważ może to spowodować oddzielenie się składników.

MasterKure 216WB jest środkiem do stosowania na beton nie podlegający dalszej obróbce. Nakładanie kolejnych warstw betonu, malowanie itp. jest możliwe po uprzednim usunięciu preparatu z powierzchni po przez piaskowanie, śrutowanie lub umycie gorącą wodą pod wysokim ciśnieniem z środkiem czyszczącym.

## Zastosowanie

MasterKure 216WB nadaje się do pielęgnacji powierzchniowej w przypadku:

- prowadzenia betonowań w warunkach podwyższonych temperatur niskiej wilgotności oraz wiatru,
- zabezpieczenia powierzchni betonów przeznaczonych na drogi, lotniska, magazyny, parkingi, jastrychy.

## Dokumenty Dopuszczające

Niemiecka wytyczna TL NBM-StB 09.

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterKure 216WB nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Modyfikowana zawiesina parafinowa
Forma	Ciecz
Kolor	Biały
Gęstość (w 20°C)	0,98 ± 0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	7,5 ± 1,0
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +20°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Po przechowywaniu dłuższym niż 3 miesiące, zaleca się wymieszanie środka przed użyciem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Nieklasyfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg, Beczka – 200 kg, Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterKure 217WB

Środek do pielęgnacji powierzchniowej betonu na bazie parafiny

## Sposób działania

MasterKure 217WB jest wodną zawiesiną na bazie parafiny, który po naniesieniu na powierzchnię betonu tworzy barierę uniemożliwiającą utratę wody. W skrajnych przypadkach niskiej wilgotności powietrza, wysokich temperatur oraz silnych ruchach wiatru, odparować może nawet do 4 kg wody na m<sup>2</sup> w ciągu 1 godziny, dlatego tak ważne jest wykorzystanie MasterKure 217WB zapewniając w ten sposób optymalne warunki dojrzewania betonu.

Zgodnie z TL NBM-StB środek MasterKure 217WB klasyfikowany jest jako typ VH – do zastosowania bezpośrednio po zagęszczeniu mieszanki oraz typ VM – na powierzchni mat wilgotną.

## Właściwości

MasterKure 217WB ogranicza odparowywanie wody, dzięki czemu:

- ograniczana skurcz wysychania będący przyczyną powstawania rys,
- przyczynia się do wzrostu wytrzymałości betonu szczególnie w warstwie przypowierzchniowej,
- zapobiega powstawaniu porów w warstwie przypowierzchniowej.

## Sposób stosowania

MasterKure 217WB najlepiej nanosić za pomocą ciśnieniowego spryskiwacza z płaską dyszą (otwór dyszy 1 mm). Produkt można stosować w temp. 5–40°C. Środek należy rozprowadzić równomiernie zachowując następujące dozowania:

Typ VH – 200–250 g/m<sup>2</sup> lub 1 kg na 4 do 5 m<sup>2</sup>.

Typ VM – 150–175 g/m<sup>2</sup> lub 1 kg na 5 do 7 m<sup>2</sup>.

Dla zagwarantowania spójności nakładanej warstwy konieczne jest wcze-

śniejsze osuszenie betonu z ewentualnych kałuż.

Środek nie może być przetrzymywany w przewodach poprzez ciągłe pompowanie w obiegu zamkniętym, ponieważ może to spowodować oddzielenie się składników.

MasterKure 217WB jest środkiem do stosowania na beton nie podlegający dalszej obróbce. Nakładanie kolejnych warstw betonu, malowanie itp. jest możliwe po uprzednim usunięciu preparatu z powierzchni po przez piaskowanie, śrutowanie lub umycie gorącą wodą pod wysokim ciśnieniem z środkiem czyszczącym.

## Zastosowanie

MasterKure 217WB nadaje się do pielęgnacji powierzchniowej w przypadku:

- prowadzenia betonowań w warunkach podwyższonych temperatur niskiej wilgotności oraz wiatru,
- zabezpieczenia powierzchni betonów przeznaczonych na drogi, lotniska, magazyny, parkingi, jastrychy.

## Dokumenty Dopuszczające

Niemiecka wytyczna TL NBM-StB 09.

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterKure 217WB nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Zawiesina parafinowa
Forma	Ciecz
Kolor	Biały
Gęstość (w 20°C)	0,98 ± 0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	7,5 ± 1,0
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +20°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Po przechowywaniu dłuższym niż 3 miesiące, zaleca się wymieszanie środka przed użyciem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Nieklasyfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg, Beczka – 200 kg, Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterKure 220WB

Wodna dyspersja tworzyw sztucznych do pielęgnacji betonu

## Sposób działania

MasterKure 220WB po nałożeniu tworzy ochronną warstwę powstrzymującą parowanie wody podczas wiązania i twardnienia betonu. Powstała warstwa ochronna umożliwia jednak dyfuzję pary wodnej, jak również nakładanie kolejnych warstw.

## Właściwości

Środek pielęgnujący MasterKure 220WB ogranicza odparowywanie wody, dzięki czemu:

- ograniczana skurcz będący przyczyną powstawania rys,
- przyczynia się do wzrostu wytrzymałości betonu szczególnie w warstwie przypowierzchniowej,
- zapobiega powstawaniu porów w warstwie przypowierzchniowej.

## Sposób stosowania

MasterKure 220WB należy nanosić na odpowiednio przygotowane podłoże – powierzchnia powinna być czysta, niezakurzona, wolna od tłuszczów, olei i innych zabrudzeń. Skuteczność działania powstałej warstwy jest ściśle uzależniona od jej szczelności i równomierności rozprowadzenia. Przy nanoszeniu na mokrą powierzchnię właściwe działanie nie może być zagwarantowane, dlatego należy przed naniesieniem MasterKure 220WB usunąć (osuszyć) wszystkie kałuże i pory wypełnione wodą.

Dozowanie:

MasterKure 220WB należy nanosić w ilości ok. 150–200 g/m<sup>2</sup>. 5 kg (5 l)

środku powinno wystarczyć na pokrycie 20–25 m<sup>2</sup> powierzchni. Dokładna ilość uzależniona jest od rodzaju i porowatości zabezpieczanej powierzchni i powinna być ustalona w drodze prób. Górna granica zalecanego dozowania nie powinna być przekroczona. MasterKure 220WB można nanosić za pomocą zwykłego lub ciśnieniowego spryskiwacza, a także pędzlem lub walkiem. Przy stosowaniu zgodnie z zaleceniami powierzchnia betonu powinna być biała. W przypadku konieczności nakładania wielu warstw należy uprzednio wykonać próby. Produkt należy stosować w temperaturze powyżej 5°C.

## Zastosowanie

MasterKure 220WB nadaje się do pielęgnacji powierzchniowej w przypadku:

- prowadzenia betonowań w warunkach podwyższonych temperatur niskiej wilgotności oraz wiatru,
- zabezpieczenia powierzchni betonów nawierzchniowych, jastrychów, stropów.

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterKure 220WB nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Wodna dyspersja tworzyw sztucznych
Forma	Ciecz
Kolor	Biały
Gęstość (w 20°C)	1,0 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	8,5
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	6 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Nieklassyfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 200 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)











ŚRODKI ANTYADHEZYJNE



## Globalne portfolio MasterFinish RL

Master Builders Solutions oferuje kompletną ofertę produktów antyadhezyjnych. W oparciu o skład chemiczny nasze portfolio podzieliliśmy na 5 głównych klas. Ponadto istnieje „specjalna” klasa, która obejmuje woski do rozformowywania.

Technologia produktów MasterFinish			
	<b>Oleje mineralne</b>	MasterFinish RL 110 MasterFinish RL 303 MasterFinish RL 308 MasterFinish RL 309 MasterFinish RL 310 MasterFinish RL 314 MasterFinish RL 322 MasterFinish RL 355 MasterFinish RL 357	MasterFinish MPT 126 MasterFinish MPT 299 MasterFinish MPT 718
	<b>Mieszaniny olejów mineralnych i rozpuszczalników</b> <i>palne</i>	MasterFinish RL 218 MasterFinish RL 313 MasterFinish RL 318 MasterFinish RL 325 MasterFinish RL 361	
	<b>Roztwory olejów mineralnych</b> <i>niepalne</i>	MasterFinish RL 450 MasterFinish RL 451 MasterFinish RL 456	
	<b>Oleje roślinne</b>	MasterFinish RL 411 MasterFinish RL 419 MasterFinish RL 420	MasterFinish MPT 349
	<b>Emulsje</b>	MasterFinish RL 98 MasterFinish RL 201 MasterFinish RL 211 MasterFinish RL 215	MasterFinish RL 237 MasterFinish RL 297 MasterFinish RL 440 MasterFinish RL 446
	<b>Specjalne</b>	MasterFinish RL 356	MasterFinish FW 324



# MasterFinish FW 323

Antyadhezyjny wosk do bezpośredniego stosowania

## Sposób działania

MasterFinish FW 323 jest antyadhezyjnym środkiem nadającym się do różnego rodzaju szalunków, w szczególności form trudnych do rozformowania. Po nałożeniu środek tworzy cienką warstwę na powierzchni szalunku, dzięki czemu możliwe jest uzyskanie idealnie gładkich powierzchni. W odróżnieniu od tradycyjnych środków antyadhezyjnych na bazie olei i rozpuszczalników MasterFinish FW 323 jest woskiem na bazie parafiny, co gwarantuje łatwość rozformowywania elementów betonowych redukując tarcie pomiędzy formą a elementem.

## Właściwości

Zastosowanie MasterFinish FW 323 pozwala na:

- łatwe rozformowania elementów.
- wyeliminowanie lub znaczne ograniczenie kosztów związanych z usuwaniem niedoskonałości na powierzchni.
- zapewnienie wysokiej jakości powierzchni betonu.
- zmniejszenie kosztów związanych z czyszczeniem form.
- powstrzymanie wnikania wilgoci z betonu do szalunków.

## Sposób stosowania

MasterFinish FW 323 jest produktem gotowym do użycia, który może być nakładany przy pomocy pędzla, wałka, gąbki lub materiału z tkaniny. W wyniku właściwego nanoszenia powstaje warstwa odporna na działanie wody i tarcie wprowadzanej mieszanki betonowej. Środek może być stosowany w temperaturze do -15°. Biorąc pod uwagę wydajność

i łatwość aplikacji temperatura wosku powinna być wyższa niż 0°C.

Działanie produktu może być mniej skuteczne w przypadku zanieczyszczenia formy substancjami olejowymi i pozostałościami betonu. W takim przypadku należy wyczyścić formę drucianą szczotką i rozpuszczalnikiem, a następnie wytrzeć do sucha.

Dozowanie (w zależności od rodzaju szalunku):

ok. 20–30 g/m<sup>2</sup> – w przypadku powierzchni gładkich.

ok. 40–50 g/m<sup>2</sup> – w przypadku szalunków o mocno rozwiniętej powierzchni.

## Zastosowanie

MasterFinish FW 323 został stworzony do wykorzystania wszędzie tam gdzie:

- utrudnione jest rozformowanie elementów betonowych (np. wnęk, połączeń sworzniowych, osłon),
- produkowane są elementy betonowe o skomplikowanych kształtach,
- wymagana jest najwyższa jakość powierzchni, w szczególności dla betonów architektonicznych.

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterFinish FW 323 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Parafina, oleje mineralne
Forma	Pasta
Kolor	Żółto-brązowy
Gęstość (w 20°C)	0,85 g/cm <sup>3</sup>
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 0°C do +20°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Wiaderko – 15 l

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Mysłenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterFinish MPT 299

Biodegradowalny środek do pielęgnacji maszyn budowlanych w produkcji betonu

## Sposób działania

Środek pielęgnujący MasterFinish MPT 299 jest produkowany na bazie oleju wazelinowego. Jego charakterystyczną cechą jest to, że może być stosowany zarówno na suche jak i na wilgotne powierzchnie, dzięki czemu eliminuje się kosztowne przerwy między myciem urządzeń a ich konserwacją.

Stosowanie środka MasterFinish MPT 299 zapobiega przywieraniu resztek betonu, lub zaprawy do powierzchni urządzeń, a przy długotrwałym użyciu prowadzi do usunięcia wcześniej powstałych zaskorupień.

## Właściwości

Środek pielęgnujący MasterFinish MPT 299 przylega do powierzchni urządzeń ułatwiając ich czyszczenie oraz zabezpieczając powierzchnię przez korozją, przywieraniem powtórny beton lub zaprawę.

## Sposób stosowania

1 litr wystarcza do pokrycia 30–40 m<sup>2</sup> powierzchni.

MasterFinish MPT 299 należy nanosić w postaci nierozcieńczonej, przy pomocy spryskiwacza, po uprzednim oczyszczeniu (splukaniu wodą)

powierzchni zabezpieczanej. Nanoszenie najlepiej wykonać w chwili, gdy woda ocieknie z powierzchni (nie ma konieczności oczekiwania na całkowite wyschnięcie).

## Zastosowanie

MasterFinish MPT 299 został stworzony dla ułatwienia utrzymania w czystości:

- urządzeń i maszyn budowlanych mających kontakt z betonem,
- urządzeń i maszyn budowlanych mających kontakt z mieszkankami bitumicznymi,
- sprzętu laboratoryjnego mającego kontakt z betonem,
- sprzętu laboratoryjnego mającego kontakt z mieszkankami bitumicznymi.

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterFinish MPT 299 nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Związki ropopochodne
Forma	Ciecz
Kolor	Jasnożółty
Gęstość (w 20°C)	0,865 ±0,03 g/cm <sup>3</sup>
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Nieklassyfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 l; Beczka – 210 l; Kanister – 20 l

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterFinish RL 211

Antyadhezyjna emulsja wodna do bezpośredniego stosowania

## Sposób działania

MasterFinish RL 211 jest emulsją antyadhezyjną nadającą się do różnego rodzaju szalunków. Po aplikacji środek tworzy bardzo cienką warstwę na powierzchni szalunku, dzięki czemu możliwe jest uzyskanie idealnie gładkich powierzchni. W odróżnieniu od tradycyjnych środków antyadhezyjnych na bazie olei i rozpuszczalników MasterFinish RL 211 jest na bazie wody, co gwarantuje przyjazne warunki pracy.

## Właściwości

Zastosowanie MasterFinish RL 211 pozwala na:

- zapewnienie wysokiej jakości powierzchni betonu,
- wyeliminowanie lub znaczne ograniczenie kosztów związanych z usuwaniem niedoskonałości na powierzchni,
- łatwe rozformowanie elementów,
- zmniejszenie kosztów związanych z czyszczeniem form,
- łatwe, szybkie i tanie aplikowanie produktu po przez natrysk,
- powstrzymanie wnikania wilgoci z betonu do szalunków.

## Sposób stosowania

Środek należy aplikować w taki sposób aby uzyskać „zespół plamek”, które samoczynnie połączą się tworząc cieniutką warstwę ochronną. W wyniku właściwego nanoszenia powstaje warstwa odporna na działanie wody i tarcie wprowadzanej mieszanki betonowej. Czas potrzebny do wytworzenia się takiej warstwy zależy od temperatury otoczenia i wynosi około 15 min.

MasterFinish RL 211 może być наносzony przy pomocy spryskiwacza, a także przez wcieranie, za pomocą wałka lub szczotki. Dozowanie zależy od rodzaju formy, jej powierzchni i chłonności. 1 litr produktu wystarcza na pokrycie około 85–125 m<sup>2</sup>. Działanie produktu może być mniej skuteczne w przypadku zanieczyszczenia formy substancjami olejowymi i pozostałościami betonu. W takim przypadku należy wyczyścić formę drucianą szczotką i rozpuszczalnikiem, a następnie wytrzeć do sucha.

## Zastosowanie

MasterFinish RL 211 został stworzony do wykorzystania wszędzie tam, gdzie:

- wymagana jest najwyższa jakość powierzchni, w szczególności dla betonów architektonicznych,
  - produkowane są elementy betonowe o skomplikowanych kształtach.
- Dzięki MasterFinish RL 211 możliwe jest stworzenie przyjaznych warunków pracy bez uciążliwych zapachów, które często towarzyszą środkom na bazie olejów i rozpuszczalników.

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterFinish RL 211 nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Emulsja na bazie olejów roślinnych
Forma	Ciecz
Kolor	Biały
Gęstość (w 20°C)	0,96 ±0,03 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	8,0–9,0
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	9 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekasyfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 l; Beczka – 200 l; Kanister – 25 l

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterFinish RL 215

Antyadhezyjny środek na bazie emulsji wodnej oleju estrowego z inhibitorami korozji

## Sposób działania

MasterFinish RL 215 jest emulsją antyadhezyjną nadającą się do różnego rodzaju szalunków. Po aplikacji środek tworzy bardzo cienką warstwę na powierzchni szalunku, dzięki czemu możliwe jest uzyskanie idealnie gładkich powierzchni. W odróżnieniu od tradycyjnych środków antyadhezyjnych na bazie olei i rozpuszczalników MasterFinish RL 215 jest na bazie emulsji wodnej syntetycznego oleju estrowego, co gwarantuje przyjazne warunki pracy.

## Właściwości

Zastosowanie MasterFinish RL 215 pozwala na:

- zapewnienie wysokiej jakości powierzchni betonu,
- wyeliminowanie lub znaczne ograniczenie kosztów związanych z usuwaniem niedoskonałości na powierzchni,
- łatwe rozformowania elementów,
- zmniejszenie kosztów związanych z czyszczeniem form,
- łatwe, szybkie i tanie aplikowanie produktu po przez natrysk,
- powstrzymanie wnikania wilgoci z betonu do szalunków,
- zapobiega korozji szalunków stalowych.

## Sposób stosowania

Środek należy aplikować w taki sposób aby uzyskać „zespół plamek”, które samoczynnie połączą się tworząc cieniutką warstwę ochronną. W wyniku właściwego nanoszenia powstaje warstwa odporna na działanie wody i tarcie wprowadzanej mieszanki betonowej. Czas potrzebny do wytworzenia się takiej warstwy zależy od temperatury otoczenia

i wynosi około 15 min. MasterFinish RL 215 może być наносzony przy pomocy spryskiwacza, a także przez wcieranie, za pomocą wałka lub szczotki.

Dozowanie zależy od rodzaju formy, jej powierzchni i chłonności. 1 litr produktu wystarcza na pokrycie około 100–180 m<sup>2</sup>. Działanie produktu może być mniej skuteczne w przypadku zanieczyszczenia formy substancjami olejowymi i pozostałościami betonu. W takim przypadku należy wyczyścić formę drucianą szczotką i rozpuszczalnikiem, a następnie wytrzeć do sucha.

## Zastosowanie

MasterFinish RL 215 został stworzony do wykorzystania wszędzie tam gdzie:

- wymagana jest najwyższa jakość powierzchni, w szczególności dla betonów architektonicznych,
- produkowane są elementy betonowe o skomplikowanych kształtach. Dzięki MasterFinish RL 215 możliwe jest stworzenie przyjaznych warunków pracy bez uciążliwych zapachów, które często towarzyszą środkom na bazie olejów i rozpuszczalników.

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterFinish RL 215 nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Olej mineralny, oleje roślinne
Forma	Ciecz
Kolor	Biały
Gęstość (w 20°C)	0,96 ±0,01 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	8,0–9,0
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	6 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryzowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 l; Bezcza – 200 l; Kanister – 20 l

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterFinish RL 318

Antyadhezyjny środek chroniący szalunki przed rdzą

## Sposób działania

MasterFinish RL 318 jest środkiem antyadhezyjnym nadającą się do różnego rodzaju szalunków. Po aplikacji środek tworzy bardzo cienką warstwę na powierzchni szalunku, dzięki czemu możliwe jest uzyskanie idealnie gładkich powierzchni betonu. MasterFinish RL 318 wzbogacono dodatkowo o środki zabezpieczające przed korozją stali dzięki czemu środek doskonale sprawdza się wszędzie tam gdzie na szalunkach tworzy się rdza.

## Właściwości

Zastosowanie MasterFinish RL 318 pozwala na:

- zapewnienie wysokiej jakości powierzchni betonu,
- wyeliminowanie lub znaczne ograniczenie kosztów związanych z usuwaniem niedoskonałości na powierzchni,
- łatwe rozformowania elementów,
- zmniejszenie kosztów związanych z czyszczeniem form,
- łatwe, szybkie i tanie aplikowanie produktu po przez natrysk,
- powstrzymanie wnikania wilgoci z betonu do szalunków,
- zabezpieczenie stalowych form przed korozją.

## Sposób stosowania

MasterFinish RL 318 jest produktem gotowym do użycia (nie wymaga

rozcieńczenia). Należy go nanosić cienką, równomierną warstwą na uprzednio wyczyszczony i osuszony szalunek. Do aplikacji zaleca się stosowanie spryskiwaczy z płaską dyszą.

Nie należy stosować MasterFinish RL 318 z innymi środkami antyadhezyjnymi.

Dozowanie (w zależności od rodzaju szalunku):  
ok. 8–12 ml/m<sup>2</sup>, ew. 1 l/85–125 m<sup>2</sup>.

## Zastosowanie

MasterFinish RL 318 został stworzony do wykorzystania wszędzie tam gdzie:

- wymagana jest wysoka jakość powierzchni betonu,
- produkowane są elementy betonowe o skomplikowanych kształtach,
- konieczne jest użycie w niskich temperaturach (> -5°C),
- na szalunkach stalowych tworzy się rdza.

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterFinish RL 318 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Olej mineralny, rozpuszczalnik
Forma	Ciecz
Kolor	Bezbarwny do jasnożółty
Gęstość (w 20°C)	0,78 g/cm <sup>3</sup>
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	18 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. W czasie magazynowania należy przestrzegać przepisów dotyczących płynów palnych.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	klasyfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 980 l; Beczka – 200 l; Kanister – 20 l

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Mysłenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterFinish RL 325

Środek antyadhezyjny dla betonów architektonicznych

## Sposób działania

MasterFinish RL 325 jest środkiem antyadhezyjnym na bazie rozpuszczalników nadającym się do różnego rodzaju szalunków. Dzięki niskiej lepkości preparat zapewnia optymalne zwilżenie formy umożliwiając uzyskanie idealnie gładkich powierzchni betonowych, przy jednoczesnym niskim zużyciu środka.

## Właściwości

Zastosowanie MasterFinish RL 325 pozwala na:

- Zapewnienie wysokiej jakości powierzchni betonu.
- Wyeliminowanie lub znaczne ograniczenie kosztów związanych z usuwaniem niedoskonałości na powierzchni.
- Łatwe rozformowania elementów.
- Zmniejszenie kosztów związanych z czyszczeniem form.
- Łatwe, szybkie i tanie aplikowanie produktu po przez natrysk.

## Sposób stosowania

MasterFinish RL 325 jest produktem gotowym do użycia (niewymaga

rozcieńczenia). Należy go nanosić cienką, równomierną warstwą na uprzednio wyczyszczony i osuszony szalunek. Do aplikacji zaleca się stosowanie spryskiwaczy ciśnieniowych.

Dozowanie (w zależności od rodzaju szalunku):

ok. 10–12 ml na 1 m<sup>2</sup>, ew. 1 litr na 100 m<sup>2</sup>.

Maksymalna temperatura stosowania to +80°C (temperatura szalunku)

## Zastosowanie

MasterFinish RL 325 został stworzony do wykorzystania wszędzie tam gdzie:

- wymagana jest wysoka jakość powierzchni betonu.
- Produkowane są elementy betonowe o skomplikowanych kształtach.

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterFinish RL 325 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Środki ropopochodne
Forma	Ciecz
Kolor	Bezbarwny do jasnożółty
Gęstość (w 20°C)	0,78 g/cm <sup>3</sup>
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	18 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. W czasie magazynowania należy przestrzegać przepisów dotyczących płynów palnych.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	klasyfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 980 l; Beczka – 200 l; Kanister – 20 l

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)





# MasterFinish RL 456

Środek antyadhezyjny o łagodnym zapachu chroniący szalunki przed rdzą

## Sposób działania

MasterFinish RL 456 jest wysokiej jakości łagodnym w zapachu środkiem antyadhezyjnym nadającym się do różnego rodzaju szalunków. Olej wzbożony jest środkami zabezpieczającymi stal przed korozją oraz odaromatyzowanymi alkanami. Po aplikacji środek tworzy bardzo cienką warstwę na powierzchni szalunku, dzięki czemu możliwe jest uzyskanie idealnie gładkich powierzchni betonu.

## Właściwości

Zastosowanie MasterFinish RL 456 pozwala na:

- zapewnienie bardzo dobrej jakości powierzchni betonu,
- wyeliminowanie lub znaczne ograniczenie kosztów związanych z usuwaniem niedoskonałości na powierzchni,
- łatwe rozformowania elementów,
- zmniejszenie kosztów związanych z czyszczeniem form,
- łatwe, szybkie i tanie aplikowanie produktu po przez natrysk,
- powstrzymanie wnikania wilgoci z betonu do szalunków,
- zabezpieczenie stalowych form przed korozją.

## Sposób stosowania

MasterFinish RL 456 jest produktem gotowym do użycia (nie wymaga rozcieńczenia). Należy go nanosić cienką, równomierną warstwą na

uprzednio wyczyszczony i osuszony szalunek. Do aplikacji zaleca się stosowanie spryskiwaczy z płaską dyszą.

Nie należy stosować MasterFinish RL 456 z innymi środkami antyadhezyjnymi.

Dozowanie (w zależności od rodzaju szalunku):  
ok. 8–15 ml/m<sup>2</sup>, ew. 1 l/65–125 m<sup>2</sup>.

## Zastosowanie

MasterFinish RL 456 został stworzony do wykorzystania wszędzie tam gdzie:

- wymagana jest bardzo dobra jakość powierzchni betonu,
- produkowane są elementy betonowe o skomplikowanych kształtach,
- konieczne jest użycie w niskich temperaturach (> -5°C),
- stosuje się pielęgnację betonu w podwyższonej temperaturze do 80°C,
- na szalunkach stalowych tworzy się rdza.

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterFinish RL 456 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Oleje, odaromatyzowane alkany, dodatki
Forma	Ciecz
Kolor	Jasnożółty
Gęstość (w 20°C)	0,79 g/cm <sup>3</sup>
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	18 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. W czasie magazynowania należy przestrzegać przepisów dotyczących płynów palnych.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Nie klasyfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 l; Bezcza – 210 l; Kanister – 20 l

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# DOMIESZKI DO WYROBÓW WIBROPRASOWANYCH



# Master Cast

Zaawansowane rozwiązania  
do prefabrykowanych wyrobów  
betonowych



# MasterCast 440

Domieszka uplastyczniająca dla betonu o konsystencji wilgotnej

## Sposób działania

MasterCast 440 jest domieszką uplastyczniającą łączącą zalety surfaktantów oraz eterów polikarboksylowych. Obecność środków powierzchniowo czynnych pozwala na zachowanie sympkości mieszanki ułatwiając równomierne jej rozłożenie w przestrzeni formy oraz ograniczając przyklejanie się materiału do stempla. Zachowaniem wysokiej tolerancji na wahania zawartości wody gwarantuje osiągnięcie optymalnej gęstości materiału, prawidłowe zamknięcie powierzchni oraz utrzymanie wyraźnych krawędzi elementów. Adsorbując się na ziarnach spoiwa polimer organiczna tarcie wewnątrz w mieszance, co w efekcie znacznie przyspiesza jej zagęszczanie. Jednocześnie zwiększenie powierzchni dostępu dla wody umożliwi szybką hydratację skutkującą bardzo wysokim przyrostem wytrzymałości zwłaszcza we wczesnych okresach dojrzewania betonu.

MasterCast 440 jest kluczową częścią koncepcji 4 VALUE

4 VALUE uwzględni cztery elementy istotne producentów prefabrykowanych elementów betonowych:

1. Opłacalność
2. Wydajność
3. Estetyka
4. Trwałość

## Właściwości

Wykorzystanie MasterCast 440 przyczynia się do:

- lepszego zagęszczenia mieszanki, co w połączeniu z efektywniejszą hydratacją cementu podnosi parametry takie jak wytrzymałość, szczelność, trwałość oraz obniża nasiąkliwość, skurcz i tendencję do powstawania wykwitów,
- utrzymania właściwej wilgotności mieszanki gwarantując optymalną szybkość pracy maszyny,

- zwiększenia odporności na działanie soli odladzających,
- obniżenia podciągania kapilarnego,
- poprawy estetyki wyrobów,
- skrócenie czasu formowania elementu.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie wynosi 0,2–1,2% w stosunku do masy cementu. Średnie dozowanie 0,30%. Wyższe dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi badaniami.

## Zastosowanie

Domieszka przeznaczona jest szczególnie dla betonów o konsystencji wilgotnej wykorzystywanych do produkcji:

- kostki brukowej, płyt chodnikowych, krawężników, palisad, płyt ażurowych, obrzeży,
- wibroprasowanych elementów dla systemów kanalizacyjnych min. studni, osadników, rur,
- betonu barwionego,
- betonu zbrojonego,
- dachówek,
- nawierzchni betonowych typu Paver Compacted Concrete (PCC).

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T2

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterCast 440 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Eter polikarboksylowy, surfaktanty
Forma	Ciecz
Kolor	Bezbarwny
Gęstość (w 20°C)	1,012 ±0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	6,0 ±1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 0,8% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Podczas przechowywania może dojść do sedimentacji produktu (max. 0,1%), jednak zjawisko to nie ma wpływu na działanie domieszki.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 220 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Poniższe odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)





# MasterCast 780

Domieszka uplastyczniająca na bazie tensydów

## Sposób działania

MasterCast 780 należy do grupy związków powierzchniowo czynnych na bazie tensydów, które dzięki obniżeniu tarcia wewnętrznego ułatwiają zagęszczenie mieszanek betonowych o konsystencji wilgotnej.

MasterCast 780 jest kluczową częścią koncepcji 4 Value.

4 VALUE uwzględnia cztery elementy istotne producentów prefabrykowanych elementów betonowych:

1. Opłacalność
2. Wydajność
3. Estetyka
4. Trwałość

## Właściwości

Wykorzystanie MasterCast 780 przyczynia się do:

- lepszego zagęszczenia mieszanki, co wpływa na poprawę parametrów betonu takich jak wytrzymałość, szczelność, trwałość oraz obniża nasiąkliwość, skurcz,
- obniżenia podciągania kapilarnego,
- poprawy estetyki wyrobów.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie wynosi 0,02–0,5% w stosunku do masy cementu. Optymalna wielkość dozowania wynosi 0,35%. Wyższe dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi badaniami.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Tensydy
Forma	Ciecz
Kolor	Żółtawy do jasnobrazowy
Gęstość (w 20°C)	1,000 ±0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	8,0 ±1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 0,4% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 200 kg; Kanister – 20 kg

MasterCast 780 powinien być dodawany do mieszanki betonowej z ostatnią częścią wody zarobowej. Należy pamiętać o zapewnieniu odpowiedniego czasu mieszania.

## Zastosowanie

Domieszka przeznaczona jest szczególnie dla betonów o konsystencji wilgotnej wykorzystywanych do produkcji:

- kostki brukowej, płyt chodnikowych, krawężników, palisad, płyt ażurowych, obrzeży,
- wibroprasowanych elementów dla systemów kanalizacyjnych min. studni, osadników, rur,
- betonu barwionego,
- betonu zbrojonego,
- dachówek.

Nie zaleca się stosowania domieszki do produkcji strunobetonu.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T5

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterCast 780 nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)





# MasterCast 782

Domieszka uplastyczniająca do betonu o konsystencji wilgotnej

## Sposób działania

MasterCast 782 jest domieszką uplastyczniającą łączącą zalety eterów polikarboksylowych oraz tensydów. Adsorbując się na ziarnach spoiwa polimer dzięki swym bocznym odgałęzieniom organiczna tarcie wewnętrzne w mieszance, co w efekcie znacznie ułatwia jej zagęszczanie. Jednoczesne zwiększenie powierzchni dostępu dla wody umożliwia szybką hydratację skutkującą bardzo wysokim przyrostem wytrzymałości zwłaszcza we wczesnych okresach dojrzewania betonu. Obecność tensydów dodatkowo ogranicza tarcie pomiędzy ziarnami spoiwa oraz zapewnia trwałość elementów betonowych.

MasterCast 782 jest kluczową częścią koncepcji 4 VALUE.

4 VALUE uwzględniła cztery elementy istotne producentów prefabrykowanych elementów betonowych:

1. Oplącalność
2. Wydajność
3. Estetyka
4. Trwałość

## Właściwości

Wykorzystanie MasterCast 782 przyczynia się do:

- lepszego zagęszczenia mieszanki, co w połączeniu z efektywniejszą hydratacją cementu podnosi parametry takie jak wytrzymałość, szczelność, trwałość oraz obniża nasiąkliwość, skurcz i tendencję do powstawania wykwitów,
- Zwiększenia odporności na działanie soli odładzających,
- obniżenia podciągania kapilarnego,

- poprawy estetyki wyrobów,
- skrócenie czasu formowania elementu.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie wynosi 0,2–0,8% w stosunku do masy cementu. Średnie dozowanie 0,35%. Wyższe dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi badaniami.

## Zastosowanie

Domieszka przeznaczona jest szczególnie dla betonów o konsystencji wilgotnej wykorzystywanych do produkcji:

- kostki brukowej, płyt chodnikowych, krawężników, palisad, płyt ażurowych, obrzeży,
- wibroprasowanych elementów dla systemów kanalizacyjnych min. studni, osadników, rur,
- betonu barwionego,
- betonu zbrojonego,
- dachówek.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T2

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterCast 782 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Eter polikarboksylowy, tensydy
Forma	Ciecz
Kolor	Żółtawy do jasnobrązowy
Gęstość (w 20°C)	1,042 ±0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	5,2 ±1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 1,1% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 200 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterPel 793

Uszczelniająca domieszka do betonu zgodna z PN-EN 934-2

## Sposób działania

MasterPel 793 jest emulsją o niskiej lepkości na bazie silanów specjalnie opracowaną do zastosowania przy produkcji i zabezpieczaniu wyrobów betonowych. Dzięki właściwościom hydrofobowym preparatu elementy betonowe zwiększają swoją szczelność. Produkt nie wpływa negatywnie na kolor powierzchni impregnowanej.

## Właściwości

Dzięki zastosowaniu MasterPel 793 możliwe jest:

- uszczelnienie betonu ograniczające jego nasiąkliwość oraz podciąganie kapilarne,
- zwiększenie odporności betonu na zabrudzenia,
- zapewnienie odporności na działanie mrozu,
- ograniczenie powstawania wykwitów,
- zwiększenie trwałości koloru.

## Sposób stosowania

W przypadku aplikacji domieszki do mieszanki betonowej zalecane dozowanie wynosi 0,5–2,0% masy cementu i jest zależne od receptury betonu, oraz oczekiwanego efektu.

W przypadku stosowania powierzchniowego produkt najlepiej nakładać na beton zaraz po rozformowaniu. Aplikacja jest możliwa na elementy wilgotne oraz powierzchniowo suche.

Możliwe jest zastosowanie produktu do starszych powierzchni betonowych po uprzednim ich przygotowaniu. Podłoże powinno być odtłuszczone, odkurzone bez jakichkolwiek zabrudzeń, które mogłyby działać, jako warstwa oddzielająca.

MasterPel 793 należy zhomogenizować przed użyciem. Nakładać

spryskiwaczem, wałkiem lub pędzlem. Produkt powinien być nakładany w dwóch warstwach (druga, zaraz po wyschnięciu pierwszej). Produkt odporny jest na opady deszczu po 24 do 36 godzin. Nie stosować w temperaturze powyżej 50°C. Ilość naniesionej substancji zależy od rodzaju i porowatości powierzchni impregnowanej i powinna być poprzedzona próbami. Więcej niż dwie warstwy mogą być wymagane na bardzo porowatej powierzchni. Średnie zużycie produktu w przypadku jego aplikacji ciśnieniowej to ok. 1 litr na 3,5 m<sup>2</sup> (dwie warstwy).

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do:

- impregnacji w masie elementów i produktów betonowych (płyty elewacyjne, kostka brukowa, płyty chodnikowe) celem zwiększenia ich trwałości, ograniczenia wykwitów, podciągania kapilarnego oraz zabezpieczenia przed zabrudzeniami,
- impregnacji powierzchniowej elementów betonowych i konstrukcji w celu ograniczenia wpływu czynników zewnętrznych i wydłużenia czasu eksploatacji.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T9

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterPel 793 nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Roztwór wodny silanów
Forma	Ciecz
Kolor	Biały
Gęstość (w 20°C)	8,0 ± 1,5 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	7,0 ± 1
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 0,1% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	6 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodne z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 200 kg; Kanister – 25 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Mysłenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



## MasterPel SP 4012

Impregnat błonotwórczy zabezpieczający powierzchnię elementów betonowych przed zabrudzeniami oraz działaniem czynników atmosferycznych.

### Sposób działania

MasterPel SP 4012 jest wodną nie zawierającą rozpuszczalników dyspersją polimerów akrylowych, która naniesiona na powierzchnię elementów betonowych tworzy warstwę ograniczającą wnikanie wody oraz zabrudzeń.

MasterPel SP 4012 jest kluczową częścią koncepcji 4 VALUE

4 VALUE uwzględnia cztery elementy istotne producentów prefabrykowanych elementów betonowych:

1. Opłacalność
2. Wydajność
3. Estetyka
4. Trwałość

### Właściwości

Dzięki zastosowaniu MasterPel SP 4012 możliwa jest produkcja elementów betonowych:

- odpornych na wnikanie zabrudzeń oraz wody,
- intensywnej barwie nie blednącej w czasie,
- ze znacznym ograniczeniem powstawania wykwitów,
- o powierzchni półmatowej lub błyszczącej,

### Sposób stosowania

Zalecana doza impregnatu wynosi około 90–220 g/m<sup>2</sup> i zależy od rozwińnięcia powierzchni oraz jej chłonności. MasterPel SP 4012 może być aplikowany przy pomocy spryskiwaczy ciśnieniowych lub wałka.

Właściwa ilość powinna być określona na podstawie wstępnych prób, które mogą również pomóc w określeniu optymalnej konfiguracji dyszy i ciśnienia oprysku. Środek powinien być stosowany w temperaturze minimum +10°C.

W przypadku impregnacji elementów wibroprasowanych w cyklu linii produkcyjnej, niewymagane jest stosowanie dodatkowych procesów. Zabezpieczone elementy mogą zostać umieszczone bezpośrednio w komorze klimatycznej z zachowaniem dotychczasowego procesu produkcyjnego. Dla elementów wysezonowanych wymagany jest proces suszenia np. przy pomocy promienników, aby możliwe było natychmiastowe pakowanie, paletyzowanie produktów.

W zależności naniesionej ilości MasterPel SP 4012 oraz chłonności możliwe jest uzyskanie powierzchni półmatowej lub błyszczącej.

W celu wzmocnienia działania MasterPel SP 4012 zaleca się stosowanie MasterPel 793 w masie betonu.

### Zastosowanie

Impregnat może być wykorzystany do zabezpieczania powierzchni produktów wibroprasowanych takich jak:

- kostka brukowa,
- płyty chodnikowe,
- palisady,
- płyty tarasowe,
- krawężniki.



Powierzchnia nieimpregnowana



Powierzchnia impregnowana MasterPel SP 4012

### Zalecenia bezpieczeństwa

MasterPel SP 4012 nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Polimery akrylowe
Forma	Ciecz
Kolor	Biały
Gęstość (w 20°C)	1,030 ±0,01 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	7,9 ±1,0
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	6 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 10°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Nieklasyfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 200 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterPel SP 5000

Impregnat zabezpieczający powierzchnię elementów betonowych przed wnikaniem wody, olejów oraz różnego rodzaju zabrudzeń.

## Sposób działania

MasterPel SP 5000 jest wodną nie zawierającą rozpuszczalników dyspersją organicznych fluoropolimerów, która naniesiona na powierzchnię elementów betonowych tworzy warstwę ograniczającą wnikanie wody oraz zabrudzeń oraz olejów.

MasterPel SP 5000 jest kluczową częścią koncepcji 4 VALUE

4 VALUE uwzględnia cztery elementy istotne producentów prefabrykowanych elementów betonowych:

1. Opłacalność
2. Wydajność
3. Estetyka
4. Trwałość

## Właściwości

Dzięki zastosowaniu MasterPel SP 5000 możliwa jest produkcja elementów betonowych:

- odpornych na wnikanie wody oraz zabrudzeń m.in. po olejach, winie, kawie, ketchupie itp.,
- łatwych do czyszczenia przy pomocy wody,
- ograniczonej możliwości powstawania plam,
- intensywnej barwie nie blednącej w czasie,
- o powierzchni matowej lub półmatowej,

## Sposób stosowania

Zalecana doza impregnatu wynosi około 80–150 g/m<sup>2</sup> i zależy od rozwinięcia powierzchni oraz jej chłonności. MasterPel SP 5000 może być aplikowany przy pomocy spryskiwaczy ciśnieniowych lub wałka. Właściwa ilość powinna być określona na podstawie wstępnych prób, które mogą również pomóc w określeniu optymalnej konfiguracji dyszy i ciśnienia oprysku.

Środek powinien być stosowany w temperaturze minimum +5°C.

W przypadku impregnacji elementów wibroprasowanych w cyklu linii produkcyjnej, niewymagane jest stosowanie dodatkowych procesów. Zabezpieczone elementy mogą zostać umieszczone bezpośrednio w komorze klimatycznej z zachowaniem dotychczasowego procesu produkcyjnego. Dla elementów wysezonowanych wymagany jest proces suszenia np. przy pomocy promienników, aby możliwe było natychmiastowe pakowanie, paletyzowanie produktów.

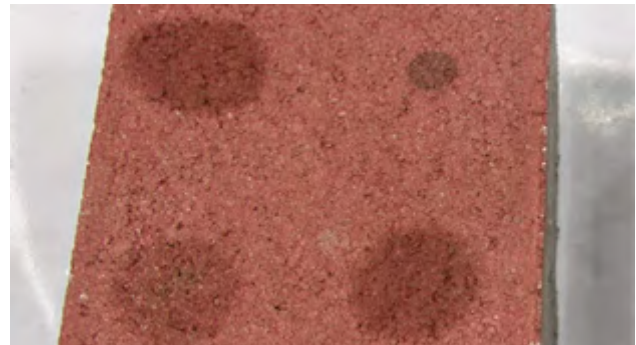
W zależności naniesionej ilości MasterPel SP 5000 oraz chłonności możliwe jest uzyskanie powierzchni matowej lub półmatowej.

W celu wzmocnienia działania MasterPel SP 5000 zaleca się stosowanie MasterPel 793 w masie betonu.

## Zastosowanie

Impregnat może być wykorzystany do zabezpieczania powierzchni produktów wibroprasowanych takich jak:

- kostka brukowa,
- płyty chodnikowe,
- palisady,
- płyty tarasowe,
- krawężniki.



Powierzchnia nieimpregnowana



Powierzchnia impregnowana MasterPel SP 5000

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterPel SP 5000 nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Fluoropolimery
Forma	Ciecz
Kolor	Janożółty
Gęstość (w 20°C)	1,040 ±0,01 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	9,7 ±1,0
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	6 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze +5°C do +40°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Nieklasfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 200 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)





## MasterPel SP 6200

Impregnat błonotwórczy zabezpieczający powierzchnię elementów betonowych przed zabrudzeniami oraz działaniem czynników atmosferycznych.

### Sposób działania

MasterPel SP 6200 jest wodną nie zawierającą rozpuszczalników dyspersją polimerów akrylowych, która naniesiona na powierzchnię elementów betonowych tworzy warstwę ograniczającą wnikanie wody oraz zabrudzeń. Produkt polecany jest dla silnej ochrony zabezpieczające elementy betonowe.

MasterPel SP 6200 jest kluczową częścią koncepcji 4 VALUE

4 VALUE uwzględnia cztery elementy istotne producentów prefabrykowanych elementów betonowych:

1. Oplacalność
2. Wydajność
3. Estetyka
4. Trwałość

### Właściwości

Dzięki zastosowaniu MasterPel SP 6200 możliwa jest produkcja elementów betonowych:

- odpornych na wnikanie zabrudzeń oraz wody,
- łatwych do czyszczenia przy pomocy wody,
- ograniczonej możliwości powstawania plam,
- intensywnej barwie nie blednącej w czasie,
- ze znacznym ograniczeniem powstawania wykwitów,
- o powierzchni półmatowej lub błyszczącej,

### Sposób stosowania

Zalecana doza impregnatu wynosi około 90–220 g/m<sup>2</sup> i zależy od rozwinęcia powierzchni oraz jej chłonności. MasterPel SP 6200 może być aplikowany przy pomocy spryskiwaczy ciśnieniowych lub wałka. Właściwa ilość powinna być określona na podstawie wstępnych prób, które mogą również pomóc w określeniu optymalnej konfiguracji dyszy i ciśnienia oprysku. Środek powinien być stosowany w temperaturze minimum +10°C.

W przypadku impregnacji elementów wibroprasowanych w cyklu linii produkcyjnej, niewymagane jest stosowanie dodatkowych procesów. Zabezpieczone elementy mogą zostać umieszczone bezpośrednio w komorze klimatycznej z zachowaniem dotychczasowego procesu produkcyjnego. Dla elementów wysezonowanych wymagany jest proces suszenia np. przy pomocy promienników, aby możliwe było natychmiastowe pakowanie, paletyzowanie produktów.

W zależności naniesionej ilości MasterPel SP 6200 oraz chłonności możliwe jest uzyskanie powierzchni półmatowej lub błyszczącej.

W celu wzmocnienia działania MasterPel SP 6200 zaleca się stosowanie MasterPel 793 w masie betonu.

### Zastosowanie

Impregnat może być wykorzystany do zabezpieczania powierzchni produktów wibroprasowanych takich jak:

- kostka brukowa,
- płyty chodnikowe,
- palisady,
- płyty tarasowe,
- krawężniki.



Powierzchnia nieimpregnowana



Powierzchnia impregnowana MasterPel SP 6200

### Zalecenia bezpieczeństwa

MasterPel SP 6200 nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Polimery akrylowe
Forma	Ciecz
Kolor	Biały
Gęstość (w 20°C)	1,035 ±0,01 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	8,0 ±1,0
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	6 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 10°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Nieklasyfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 200 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# WŁÓKNA DO BETONU I ZAPRAW





# MasterFiber

Kompleksowe rozwiązania do betonu  
zbrojonego włóknem



# MasterFiber – podradnik doboru produktu

	MasterFiber 1-99	MasterFiber 100-199	MasterFiber 200-299	MasterFiber 300-399	MasterFiber 400-499	MasterFiber 500-599	MasterLife SRT
Skurcz plastyczne	●						
Skurcz podczas wysychania			●			●	●
Ochrona pożarowa	●						
Wytrzymałość betonu natrykiwanego		●				●	
Wytrzymałość betonu odlewanego			●			●	
Występowanie mechanicznych pęknięć wtórnych w betonie o niskiej i średniej wytrzymałości (< C50/60)			●			●	
Występowanie mechanicznych pęknięć wtórnych w betonie o wysokiej wytrzymałości (C55/67-C100/115)				●		●	
Występowanie mechanicznych pęknięć wtórnych w betonie o bardzo wysokiej i ultrawysokiej wytrzymałości (> C100/115)					●		

# MasterFiber 012

Polimerowe mikrowłókna, zgodne z PN-EN 14889-2

## Sposób działania

MasterFiber 012 są polimerowymi mikrowłóknami, które po dodaniu do mieszanki współdziałają ze sobą tworząc przestrzenną sieć wzmacniającą stwardniały beton.

## Właściwości

Mikrowłókna MasterFiber 012:

- ograniczają napięcie wewnątrz betonu wywołane skurczem plastycznym zmniejszając ryzyko wystąpienia spękań,
- powstrzymują łuszczenie się betonu w wyniku działania ognia, po przez redukcję ciśnienia wewnątrz konstrukcji, spowodowanej wzrostem temperatury wody pozostałej w przestrzeni porów,
- redukują zjawisko bleedingu w mieszance,
- stabilizują elementy wibroprasowane (np. kręgi, wloty studni) nie dopuszczając do ich kruszenia i łamania się jeszcze przed związaniem betonu,
- podnoszą trwałość elementów betonowych,
- nie wpływają na jakość wykończenia powierzchni,
- w łatwy sposób rozprzodają się w mieszance betonowej,
- są odporne na środowisko kwaśne i zasadowe,
- nie korodują.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie to 0,6–3,0 kg na 1 m<sup>3</sup> w zależności od wymaganych właściwości dla stwardniałego betonu.

Poprawna dyspersja włókien może być osiągnięta, zarówno poprzez ich dodanie na taśmowy podajnik kruszywa, jak również bezpośrednio do mieszalnika lub betonowozu dzięki specjalnemu urządzeniu dozującemu. Podczas produkcji należy zwrócić szczególną uwagę na nie rozdzielanie lub aglomerację włókien w mieszance betonowej. Najlepsze efekty uzyskuje się podając MasterFiber 012 do stref mieszalnika o najwyższych siłach ścinających. Zalecany minimalny czas mieszania wynosi 90–120 sekund. W przypadku bardzo dużej ilości włókna czas mieszania powinien być wydłużony.

## Zastosowanie

Włókna mogą być wykorzystane przy produkcji:

- posadzek betonowych,
- płyt stropowych, zbiorników,
- elementów betonowych prefabrykowanych wykonywanych zarówno w technologii wibroprasowanej jak i zalewanej.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 14889-2

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterFiber 012 nie są materiałem niebezpiecznym. Stosowanie produktu zgodnie z przeznaczeniem i przy zachowaniu ogólnych zasad BHP nie wpływa negatywnie na zdrowie.

Zgodnie z (WE) nr 1272/2008 karta charakterystyki nie jest wymagana.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Poliolefina
Kolor	Bezbarwny
Gęstość	0,91 kg/dm <sup>3</sup>
Kształt podłużny włókna	Proste
Kształt przekroju poprzecznego włókna	Okrągłe
Średnica	30–35 μm
Długość	12 mm
Temperatura topnienia	150–170°C
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	48 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne opakowanie w temperaturze 5°C do +30°C Chronić przed pożarem
Towary niebezpieczne zgodne z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Pudło kartonowe 18 kg - 30× 0,6 kg lub 20× 0,9 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterFiber 050

Bazaltowe mikrowłókna do specjalnych zastosowań

## Sposób działania

MasterFiber 050 są mikrowłóknami wytwarzanymi poprzez wirowanie stopionej skały bazaltowej i przycinanie jej na żądana długość. Po dodaniu do mieszanki współdziałają ze sobą tworząc przestrzenną sieć wzmacniającą stwardniały beton.

## Właściwości

Włókna MasterFiber 050:

- Ograniczają napięcie wewnątrz betonu wywołane skurczem plastycznym zmniejszając ryzyko spękań,
- Redukują zjawisko bleedingu w mieszance betonowej,
- Działają stabilizująco na mieszankę betonową,
- Stabilizują elementy wibroprasowane (np. kręgi) nie dopuszczając do ich kruszenia i łamania się jeszcze przed związaniem,
- Nie mają tendencji do wypływania na powierzchnię mieszanki,
- Nie korodują.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie wynosi 0,5 do 3,0 kg/m<sup>3</sup> w zależności od wymaganych właściwości dla stwardniałego betonu.

Poprawna dyspersja włókien może być osiągnięta, zarówno poprzez ich dodanie na taśmowy podajnik kruszywa, jak również bezpośrednio do mieszalnika lub betonowozu dzięki specjalnemu urządzeniu dozującemu.

Podczas produkcji należy zwrócić szczególną uwagę na nie rozdzielanie lub aglomerację włókien w mieszance betonowej. Najlepsze efekty uzyskuje się podając MasterFiber 050 do stref mieszalnika o najwyższych siłach ścinających. Zalecany minimalny czas mieszania wynosi 90–120 sekund. W przypadku bardzo dużej ilości włókna czas mieszania powinien być wydłużony.

## Zastosowanie

Włókna mogą być wykorzystana do produkcji:

- posadzek przemysłowych,
- betonu architektonicznego,
- elementów prefabrykowanych

Włókna mogą być łączone ze wszystkimi produktami firmy Master Builders Solutions.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 14889-2

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterFiber 050 nie są materiałem niebezpiecznym. Stosowanie produktu zgodnie z przeznaczeniem i przy zachowaniu ogólnych zasad BHP nie wpływa negatywnie na zdrowie.

Zgodnie z (WE) nr 1272/2008 karta charakterystyki nie jest wymagana.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Bazalt
Kolor	Brązowy
Gęstość	2,65 g/cm <sup>3</sup>
Kształt podłużny włókna	Prosty
Kształt przekroju włókna	Okrągły
Średnica	0,013 mm
Długość	16 mm
Wytrzymałość na rozciąganie	2800 MPa
Moduł elastyczności	84 GPa
Temperatura topnienia	~1350°C
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	48 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne opakowania w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Worek – 1,0 kg, Worek – 5,0 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterFiber 230

Polimerowe makrowłókna klasy II zgodne z PN-EN 14889-2

## Sposób działania

MasterFiber 230 są makrowłóknami polimerowymi, które mogą być wykorzystane jako rozproszone zbrojenie konstrukcyjne. Ich falisty kształt poprawia kotwienie w matrycy betonowej.

Włókna są szczególnie przydatne w środowiskach gdzie wymaga się wysokiej odporności chemicznej na działanie agresywnego środowiska korozyjnego.

## Właściwości

Włókna MasterFiber 230:

- zwiększają wytrzymałość na rozciąganie betonu,
- poprawiają przenoszenie naprężeń rozciągających oraz mostkowanie rys w betonie,
- zmniejszają ryzyko powstawania pęknięć poprzez ograniczenia odkształceń, na skutek skurczu wysychania, gradientu temperatur czy obciążeń mechanicznych,
- mogą być wykorzystane jako rozproszone zbrojenie konstrukcyjne w miejsce siatek zbrojeniowych lub włókien stalowych,
- są odporne na środowisko kwaśne oraz zasadowe,
- nie korodują,
- w znacznie mniejszym stopniu zużywają elementy betonowozów, pomp czy mieszalnika niż włókna stalowe.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie to 1,0–10,0 kg/m<sup>3</sup> w zależności od wymaganych

właściwości mechanicznych dla stwardniałego betonu.

Poprawna dyspersja włókien może być osiągnięta, zarówno poprzez ich dodanie na taśmowy podajnik kruszywa, jak również bezpośrednio do mieszalnika lub betonowozu dzięki specjalnemu urządzeniu dozującemu. Podczas produkcji należy zwrócić szczególną uwagę na nie rozdzielanie lub aglomerację włókien w mieszance betonowej. Najlepsze efekty uzyskuje się podając MasterFiber 230 do stref mieszalnika o najwyższych siłach ścinających. Zalecany minimalny czas mieszania wynosi 90–120 sekund. W przypadku bardzo dużej ilości włókna czas mieszania powinien być wydłużony.

## Zastosowanie

Włókna mogą być wykorzystane przy produkcji:

- betonowych posadzek przemysłowych,
- prefabrykowanych elementów betonowych,
- nawierzchni betonowych.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 14889-2

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterFiber 230 nie są materiałem niebezpiecznym. Stosowanie produktu zgodnie z przeznaczeniem i przy zachowaniu ogólnych zasad BHP nie wpływa negatywnie na zdrowie.

Zgodnie z (WE) nr 1272/2008 karta charakterystyki nie jest wymagana.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Poliolefina
Kolor	Czarny
Gęstość	0,91 kg/dm <sup>3</sup>
Kształt podłużny włókna	Falowane
Kształt przekroju poprzecznego włókna	Eliptyczne
Średnica	0,77 mm
Długość	30 mm
Wytrzymałość na rozciąganie	400 MPa
Moduł elastyczności	5000 MPa
Moduł Younga	> 6000 MPa
Temperatura topnienia	150–170°C
Temperatura zapłonu	350°C
Absorpcja wody	0%
Wpływ na konsystencję mieszanki betonowej	4 kg/m <sup>3</sup>
Czas Ve-be mieszanki z włóknami	8 s
Czas Ve-be mieszanki bez włókien	6 s
Wytrzymałość resztkowa 1,5 MPa dla CMOD = 0,5 mm 1,0 MPa dla CMOD = 3,5 mm	Ilość włókna potrzebna do spełnienia wymagań 4 kg/m <sup>3</sup> 4 kg/m <sup>3</sup>
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	48 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne opakowanie w temperaturze 5°C do +30°C Chronić przed pożarem
Towary niebezpieczne zgodne z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Worek – 5 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)





# MasterFiber 235 SPA

Polimerowe makrowłókna klasy II zgodne z PN-EN 14889-2

## Sposób działania

MasterFiber 235 SPA są makrowłóknami polimerowymi, które mogą być wykorzystane jako rozproszone zbrojenie konstrukcyjne. Odpowiedni kształt poprawia kotwienie w matrycy betonowej. Włókna są szczególnie przydatne w środowiskach, gdzie wymaga się wysokiej odporności chemicznej na działanie agresywnego środowiska korozyjnego.

## Właściwości

Włókna MasterFiber 235 SPA:

- zwiększają wytrzymałość na rozciąganie betonu,
- poprawiają przenoszenie naprężeń rozciągających oraz mostkowanie rys w betonie,
- zmniejszają ryzyko powstawania pęknięć poprzez ograniczenia odkształceń, na skutek skurczu wysychania, gradientu temperatur czy obciążeń mechanicznych,
- mogą być wykorzystane jako rozproszone zbrojenie konstrukcyjne w miejsce siatek zbrojeniowych lub włókien stalowych,
- są odporne na środowisko kwaśne oraz zasadowe,
- nie korodują,
- w znacznie mniejszym stopniu zużywają elementy betonowozów, pomp czy mieszalnika niż włókna stalowe.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie to 1,0–10,0 kg/m<sup>3</sup> w zależności od wymaganych

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Poliolefina
Kolor	Biały
Gęstość	0,91 kg/dm <sup>3</sup>
Kształt podłużny włókna	Wytłaczane
Kształt przekroju poprzecznego włókna	Nieregularny
Średnica	0,70 mm
Długość	30 mm
Wytrzymałość na rozciąganie	500 MPa
Moduł elastyczności	6000 MPa
Moduł Younga	> 8000 MPa
Temperatura topnienia	150–170°C
Temperatura zapłonu	350°C
Absorpcja wody	0%
Wpływ na konsystencję mieszanki betonowej	5 kg/m <sup>3</sup>
Czas Ve-be mieszanki z włóknami	14 s
Czas Ve-be mieszanki bez włókien	9 s
Wytrzymałość resztkowa 1,5 MPa dla CMOD = 0,5 mm 1,0 MPa dla CMOD = 3,5 mm	Ilość włókna potrzebna do spełnienia wymagań 5 kg/m <sup>3</sup> 5 kg/m <sup>3</sup>
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	48 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne opakowanie w temperaturze 5°C do +30°C Chronić przed pożarem
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekasyfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Worek – 3 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Poniższe odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



właściwości mechanicznych dla stwardniałego betonu.

Poprawna dyspersja włókien może być osiągnięta, zarówno poprzez ich dodanie na taśmowy podajnik kruszywa, jak również bezpośrednio do mieszalnika lub betonowozu dzięki specjalnemu urządzeniu dozującemu. Podczas produkcji należy zwrócić szczególną uwagę na nierozdzielanie lub aglomerację włókien w mieszance betonowej. Najlepsze efekty uzyskuje się podając MasterFiber 235 SPA do stref mieszalnika o najwyższych siłach ścinających. Zalecany minimalny czas mieszania wynosi 90–120 sekund. W przypadku bardzo dużej ilości włókna czas mieszania powinien być wydłużony.

## Zastosowanie

Włókna mogą być wykorzystane przy produkcji:

- betonowych posadzek przemysłowych,
- prefabrykowanych elementów betonowych,
- nawierzchni betonowych.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 14889-2

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterFiber 235 SPA nie są materiałem niebezpiecznym. Stosowanie produktu zgodnie z przeznaczeniem i przy zachowaniu ogólnych zasad BHP nie wpływa negatywnie na zdrowie.

Zgodnie z (WE) nr 1272/2008 karta charakterystyki nie jest wymagana.

# MasterFiber 320

Polimerowe makrowłókna klasy II (PN-EN 14889-2)

## Sposób działania

MasterFiber 320 są makrowłóknami polimerowymi, które mogą być wykorzystane jako rozproszone zbrojenie konstrukcyjne w betonach, zaprawach lub insektach. Włókno składa się z kilku włókien skręconych w wiązkę.

Włókna są szczególnie przydatne w środowiskach, gdzie wymaga się wysokiej odporności chemicznej na działanie agresywnego środowiska korozyjnego.

## Właściwości

Włókna MasterFiber 320:

- zwiększają wytrzymałość na rozciąganie betonu,
- poprawiają przenoszenie naprężeń rozciągających oraz mostkowanie rys w betonie,
- zmniejszają ryzyko powstawania pęknięć poprzez ograniczenia odkształceń, na skutek skurczu wysychania, gradientu temperatur czy obciążeń mechanicznych,
- mogą być wykorzystane jako rozproszone zbrojenie konstrukcyjne w miejsce siatek zbrojeniowych lub włókien stalowych,
- są odporne na środowisko kwaśne oraz zasadowe,
- nie korodują,
- w znacznie mniejszym stopniu zużywają elementy betonozwozów, pomp czy mieszalnika niż włókna stalowe.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie to 1,0–4,0 kg/m<sup>3</sup> w zależności od wymaganych właściwości mechanicznych dla stwardniałego betonu.

Poprawna dyspersja włókien może być osiągnięta, zarówno poprzez ich dodanie na taśmowy podajnik kruszywa, jak również bezpośrednio do mieszalnika lub betonozwozu dzięki specjalnemu urządzeniu dozującemu. Podczas produkcji należy zwrócić szczególną uwagę na nierozdzielanie lub aglomerację włókien w mieszance betonowej. Najlepsze efekty uzyskuje się podając MasterFiber 320 do stref mieszalnika o najwyższych siłach ścinających. Zalecany minimalny czas mieszania wynosi 90–120 sekund. W przypadku bardzo dużej ilości włókna czas mieszania powinien być wydłużony.

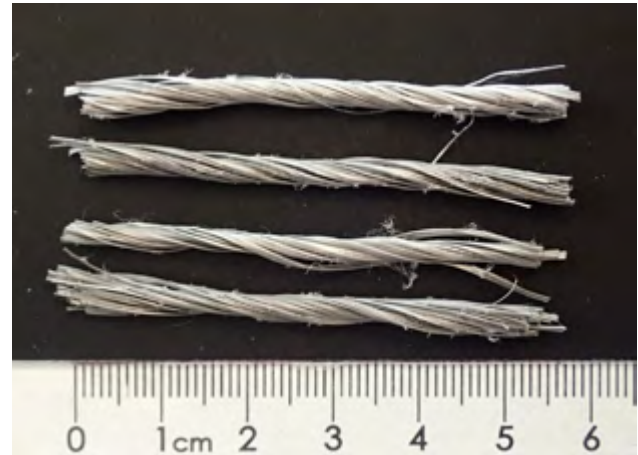
Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Poliolefina
Kolor	Szary
Gęstość	0,91 kg/dm <sup>3</sup>
Średnica	0,70 mm
Długość	54 mm
Wytrzymałość na rozciąganie	500 MPa
Moduł elastyczności	5500 MPa
Temperatura topnienia	150–170°C
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	48 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne opakowanie w temperaturze 5°C do +30°C Chronić przed pożarem
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Nieklasyfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Worek – 1 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponośmy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

## Zastosowanie

Włókna mogą być wykorzystane przy produkcji:

- betonowych posadzek przemysłowych,
- prefabrykowanych elementów betonowych,
- nawierzchni betonowych.



Włókno spełnia wymagania zharmonizowanej europejskiej normy produktowej EN 14889-2:2006-11 „Włókna do betonu, Część 2 – Włókna polimerowe” i jest odpowiednio certyfikowane.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 14889-2

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterFiber 320 nie są materiałem niebezpiecznym. Stosowanie produktu zgodnie z przeznaczeniem i przy zachowaniu ogólnych zasad BHP nie wpływa negatywnie na zdrowie.

Zgodnie z (WE) nr 1272/2008 karta charakterystyki nie jest wymagana.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterFiber 40I

Poliwinylowe włókna klasy Ia zgodne z PN-EN 14889-2 do betonów wysokich wytrzymałości

## Sposób działania

MasterFiber 40I są włóknami na bazie alkoholu poliwinylowego, które mogą zostać wykorzystane jako rozproszone zbrojenie konstrukcyjne. Odpowiedni kształt ułatwia utworzenie niezwykle wytrzymałej matrycy w betonie.

## Właściwości

Włókna MasterFiber 40I:

- poprawiają ciągliwość betonu,
- przenosi naprężenia rozciągające i mostkuje pęknięcia w matrycy cementowej,
- zmniejsza ryzyko powstawania pęknięć w wyniku ograniczonych odkształceń wywołanych skurczem i gradientami temperatury,
- znacząco zwiększa wytrzymałość a rozciąganie betonu po wystąpieniu pęknięcia,
- poprawia odporność na uderzenia,
- umożliwia utwardzenie kompozytów cementowych przy dozowaniu włókien 25 kg/m<sup>3</sup> i wyższym (SHCC),
- posiadają doskonałą odporność w środowisku alkalicznym,
- umożliwia tworzenie wolnych od rdzy rozwiązań,
- brak negatywnego wpływu na zużycie maszyn.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie wynosi 8 do 35 kg/m<sup>3</sup> w zależności od wymaganych właściwości mechanicznych dla stwardniałego betonu.

Włókna powinny być dodane na etapie gotowej mieszanki betonowej. Podczas produkcji należy zwrócić szczególną uwagę na nierozdzielanie lub aglomerację włókien w mieszance betonowej. Najlepsze efekty uzyskuje się podając MasterFiber 40I do stref mieszalnika o najwyższych siłach ścinających. Zalecany czas mieszania po dodaniu włókien to 90 do 120 sekund. Bardzo wysokie dozy mogą wymagać dłuższego czasu mieszania.

## Zastosowanie

Włókna mogą być wykorzystana do produkcji prefabrykowanych elementów z wykorzystaniem betonów:

- BWW,
- HPC, UHPC,
- z kruszywem o drobnym uziarnieniu,

Włókna mogą być łączone ze wszystkimi produktami firmy Master Builders Solutions.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 14889-2

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterFiber 40I nie są materiałem niebezpiecznym. Stosowanie produktu zgodnie z przeznaczeniem i przy zachowaniu ogólnych zasad BHP nie wpływa negatywnie na zdrowie.

Zgodnie z (WE) nr 1272/2008 karta charakterystyki nie jest wymagana.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Alkohol poliwinylowy
Kolor	Zółtawy
Gęstość	1,3 g/cm <sup>3</sup>
Klasa	Ia
Kształt podłużny włókna	Prosty
Kształt przekroju włókna	Okrągły
Średnica	0,20 mm
Długość	12 mm
Wytrzymałość na rozciąganie	800 MPa
Moduł elastyczności	8500 MPa
Moduł Younga	27000 MPa
Temperatura topnienia	~230°C
Temperatura zapłonu	> 350°C
Wpływ na konsystencję mieszanki betonowej	32,5 kg/m <sup>3</sup>
Czas Ve-be mieszanki z włóknami	17 s
Czas Ve-be mieszanki bez włókien	3 s
Wytrzymałość resztkowa 1,5 MPa dla CMOD = 0,5 mm 1,0 MPa dla CMOD = 3,5 mm	Ilość włókna potrzebna do spełnienia wymagań 32,5 kg/m <sup>3</sup> 32,5 kg/m <sup>3</sup>
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	48 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne opakowania w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Worek – 15 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Mysłenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



ZASTOSOWANIA SPECJALNE



# MasterCast EH 550

Domieszka do produkcji betonu ekspansywnego

## Sposób działania

MasterCast EH 550 w kontakcie z zaczynem cementowym wytwarza gaz powodujący powstanie mikroporów, dzięki czemu wzrasta objętość mieszanki betonowej lub zaprawy, a w przypadku mniejszych dozowań możliwa jest redukcja skurczu.

## Właściwości

Wykorzystanie MasterCast EH 550 umożliwia:

- produkcję betonów, zapraw oraz iniektów o ograniczonym skurczu, ograniczając ryzyko spękań obniżających jakość betonu, stwardniałych iniektów i zapraw,
- produkcję betonów, zapraw oraz iniektów ekspansywnych umożliwiających efektywne wypełnianie trudno dostępnych miejsc takich jak szczeliny po pęknięciach,
- produkcję betonów mieszank betonowych, zapraw i iniektów o mniejszej skłonności do segregacji i bleedingu w wyniku powstałego gazu,
- wyeliminowania lub ograniczenia kosztownych metod uzupełniania ubytków metodą ciśnieniowego iniektowania.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 0,2–2,0% w stosunku do masy cementu. Na podstawie doświadczeń ustalono optymalną dawkę domieszki na poziomie 0,4–0,8%, jednak wymagana ilość domieszki zależy od pożądanych efektów i musi zostać ustalona na podstawie wstępnych badań dla mieszanki. MasterCast EH 550 należy wprowadzić do wstępnie wymieszanej zaprawy, iniektu lub mieszanki betonowej i zapewnić intensywne mieszanie do czasu pełnej homogenizacji. Domieszkę należy wprowadzać do mieszanki w możliwie jak najkrótszym czasie przed jej wbudowaniem, co zapewni maksymalną efektywność działania.

Podczas projektowania betonu należy uwzględnić spadek wytrzymałości związany z powstającym gazem zmniejszającym gęstość betonu. MasterCast EH 550 powoduje lekkie opóźnienie wiązania betonu.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji wszystkich rodzajów mieszanek betonowych, zapraw i iniektów cementowych o właściwościach ekspansywnych lub o niskim skurczu. MasterCast EH 550 jest szczególnie przydatny w przypadku:

- konieczności wypełnienia mieszanką betonową, zaprawą iniektem trudno dostępnych miejsc jak szczeliny, ubytki w konstrukcjach i gruncie, wąskie prześwity pomiędzy szalunkami, otuliny dla naprawianych konstrukcji. Efekt ekspansji pozwoli na całkowite wypełnienie wąskich elementów, szczelin, ubytków zabezpieczając w ten sposób konstrukcje lub stabilizując i wzmacniając je.

Dla zapewnienia pożądanej konsystencji należy stosować domieszki plastyfikujące serii MasterPozzolith BV lub upłynniające MasterRheobuild, MasterPozzolith lub MasterGlenium. MasterCast EH 550 może być stosowany w połączeniu z domieszkami przyspieszającymi MasterPozzolith 50IHE, Master X-SEED 100.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-4 T1

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterCast EH 550 nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Proszek glinowy, plastyfikator
Forma	Proszek
Kolor	Jasno brązowy
Gęstość (w 20°C)	0,92 kg/cm <sup>3</sup>
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed wilgocią, bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Pudełka kartonowe 25 kg (worki po 0,5 kg), Worki 0,5 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)





# MasterCell 100

Syntetyczny środek do produkcji lekkich betonów i zapraw

## Sposób działania

MasterCell 100 jest środkiem, który przy pomocy generatora tworzy trwałą i stabilną w czasie pianę służącą do produkcji betonów i zapraw o bardzo niskiej gęstości.

## Właściwości

Wykorzystanie MasterCell 100 pozwala na produkcję betonów i zapraw o gęstości 400 do 1600 kg/m<sup>3</sup>, które charakteryzują się:

- wysoką izolacyjnością cieplną,
- dobrą izolacyjnością akustyczną

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie wynosi 0,5 do 3,0 l na jeden m<sup>3</sup> finalnej zaprawy lub mieszanki betonowej.

Możliwe jest dozowanie MasterCell bezpośrednio do mieszalnika, w której przygotowana jest mieszanka o niskiej gęstości. Po wcześniejszym wymieszaniu cementu, piasku oraz wody należy dodać domieszkę i wydłużyć czas mieszania do uzyskania pożądanej gęstości.

Najlepsze efekty uzyskuje się przy wcześniejszym wytworzeniu piany o gęstości 40–60 kg/m<sup>3</sup> przy pomocy specjalnego generatora lub pistoletu. Tak przygotowaną pianę miesza się z zaprawą lub betonem.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji:

- lekkich zapraw cementowych,
- lekkich betonów,
- materiałów o bardzo dobrej izolacyjności cieplnej oraz akustycznej,
- mieszanek wyrównujących,
- mieszanek wypełniających.

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterCell 100 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) NR 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Surfaktanty
Forma	Ciecz
Kolor	Żółtawy
Gęstość (w 20°C)	1,03 ±0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	6,0–8,0
Magazynowanie i Transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryzowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Kanister – 25 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Mysłonice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterFinish DF 880

Domieszka odpowietrzająca do betonu

## Sposób działania

MasterFinish DF 880 jest wysoce efektywną domieszką odpowietrzającą, która ogranicza ilość powstającego powietrza w mieszance betonowej zarówno na etapie jej produkcji jak i transportu, oraz ułatwia usuwanie porów w trakcie jej układania i zagęszczania.

## Właściwości

Wykorzystanie MasterFinish DF 880 znacznie zmniejsza ilość powstających porów powietrznych, co wpływa na:

- poprawę jakości elementów betonowych,
- ograniczenie lub całkowite wyeliminowanie kosztownych zabiegów związanych z poprawą jakości konstrukcji betonowych,
- zwiększenie gęstości betonu, dzięki czemu wzrasta jego wytrzymałość i szczelność.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 0,1–0,3% w stosunku do masy cementu. Skuteczność MasterFinish DF 880 zależy od ilości dodatku, temperatury, rodzaju cementu, zawartości drobnych frakcji, zawartości wody, metody transportowania. Wymagana ilość domieszki zależy od pożądanych efektów i musi zostać ustalona na podstawie prób. Najlepsze efekty uzyskuje gdy domieszka jest wprowadzana z ostatnią trzecią częścią wody

zarobowej. Zalecany czas mieszania na mokro wynosi 75 do 120 sekund (w zależności od rodzaju mieszalnika).

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji:

- betonu architektonicznego, od którego wymaga się wysokiej jakości powierzchni pozbawionej porów powietrznych,
- betonów wysokich wytrzymałości, UHPC, HPC zwiększając ich gęstość dzięki redukcji porowatości i uzyskując wysokie wytrzymałości na ściskanie oraz zginanie.

Dla zapewnienia pożądanej konsystencji należy zastosować domieszki plastyfikujące serii MasterPozzololith BV lub upłynniające MasterRheobuild, MasterPozzololith, MasterGlenium, MasterEase lub MasterSure.

MasterFinish DF 880 może być stosowany w połączeniu z domieszkami opóźniającymi MasterSet RT 431, MasterSet RT 433, przyspieszającymi MasterPozzololith 501HE, Master X-SEED 100.

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterFinish DF 880 nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Pochodne kwasów tłuszczowych
Forma	Ciecz
Kolor	Żółtawobrązowy
Gęstość (w 20°C)	0,95 ± 0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C)	4–6
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Nieklassyfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 950 kg, Beczka – 200 kg, Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterMatrix

Zaawansowana kontrola  
reologii betonu





# MasterMatrix FC 500

Proszkowa domieszka regulująca lepkość (VMA) dedykowana dla betonów kontraktorowych oraz układanych pod wodą

## Sposób działania

MasterMatrix FC 500 jest nowatorskim środkiem modyfikującym lepkość mieszanki, dedykowanym dla betonów wykorzystywanych do wykonywania konstrukcji geotechnicznych oraz prac prowadzonych pod wodą. Wysokie ciśnienie hydrostatyczne podczas betonowania głębokich pali wierconych może skutkować wyciskaniem wody z mieszanki obniżając jakość wykonywanego elementu oraz problemy z umieszczeniem kosza zbrojeniowego. MasterMatrix FC 500 zapobiega temu, łącząc maksymalne zatrzymanie wody oraz odporność na wypłukiwanie zaprawy. Bazująca na rozpuszczalnych w wodzie polimerów, domieszka tworzy złożone struktury molekularne zmieniając lepkość mieszanki i zapewniając optymalną jej stabilność.

## Właściwości

Wykorzystanie MasterMatrix FC 500 niesie ze sobą następujące korzyści:

- doskonałą retencję wody, która zapewnia odporność na segregację oraz bleeding, nawet w przypadku bardzo płynnych betonów o wysokim w/c,
- utrzymanie wody w mieszance nawet w przypadku chłonnych gruntów,
- doskonałą odporność na wypłukiwanie zaprawy,
- uzyskanie bardzo dobrej urabialności niezależnie od intensywności mieszania i wysokości ciśnienia,
- efektywność dozowania,
- niewielki wpływ lub jego brak na początek czasu wiązania.

## Sposób stosowania

Zalecana dozowanie wynosi 4,5–15 g/l wody. Inne dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi badaniami. W przypadku betonów o zawartości cementu 380 kg/m<sup>3</sup> oraz w/c= 0,5 dozowanie

wynosi od 0,2% do 0,8%. MasterMatrix FC 500 może być stosowany z wszystkimi rodzajami cementu. Dla zapewnienia optymalnego działania, domieszka powinna zostać dodana do mieszanki betonowej razem z wszystkimi jej suchymi składnikami. W razie potrzeby możliwe jest późniejsze uzupełnienie w celu dostosowania właściwości mieszanki betonowej na placu budowy.

## Zastosowanie

MasterMatrix FC 500 jest zalecany w mieszankach dla:

- pali wierconych,
- ścian szczelinowych,
- betonów podwodnych,
- betonów z niską zawartością frakcji drobnych,
- betonów o ograniczonej zawartości spoiwa,
- samorozlewne podkłady podłogowe,

MasterMatrix FC 500 może być stosowany w kombinacji zarówno z plastyfikatorami serii MasterPozzolith BV jak i superplastyfikatorami MasterPolyheed, MasterGlenium, MasterEase, MasterSure. Możliwe jest stosowanie regulatora lepkości wraz z napowietrzaczami MasterAir, przyspieszczami MasterPozzolit 50IHE, Master X-SEED oraz opóźniaczami MasterSet R.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T13

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterMatrix FC 500 nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Polimery
Forma	Proszek
Kolor	Biały
Gęstość (w 20°C)	0,90 g/cm <sup>3</sup>
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 1,0% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze +5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Nieklasfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Big-bag – 500 kg, worek – 15 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Mysłenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterMatrix SCC 110

Płynna domieszka regulująca lepkość (VMA) dedykowana dla mieszanek SCC

## Sposób działania

MasterMatrix SCC 110 składa się z rozpuszczalnych w wodzie polimerów, które tworzą złożone struktury molekularne zmieniając lepkość wody i zapewniając optymalną stabilność. W odróżnieniu od standardowych stabilizatorów, mieszanka z MasterMatrix SCC 110 cechuje się zmienną lepkością w zależności od działania sił ścinających. Podczas mieszania, pompowania lub rozkładania mieszanki, łańcuchy polimeru pozostają nieuporządkowane utrzymując niską lepkość układu. Zatrzymanie ruchu mieszanki skutkuje formowaniem uporządkowanej matrycy i wzrost jej lepkości, co gwarantuje brak segregacji oraz bleeding-u.

## Właściwości

Wykorzystanie MasterMatrix SCC 110 niesie ze sobą następujące korzyści:

- wysoką efektywność dozowania,
- właściwości tiksotropowe: niska lepkość podczas mieszania oraz pompowania i wysoka lepkość betonu po zagęszczeniu,
- wysoka stabilność mieszanki po jej zagęszczeniu,
- odporność na segregację oraz bleeding nawet w przypadku bardzo wysokich konsystencji,
- redukcja osiadania spoiwa w zaczynach iniekcyjnych,
- niewielki lub brak wpływu na początek czasu wiązania oraz rozwój wytrzymałości wczesnych.

## Sposób stosowania

Zalecana dozowanie wynosi 1–7 kg/m<sup>3</sup> i zależy od ilości spoiwa, frakcji drobnych oraz współczynnika w/c. Wyższe dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi badaniami. MasterMatrix SCC 110 może być stosowany z wszystkimi rodzajami cementu. Dla zapewnienia optymalnego działania, domieszka powinna zostać dodana do mieszanki betonowej po zadozowaniu superplastyfikatora. Niewielki spadek konsystencji po dodaniu domieszki może być zaobserwowany

w wyniku wzrostu lepkości, jednak zmiana ta może być skorygowana poprzez dodatkową dawkę superplastyfikatora. W przypadku transportu mieszanki przy pomocy koszy zaleca się wykorzystanie pojemników z mieszadłem, w związku z silnymi właściwościami tiksotropowymi betonów z MasterMatrix SCC 110.

## Zastosowanie

MasterMatrix SCC 110 jest zalecany wszędzie tam, gdzie wymagana jest wysoka stabilność:

- betony samozagęszczalne,
- mieszanki o wysokich konsystencjach,
- betony z niską zawartością frakcji drobnych,
- mieszanki o ograniczonej zawartości spoiwa,
- samorozlewne podkłady podłogowe,
- torkrety,
- zaczyny iniekcyjne,
- betony w technologii druku 3D.

MasterMatrix SCC 110 może być stosowany w kombinacji zarówno z plastyfikatorami serii MasterPozzolith BV jak i superplastyfikatorami MasterPolyheed, MasterGlenium, MasterEase, MasterSure. Możliwe jest stosowanie regulatora lepkości wraz z napowietrzaczami MasterAir, przyspieszczami MasterPozzolit 50IHE, Master X-Seed oraz opóźniaczami MasterSet R.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T13

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterMatrix SCC 110 nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Polimery
Forma	Ciecz
Kolor	Bezbarwny
Gęstość (w 20°C)	1,005 ±0,01 g/cm <sup>3</sup>
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 0,5% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze +5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 200 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterMatrix SDC 100

Wysoko wydajny środek regulujący lepkość do betonów o bardzo wysokiej konsystencji i samozagęszczalnych

## Sposób działania

MasterMatrix SDC 100 jest nowoczesnym wysoce wydajnym regulatorem lepkości, który zapewnia mieszance wystarczającą lepkość plastyczną, czyli umożliwia właściwe zbalansowanie pozornie przeciwstawnych właściwości takich jak płynność, zdolność do wypełnienia małych przestrzeni i odporność na segregację. Kopolimer o wysokiej masie molowej przyciąga wodę dzięki łańcuchom hydrofilowym tworząc „kapsułki hydratacyjne”, które modyfikują lepkość plastyczną spoiwa cementowego. Dodatkowo adsorpcja większej liczby cząstek możliwa jest, dzięki wiązaniom mostkowym między cementem a piaskiem.

MasterMatrix SDC 100 jest kluczową częścią koncepcji Smart Dynamic Construction opracowaną przez BASF dla osiągnięcia korzyści:

- ekonomicznych: oszczędność spoiwa (frakcje < 0,125 mm), do 40% szybsze wbudowanie mieszanki oraz aż do 5 razy większa produktywność,
- ekologicznych: niższa zawartość drobno zmielonych materiałów (np. cementu – obniżenie emisji CO<sub>2</sub>), z zachowaniem wysokiej trwałości,
- ergonomicznych: brak wibracji, brak hałasu, niższa lepkość mieszanki betonowej.

## Właściwości

Wykorzystanie MasterMatrix SDC 100 niesie ze sobą następujące korzyści:

- możliwość produkcji mieszanek betonowych odpornych na segregację oraz bleeding,

- możliwość produkcji mieszanek betonowych mniej wrażliwych na zmiany wilgotności kruszyw,
- kompatybilność z wszystkimi rodzajami cementów,
- mniejsza tiksotropowość mieszanek betonowych.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 0,2–0,4% w stosunku do masy cementu. Wyższe dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi badaniami. Domieszka powinna zostać wprowadzona do mieszanki betonowej z wodą zarobową, najlepiej z ostatnią jej częścią.

## Zastosowanie

Domieszka została zaprojektowana specjalnie dla:

- betonu samozagęszczalnego (SCC) z niską zawartością frakcji pylastych (< 0,125 mm).
- betonów wysokiej konsystencji (S5, F6, V4, C3) gdzie istnieje ryzyko wystąpienia segregacji lub bleedingu.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T13

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterMatrix SDC 100 nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Polimer
Forma	Ciecz
Kolor	Ciemnobrązowy
Gęstość (w w 20°C)	1,00 ± 0,01 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	7,0 ± 1,5
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 200 kg; Kanister – 20 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)





# MasterMatrix UW 420

Domieszka do produkcji betonu układanego pod wodą

## Sposób działania

MasterMatrix UW 420 jest domieszką umożliwiającą układanie mieszanki betonowej pod wodą, skutecznie ograniczając wyplukiwanie jej składników, nawet podczas silnych ruchów wody, dzięki zwiększeniu jej spoiistości bez ograniczania właściwości reologicznych.

## Właściwości

Wykorzystanie MasterMatrix UW 420 prowadzi do:

- zwiększenia spoiistości.
- ograniczenia lub całkowitego wyeliminowania wyplukiwania składników mieszanki betonowej, podczas jej układania nawet w otoczeniu wód płynących, co przekłada na wysoką trwałość i wytrzymałość budowlanych konstrukcji podwodnych,
- ograniczenia lub całkowitego wyeliminowania segregacji kruszywa w mieszance betonowej, również przy wysokich wskaźnikach W/C,
- wyeliminowania lub ograniczenia kosztownych metod odwadniania,
- uzyskania betonu odpornego na wyplukiwanie jednocześnie nie pogarszając właściwości reologicznych mieszanki koniecznych do jej szybkiej i właściwej zabudowy pod wodą.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 0,5–1,5% w stosunku do masy cementu.

Wymagana ilość domieszki zależy od pożądanych efektów i musi zostać ustalona na podstawie prób. Najlepsze efekty uzyskuje się poprzez wprowadzenie domieszki bezpośrednio na kruszywo przez dodanie do cementu. Należy zadbać o odpowiedni czas mieszania (min. 30 sek.)

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji wszystkich rodzajów

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Naturalne i syntetyczne polimery
Forma	Proszek
Kolor	Żółtawobrazowy
Gęstość (w 20°C)	0,9 g/cm <sup>3</sup>
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 4,0% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	6 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed wilgocią, bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Nieklassyfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Worki – 20 kg

mieszanek betonowych, zapraw i iniektów cementowych narażonych na wyplukiwanie przez wodę. MasterMatrix UW 420 jest szczególnie przydatny w przypadku:

- układania mieszanek betonowych w akwenach wód zarówno stojących jak i płynących gdzie istnieje ryzyko pogorszenia właściwości betonu poprzez wyplukiwanie jego składników,
- napraw elementów podwodnych narażonych na działania korozyjne,
- podwodnego tłoczenia betonu do wypełniania ubytków w elementach konstrukcji,
- mieszanek betonowych narażonych na segregację w trakcie układania poprzez zrzucanie mieszanki lub ich pompowanie przy wysokim ciśnieniu.

Dla zapewnienia pożądanej konsystencji należy zastosować domieszki plastyfikujące serii MasterPozzolith BV lub upłynniające MasterRheobuild, MasterPolyheed lub MasterGlenium. MasterMatrix UW 420 może być stosowany w połączeniu z domieszkami opóźniającymi MasterSet RT 431, MasterSet RT 433, przyspieszającymi MasterPozzolith 50IHE, Master X-Seed 100.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T4

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterMatrix UW 420 nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Mysłenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



BUDOWNICTWO PODZIEMNE



# TBM

Rozwiązania  
dla budownictwa podziemnego



## MasterRoc AGA 255

Domieszka opóźniająca/uplastyczniająca dwukomponentowego systemu do iniekcji pierścieniowych w tunelach wykonywanych z wykorzystaniem TBM.

### Sposób działania

MasterRoc AGA 255 jest plastyfikatorem o działaniu silnie opóźniającym, który dedykowany jest dla systemu iniekcji ogonowej wypełniającej przestrzeń pomiędzy betonowymi pierścieniami a gruntem. Poprawa zwilżalności ziarn cementu przez wodę zarobową pozwala na otrzymanie jednorodnego zaczynu o wysokiej płynności z zachowaniem wydłużonego czasu urabialności dzięki obecności środków opóźniających.

### Właściwości

Wykorzystanie MasterRoc AGA 255 pozwala na produkcję zaczynów o:

- wydłużonej urabialności do 96 godzin,
- podwyższonej płynności przy zachowaniu stałego współczynnika W/C,
- optymalnej lepkości gwarantującej lepszą pompowalność, łatwość w wypełnianiu pustek oraz właściwe wymieszanie z aktywatorem,
- ograniczonym osiadananiu/bleeding-u.

### Sposób stosowania

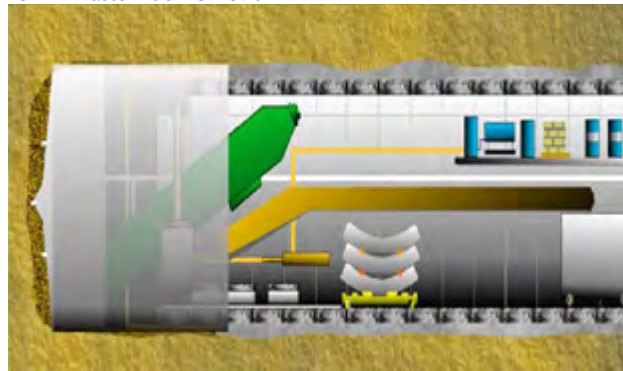
Zalecane dozowanie wynosi 0,1–2% w stosunku do masy cementu. Wyższe dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi badaniami. Wymagana ilość domieszki zależy od pożądanej lepkości zaczynu, która musi zostać ustalona na podstawie prób. MasterRoc AGA 255 jest kompatybilny z wszystkimi rodzajami cementów, jednak efektywność działania zależy od czasu wiązania danego spoiwa. We wszystkich przypadkach zalecane jest wykonanie badań wstępnych polegających na ustaleniu wymaganej lepkości zaczynu, czasu opóźnienia oraz wielkości bleeding-u.

### Zastosowanie

Domieszka przeznaczona jest szczególnie dla:

- iniektów cementowych np. iniekcji ogonowej w przypadku drażenia tunelów przez maszyny TBM.

MasterRoc AGA 255 jest częścią dwukomponentowego systemu do iniekcji pierścieniowej, w której komponent B jest alkalicznym aktywatorem – MasterRoc AGA 370.



### Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T10

### Zalecenia bezpieczeństwa

MasterRoc AGA 255 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Cukry
Forma	Ciecz
Kolor	Ciemnobrązowy
Gęstość (w 20°C)	1,18 ± 0,03 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	6,5 ± 1,5
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 4,0% masy
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +35°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Nie wolno przechowywać produktu w metalowych pojemnikach. Podczas przechowywania może dojść do sedymentacji produktu (max. 0,5%), jednak zjawisko to nie ma wpływu na działanie domieszki.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Nieklassyfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Cysterna – 24 000 kg; Kontener – 1 000 kg; Beczka – 220 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)





# MasterRoc AGA 370

Wysokiej jakości płynny aktywator dwukomponentowego systemu do iniekcji pierścieniowych w tunelach wykonywanych z wykorzystaniem TBM.

## Sposób działania

MasterRoc AGA 370 jest alkalicznym aktywatorem na bazie krzemianu sodu, który dedykowany jest dla systemu iniekcji ogonowej wypełniającej przestrzeń pomiędzy betonowymi pierścieniami a gruntem. Znaczne skrócenie czasu wiązania cementu oraz wysoki wzrost wytrzymałości wczesnej, możliwy jest dzięki wytrącaniu się nierozpuszczalnych soli wapnia i wzrostu temperatury zaczynu podczas reakcji wiązania w wyniku przyspieszenia hydratacji fazy klinkierowej C<sub>3</sub>A.

## Właściwości

Wykorzystanie MasterRoc AGA 370 wiąże się z:

- skróceniem czasu wiązania oraz przyspieszaniem rozwoju wytrzymałości wczesnej,
- uzyskaniem optymalnych czasów żelowania,
- łatwym mieszaniem z iniektem ogonowym,
- niskim zużyciem,
- utrzymaniem wysokiego tempa prac,

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie wynosi 2–12% w stosunku do objętości zaczynu/zaprawy i zależy od współczynnika w/c, temperatury iniektu oraz otoczenia, reaktywności cementu, wymaganego czasu żelowania, wiązania i rozwoju wytrzymałości wczesnej.

MasterRoc AGA 370 jest kompatybilny z wszystkimi rodzajami cementów, jednak efektywność działania zależy od czasu wiązania danego spoiwa, więc dla przypadków wymagań wysokiej wytrzymałości wczesnej, zaleca się stosowanie czystych cementów portlandzkich typu R. We wszystkich przypadkach zalecane jest wykonanie badań wstępnych polegających na ustaleniu czasu żelowania, wiązania oraz wytrzymałości po 24 godzinach dla cementu, który ma być używany w projekcie.

MasterRoc AGA 370 powinien być mieszany ze strumieniem iniektu w dyszy końcowej maszyny, która wyposażona jest w zawór zwrotny.

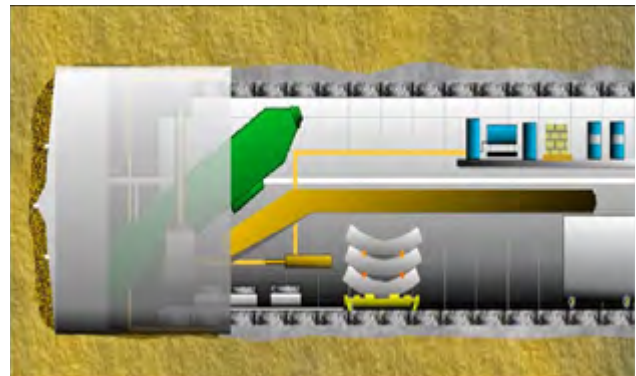
Istotne jest utrzymanie stałego i bezpośredniego dozowania przyspieszacza.

## Zastosowanie

Domieszka przeznaczona jest szczególnie dla:

- iniektów cementowych np. iniekcji ogonowej w przypadku drążenia tunelów przez maszyny TBM.

MasterRoc AGA 370 jest częścią dwukomponentowego systemu do iniekcji pierścieniowej, w której komponent A jest plastyfikatorem o właściwościach opóźniających - MasterRoc AGA 255.



## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-5 T2

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterRoc AGA 370 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Szkoło wodne sodowe
Forma	Ciecz
Kolor	Przezroczysty do szary
Gęstość (w 20°C)	1,385 ± 0,015 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	11,0 ± 1,5
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	6 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +35°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Nie wolno przechowywać produktu w metalowych pojemnikach.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Cysterna – 24000 kg; Kontener – 1000 kg; Beczka – 220 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobów bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponośmy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Mysłonice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)





# MasterRoc SLF 41

Piana kondycjonująca grunt do maszyn drążących tunele (TBM)

## Sposób działania

MasterRoc SLF 41 jest środkiem pianotwórczym wzbogaconym w polimery, zaprojektowanym specjalnie do kondycjonowania gruntu przy zastosowaniu maszyny drążącej tunele (TBM). Wytworzona przy pomocy generatorów piana podawana jest a czoło tarczy drążącej i mieszana z urobkiem podczas jego zeszkrobywania, zmieniając właściwości gruntu.

## Właściwości

Wykorzystanie MasterRoc SLF 41 pozwala na:

- Nadanie odpowiednich właściwości w zakresie odkształceń plastycznych gruntu zapewniając równe i kontrolowane utrzymanie ciśnienia co podnosi stabilność czoła tarczy.
- Zmniejszenia wewnętrznej tarcia oraz zużycia tarczy przy drążeniu.
- Redukcję lepkości gruntów, które mogłyby doprowadzić do zablokowania maszyny.
- Zmianę właściwości gleby ułatwiając drążenie oraz transport urobku na powierzchnię.
- Obniżenie temperatury pracy tarczy oraz energii potrzebnej do drążenia.
- Organicznie zużycia wody.
- Zmniejszenie przepuszczalności gruntu.

- Zwiększenie prędkości dążenia.

## Sposób stosowania

MasterRoc SLF 41 wykorzystywany jest zazwyczaj jako 2–3% roztwór wodny, przy dozowaniu 2–6%. Skład piany, jej współczynnik ekspansji oraz iniekcji do czoła tarczy, komory urobkowej i przenośnika ślimakowego zależy od właściwości gleby.

Dla wzmocnienia właściwości piany oraz lepszego regulowania właściwościami gleby, możliwe jest zastosowanie MasterRoc SLP 1 oraz MasterRoc SLP 2 wraz z MasterRoc SLF 41.

## Zastosowanie

MasterRoc SLF 41 może być wykorzystany w przypadku:

- Luźnych gruntów
- Gruntów z małą zawartością frakcji drobnych.
- Gruntów z dużą zawartością wody

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterRoc SLF 41 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Środki powierzchniowo czynne
Forma	Ciecz
Kolor	Bezbarwna
Gęstość (w 20°C)	1,035–1,045 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C):	11,0 ±1,0
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Cysterna - 24000 kg; Kontener – 1000 kg; Beczka – 200 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterRoc SLF 200

Wysokowydajny środek pianotwórczy do trudnych heterogenicznych gruntów o zmiennym zakresie przepuszczalności, łatwo biodegradowalny, do stosowania w maszynach typu TBM

## Opis produktu

MasterRoc SLF 200 to polimerowy środek pianotwórczy, zaprojektowany specjalnie w celu poprawy parametrów i kontroli przemieszczania urobku przez przenośnik ślimakowy w najtrudniejszych warunkach.

## Obszary zastosowania

MasterRoc SLF 200 tworzy stabilną pianę podtrzymującą ciśnienie na czole oraz reologię urobku dłużej niż konwencjonalne czynniki spieniające. MasterRoc SLF 200 może być używany ze standardowymi generatorami piany zainstalowanymi na maszynach EPB. Można go wtryskiwać przy głowicy skrawającej, do komory roboczej i przenośnika ślimakowego. Formuła opracowana do gruntów heterogenicznych.

## Cechy i zalety

- Poprawa parametrów urobku
- Łatwiejsze tworzenie tzw. „papki”
- Zmniejszona przepuszczalność urobku
- Tworzenie właściwości deformacji plastycznych w urobku, które pozwalają na kontrolowane utrzymywanie ciśnienia i zwiększoną stabilność frontu
- Mniejsze tarcie wewnętrzne i mniejsze właściwości ścierne urobku gruntu przy głowicy skrawającej
- Zmniejszenie lepkości niektórych rodzajów gruntu w celu zapobiegania problemom z zablokowaniem maszyny

## Opakowanie

MasterRoc SLF 200 jest dostępny w standardowych 1000litrowych zbiornikach IBC i luzem.

## Sposób stosowania

MasterRoc SLF 200 jest stosowany jako roztwór wody o stężeniu

## Dane techniczne

Forma	Płynna
Kolor	Przezroczysty
Gęstość (gr/cm <sup>3</sup> ) 20°C	1,02–1,04 g/cm <sup>3</sup>
pH (20°C):	6–8
Lepkość	≤ 100 mPa·s

zazwyczaj od 1 do 3%. Przy wtryskiwaniu przez wytwornicę piany typowy Foam Expansion Rate (FER) zmienia się w zakresie od 8 do 20, a współczynnik wtrysku piany Foam Injection Rate (FIR) wynosi od 30 do 80. Jeżeli konieczne jest zmniejszenie spójności błota, w połączeniu z MasterRoc SLF 200 można stosować polimery MasterRoc SWA. Przed pierwszym użyciem oraz połączeniem z innymi czynnikami kondycjonowania urobku należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Master Builders Solutions.

## Przechowywanie

Przechowywać w temperaturze od 10 do 40°C. W przypadku przechowywania w oryginalnych szczelnie zamkniętych pojemnikach okres przydatności wynosi 12 miesięcy. Nie dopuszczać do zamarznięcia produktu. Przed użyciem produktu, który uległ wcześniej zamarznięciu należy skontaktować się z przedstawicielem Master Builders Solutions. Jeżeli produkt przechowywano w temperaturze poniżej 10°C, można w pełni przywrócić jego użyteczność, doprowadzając do temperatury w przedziale 10–40°C.

## Informacje ekologiczne

MasterRoc SLF 200 jest przyjazny dla środowiska i wysoce biodegradowalny zgodnie z międzynarodowymi normami. Należy zapoznać się z kartą charakterystyki materiału opracowaną przez Master Builders Solutions.

## Utylizacja produktu

Składowanie urobku kondycjonowanego produktem MasterRoc SLF 200 na składowiskach materiałów stałych zgodnie z dyrektywą Rady 1999/31/WE z dnia 26.04.1999 r. w sprawie składowania odpadów (Dz.U. L 182, 16.07.1999) jest możliwe w każdym przypadku.

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterRoc ACP 143

Polimer przeciw gruntom gliniastym dla maszyn TBM typu EPB (Earth Pressure Balance).

## Sposób działania

MasterRoc ACP 143 jest polimerem wzbogaconym w środki pianotwórcze, zaprojektowanym specjalnie do kondycjonowania gruntu gliniastego przy zastosowaniu maszyny drążącej tunele TBM typu EPB. Wytworzona przy pomocy generatorów piany, podawana jest a czoło tarczy drążącej i mieszana z urobkiem podczas jego zeszkrobывania, zmieniając właściwości gruntu.

## Właściwości

Wykorzystanie MasterRoc ACP 143 pozwala na:

- Ograniczenie zatykania i oblepiania głowicy tarczy przez grunt gliniasty.
- Zapobiegania ponownej aglomeracji gliny w komorze urobkowej oraz przenośniku ślimakowym.
- Zmianę właściwości gleby ułatwiając drążenie oraz transport urobku na powierzchnię.
- Zmniejszenia wewnętrznego tarcia oraz zużycia tarczy przy drążeniu.
- Obniżenie temperatury pracy tarczy oraz energii potrzebnej do drążenia.
- Zmniejszenie momentu obrotowego głowicy drążącej.
- Organicznie zużycia wody.
- Zwiększenie prędkości drążenia.

## Sposób stosowania

MasterRoc ACP 143 wykorzystywany jest zazwyczaj jako 3% roztwór wodny. Typowy współczynnik ekspansji piany (FER) wynosi wtedy 8 do 20, a współczynnik iniekcji piany (FIR) zawiera się pomiędzy 30 a 80. Dla wzmocnienia właściwości piany oraz lepszego regulowania właściwościami gleby, możliwe jest zastosowanie MasterRoc SLP 1 oraz MasterRoc SLP 2 wraz z MasterRoc ACP 143.

Jako czysty produkt MasterRoc ACP 143 nie może być mieszany z innymi środkami kondycjonującymi grunt. Konieczne jest wykorzystanie osobnych pomp oraz zbiorników.

## Zastosowanie

MasterRoc ACP 143 może być wykorzystany w przypadku:

- Gruntów gliniastych

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterRoc ACP 143 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Forma	Ciecz
Kolor	Ciemnobrązowy
Gęstość (w 20°C)	1,042 ±0,02 g/cm <sup>3</sup>
Lepkość (w 20°C, Brookfield SP. 00)	< 200 mPa·s
pH (w 20°C):	11,0 ±1,0
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +40°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 200 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterRoc TSG 6

Uszczelniacz do części ogonowej w maszynach typu TBM

## Opis materiału

MasterRoc TSG 6 jest uszczelniaczem części ogonowej w maszynach typu TBM wyposażonych w system szczotek. Skutecznie uszczelnia przestrzeń między tarczą a segmentami betonu, aby zapobiec przedostawaniu się wody, zaprawy i urobku do wnętrza maszyny. Formuła produktu zapewnia jego odporność na wysokie ciśnienie wody i gruntu, doskonałe właściwości przy pompowaniu oraz przyleganie do wszystkich rodzajów powierzchni.

## Obszary zastosowań

Budowa tuneli za pomocą maszyn drążących typu TBM, wyposażonych w system szczotek na części ogonowej.

## Charakterystyka i korzyści

### Charakterystyka operacyjna

- Doskonała pompowność i spójność
- Kompatybilność z uszczelkami, metalami i betonem
- Ulepszone opakowania ułatwiające recykling

### Charakterystyka techniczna

- Doskonałe właściwości uszczelniające
- Doskonałe przyleganie do każdej powierzchni metalowej lub betonowej
- Doskonała pompowność
- Nie miesza się z zaprawą pierścieniową

## Opakowanie

MasterRoc TSG 6 jest dostępny w standardowych beczkach 70 kg lub 250 kg do pomp z płytą dociskową.

## Zużycie

Typowe zużycie waha się między 0,8 a 1,5 kg/m<sup>2</sup> zewnętrznej

## Dane techniczne

Forma	Jednolita pasta
Kolor	Beżowy
Zapach	Mało intensywny
Gęstość [g/cm <sup>3</sup> ] przy 22,5°C	1,62
Konsystencja; ASTM D 217 [I/10 mm]	225
Test uszczelniania Matsumura	34 bary, zaliczony
Wartość obciążenia [N przy 10 mm]	3,0
Przesuw po powierzchni metalowej [min] (do odpadnięcia)	> 15
Test hydrofobowości (natrysk wody) ASTM D4049-16	< 5%
Rozpuszczalność w wodzie	Nie

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

powierzchni segmentu; wartość ta zależy jednak od szeregu czynników. Na zużycie wpływają między innymi stan powierzchni segmentu pierścienia, promień krzywizny ścian tunelu, stan szczotek na tyle maszyny, ciśnienie zaprawy i ciśnienie urabianego materiału.

## Przechowywanie

MasterRoc TSG 6 należy przechowywać w temperaturze 5–35°C. Przechowywanie w szczelnie zamkniętych oryginalnych pojemnikach zapewnia przydatność do użycia przez 12 miesięcy.

## Środki ostrożności

MasterRoc TSG 6 jest smarem stałym i nie wykazuje właściwości niebezpiecznych. Należy przestrzegać standardowych środków ostrożności przy obchodzeniu się z produktami chemicznymi. Unikać kontaktu z oczami i skórą oraz nosić gumowe rękawice i okulary ochronne. Więcej informacji można znaleźć w karcie charakterystyki produktu lub uzyskać u lokalnego przedstawiciela Master Builders Solutions.

## Utylizacja produktu

Należy unikać umyślnego odprowadzania produktu do środowiska.

## Informacje ekologiczne

MasterRoc TSG 6 nie ma bezpośredniego kontaktu z powierzchniami naturalnymi, więc aplikacja produktu nie wiąże się z ryzykiem emisji do środowiska. Ewentualna emisja do środowiska może być spowodowana wyłącznie przenikaniem wody przez zaprawę.

MasterRoc TSG 6 jest produktem ekologicznym i przyjaznym dla środowiska; nie stanowi zagrożenia dla bezpieczeństwa pracowników ani środowiska.

MasterRoc TSG 6 uzyskał pozytywną ocenę ryzyka, w ramach której ustalono, że składniki ulegające wyplukiwaniu są biodegradowalne w rozumieniu obowiązujących przepisów środowiskowych.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterRoc TSG 7

Wstępny uszczelniacz części ogonowej w maszynach typu TBM

## Opis materiału

MasterRoc TSG 7 jest wstępnym uszczelniaczem części ogonowej w maszynach typu TBM stosowanym do wstępnego wypełnienia. Skutecznie uszczelnia przestrzeń między tarczą a segmentami betonu, aby zapobiec przedostawaniu się wody, zaprawy i urobku. Formuła produktu zapewnia jego szczególną odporność na wysokie ciśnienie wody i zaprawy, oraz przyleganie do wszystkich rodzajów powierzchni. Produkt został opracowany jako szczeliwo stosowane przy wstępnym wypełnieniu.

## Obszary zastosowań

Budowa tuneli za pomocą maszyn drążących typu TBM, wyposażonych w system szczotek na tylnej tarczy.

## Charakterystyka i korzyści

### Charakterystyka operacyjna

- Doskonałe właściwości uszczelniające
- Doskonałe przyleganie do każdej powierzchni metalowej lub betonowej
- Dobra pompowalność
- Zaleca się, aby system pompowania znajdował się w pobliżu miejsca aplikacji

### Charakterystyka techniczna

- Doskonała spójność i właściwości uszczelniające
- Odpowiednie przyleganie do każdej powierzchni metalowej lub betonowej
- Bardzo wysoka odporność na wymywanie
- Nie miesza się z zaprawą pierścieniową

## Opakowanie

MasterRoc TSG 7 jest dostępny w standardowych beczkach 70 kg lub

250 kg do pomp z płytą dociskową.

## Zużycie

Średnie zużycie do napełnienia 3-rzędowego systemu szczotek wynosi 50 kg na metr obwodu tarczy.

## Przechowywanie

MasterRoc TSG 7 należy przechowywać w temperaturze 5–35°C. Przechowywanie w szczelnie zamkniętych oryginalnych pojemnikach zapewnia przydatność do użycia przez 12 miesięcy.

## Środki ostrożności

MasterRoc TSG 7 jest smarem stałym i nie wykazuje właściwości niebezpiecznych. Należy przestrzegać standardowych środków ostrożności przy obchodzeniu się z produktami chemicznymi. Unikać kontaktu z oczami i skórą oraz nosić gumowe rękawice i okulary ochronne. Więcej informacji można znaleźć w karcie charakterystyki produktu lub uzyskać u lokalnego przedstawiciela Master Builders Solutions.

## Informacje ekologiczne

Należy unikać umyślnego odprowadzania produktu do środowiska.

## Utylizacja produktu

MasterRoc TSG 7 nie ma bezpośredniego kontaktu z powierzchniami naturalnymi, więc aplikacja produktu nie wiąże się z ryzykiem emisji do środowiska. Ewentualna emisja do środowiska może być spowodowana wyłącznie przenikaniem wody przez zaprawę.

MasterRoc TSG 7 jest produktem ekologicznym i przyjaznym dla środowiska; nie stanowi zagrożenia dla bezpieczeństwa pracowników ani środowiska. MasterRoc TSG 7 uzyskał pozytywną ocenę ryzyka, w ramach której ustalono, że składniki ulegające wyplukiwaniu są biodegradowalne w rozumieniu obowiązujących przepisów środowiskowych.

## Dane techniczne

Forma	Jednolita pasta
Kolor	Jasnoszary
Zapach	Mało intensywny
Gęstość [g/cm <sup>3</sup> ] przy 22,5°C	1,79
Konsystencja; ASTM D 217 [I/10 mm]	200
Test uszczelniania Matsumura	34 bary, zaliczony
Wartość histerezy obciążenia [N przy 10 mm]	6,0
Przesuw po powierzchni metalowej [min] (do odpadnięcia)	> 45
Test hydrofobowości (natrysk wody) ASTM D4049-16	< 5%
Rozpuszczalność w wodzie	Nie

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Mysłenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterRoc TSG 800

Ogniotrwały uszczelniacz części ogonowej w maszynach typu TBM

## Opis materiału

MasterRoc TSG 800 to nasze nowe ogniotrwały uszczelniacz służący do ochrony drucianych szczotek i skutecznego uszczelniania przestrzeni między tarczą, a segmentami betonu, aby zapobiec przedostawaniu się wody, zaprawy i urobku do wnętrza maszyny.

Formuła produktu zapewnia odporność na ciśnienie wody i zaprawy; uszczelnienie nie ulega przerwaniu pod wpływem nacisku mechanicznego. Produkt charakteryzuje się doskonałą pompownością oraz przyleganiem do wszystkich rodzajów powierzchni.

## Obszary zastosowań

Budowa tuneli za pomocą maszyn drążących TBM, wyposażonych w system szczotek na części ogonowej.

## Charakterystyka i korzyści

### Charakterystyka operacyjna

- Mniejsze zużycie dzięki mniejszej gęstości
- Doskonała pompowność i spójność
- Kompatybilność z uszczelkami, metalami i betonem
- Ulepszone opakowania ułatwiające recykling
- Niższe ciśnienie pompowania w TBM

### Charakterystyka techniczna

- Ogniotrwałość, nierozprzestrzenianie ognia przy bezpośrednim kontakcie z płomieniem
- Doskonała spójność i właściwości uszczelniające
- Odpowiednie przyleganie do każdej powierzchni metalowej lub betonowej
- Bardzo wysoka odporność na wymywanie
- Prawidłowe rozprowadzanie w komorach między rzędami szczotek dla dobrego uszczelnienia
- Nie miesza się z zaprawą ogonową

## Opakowanie

MasterRoc TSG 800 jest dostępny w standardowych beczkach stalowych 260 kg lub pojemnikach 20 kg i 65 kg do pomp z płytą dociskową.

Dostępne są również beczki z powłoką PE, ułatwiające recykling i ograniczające utylizację.

## Zalety MasterRoc TSG 800:

- Odporność na wyplukiwanie

## Dane techniczne

Forma	Jednolita pasta
Kolor	Jasnobeżowy
Zapach	M mało intensywny
Gęstość [g/cm <sup>3</sup> ] przy 22,5°C	1,37
Konsystencja; ASTM D 217 [I/10 mm]	215
Test uszczelniania Matsumura	34 bary, zaliczony
Wartość obciążenia [N przy 10 mm]	2,5
Przesuw po powierzchni metalowej [min] (do odpadnięcia)	> 45
Test hydrofobowości (natrysk wody)	< 7%
Rozpuszczalność w wodzie	Nie

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponośmy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

- Doskonała przyczepność do wszystkich powierzchni metalowych i betonowych
- Łatwość pompowania
- Stabilność techniczna i oszczędność kosztów

## Zużycie

Typowe zużycie waha się między 0,7 a 1,2 kg/m<sup>2</sup> zewnętrznej powierzchni segmentu; wartość ta zależy jednak od szeregu czynników. Na zużycie wpływają między innymi stan powierzchni segmentu pierścienia, promień krzywizny ścian tunelu, stan szczotek na tyle maszyny, ciśnienie podlewki i ciśnienie urabianego materiału.

## Przechowywanie

MasterRoc TSG 800 należy przechowywać w temperaturze 5–35°C. Przechowywanie w szczelnie zamkniętych beczkach zapewnia przydatność do użycia przez 12 miesięcy.

## Środki ostrożności

MasterRoc TSG 800 jest smarem stałym i nie wykazuje właściwości niebezpiecznych. Należy przestrzegać standardowych środków ostrożności przy obchodzeniu się z produktami chemicznymi. Unikać kontaktu z oczami i skórą oraz nosić gumowe rękawice i okulary ochronne. Więcej informacji można znaleźć w karcie charakterystyki produktu lub uzyskać u lokalnego przedstawiciela Master Builders Solutions.

## Informacje ekologiczne

MasterRoc TSG 800 nie ma bezpośredniego kontaktu z powierzchniami naturalnymi, więc aplikacja produktu nie wiąże się z ryzykiem emisji do środowiska. Ewentualna emisja do środowiska może być spowodowana wyłącznie przenikaniem wody przez zaprawę. MasterRoc TSG 800 jest produktem ekologicznym i przyjaznym dla środowiska; nie stanowi zagrożenia dla bezpieczeństwa pracowników ani środowiska.

MasterRoc TSG 800 uzyskał pozytywną ocenę ryzyka, w ramach której ustalono, że składniki ulegające wyplukiwaniu są biodegradowalne w rozumieniu obowiązujących przepisów środowiskowych.

## Utylizacja produktu

Należy unikać umyślnego odprowadzania produktu do środowiska.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)





# MasterRoc TSG 870

Wstępny ogniootrwały uszczelniaacz części ogonowej w maszynach typu TBM

## Opis materiału

MasterRoc TSG 870 jest naszym nowym wstępnym ogniootrwałym uszczelniaaczem części ogonowej w maszynach typu TBM. Skutecznie uszczelnia przestrzeń między tarczą, a segmentami betonu, aby zapobiec przedostawaniu się wody, zaprawy i urobku. Formuła produktu zapewnia jego odporność na wysokie ciśnienie wody i zaprawy, oraz przyleganie do wszystkich rodzajów powierzchni. Produkt został opracowany jako uszczelniaacz stosowany przy wstępnym wypełnieniu.

## Obszary zastosowań

Budowa tuneli za pomocą maszyn drążących TBM, wyposażonych systemem szczotek na tylnej tarczy.

## Charakterystyka i korzyści

### Charakterystyka operacyjna

- Doskonałe właściwości uszczelniające
- Doskonałe przyleganie do każdej powierzchni metalowej lub betonowej
- Dobra pompowność
- Zaleca się, aby system pompowania znajdował się w pobliżu miejsca aplikacji

### Charakterystyka techniczna

- Doskonała spójność i właściwości uszczelniające
- Odpowiednie przyleganie do każdej powierzchni metalowej lub betonowej
- Bardzo wysoka odporność na wymywanie
- Nie miesza się z zaprawą ogonową

## Opakowanie

MasterRoc TSG 870 jest dostępny w standardowych beczkach stalowych 260 kg lub pojemnikach 20 kg i 65 kg do pomp z płytą dociskową. Dostępne są również beczki z powłoką PE, ułatwiające recykling i ograniczające niewykorzystanie.

## Zalety MasterRoc TSG 870:

- Odporność na wyplukiwanie
- Doskonała przyczepność do wszystkich powierzchni metalowych i betonowych

## Zużycie

Średnie zużycie do napełnienia 3-rzędowego systemu szczotek wynosi 50 kg na metr obwodu tarczy.

## Przechowywanie

MasterRoc TSG 870 należy przechowywać w temperaturze 5–35°C. Przechowywanie w szczelnie zamkniętych oryginalnych pojemnikach zapewnia przydatność do użycia przez 12 miesięcy.

## Środki ostrożności

MasterRoc TSG 870 jest smarem stałym i nie wykazuje właściwości niebezpiecznych. Należy przestrzegać standardowych środków ostrożności przy obchodzeniu się z produktami chemicznymi. Unikać kontaktu z oczami i skórą oraz nosić gumowe rękawice i okulary ochronne. Więcej informacji można znaleźć w karcie charakterystyki produktu lub uzyskać u lokalnego przedstawiciela Master Builders Solutions.

## Informacje ekologiczne

MasterRoc TSG 870 nie ma bezpośredniego kontaktu z powierzchniami naturalnymi, więc aplikacja produktu nie wiąże się z ryzykiem emisji do środowiska. Ewentualna emisja do środowiska może być spowodowana wyłącznie przenikaniem wody przez zaprawę.

MasterRoc TSG 870 jest produktem ekologicznym i przyjaznym dla środowiska; nie stanowi zagrożenia dla bezpieczeństwa pracowników ani środowiska.

MasterRoc TSG 870 uzyskał pozytywną ocenę ryzyka, w ramach której ustalono, że składniki ulegające wyplukiwaniu są biodegradowalne w rozumieniu obowiązujących przepisów środowiskowych.

## Utylizacja produktu

Należy unikać umyślnego odprowadzania produktu do środowiska.

## Dane techniczne

Forma	Jednolita pasta
Kolor	Jasnoszary
Zapach	Mало intensywny
Gęstość [g/cm <sup>3</sup> ] przy 22,5°C	1,59
Konsystencja; ASTM D 217 [I/10 mm]	195
Test uszczelniania Matsumura	34 bary, zaliczony
Wartość obciążenia [N przy 10 mm]	5,0
Przesuw po powierzchni metalowej [min] (do odpadnięcia)	> 90
Test hydrofobowości (natrysk wody)	< 7%
Rozpuszczalność w wodzie	Nie

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterFiber 080

Polimerowe mikrowłókna monofilamentowe klasy I, zgodne z PN-EN 14889-2

## Sposób działania

MasterFiber 080 są polimerowymi mikrowłóknami monofilamentowymi, które po dodaniu do mieszanki współdziałają ze sobą tworząc przestrzenną sieć wzmacniającą stwardniały beton.

## Właściwości

Mikrowłókna MasterFiber 080:

- ograniczają napięcie wewnątrz betonu wywołane skurczem plastycznym zmniejszając ryzyko wystąpienia spękań,
- powstrzymują łuszczenie się betonu w wyniku działania ognia, po przez redukcję ciśnienia wewnątrz konstrukcji, spowodowanej wzrostem temperatury wody pozostałej w przestrzeni porów,
- redukują zjawisko bleedingu w mieszance,
- stabilizują elementy wibroprasowane (np. kręgi, wloty studni) nie dopuszczając do ich kruszenia i łamania się jeszcze przed związaniem betonu,
- podnoszą trwałość elementów betonowych,
- nie wpływają na jakość wykończenia powierzchni,
- w łatwy sposób rozprzodkują się w mieszance betonowej,
- są odporne na środowisko kwaśne i zasadowe,
- nie korodują.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie to 0,6–3,0 kg na 1 m<sup>3</sup> w zależności od wymaganych właściwości dla stwardniałego betonu.

Poprawna dyspersja włókien może być osiągnięta, zarówno poprzez ich dodanie na taśmowy podajnik kruszywa, jak również bezpośrednio do mieszalnika lub betonowozu dzięki specjalnemu urządzeniu dozującemu. Podczas produkcji należy zwrócić szczególną uwagę na nierozdzielanie lub aglomerację włókien w mieszance betonowej. Najlepsze efekty uzyskuje się podając MasterFiber 080 do stref mieszalnika o najwyższych siłach ścinających. Zalecany minimalny czas mieszania wynosi 90–120 sekund. W przypadku bardzo dużej ilości włókna czas mieszania powinien być wydłużony.

## Zastosowanie

Włókna mogą być wykorzystane przy produkcji:

- posadzek betonowych,
- płyt stropowych, zbiorników,
- elementów betonowych prefabrykowanych wykonywanych zarówno w technologii wibroprasowanej jak i zalewanej,
- elementów z wymaganiami odporności ogniowej.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 14889-2

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterFiber 080 nie są materiałem niebezpiecznym. Stosowanie produktu zgodnie z przeznaczeniem i przy zachowaniu ogólnych zasad BHP nie wpływa negatywnie na zdrowie.

Zgodnie z (WE) nr 1272/2008 karta charakterystyki nie jest wymagana.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Poliolefina
Kolor	Bezbarwny
Gęstość	0,91 kg/dm <sup>3</sup>
Kształt podłużny włókna	Proste
Kształt przekroju poprzecznego włókna	Okrągłe
Średnica	18 μm
Długość	6 mm
Temperatura topnienia	160–170°C
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	48 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne opakowanie w temperaturze 5°C do +30°C Chronić przed pożarem
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Pudło kartonowe 18 kg – 30× 0,6 kg lub 20× 0,9 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Mysłenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterRoc DF 880

Środek uzdatniający do urobku odzyskanego na etapie drążenia w projektach z wykorzystaniem maszyn TBM

## Opis

MasterRoc DF 880 jest domieszką przeznaczoną do przygotowania do dalszego użytku urobku odzyskanego podczas drążenia z wykorzystaniem zarówno metody EPB jak i maszyn TBM drążących w skale twardej, gdzie kruszywa i ścieki były poddawane działaniu środków pniących MasterRoc SLF lub środków przeciw ścieraniu MasterRoc ABR. Domieszka ta zapobiega pienieniu się, dzięki czemu możliwe jest wykorzystanie kruszywa do produkcji betonu oraz skierowanie ścieków do uzdatnienia w oczyszczalni.

## Właściwości

- Eliminacja powietrza występującego na skutek zastosowania w maszynie TBM chemikaliów modyfikujących urobek.
- Możliwość stosowania zarówno w systemach EPB jak i maszynach TBM do skal twardych.
- Podniesienie wytrzymałości mechanicznej betonu wyprodukowanego z odzyskanego kruszywa.
- Podniesienie trwałości wyprodukowanego betonu.

## Sposób stosowania

Domieszkę MasterRoc DF 880 dodaje się do wody służącej do płukania oczyszczanego urobku w osadniku tak, aby uzyskać równomiernie wymieszany roztwór domieszki. W celu ograniczenia pienienia się ścieków domieszkę MasterRoc DF 880 należy natryskiwać bezpośrednio na powierzchnię.

## Dozowanie

Standardowo podaje się 20–25 litrów domieszki MasterRoc DF 880 na 100 m<sup>3</sup> oczyszczanego urobku. Optymalna ilość zależy od rodzaju urobku, stopnia oczyszczania i procesu wykorzystywanego do odzyskiwania. Należy przeprowadzić odpowiednie próby w celu dostosowania optymalnej ilości domieszki. Należy również przeprowadzić porównanie przydatności oczyszczonego kruszywa (zaleca się porównanie betonu

wyprodukowanego z oczyszczonego kruszywa z betonem referencyjnym).

## Czyszczenie narzędzi

Do czyszczenia narzędzi i urządzeń zabrudzonych domieszką MasterRoc DF 880 należy stosować wodę, najlepiej gorącą.

## Opakowanie

Domieszka MasterRoc DF 880 jest dostępna w pojemnikach IBC o pojemności 1000 kg i beczkach o pojemności 200 kg.

## Okres przechowywania i trwałości

Domieszkę MasterRoc DF 880 należy przechowywać w chłodnym i suchym miejscu w temperaturze powyżej 0°C. W takich warunkach oryginalnie zapakowany produkt można przechowywać do jednego roku. Chronić przez zamarznięciem.

## Postępowanie z produktem i transport

Należy przestrzegać standardowych środków ostrożności obowiązujących przy postępowaniu z produktami chemicznymi, np. nosić rękawice i okulary ochronne. Przed przerwą i po zakończeniu pracy należy myć ręce. Nie wolno jeść, pić ani palić podczas stosowania produktu. Użytkownik końcowy jest odpowiedzialny za użycie tego produktu i jego opakowania zgodnie z przepisami lokalnymi. Więcej informacji znajduje się w Karcie charakterystyki produktu.

## Istotne uwagi

- Przed użyciem produktu należy przeprowadzić próby.
- Bez zasięgnięcia porady lokalnego Działu technicznego Master Builders Solutions nie należy stosować mniejszej ani większej dawki produktu niż jest to zalecane.

\* Podane właściwości określono na podstawie badań kontrolnych przeprowadzonych w warunkach laboratoryjnych.

Dane techniczne	
Wygląd	Ciecz o zabarwieniu od bezbarwnego do żółtawego
Gęstość względna w temp. 25°C	typowo 0,98 g/cm <sup>3</sup>

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)





# — Beton natryskowy

Rozwiązania dla budownictwa podziemnego



# MasterRoc SA 183

Wysokiej jakości, niealkaliczny przyspieszacz wiązania do betonu natryskowego

## Sposób działania

MasterRoc SA 183 jest wysokiej jakości przyspieszaczem wiązania na bazie siarczanu glinu, niezawierającym alkaliów, doskonalym do betonu natryskowego wykonywanego w technologii mokrej.

## Właściwości

Dzięki MasterRoc SA 183 możliwy jest:

- szybki przyrost wytrzymałości pozwalający na utrzymanie wysokiego tempa prac,
- naniesienie grubszej powłoki betonu natryskowego podczas jednego cyklu,
- uzyskanie wysokiej wytrzymałości wczesnej, dobrej wytrzymałości końcowej oraz bardzo dobrej trwałości,
- zmniejszenie do minimum pylenia podczas aplikacji, co tworzy przyjazne środowisko pracy,
- ograniczenie strat wynikających z odprysku materiału,
- łatwe stosowanie oraz precyzyjne dozowanie ze względu na płynną postać produktu.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie wynosi 3–10% w stosunku do masy cementu i zależy od współczynnika w/c, temperatury betonu oraz otoczenia, reaktywności cementu, oczekiwanej grubości warstwy, wymaganego czasu wiązania i wytrzymałości wczesnej.

Przedozowanie produktu (powyżej 10%) może spowodować obniżenie wytrzymałości końcowej.

MasterRoc SA 183 jest kompatybilny z wszystkimi rodzajami cementów, jednak efektywność działania MasterRoc SA 183 zależy od czasu wiązania danego spoiwa, więc dla przypadków wymagań wysokiej wytrzymałości wczesnej, zaleca się stosowanie czystych cementów portlandzkich nie „SR” (odpornych na siarczany). We wszystkich przypadkach zalecane jest wykonanie badań wstępnych polegających na ustaleniu czasu wiązania oraz wytrzymałości po 24 godzinach dla cementu, który ma być używany

w projekcie. Określenie tych parametrów powinno być przeprowadzone na zaprawie zgodnie z EFNARC – Europejską specyfikacją dla betonu natryskowego (1996 r.), załącznik I, punkt 6.3. Poniższe wyniki powinny się traktować jako zalecenia:

Początek wiązania	Koniec wiązania	Wytrzymałość po 24 godz.	Ocena
2 min.	6–8 min.	18–20 MPa	b. dobry
5 min.	8–12 min.	12–15 MPa	dobry
> 10 min.	> 15 min.	< 10 MPa	slaby

MasterRoc SA 183 powinien być mieszany z strumieniem betonu w dyszy końcowej maszyny. Istotne jest utrzymanie stałego i bezpośredniego dozowania przyspieszacza. Dla zapewnienia jakości betonu natryskowego zaleca się stosowanie pomp wyporowych perystaltycznych oraz ślimakowych. Nie zaleca się stosowania pomp tłokowych, zębatych, pomp z jakimikolwiek zaworami kulowymi, czy zbiornikami ciśnieniowymi.

Po wykorzystaniu MasterRoc SA 183 wszystkie elementy pompy powinny zostać wyczyszczone.

## Zastosowanie

MasterRoc SA 183 może być wykorzystany w przypadku:

- betonów natryskowych dla tuneli, oraz kopalń,
- torkretów tymczasowych oraz stałych,
- betonów natryskowych do stabilizacji zboczy,
- iniektów cementowych np. iniekcji ogonowej w przypadku drążenia tuneli przez maszyny TBM.

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterRoc SA 183 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Forma	Zawiesina
Kolor	Beżowy do białego
Gęstość (w 20°C)	1,47 ±0,03 g/cm <sup>3</sup>
Lepkość (w 20°C, Brookfield SP. 00)	750 ±250 mPa·s
pH roztworu wodnego 1:1 (w 20°C):	2,8 ±0,5
Zawartość alkaliów	< 1%
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	6 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +35°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Nie wolno przechowywać produktu w metalowych pojemnikach.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Cysterna - 24000 kg; Kontener – 1000 l; Bezcza – 210 l

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.  
ul. Kazimierza Wielkiego 58  
32-400 Myślenice  
tel. +48 12 372 80 00  
fax +48 12 372 80 10  
www.master-builders-solutions.com/pl  
budownictwo@masterbuilders.com





# MasterRoc SA 184

Bezalkaliczny, płynny wysokowydajny akcelerator wiązania do betonu natryskowego

## Opis materiału

MasterRoc SA 184 jest wysokowydajnym, zawieszynowym, bezalkalicznym akceleratorem wiązania do betonu natryskowego. Dozowanie może się różnić w zależności od wymagań dotyczących wiązania i utwardzania.

## Obszary zastosowań

- Tymczasowe i trwała satbilizacja górotworu podczas drążenia tuneli oraz w górnictwie
- Stabilizacja zboczny
- Produkt odpowiedni także jako akcelerator do zapraw cementowych, takich jak zaprawa ogonowa przy drążeniu tuneli metodą TBM, zaprawa do iniekcji cementowej gruntu oraz beton spieniony.
- Wszystkie zastosowania, w których wymagane są wysoka wczesna i końcowa wytrzymałość oraz bardzo duża grubość warstwy w pojedynczej aplikacji.

## Charakterystyka i korzyści

MasterRoc SA 184 idealnie nadaje się do stosowania z mieszanką betonu natryskowego w metodzie mokrej w celu stabilizacji górotworu:

- Szybkie wiązanie pozwala na szybki postęp prac oraz umożliwia nakładanie grubych warstw metodą natryskową w jednej sekwencji.
- Wyjątkowa formuła produktu zapewnia szybkie wiązanie, szybkie, równomierne rozwijanie wczesnej wytrzymałości, dużą trwałość oraz dobrą wytrzymałość w długim okresie.
- Bardzo niska ilość pyłu podczas aplikacji, a tym samym nieuciążliwe środowisko pracy.
- Niewielki odpad podczas aplikacji przy odpowiednim kącie ustawienia dyszy oraz odległości.
- Nieagresywne właściwości podnoszą bezpieczeństwo pracy, zmniejszają oddziaływanie środowiskowe i obniżają łączne koszty.
- Produkt bezalkaliczny.
- Nie zawiera chlorków: nie oddziałuje na stal zbrojeniową.

## Opakowanie

MasterRoc SA 184 jest dostarczana zazwyczaj w 200-litrowych beczkach, 1000-litrowych zbiornikach lub luzem.

## Sposób stosowania

Podłoże powinno być czyste i wolne od luźnych cząstek, a najlepiej wilgotne.

Zaleca się stosowanie wyłącznie świeżego cementu, ponieważ starszy cement może negatywnie wpływać na właściwości wiązania mieszanki.

Akceleratory wiązania mogą być wrażliwe na rodzaj cementu oraz na skład mieszanki. W przypadku niektórych cementów wiązanie może zachodzić zbyt wolno.

Zalecamy zastosowanie cementów reaktywnych oraz wcześniejsze przetestowanie działania systemu zgodnie z poniższą tabelą. MasterRoc SA 184 działa również dobrze z cementami kompozytowymi (cementy mieszane, popiół lotny/żużel). W każdym przypadku zdecydowanie zaleca się przeprowadzenie wstępnych prób w celu sprawdzenia czasu wiązania metodą Vicata i wytrzymałości po 24 h cementów przewidzianych do wykorzystania w projekcie.

Ocenę wiązania i wytrzymałości po 24 h można przeprowadzić w teście zgodnym z dokumentem EFNARC European Specification for Sprayed Concrete (1996), Załącznik 1, pkt 6.3. (stosunek w/c+b 0,35; dozowanie akceleratora w średnim typowym przedziale).

Poniższe wyniki należy traktować wyłącznie jako parametry orientacyjne:

Początek wiązania	Koniec wiązania	Wytrzymałość 24 h	Ocena
< 2 min	< 6 min	< 15 N/mm <sup>2</sup>	dobra

Początek wiązania	Koniec wiązania	Wytrzymałość 24 h	Ocena
2–5 min	8–13 min	10–15 N/mm <sup>2</sup>	OK
> 5 min	> 13 min	< 10 N/mm <sup>2</sup>	słaba

Zaleca się przeprowadzenie prób natryskowych na miejscu w celu potwierdzenia uzyskania oczekiwanych parametrów.

## Mieszanka betonowa

Przy stosowaniu MasterRoc SA 184 z mokrą mieszanką natryskową stosunek w/c nie powinien przekraczać 0,5, a najlepiej < 0,45. Chcąc uzyskać wyjątkowo wczesną wytrzymałość może on wynosić 0,40 lub mniej. Niższa wartość w/c przekłada się na szybsze wiązanie, wyższą wczesną wytrzymałość, większą trwałość, mniejsze zużycie akceleratora oraz możliwość nakładania grubszej warstwy na stropie.

Dalszą pomoc dotyczącą testowania i składu mieszanki można uzyskać, kontaktując się z lokalnym przedstawicielem technicznym Master Builder Solutions. Z MasterRoc SA 184 zgodna jest szeroka gama domieszek Master Builders Solutions, za pomocą których można regulować właściwości wszystkich rodzajów świeżego betonu.

## System dozowania

MasterRoc SA 184 jest dodawany przy dyszy. Należy zapewnić stałe i precyzyjne dozowanie akceleratora do strumienia betonowego. W celu uzyskania odpowiedniej jakości betonu natryskiwanego należy postępować zgodnie z poniższymi wytycznymi dotyczącymi wyboru pompy:

Dobre efekty:

- Pompy mono (kawitacyjne, statyczno-wirnikowe)
- Pompy perystaltyczne (Bredel)

Należy często sprawdzać wymagane dozowanie (przepływ).

Niezalecane:

- Pompy tłokowe lub zębate
- Wszystkie pompy z zaworami kulowymi
- Zbiorniki ciśnieniowe

**Nie stosować filtra w węży ssawnym, ponieważ utrudnia on przepływ. Najlepiej, aby materiał był pobierany od dołu beczki/pojemnika.**

## Zgodność z innymi akceleratorami

MasterRoc SA 184 jest zgodny z większością bezalkalicznych akceleratorów Master Builders Solutions. Porad udzielają lokalni przedstawiciele Master Builders Solutions.

Nie mieszać ani nie wymieniać MasterRoc SA 184 z żadnym typem akceleratora innego producenta, gdyż może to spowodować natychmiastowe atkanie pomp dozujących i węży.

## Zużycie

Zużycie MasterRoc SA 184 zależy również od stosunku w/c, temperatury (betonu i otoczenia), reaktywności cementu, wymaganej grubości warstwy, czasu wiązania oraz rozwoju wytrzymałości wczesnej. Zużycie mieści się zazwyczaj w przedziale od 4 do 10% masy spoiwa.

Zastosowanie zbyt dużej dawki (zwykle > 10%) może spowodować zmniejszenie ostatecznej wytrzymałości w porównaniu do umiarkowanie przyspieszonego betonu natryskowego. Jeżeli konieczne jest zwiększenie dawki powyżej zalecanej, należy ocenić wpływ na wytrzymałość.

## Czyszczenie pompy dozującej

Przed dłuższymi przestojami pompę dozującą i inne części układu należy dokładnie oczyścić dużą ilością wody. Pominięcie tej czynności grozi zablokowaniem układu dozowania podczas kolejnego użycia. Należy dopilnować, by wszyscy operatorzy uczestniczący w testach i aplikacji otrzymali pełne informacje.



# MasterRoc SA 184

Bezalkaliczny, płynny wysokowydajny akcelerator wiązania do betonu natryskowego

## Okres przechowywania i przydatności do użycia

- Przechowywać w temperaturze od +5°C do +35°C (optymalna temperatura przechowywania i pracy: +20°C).
- Przechowywać w zamkniętych pojemnikach z tworzywa sztucznego, włókna szklanego lub stali nierdzewnej.
- Nie wolno przechowywać w zwykłych pojemnikach stalowych.
- Produkt przechowywany w szczelnie zamkniętych oryginalnych pojemnikach i opisanych wyżej warunkach ma okres przydatności 6 miesięcy. Okresowe mieszanie produktu może wydłużyć jego okres przydatności.
- Przed użyciem produktu, który uległ wcześniej zamarznięciu należy skontaktować się z przedstawicielem Master Builders Solutions.
- Po dłuższym przechowywaniu należy zawsze przeprowadzić test parametrów produktu przed jego użyciem.

- W przypadku przechowywania luzem w zbiornikach zdecydowanie zaleca się stosowanie systemów mieszania i/lub cyrkulacji.
- Po dłuższym przechowywaniu lub transporcie zalecamy całkowite wymieszanie produktu za pomocą mieszadła mechanicznego lub pompy cyrkulacyjnej przed jego użyciem.

## Środki ostrożności

Należy przestrzegać takich samych środków ostrożności jak przy obchodzeniu się z wyrobami cementowymi i ich stosowaniu.

Unikać kontaktu z oczami i skórą oraz nosić gumowe rękawice i okulary ochronne. W przypadku kontaktu z produktem przepłukać zanieczyszczone miejsce dużą ilością wody. W przypadku kontaktu z oczami zasięgnąć porady lekarskiej.

Więcej informacji można znaleźć w karcie charakterystyki lub u lokalnego przedstawiciela Master Builders Solutions.

## Dane techniczne

Forma		Zawiesina
Kolor		Beżowy do białego
Gęstość (+20°C)	g/ml	1,46 ±0,03
Wartość pH		3,2 ±0,5
Lepkość <sup>1)</sup>	mPa·s	ok. 450
Stabilność termiczna	°C	od +5°C do +35°C
Zawartość chlorków	%	< 0,10
Równoważnik Na <sub>2</sub> O	%	< 1%

1) Brookfield, +20°C. Lepkość zależy od stopnia wymieszania i temperatury produktu; typowa zmiana ±40%. Zawiesiny wykazują właściwości tiksotropowe po przechowywaniu.

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterRoc SA 190

Wysokiej jakości, niealkaliczny przyspieszacz wiązania do betonu natryskowego

## Sposób działania

MasterRoc SA 190 jest wysokiej jakości przyspieszaczem wiązania na bazie siarczynu glinu, niezawierającym alkaliów, doskonalym do betonu natryskowego wykonywanego w technologii mokrej.

## Właściwości

Dzięki MasterRoc SA 190 możliwy jest:

- szybki przyrost wytrzymałości pozwalający na utrzymanie wysokiego tempa prac,
- naniesienie grubszej powłoki betonu natryskowego podczas jednego cyklu,
- uzyskanie wysokiej wytrzymałości wczesnej, dobrej wytrzymałości końcowej oraz bardzo dobrej trwałości,
- zmniejszenie do minimum pylenia podczas aplikacji, co tworzy przyjazne środowisko pracy,
- ograniczenie strat wynikających z odprysku materiału,
- łatwe stosowanie oraz precyzyjne dozowanie ze względu na płynną postać produktu.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie wynosi 3–10% w stosunku do masy cementu i zależy od współczynnika w/c, temperatury betonu oraz otoczenia, reaktywności cementu, oczekiwanej grubości warstwy, wymaganego czasu wiązania i wytrzymałości wczesnej.

Przedozowanie produktu (powyżej 10%) może spowodować obniżenie wytrzymałości końcowej.

MasterRoc SA 190 jest kompatybilny z wszystkimi rodzajami cementów, jednak efektywność działania MasterRoc SA 190 zależy od czasu wiązania danego spoiwa, więc dla przypadków wymagań wysokiej wytrzymałości wczesnej, zaleca się stosowanie czystych cementów portlandzkich nie „SR” (odpornych na siarczany). We wszystkich przypadkach zalecane jest wykonanie badań wstępnych polegających na ustaleniu czasu wiązania oraz wytrzymałości po 24 godzinach dla cementu, który ma być używany w projekcie. Określenie tych parametrów powinno być przeprowadzone na zaprawie zgodnie z EFNARC – Europejską specyfikacją dla betonu

Właściwości fizyko-chemiczne	
Forma	Zawiesina
Kolor	Beżowy
Gęstość (w 20°C)	1,38 ±0,03 g/cm <sup>3</sup>
Lepkość (w 20°C, Brookfield SP. 00)	150 ±50 mPa·s
pH roztworu wodnego 1:1 (w 20°C):	2,5 ±0,5
Zawartość alkaliów	< 1%
Zawartość chlorków	< 0,1%
Magazynewanie i transport	
Minimalny okres przydatności	6 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +35°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Nie wolno przechowywać produktu w metalowych pojemnikach.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryzowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Cysterna–24000 kg, Kontener–1000 l; Beczka–210 l

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

natryskowego (1996 r.), załącznik I, punkt 6.3. Poniższe wyniki powinny się traktować jako zalecenia:

Początek wiązania	Koniec wiązania	Wytrzymałość po 24 godz.	Ocena
2 min.	6–8 min.	18–20 MPa	b. dobry
5 min.	8–12 min.	12–15 MPa	dobry
> 10 min.	> 15 min.	< 10 MPa	słaby

MasterRoc SA 190 powinien być mieszany z strumieniem betonu w dyszy końcowej maszyny. Istotne jest utrzymanie stałego i bezpośredniego dozowania przyspieszacza. Dla zapewnienia jakości betonu natryskowego zaleca się stosowanie pomp wyporowych perystaltycznych, ślimakowych oraz zębatych lub membranowych. Nie zaleca się stosowania pomp tłokowych, pomp z jakimikolwiek zaworami kulowymi, czy zbiornikami ciśnieniowymi.

Po wykorzystaniu MasterRoc SA 190 wszystkie elementy pompy powinny zostać wyczyszczone.

## Zastosowanie

MasterRoc SA 190 może być wykorzystany w przypadku:

- betonów natryskowych dla tuneli oraz kopalń,
- betonów natryskowych do stabilizacji zboczy,
- torkretów tymczasowych oraz stałych,
- iniektów cementowych np. iniekcji ogonowej w przypadku drążenia tuneli przez maszyny TBM.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-5 T2

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterRoc SA 190 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterRoc SA 193

Wysokiej jakości, niealkaliczny przyspieszacz wiązania do betonu natryskowego

## Sposób działania

MasterRoc SA 193 jest wysokiej jakości przyspieszaczem wiązania na bazie siarczanu glinu, niezawierającym alkaliów, doskonalym do betonu natryskowego wykonywanego w technologii mokrej.

## Właściwości

Dzięki MasterRoc SA 193 możliwy jest:

- szybki przyrost wytrzymałości pozwalający na utrzymanie wysokiego tempa prac,
- naniesienie grubszej powłoki betonu natryskowego podczas jednego cyklu,
- uzyskanie wysokiej wytrzymałości wczesnej, dobrej wytrzymałości końcowej oraz bardzo dobrej trwałości,
- zmniejszenie do minimum pylenia podczas aplikacji, co tworzy przyjazne środowisko pracy,
- ograniczenie strat wynikających z odprysku materiału,
- łatwe stosowanie oraz precyzyjne dozowanie ze względu na płynną postać produktu.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie wynosi 3–10% w stosunku do masy cementu i zależy od współczynnika w/c, temperatury betonu oraz otoczenia, reaktywności cementu, oczekiwanej grubości warstwy, wymaganego czasu wiązania i wytrzymałości wczesnej. Przedozowanie produktu (powyżej 10%) może spowodować obniżenie wytrzymałości końcowej.

MasterRoc SA 193 jest kompatybilny z wszystkimi rodzajami cementów, jednak efektywność działania MasterRoc SA 193 zależy od czasu wiązania danego spoiwa, więc dla przypadków wymagań wysokiej wytrzymałości wczesnej, zaleca się stosowanie czystych cementów portlandzkich nie „SR” (odpornych na siarczany). We wszystkich przypadkach zalecane jest wykonanie badań wstępnych polegających na ustaleniu czasu wiązania oraz wytrzymałości po 24 godzinach dla cementu, który ma być używany w projekcie. Określenie tych parametrów powinno być przeprowadzone na zaprawie zgodnie z EFNARC – Europejską specyfikacją dla betonu

Właściwości fizyko-chemiczne	
Forma	Zawiesina
Kolor	Beżowy
Gęstość (w 20°C)	1,38 ± 0,03 g/cm <sup>3</sup>
Lepkość (w 20°C, Brookfield SP. 00)	150 ± 50 mPa·s
pH roztworu wodnego 1:1 (w 20°C):	2,5 ± 0,5
Zawartość alkaliów	< 1%
Zawartość chlorków	< 0,1%
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	6 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +35°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Nie wolno przechowywać produktu w metalowych pojemnikach.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Cysterna - 24 000 kg; Kontener - 1000 l; Beczka - 210 l

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponośmy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

natryskowego (1996 r.), załącznik 1, punkt 6.3. Poniższe wyniki powinny się traktować jako zalecenia:

Początek wiązania	Koniec wiązania	Wytrzymałość po 24 godz.	Ocena
2 min.	6–8 min.	18–20 MPa	b. dobry
5 min.	8–12 min.	12–15 MPa	dobry
> 10 min.	> 15 min.	< 10 MPa	słaby

MasterRoc SA 193 powinien być mieszany z strumieniem betonu w dyszy końcowej maszyny. Istotne jest utrzymanie stałego i bezpośredniego dozowania przyspieszacza. Dla zapewnienia jakości betonu natryskowego zaleca się stosowanie pomp wyporowych perystaltycznych, ślimakowych oraz zębatych lub membranowych. Nie zaleca się stosowania pomp tłokowych, pomp z jakimikolwiek zaworami kulowymi, czy zbiornikami ciśnieniowymi.

Po wykorzystaniu MasterRoc SA 193 wszystkie elementy pompy powinny zostać wyczyszczone.

## Zastosowanie

MasterRoc SA 193 może być wykorzystany w przypadku:

- betonów natryskowych dla tuneli oraz kopalń,
- betonów natryskowych do stabilizacji zboczy,
- torkretów tymczasowych oraz stałych,
- iniektów cementowych np. iniekcji ogonowej w przypadku drążenia tuneli przez maszyny TBM.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-5 T2

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterRoc SA 193 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterRoc SA 545

Niezawierający alkaliów, nieżrący, nietoksyczny, wysokowydajny akcelerator w proszku do betonu natryskowego nakładanego metodą suchą

## Opis produktu

MasterRoc SA 545 to wysokowydajny, niezawierający alkaliów, nieżrący i nietoksyczny akcelerator do betonu natryskowego nakładanego metodą suchą. Jest to dodatek w proszku, który należy stosować w ilości odpowiedniej do żądanego czasu wiązania i utwardzania.

## Obszary zastosowania

MasterRoc SA 545 nadaje się do wszystkich zastosowań, w których wymagane są wysoka wytrzymałość wczesna i końcowa oraz bardzo gruba warstwa natrykiwanego betonu.

- Tymczasowa i trwała stabilizacja gruntu podczas drążenia tuneli i w górnictwie
- Stabilizacja zboczy
- Prace naprawcze

## Cechy i zalety

- Grubość warstwy stropowej 10–15 cm w jednym cyklu roboczym
- Szybki proces roboczy
- Dobry rozwój wytrzymałości wczesnej
- Ogranicza spadek wytrzymałości końcowej
- Zwiększa trwałość w porównaniu z mieszankami z tradycyjnymi akceleratorami
- Zapewnia lepsze środowisko pracy
- Zmniejsza zawartość soli w wodzie ługującej

## Sposób aplikacji

Podłoże musi być czyste i wolne od luźnych cząstek, a najlepiej wilgotne. Zaleca się stosowanie wyłącznie świeżego cementu, ponieważ starszy cement może negatywnie wpływać na właściwości wiązania mieszanki.

MasterRoc SA 545 jest wrażliwy na rodzaj cementu. W przypadku niektórych cementów tempo wiązania może być zbyt wolne. Wrażliwość tę można skompensować poprzez zmniejszenie zawartości wody. Zaleca się stosowanie cementów portlandzkich (PC/HPC), które zazwyczaj wiążą się szybciej niż cementy wieloskładnikowe lub cementy o odporności siarczanowej. W każdym przypadku zdecydowanie zaleca się przeprowadzenie wstępnych prób w celu sprawdzenia czasu wiązania i 24godzinnej charakterystyki wytrzymałości cementów przewidzianych do wykorzystania w projekcie. Zestawienie czasów wiązania i 24godzinnej charakterystyki wytrzymałości przedstawiono poniżej.

Związanie początkowe	Związanie docelowe	Wytrzymałość 24 h	Ocena
2 min	6–8 min	18–20 MPa	Dobra
5 min	8–12 min	12–15 MPa	OK
> 10 min	> 15 min	< 10 MPa	Niska

## Mieszanka betonowa

Minimalna zawartość cementu przy zastosowaniu akceleratora

## Dane techniczne

Forma	Proszek
Kolor	Biały
Gęstość nasypowa	1030–1100 kg/m <sup>3</sup>
Wartość pH (EN ISO 787-9)	4 ± 1
Zawartość chlorków	< 0,1%

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponośmy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

MasterRoc SA 545 wynosi 350 kg/m<sup>3</sup>. Produkt zwykle dodaje się do mieszanki bezpośrednio przed jej użyciem.

Zastosowanie akceleratora MasterRoc SA 545 w połączeniu z domieszką kontrolującą hydratację MasterRoc HCA 10 wydłuża czas schnięcia otwartego mieszanki.

- Dozowanie: 0,4% wag. spoiwa MasterRoc HCA 10 w temperaturze otoczenia > +20°C.
- W temperaturze otoczenia od +15°C do +20°C należy stosować tylko 0,2% wag. spoiwa.
- W temperaturze poniżej +15°C spoiwa MasterRoc HCA 10 nie należy w ogóle używać.

## Opakowanie

Akcelerator MasterRoc SA 545 jest dostarczany w workach 20 kg.

## Zużycie

Zużycie MasterRoc SA 545 zależy również od ilości dodanej wody, temperatury (suchej mieszanki i otoczenia), reaktywności cementu, wymaganej grubości warstwy, czasu wiązania oraz rozwoju wytrzymałości wczesnej. Zużycie mieści się zazwyczaj w przedziale od 4 do 8% masy spoiwa. Przekroczenie zalecanej proporcji (> 10%) może skutkować obniżoną wytrzymałością końcową.

## Składowanie

MasterRoc SA 545 przechowywany w suchym miejscu i szczelnie zamkniętych, oryginalnych workach ma czas przydatności 12 miesięcy. Po narażeniu na działanie wilgoci produkt traci skuteczność. Ewentualne bryłki można rozkruszyć ręcznie. Materiał, który jest zbyt twardy, należy zutylizować.

## Środki ostrożności

należy przestrzegać takich samych środków ostrożności jak przy obchodzeniu się z wyrobami cementowymi i ich stosowaniu. Unikać kontaktu z oczami i skórą oraz nosić gumowe rękawice i okulary ochronne. W przypadku kontaktu z produktem przepłukać zanieczyszczone miejsce dużą ilością wody. W przypadku kontaktu z oczami zasięgnąć porady lekarskiej. Więcej informacji można znaleźć w karcie charakterystyki lub u lokalnego przedstawiciela Master Builders Solutions.

## Wyłączenie odpowiedzialności

Informacje techniczne podane w niniejszym dokumencie opierają się na obecnym stanie naszej najlepszej wiedzy naukowej i praktycznej. Master Builders Solutions odpowiada jedynie za jakość produktu. Master Builders Solutions nie ponosi odpowiedzialności za skutki użycia produktu w sposób inny niż zalecany i/lub nieprzewidziany w instrukcjach dotyczących miejsca i sposobu użycia. Niniejszy dokument techniczny obowiązuje wyłącznie do czasu wprowadzenia nowej wersji i jednocześnie unieważnia jego starsze wersje.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterGlenium SKY 300

Upłynniająca/znacznie redukująca ilość wody domieszka do betonu natryskowego

## Sposób działania

MasterGlenium SKY 300 jest superplastyfikatorem utrzymanym w koncepcji **Total Performance Control™**, zakładającej produkcję betonu o niskiej zawartości wody z zachowaniem wydłużonego czasu urabialności mieszanki betonowej, oraz zapewnieniu jej jakości od produkcji na węźle, poprzez transport, zabudowę i proces hydratacji.

MasterGlenium SKY 300 to domieszka na bazie eterów polikarboksylo- wych, których łańcuchy adsorbują się na ziarnach spoiwa tworząc barierę steryczną oraz elektrostatyczną, co w rezultacie powoduje upłynnienie mieszanki betonowej. Odpowiednia konfiguracja cząstek superplastyfikatora umożliwia utrzymanie w czasie efektu dyspersji bez konieczności hamowania procesów hydratacji cementu poprzez rozłożoną w czasie adsorpcję na ziarnach cementu.

## Właściwości

Wykorzystanie efektu eterycznego pozwala produkować mieszanki betonowe o:

- niskiej zawartości wody zarobowej oraz niskiej lepkości, z zachowaniem płynności przez to zwiększając gęstość betonu, co w połączeniu z efektywniejszą hydratacją cementu podnosi parametry takie jak wytrzymałość, szczelność, trwałość oraz obniża nasiąkliwość i skurcz,
- wysokim rozwoju wytrzymałości wczesnej,
- wysokiej urabialności ułatwiającej jej pompowanie, układanie, wykończenie powierzchni oraz zagęszczanie nawet w przypadku elementów cienkich i gęsto zbrojonych,
- wysokich klasach konsystencji – S5, F6, V4, C3,
- bardzo dobrym utrzymaniu konsystencji.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie 0,2–3,0% w stosunku do masy cementu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Eter polikarboksyloowy
Forma	Ciecz
Kolor	Żółtawy
Gęstość (w 20°C)	1,05 ± 0,02 g/cm <sup>3</sup>
pH (w 20°C)	5,5 ± 1,0
Zawartość chlorków	≤ 0,1% masy
Zawartość alkaliów	≤ 1,0% masy
Magazynowanie i Transport	
Minimalny okres przydatności	12 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +30°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Podczas przechowywania może dojść do sedymentacji produktu (max. 0,1%), jednak zjawisko to nie ma wpływu na działanie domieszki.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Kontener – 1000 kg; Beczka – 220 kg; Kanister – 20 kg

Dozowanie średnie 0,6%. Wyższe dozowania są możliwe, należy jednak je poprzedzić odpowiednimi badaniami. Wymagana ilość domieszki zależy od pożądanej konsystencji, która musi zostać ustalona na podstawie prób.

## Zastosowanie

Domieszka może być wykorzystana do produkcji

- szczególnie betonów natryskowych
- elementów konstrukcyjnych z żelbetu i betonu sprężonego,
- betonu towarowego stosowanego m.in do budowy ław i płyt fundamentowych, ścian, słupów oraz stropów,
- betonów kontraktorowych,
- betonu dla elementów prefabrykowanych,
- betonu SCC, ASCC,
- betonu w warunkach podwyższonych temperatur utrzymując konsystencję mieszanki.

MasterGlenium SKY 300 może być stosowany w połączeniu z domieszkami opóźniającymi MasterSet R 431, MasterSet R 433, przyspieszającymi MasterPozzolith 50IHE, plastyfikującymi serii MasterPozzolith BV, oraz MasterRoc HCA 20.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-2 T3.1

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterGlenium SKY 300 nie jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem UE 1272 (CLP).

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponośmy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)





# MasterRoc HCA 20

Domieszka kontrolująca hydratację cementu

## Opis materiału

Z produkcją i stosowaniem torkretu tradycyjnie wiąże się szereg wyzwań.

Mieszanki torkretowe są materiałami o wysokich parametrach, a ich przydatność do użycia wynosi zaledwie kilka godzin od sporządzenia. Długi czas transportu i przechowywania, a także przerwy w procesie nanoszenia betonu metodą natryskową, powodują pogorszenie jakości, zmniejszenie wydajności i w konsekwencji nie wykorzystanie materiału. MasterRoc HCA 20 z technologią Delvo to opracowana przez Master Builders Solutions ważna i przełomowa innowacja w torkretowaniu. MasterRoc HCA 20 jest unikatową domieszką kontrolującą dynamikę hydratacji cementu i zawieszającą ten proces. Za pomocą jednego z akceleratorów do torkretu Master Builders Solutions proces hydratacji można wydłużyć do kilku godzin lub nawet dni. MasterRoc HCA 20 jest zgodny z normą AS 1478 Type Re.

## Charakterystyka i korzyści

- Mieszanki torkretowe w stanie mokrym lub suchym pozostają świeże przez maksymalnie 3 dni
- Pełna elastyczność dostaw torkretu na budowę
- Brak konieczności czyszczenia pomp i rur po przerwach w pracy do 24 godzin
- Całkowite wykorzystanie mieszanki mokrej lub suchej
- Przerwy robocze oraz dłuższe postoje nie wpływają na właściwości świeżego torkretu
- Drogi materiał workowany można zastąpić ekonomicznymi mieszankami przygotowanym na placu budowy
- Znaczne zmniejszenie odpadu i zapylenia
- Mniej nie wykorzystanego materiału do usuwania i czynników działających drażniąco na ludzi
- Prostszy i obarczony mniejszym ryzykiem program budowy dzięki lepiej opracowanym harmonogramom i łatwiejszemu planowaniu
- Oszczędność czasu i kosztów dzięki lepszej alokacji materiałów, sprzętu i siły roboczej
- Znaczne oszczędności całkowitych kosztów budowy i finansowania
- Mieszanki torkretowe stabilizowane MasterRoc HCA 20 wykazują właściwości świeżego torkretu przez 3 do 72 godzin bez utraty jakości
- MasterRoc HCA 20 zapewnia pełną elastyczność od chwili zastosowania poprzez dostawę i przechowywanie aż do naniesienia mokrej lub suchej mieszanki

## Właściwości

Po dodaniu MasterRoc HCA 20 do mokrej lub suchej mieszanki w betoniarni następuje pełne ustabilizowanie procesu hydratacji poprzez wytworzenie bariery ochronnej wokół cząstek cementu. Bariera ta zapobiega wstępnemu wiązaniu cementu.

Akcelerator torkretu dodane na dyszy natryskowej przerywają barierę ochronną i przyspieszają proces hydratacji. Dobór najwłaściwszego akceleratora torkretu do konkretnych zastosowań należy skonsultować z technicznym przedstawicielem handlowym Master Builders Solutions.

## Nakładanie

MasterRoc HCA 20 jest odpowiedni do wszystkich obszarów zastosowań mokrego lub suchego torkretu. Główne zastosowania to:

- Budowa tuneli i chodników górniczych
- Tymczasowe zabezpieczenie lub końcowa obudowa przy budowie m.in. dróg, linii kolejowych, tuneli miejskich, chodników kopalnianych, elektrowni wodnych i kanałów ściekowych
- Konstrukcje budowlane
- Tymczasowe zabezpieczenie lub docelowa ściana np. szybów roboczych, skarp i nasypów

- Naprawa konstrukcji betonowych
- Zawiesiny iniekcyjne

MasterRoc HCA 20 jest domieszką płynną do mokrych i suchych mieszanek torkretowych, stabilizującą wiązanie i utwardzanie. W porównaniu z tradycyjnymi opóźniaczami MasterRoc HCA 20 kontroluje hydratację wszystkich minerałów w cemencie (C3S, C3 A, C2S, C4AF i gips).

## Skład mieszanki z użyciem HCA 20

Cement: należy zawsze stosować standardowy cement portlandzki, ponieważ reaktywność spada wraz z czasem przechowywania cementu. Zaleca się przeprowadzenie wstępnych prób dla wszystkich cementów, ze szczególnym uwzględnieniem cementów o wysokiej odporności siarczanowej oraz cementów mieszanych.

## Zużycie MasterRoc HCA 20

Zalecana dawka MasterRoc HCA 20 zapewniająca stabilność przez 3 do 72 godzin wynosi od 0,2 do 2,0% masy spoiwa. Konkretna dawka w przypadku mieszanek mokrych lub suchych będzie zależała od składu mieszanki, rodzaju użytego cementu, temperatury otoczenia oraz wymaganego czasu stabilizacji.

## Instrukcja dodawania/dozowania MasterRoc HCA 20 do suchej mieszanki torkretowej

Wymieszać wstępnie naturalnie wilgotne kruszywo z cementem. Zawartość wody powinna wynosić od 3 do 5% masy mieszanki. W przypadku zbyt suchego materiału, tj. materiału o wilgotności poniżej 3% masy, należy najpierw dodać wodę, aby osiągnąć ten poziom. Dodać wymaganą ilość MasterRoc HCA 20 do mieszanki ręcznie lub używając miarki, nie przerywając mieszania, i kontynuować mieszanie przez dalsze 23 minuty.

MasterRoc HCA 20 należy dodawać powoli (nie całą dawkę naraz). Przy równomiernym rozprowadzeniu na suchym materiale (np. przez natrysk) można skrócić czas mieszania.

## Instrukcja mieszania/dozowania MasterRoc HCA 20 do mokrej mieszanki torkretowej

MasterRoc HCA 20 należy dodać do betonu w pierwszym etapie przygotowywania mieszanki, zaraz po pierwszej partii wody; produkt można dodawać jednocześnie z superplastyfikatorami.

W razie nieoczekiwanego opóźnienia lub zakłóceń na placu budowy możliwe jest późniejsze dodanie 0,61,0% MasterRoc HCA 20 do mokrej mieszanki betonowej celem wydłużenia czasu stabilizacji o przewidywane opóźnienie, o ile nie doszło jeszcze do hydratacji.

Uwaga: zarówno suchą, jak i mokrą mieszankę betonową zawierającą MasterRoc HCA 20 należy chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem, aby nie dopuścić do jej wysychania.

## Dozowanie

MasterRoc HCA 20 należy dodawać w ilości od 0,20,6% masy spoiwa w celu uzyskania czasu urabialności około 3 godzin do 2% masy spoiwa w celu uzyskania czasu urabialności około 3 dni (proces mokry).

## Opakowanie

MasterRoc HCA 20 jest dostarczany w 1000litrowych zbiornikach paletowych.

## Okres przechowywania i przydatności do użycia

Przechowywać tylko w oryginalnym pojemniku, w chłodnym, suchym miejscu z dobrą wentylacją, z dala od źródeł zapłonu, ciepła lub płomienia. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem. Chronić przez zamrażaniem. Okres przydatności do użycia MasterRoc HCA 20 wynosi 12 miesięcy.



# MasterRoc HCA 20

Domieszka kontrolująca hydratację cementu

## Środki ostrożności

W celu uzyskania pełnych informacji dotyczących zagrożeń dla zdrowia i bezpieczeństwa oraz bezpiecznego obchodzenia się z tym produktem i jego używania należy uzyskać kartę charakterystyki materiału (SDS) dostępną w naszym przedstawicielstwie lub na stronie internetowej.

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
ul. Kazimierza Wielkiego 58  
32-400 Myślenice  
tel. +48 12 372 80 00  
fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterRoc LUB I

Środek smarujący do pomp, węży i przewodów betoniarskich

## Opis materiału

MasterRoc LUB I jest specjalnie opracowanym produktem do smarowania pomp, węży i przewodów przed wykonaniem robót betoniarskich. Jego głównym składnikiem jest substancja nieorganiczna.

## Charakterystyka i korzyści

MasterRoc LUB I tworzy cienką warstwę poślizgową na wewnętrznych powierzchniach pomp, węży i przewodów, zmniejszając tarcie i zapobiegając zatykaniu/blokowaniu tych elementów. Produkt został opracowany jako zamiennik innych metod smarowania, takich jak zaczyn cementowy.

- Zmniejsza tarcie
- Zmniejsza ryzyko zablokowania
- Wydłuża żywotność węży i rur
- Produkt przyjazny dla środowiska
- Nie wymaga wstępnego mieszania
- Łatwy w użyciu

## Opakowanie

MasterRoc LUB I jest dostępny w beczkach 28 kg, zawierających po 125 saszetek (200 g każda).

## Dane techniczne

Forma	Proszek
Kolor	Biały
Podstawa chemiczna	Sole nieorganiczne
Gęstość (przy +20°C)	Ok. 2,1 kg/dm <sup>3</sup>
Wartość pH (roztwór 1%)	8,0–8,4

## Sposób stosowania

Wlać 20 do 30 litrów wody do leja zasypowego na saszetkę (200 g) MasterRoc LUB I. Liczba wymaganych saszetek zależy od wielkości pompy oraz długości węża i rur. MasterRoc LUB I łatwo miesza się z wodą poprzez dwukrotne przepompowanie w kierunku wstecznym, które należy wykonać przed dodaniem betonu. Następnie można dodać beton do leja zasypowego i rozpocząć pompowanie.

Uwaga: nie należy dodawać betonu do roztworu MasterRoc LUB I przed uprzednim preparatu przepompowaniem w kierunku wstecznym i do przodu zgodnie z opisaną wyżej procedurą.

## Przechowywanie

MasterRoc LUB I przechowywany w oryginalnych zamkniętych pojemnikach w temperaturze od +5°C do +35°C ma okres trwałości 12 miesięcy.

## Środki ostrożności

Należy stosować maskę przeciwpyłową, okulary ochronne i rękawice z tworzywa sztucznego. MasterRoc LUB I może działać lekko drażniąco na oczy. W razie kontaktu z produktem zanieczyszczoną powierzchnię należy umyć dużą ilością czystej wody. Nie stwierdzono żadnych szczególnych zagrożeń. Dodatkowe informacje podano w karcie charakterystyki produktu.

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterFiber 151 SPA

Polimerowe makrowłókna klasy II zgodne z PN-EN 14889-2

## Sposób działania

MasterFiber 151 SPA są płaskimi włóknami kopolimerowymi na bazie poliolefiny, które mogą być wykorzystane jako rozproszone zbrojenie konstrukcyjne, zarówno dla betonów natryskowych jak i tradycyjnych. Włókna równomiernie rozprzodkują się w mieszance, co ułatwia stworzenie w matrycy betonowej efektywnie działającej siatki zbrojeniowej podnoszącej parametry mechaniczne konstrukcji.

## Właściwości

Włókna MasterFiber 151 SPA:

- zwiększają trwałość konstrukcji betonowych, ograniczając ryzyko powstawania pęknięć oraz poprawiając charakterystykę pochłaniania energii,
- mogą być wykorzystane jako rozproszone zbrojenie konstrukcyjne w miejsce siatek zbrojeniowych lub włókien stalowych,
- ograniczają straty materiału poprzez minimalizowanie odbicia w betonie natryskowym,
- w niewielkim stopniu wpływają na konsystencję mieszanki betonowej,
- są odporne na środowisko kwaśne oraz zasadowe,
- w znacznie mniejszym stopniu zużywają elementy betonowozów, pomp czy mieszalnika niż włókna stalowe,
- pozwalają na skrócenie czasu realizacji inwestycji w porównaniu do tradycyjnego zbrojenia.

## Sposób stosowania

Zalecane dozowanie to 2,0–10,0 kg/m<sup>3</sup> w zależności od wymaganych

właściwości mechanicznych dla stwardniałego betonu.

Poprawna dyspersja włókien może być osiągnięta, zarówno poprzez ich dodanie na taśmowy podajnik kruszywa, jak również bezpośrednio do mieszalnika lub betonowozu dzięki specjalnemu urządzeniu dozującemu. Podczas produkcji należy zwrócić szczególną uwagę na nierozdzielanie lub aglomerację włókien w mieszance betonowej. Najlepsze efekty uzyskuje się podając MasterFiber 151 SPA do stref mieszalnika o najwyższych siłach ścinających. Zalecany minimalny czas mieszania wynosi 120–180 sekund. W przypadku bardzo dużej ilości włókna czas mieszania powinien być wydłużony.

## Zastosowanie

Włókna mogą być wykorzystane przy produkcji:

- mieszanek dla betonu natryskowego,
- betonów konstrukcyjnych.

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 14889-2

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterFiber 151 SPA nie są materiałem niebezpiecznym. Stosowanie produktu zgodnie z przeznaczeniem i przy zachowaniu ogólnych zasad BHP nie wpływa negatywnie na zdrowie.

Zgodnie z (WE) nr 1272/2008 karta charakterystyki nie jest wymagana.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Surowiec podstawowy	Poliolefina
Kolor	Bezbarwne
Gęstość	0,91 kg/dm <sup>3</sup>
Kształt podłużny włókna	Proste
Kształt przekroju poprzecznego włókna	Płaskie
Średnica	0,85 mm ±50%
Długość	50 mm ±10%
Wytrzymałość na rozciąganie	490 MPa ±15%
Moduł elastyczności	4000 MPa ±15%
Temperatura topnienia	160–167°C
Wpływ na konsystencję mieszanki betonowej	4 kg/m <sup>3</sup>
Czas Ve-be mieszanki z włóknami	8 s
Czas Ve-be mieszanki bez włókien	6 s
Wytrzymałość resztkowa 1,5 MPa dla CMOD = 0,5 mm 1,0 MPa dla CMOD = 3,5 mm	Ilość włókna potrzebna do spełnienia wymagań 4 kg/m <sup>3</sup> 4 kg/m <sup>3</sup>
Magazynowanie i transport	
Minimalny okres przydatności	48 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne opakowanie w temperaturze 5°C do +30°C Chronić przed pożarem
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Niekategoryfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Worek – 6 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Poniższe odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Mysłenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# — Iniekcje

Rozwiązania dla budownictwa podziemnego





# MasterRoc TIX 20

Hydrauliczna prefabrykowana mieszanka na bazie cementu portlandzkiego

## Opis

MasterRoc TIX 20 to zaprawa charakteryzująca się bardzo niskim skurczem, stabilnością objętościową i brakiem tendencji do segregacji nawet w wysokich temperaturach.

Po zmieszaniu z wodą MasterRoc TIX 20 tworzy w krótkim czasie płynną zaprawę, osiągając wysokie wytrzymałości na ściskanie i rozciąganie przy zginaniu (w zależności od stosunku wody do cementu).

## Zastosowania

- Konstrukcje z betonu sprężonego
  - Podlewka pod kanały kablowe
  - Kotwienie kabli
- Konstrukcje podziemne
  - Kotwy gruntowe i skalne
  - Wypełnienie i zbrojenie podlewki
- Zastosowanie geotechniczne
  - Stabilizacja zboczy
  - Wiązanie ścian oporowych

## Korzyści

- Wysoka wczesna i ostateczna wytrzymałość zapewnia trwałość i bezpieczeństwo dla krytycznych instalacji.
- Dobre zachowanie urabialności zapewnia doskonale osadzenie cięgien nawet w przypadku wypełniania długich kanałów w wysokich temperaturach otoczenia.
- Stabilne właściwości reologiczne, kompensacja skurczu i niska zawartość wody gwarantują doskonałą ochronę antykorozyjną cięgien stalowych.
- Wysoka przyczepność do stali zwiększa poziom wypełnienia między betonem a zbrojeniem.

## Dozowanie

25 kg MasterRoc TIX 20 zmieszanych z 5,75 l wody da ok. 13,0 litrów mieszanki.

## Nakładanie

### Mieszanie

#### Wyższe temperatury

Używać schłodzonej wody i przechowywać worki w chłodnym miejscu, aby w miarę możliwości utrzymać temperaturę wymieszanej zaprawy poniżej +25°C, przy czym maksymalna temperatura zaprawy nie powinna przekraczać 32°C.

#### Niższe temperatury

Używać ciepłej wody i przechowywać worki w ciepłym miejscu, aby temperatura wymieszanej zaprawy była przez cały czas powyżej 5°C.

#### Zastosowania niewielkich ilości

MasterRoc TIX 20 może być mieszany przy użyciu wiertarki i mieszadła. Należy jednak przeprowadzić próby w celu oceny skuteczności takiego sprzętu mieszającego i zastosowanej procedury. Procedura mieszania może się różnić w zależności od używanego sprzętu do mieszania, jednakże na początek należy dodać 80% wody do pustego naczynia, w którym będziemy mieszać zaprawę, a następnie dodać produkt MasterRoc TIX 20 i kontynuować mieszanie przez 1 minutę. Dodawać pozostałą wodę cały czas mieszając, a następnie kontynuować mieszanie przez kolejne 3 minuty.

#### Zastosowanie dużych ilości

W przypadku większych ilości należy użyć mieszadła typu koloidalnego o wysokim ścinaniu (1400 obr/min) oraz mieszadła wolnoobrotowego i pompy. Do mieszalnika dodać pełną wodę do mieszania, a następnie w sposób kontrolowany dodawać produkt, aby zapobiec tworzeniu się

grud. Po dodaniu całego produktu kontynuować mieszanie przez około 3 minuty. Dłuższe mieszanie może doprowadzić do wyraźnego wzrostu temperatury i przedwczesnego związania produktu.

Po zakończeniu mieszania zaprawę należy przelać do naczynia z mieszadłem, przy czym podczas przelewania powinna przejść przez sito o oczku 2 mm. W naczyniu zaprawa nie może pozostać dłużej niż 30 minut.

#### Na co zwracać uwagę podczas mieszania:

- Nie używać zbyt dużej ilości wody.
- Nie używać zaprawy, która uległa stwardnieniu lub zbryleniu wskutek rozerwania lub zawiłgocenia worka z zaprawą.
- Nie mieszać ręcznie.
- Wyrzucić nadmiar zaprawy, której nie wykorzystano w ciągu 30 minut.

## Nakładanie zaprawy

W większości zastosowań MasterRoc TIX 20 powinien być tłoczony pompą membranową, tłokową lub inną pompą specjalnego typu przeznaczoną do pompowania mieszanek na bazie cementu. Wybrana pompa powinna zapewnić ciągły przepływ zaprawy. Pompa powinna być wyposażona w urządzenie redukujące ciśnienie, mogące ograniczyć ciśnienie do wartości niższej niż 2 MPa; przed uruchomieniem należy sprawdzić węże i połączenia przy takich wartościach ciśnienia.

W niektórych zastosowaniach może być konieczne schłodzenie i wstępne namoczenie węży; należy zadbać o wydmuchanie płynu z węży przed wykonaniem podlewki.

Zazwyczaj wlot węża stosowanego do nakładania zaprawy powinny znajdować się w najniższym punkcie, a wylot w najwyższym.

Konsystencja zaprawy na wylocie powinna być sprawdzona przed rozpoczęciem wykonywania podlewki.

W celu uzyskania szczegółowych porad dotyczących montażu należy zwrócić się do przedstawicieli technicznych Master Builders Solutions.

## Pakowanie

Produkt jest pakowany w worki 25 kg.

## Przechowywanie

Okres trwałości MasterRoc TIX 20 wynosi 6 miesięcy, pod warunkiem przechowywania w chłodnym, suchym miejscu.

## Środki ostrożności

MasterRoc TIX 20 nie jest substancją toksyczną, ale podobnie jak inne materiały zawierające cement portlandzki ma odczyn zasadowy, przez co może być drażniący dla skóry i oczu. Podczas prac przy przygotowywaniu zaprawy należy nosić prostą maskę przeciwpyłową i rękawice. Należy trzymać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Rozpryski zaprawy zmyć czystą wodą. Jeśli podrażnienie nie ustąpi, należy zasięgnąć porady lekarza.

## Pomoc techniczna

Kompetentny inżynier z Master Builders Solutions chętnie udzieli Państwu dalszych informacji i wsparcia technicznego.

# MasterRoc TIX 20

Hydrauliczna prefabrykowana mieszanka na bazie cementu portlandzkiego

Właściwości fizyko-chemiczne		
Zużycie wody zarobowej	ml/kg	230
Rozmiar ziaren	mm	< 0,5
Rozpływ stożka*	s	21
Oddzielanie wody (tendencja do separacji)	-	nawet po 3 godzinach nie stwierdzono oddzielonej wody
Zmiana objętości	%/24 h	+0,8
Wytrzymałość na ściskanie po 8 godzinach**	MPa	min. 1
Wytrzymałość na ściskanie po 1 dniu	MPa	min. 25
Wytrzymałość na rozciąganie po 1 dniu	MPa	min. 5
Wytrzymałość na rozciąganie po 28 dniach	MPa	min. 50
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu po 28 dniach	MPa	min. 6,5

\* Stożek opadowy do pomiaru płynności materiałów cementowych; pojemność stożka ok. 0,47 l, średnica wewnętrzna otworu przepływowego ok. 10 mm.

\*\* Podane właściwości wynikają z kontrolowanych badań laboratoryjnych (ok. +23°C i 50% wilgotności względnej).

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
ul. Kazimierza Wielkiego 58  
32-400 Myślenice  
tel. +48 12 372 80 00  
fax +48 12 372 80 10  
www.master-builders-solutions.com/pl  
budownictwo@masterbuilders.com





# MasterRoc FLC 100

Proszkowa domieszka do zaczynów iniekcyjnych zabezpieczających kanały kablowe, kotwy w gruncie oraz betonie

## Sposób działania

MasterRoc FLC 100 jest proszkową wieloskładnikową domieszką, która dodana w ilości około 6% masy cementu, pozwala na produkcję płynnego, łatwo pompownego, niekurczliwego, niesegregującego zaczynu iniekcyjnego o wytrzymałości oraz przyczepności.

Najważniejszą cechą MasterRoc FLC 100 jest nadanie materiałowi iniekcyjnemu właściwości ochrony cięgien sprężających przed czynnikami korozyjnymi.

## Właściwości

Dzięki zastosowaniu MasterRoc FLC 100, możliwa jest skuteczniejsza ochrona przeciwkorozyjna w związku z:

- ograniczeniem mikroporowatości, w wyniku redukcji współczynnika W/C do około 0,3,
- zmniejszeniem makroporowatości poprzez wyeliminowanie bleeding-u. Odsączona woda z standardowego zaczynu, po odparowaniu pozostawia pustą przestrzeń, która ułatwia dostęp czynnikom korozyjnym. Zgodnie z Europejskimi wytycznymi dla betonu sprężonego (FIB), objętość wydzielonej wody nie może przekraczać 0,5%. Dla zaczynów z MasterRoc FLC 100 wartość ta waha się od 0 do maksymalnie 0,2%.
- zabezpieczeniem przed pęknięciami, dzięki efektowi niewielkiej ekspansji utrzymującemu się podczas wiązania i twardnienia materiału iniekcyjnego. Wielkość skurczu dla standardowych zaczynów wynosi od 2000 do 3000  $\mu\text{m}/\text{m}$ .

Główne właściwości zaczynu iniekcyjnego zawierającego 6% MasterRoc FLC 100 to:

- wysoką płynność przy jednoczesnym ograniczeniu bleeding-u, przez minimum dwie godziny (+20°C),
- wysoka redukcja wody z zachowaniem wysokiej spójności bardzo płynnej mieszanki. Przy podanym ciśnieniu 600 mm Hg, ponad 90% wody pozostaje w mieszance,
- brak skurczu oraz ekspansja w zależności od użytego cementu waha się od 200 do 800  $\mu\text{m}/\text{m}$ ,
- początek wiązania powyżej 3 godzin w +30°C,
- wysoka wytrzymałość wczesna i końcowa, wynosząca w zależności od użytego cementu od 20 do 40 MPa po 1 dniu oraz 50 do 70 MPa po 28 dniach.
- wysoka przyczepność do stali, przekraczająca 15 MPa po 7 dniach.

## Sposób stosowania

Do mieszalnika wprowadzić około 25 litrów wody (na każde 100 kg cementu). Po uruchomieniu mieszalnika w pierwszej kolejności należy

Tabela. 1. Przykładowe właściwości zaczynów iniekcyjnych zawierających 6% MasterRoc FLC 100

Rodzaj cementu	H <sub>2</sub> O % masy cementu + MasterRoc FLC 100	Lejek wypływowy <sup>1</sup>			Bleeding <sup>2</sup> [%]	Retencja wody <sup>3</sup> [%]	Ekspansja po 2 dniach <sup>4</sup> [ $\mu\text{m}/\text{m}$ ]	Czas wiązania w 30°C [godz:min]		Gęstość [g/cm <sup>3</sup> ]
		0'	30'	1 h				Początek	Koniec	
CEM I 52,5	34,4	23	33	38	0,13	95,6	450	04:15	04:45	2,030
CEM II 42,5 (A)	33,6	23	25,5	34	0,03	97,2	700	04:35	05:05	2,020
CEM II 42,5 (B)	29,6	25	27	30	0,00	95,4	500	03:25	03:45	2,045
CEM II 42,5 (C)	30,4	25	31	33	0,10	96,0	500	04:15	04:55	2,050
CEM II 32,5 (A)	28,8	22	23	24	0,10	97,4	750	04:00	04:33	2,080
CEM II 32,5 (B)	29,6	23	25	28	0,12	94	600	03:47	04:15	2,075
CEM III 32,5	32,4	24	25	26	0,15	93,7	600	05:00	05:40	2,010
CEM IV 32,5	32,0	22	27	30	0,15	92,0	500	05:05	05:55	2,070

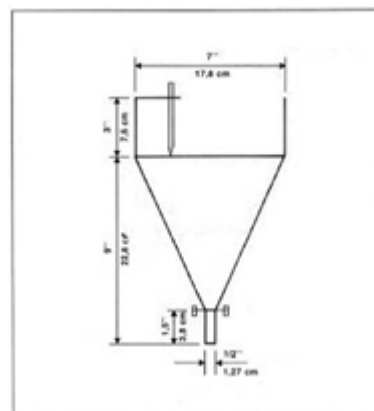
(1) Test wypływu z lejka (zgodnie z CRD-C-79) przy ciągłym mieszaniu

(2) Test zgodnie z ASTM C 232

(3) Test zgodnie z ASTM C 91 – wartość zmierzona po 5 min.

(4) Test zgodnie z ASTM C 878 – Brak zmian po dłuższym czasie obserwacji

dodać MasterRoc FLC 100 (około 6% masy cementu), a następnie cement. Mieszać przez 3 minuty do uzyskania plastycznego i jednorodnego materiału, następnie dodać około 7 litrów wody i mieszać przez kolejne 2 minuty. W przypadku zastosowania mieszalników o dużej szybkości (około 1500 obr./min), możliwe jest skrócenie czasu mieszania do 3 minut. Konsystencja mierzona przy pomocy lejka przepływowego powinna wynosić około 20 sekund (rys. 1).



Rys. 1. Lejek przepływowy

Ilość wody potrzebna do uzyskania odpowiedniej konsystencji, może się wahać od 30% do 38% masy cementu i MasterRoc FLC 100.

Wytyczne „Autostrade S.p.a.” narzucają, że badanie płynności powinna być wykonane przy pomocy zmodyfikowanego lejka wypływowego. Urządzenie musi być wykonane ze stali nierdzewnej i mieć następujące wymiary: średnica podstawy – 15,5 cm; wysokość – 29,0 cm; średnica wnętrza dyszy – 1,0 cm; wysokość dyszy wylotowej – 6,0 cm; wskaźnik poziomu wypełnienia lejka – 1,0 cm poniżej. Płynność iniektu jest oznaczana poprzez całkowity czas wypływu z lejka przy dwóch kolejnych pomiarach. Płynność zaczynu jest uznawana za właściwą kiedy czas wynosi od 15 do 25 s., zaraz po przygotowaniu iniektu, oraz 25 do 35 s., dla zaczynu po 30 minutach od wymieszania.

## Zastosowanie

MasterRoc FLC 100 można wykorzystać do przygotowania zaczynów iniekcyjnych dla:

- zabezpieczenia cięgien sprężających w kanałach kablowych,
- ochrony kotew zarówno w gruncie jak i w betonie,
- konsolidacji gruntu

# MasterRoc FLC 100

Proszkowa domieszka do zaczynów iniekcyjnych zabezpieczających kanały kablowe, kotwy w gruncie oraz betonie

Tabela. 2. Przykładowe wytrzymałości na ściskanie i odrywanie od stali zaczynów iniekcyjnych zawierających 6% MasterRoc FLC 100

Rodzaj cementu	Wytrzymałość [MPa] <sup>2</sup>						Wytrzymałość na odrywanie [MPa] <sup>1</sup>	
	po 1 dniu		po 7 dniach		po 28 dniach		po 7 dniach	po 28 dniach
	C	F	C	F	C	F		
CEM I 52,5	32,3	4,2	52,8	5,3	61,9	5,2	18,0	8,5
CEM II 42,5 (A)	27,4	3,8	52,4	4,7	67,1	5,0	18,4	18,8
CEM II 42,5 (B)	23,1	4,0	53,4	6,5	63,2	7,0	20,0	20,9
CEM II 42,5 (C)	23,4	4,3	42,9	4,7	55,3	5,2	15,8	17,8
CEM II 32,5 (A)	22,2	4,2	37,2	5,0	53,1	5,5	17,0	18,8
CEM II 32,5 (B)	20,5	3,4	41,2	5,1	56,1	5,6	17,0	17,8
CEM III 32,5	16,8	3,2	42,8	6,0	57,0	6,3	18,3	19,0
CEM IV 32,5	16,0	3,0	41,0	5,5	28,0	6,5	16,5	17,5

(1) Wytrzymałość na odrywanie wykonane zgodnie z RILEM-CEB-FIP Committee (1970)

(2) C=Compressive strength; F=Flexural strength

## Dokumenty dopuszczające

PN-EN 934-4 T2.

## Zalecenia bezpieczeństwa

MasterRoc FLC 100 jest substancją niebezpieczną zgodnie z rozporządzeniem UE 1272 (CLP).

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o zapoznanie się z kartą charakterystyki produktu.

Właściwości fizyko-chemiczne	
Forma	Proszek
Kolor	Szary
Gęstość (w 20°C)	2,163–2,183 g/cm <sup>3</sup>
Magazynowanie i Transport	
Minimalny okres przydatności	18 miesięcy
Warunki przechowywania	Oryginalne pojemniki w temperaturze 5°C do +35°C. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Nie wolno przechowywać produktu w metalowych pojemnikach.
Towary niebezpieczne zgodnie z ADR/SDR	Nieklassyfikowany jako niebezpieczny
Rodzaje opakowań	Worki – 10 kg, 15 kg

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterRoc MG 10

Wysokowydajna tiksotropowa zaprawa do kotew i śrub skalnych

## Opis produktu

MasterRoc MG 10 to wysokowydajna, kompensująca kurczenie i tiksotropowa zaprawa do mocowania kotew i śrub skalnych w tunelach i w górnictwie

## Obszary zastosowania

MasterRoc MG 10 nadaje się szczególnie jako zaprawa do osadzania kotew w stropie i kotwi kablowych w miejscach, gdzie preferowane jest nanoszenie zaprawy „od góry do dołu”.

MasterRoc MG 10 została opracowana specjalnie pod kątem wysokiej wydajności (objętościowo) bez segregacji składników lub wydzielania mleczka cementowego, przy jednoczesnej doskonałej wytrzymałości na ściskanie.

## Cechy i zalety

- Wyjątkowo dobra pompowność przy jednoczesnej tiksotropowości ograniczającej rozplyw na otaczające warstwy
- Ekonomiczna w użyciu dzięki dużej wydajności i tiksotropowości
- Mała średnica rozplywu zaprawy pozwala na wiercenie otworów o mniejszej średnicy
- Eliminacja konieczności uszczelniania otworów dodatkowymi pianami lub uszczelniaczami przed wypływem iniektu.
- Dobra wytrzymałość końcowa zapewniająca trwałość i bezpieczeństwo instalacji krytycznych
- Wydłużona urabialność (ok. 60 min przy 20°C) ułatwiająca czyszczenie pomp i węży
- Kompensacja skurczu zapewniająca lepszą wytrzymałość związania z otaczającymi warstwami
- Wysoka siła wiązania do stali

## Opakowanie

MasterRoc MG 10 jest pakowana w 20kilogramowe worki z impregnowanego papieru i dostarczana na paletach po 64 worki (1,28 t). Na życzenie dostępne są inne opakowania.

## Sprzęt do mieszania

Dla uzyskania najlepszych efektów zaleca się stosowanie mechanicznego mieszadła ścinającego lub łopatkowego. Pompa do zaprawy musi być wyposażona w dokładne urządzenia do dozowania wody.

## Sposób stosowania

MasterRoc MG 10 jest dostarczana w formie gotowej do użycia (wystarczy dodać zwykłej wody). Nie używać zaprawy, która uległa stwardnieniu lub zbrzyleniu wskutek rozerwania lub zawilgocenia worka.

Z 20 kg zaprawy MasterRoc MG 10 zmieszanej z 6,5 l wody można uzyskać około 13,5 litra (0,0135 m<sup>3</sup>) masy.

Napełnić mieszalnik wodą w ilości odpowiedniej do przewidzianych do wykorzystania worków MasterRoc MG 10. Dobry mieszalnik powinien zapewniać możliwość dokładnego odmierzania ilości wody.

Uruchomić mieszalnik i powoli dodawać proszek MasterRoc MG 10. Mieszać do uzyskania gęstej, kremowej konsystencji bez grudek. Ilość wody zależy od pożądanej konsystencji, z uwzględnieniem parametrów

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponośmy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

pompy do zaprawy. Orientacyjnie należy przyjąć 6,0–7,5 litra na worek 20 kg.

Użycie zbyt dużej ilości wody (powyżej 7,5 l) grozi utratą właściwości tiksotropowych. Zaprawa niewykorzystana w ciągu 60 minut nie nadaje się do użycia. Nie rozrabiać ponownie z dodatkową porcją wody.

MBS zapewnia szereg usług wsparcia, które obejmują szkolenie operatorów i audyty podziemne. Każdy pakiet usług jest opracowywany z uwzględnieniem indywidualnych potrzeb w miejscu stosowania produktu.

Przed użyciem produktu MasterRoc MG 10 stanowczo zaleca się przeprowadzenie weryfikacji z udziałem przeszkolonego i wykwalifikowanego personelu MBS.

## Czyszczenie

Podobnie jak w przypadku wszystkich prac z zaprawą konieczne jest systematyczne czyszczenie czystą wodą pompy i przewodów, którymi tłoczona jest zaprawa. Czyszczenie należy przeprowadzić niezwłocznie po zakończeniu pracy z zaprawą. W razie przerwy trwającej powyżej 1 godziny należy wyrzucić rozrobioną zaprawę oraz wyczyścić pompę i przewody.

## Okres przydatności do użycia

Palety należy przechowywać w suchym miejscu. Okres przydatności do użycia MasterRoc MG 10 wynosi 12 miesięcy.

## Środki ostrożności

W celu uzyskania pełnych informacji dotyczących zagrożeń dla zdrowia i bezpieczeństwa oraz bezpiecznego obchodzenia się z tym produktem i jego używania należy uzyskać kartę charakterystyki substancji niebezpiecznej (SDS) MBS dostępną w naszym przedstawicielstwie lub na stronie internetowej.

## Dane techniczne

Rozwój wytrzymałości zaprawy uzależniony jest od ilości wody użytej do mieszania, temperatury otoczenia, czasu i utwardzania. Typowy rozwój wytrzymałości na ściskanie dla 20 kg zaprawy MasterRoc MG 10 zmieszanej z 6,5 l wody w kontrolowanych warunkach laboratoryjnych.

[Wytrzymałość na ściskanie – typowe wyniki (ASI478.2 Załącznik A. Ściśnięte formy 50 mm w temp. 23°C)]:

Czas	Typowa wytrzymałość na ściskanie
1 dzień	> 25 MPa
7 dni	> 50 MPa
28 dni	> 60 MPa

# MasterRoc MG 13

Wysokowyrzymała zaprawa o dużej płynności do kotwienia śrub skalnych oraz klejenia warstwa w górotworze

## Opis produktu

MasterRoc MG 13 to kompensująca kurczenie zaprawa o dużej płynności do precyzyjnego mocowania kotew skalnych i żerdzi oraz wiązania warstw. Produkt charakteryzuje się wysoką wczesną i końcową wytrzymałością oraz może być stosowany w chodnikach górniczych i tunelach.

## Obszary zastosowania

MasterRoc MG 13 nadaje się szczególnie jako zaprawa do osadzania śrub kotwowych w stropie i żerdzi, oraz kotew linowych.

## Cechy i zalety

- Bardzo dobra wytrzymałość końcowa zapewniająca trwałość i bezpieczeństwo instalacji krytycznych
- Wysoka płynność umożliwia pełne wypełnienie otworu, poprzez wykonanie mniejszej średnicy otworu na zaprawę oraz penetrację drobnych szczelin
- Wydłużona urabialność ułatwiająca czyszczenie pomp i węży
- Kompensacja skurczu zapewniająca lepszą wytrzymałość wiązania ze ścianami otworu i otaczającymi warstwami
- Wysoka siła wiązania do stali

## Opakowanie

MasterRoc MG 13 jest pakowana w 20-kilogramowe worki z impregnowanego papieru. Na żądanie dostępne są inne opakowania.

## Mieszanie

MasterRoc MG 13 jest dostarczana w formie gotowej do użycia (wystarczy dodać zwykłej wody). Nie używać zaprawy, która uległa stwardnieniu lub zbrzyleniu wskutek rozerwania lub zawilgocenia worka.

Ilość wody zależy od pożądanej konsystencji, z uwzględnieniem parametrów pompy do zaprawy. Orientacyjnie należy przyjąć 5,5–7,0 litra na worek 20 kg. Nie używać zbyt dużej ilości wody. Zaprawa niewykorzystana w ciągu 90 minut nie nadaje się do użycia.

## Sposób stosowania

MBS zapewnia szereg usług wsparcia, które obejmują szkolenie operatorów, audyty podziemne oraz pomoc w kontroli zapasów. Każdy pakiet usług może być opracowany z uwzględnieniem indywidualnych potrzeb w miejscu stosowania produktu.

Przed użyciem produktu MasterRoc MG 13 stanowczo zaleca się przeprowadzenie weryfikacji z udziałem przeszkolonego i wykwalifikowanego personelu MBS.

## Dane szacunkowe

Z 20 kg zaprawy MasterRoc MG 13 zmieszanej z 6,5 l wody można uzyskać około 13,0 litra (0,013 m<sup>3</sup>) masy.

## Czyszczenie

Konieczne jest systematyczne czyszczenie czystą wodą pompy i przewodów, którymi tłoczona jest zaprawa. Czyszczenie należy przeprowadzić niezwłocznie po zakończeniu pracy z zaprawą. W razie przerwy trwającej powyżej 90 minut należy wyrzucić rozrobioną zaprawę oraz wyczyścić sprzęt.

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

## Okres przydatności do użycia

Palety należy przechowywać w suchym i zadaszonym miejscu. Okres przydatności do użycia MasterRoc MG 13 wynosi 12 miesięcy.

## Środki ostrożności

W celu uzyskania pełnych informacji dotyczących zagrożeń dla zdrowia i bezpieczeństwa oraz bezpiecznego obchodzenia się z tym produktem i jego używania należy uzyskać kartę charakterystyki substancji niebezpiecznej (SDS) MBS dostępną w naszym przedstawicielstwie lub na stronie internetowej.

## Dane techniczne

Rozwój wytrzymałości zaprawy uzależniony jest od ilości wody użytej do mieszania, temperatury otoczenia, czasu i utwardzania. Typowy rozwój wytrzymałości na ściskanie dla 20 kg zaprawy MasterRoc MG 13 zmieszanej z 6,5 l wody:

Wytrzymałość na ściskanie – typowe wyniki (ASI478.2 Załącznik A. ściśnięte kostki 50 mm w temp. 23°C)

Czas	Typowa wytrzymałość na ściskanie
1 dzień	> 25 MPa
7 dni	> 50 MPa
28 dni	> 60 MPa

# MasterRoc MP 355 IK DW

Jednoskładnikowa, elastyczna pianka iniekcyjna zatrzymująca wnikanie małej i średniej ilości wody

## Opis produktu

MasterRoc MP 355 IK DW jest bezrozpuszczalnikową, jednoskładnikową pianą poliuretanową, reagującą wyłącznie w kontakcie z wilgocią lub wodą. Produkt jest certyfikowany do kontaktu z wodą pitną. Zmiana przepisów w Niemczech (wydanych przez Federalną Agencję Ochrony Środowiska) wymaga długotrwałej procedury odnowienia, która nie została jeszcze zakończona.

## Obszary zastosowania

- Zatrzymywanie wnikania małej i średniej ilości wody w konstrukcjach podziemnych
- Produkt odpowiedni także do wypełniania pustych przestrzeni, w których może zbierać się woda

## Cechy i zalety

- Reaguje w wilgotnym otoczeniu
- Dobre wiązanie z mokrą powierzchnią
- Tworzy elastyczną pianę

## Opakowanie

MasterRoc MP 355 IK DW: pojemniki 25 kg  
Akcelerator MasterRoc MP 355 IK: pojemniki 2,5 kg

## Sposób aplikacji

1. Dodać akcelerator do MasterRoc MP 355 IK DW (maks. 10%, w zależności od wymaganego czasu reakcji), wymieszać szybko i dokładnie.
2. Wtryskiwać mieszankę za pomocą pompy do iniekcji jednoskładnikowych. Wilgoć/woda zawarta w gruncie uruchomi reakcję spieniania. W przypadku suchego gruntu należy przepłukać wywiercony otwór wodą przed przystąpieniem do iniekcji.



przykład pompy do iniekcji jednoskładnikowych

## Dane techniczne

### MasterRoc MP 355 IK DW

Gęstość (20°C)	1,16 g/cm <sup>3</sup>
Lepkość (23°C)	700 mPa·s
Kolor	Żółtawy
Temperatura stosowania	od +5°C do +40°C
Maksymalna rozszerzalność piany przy 10% dodatku akceleratora	20–30

### Akcelerator do MasterRoc MP 355 IK DW

Gęstość (20°C)	0,98 g/cm <sup>3</sup>
Lepkość (23°C)	320 mPa·s
Kolor	Przezroczysty do żółtawego

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponośmy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

## Czas reakcji

Czas reakcji zależy od temperatury gruntu i produktu, a także od ilości dodanego akceleratora (zob. Tabela I). W celu ustalenia wymaganego czasu reakcji należy przeprowadzić próby na miejscu.

Tabela I:

Czas reakcji; 10% wody i 10% akceleratora				
Temperatura początkowa (°C)	5	10	15	20
Rozpoczęcie reakcji (s)	130	65	30	15
Zakończenie reakcji (s)	350	250	120	60
Rozszerzenie piany (w przybliżeniu)	20	25	25	30

## Czyszczenie sprzętu do iniekcji

Na czas krótkiej przerwy w procedurze iniekcji pompę i węże należy wypłukać żywicą bez akceleratora w celu niedopuszczenia do zablokowania drożności. Po zakończeniu procesu iniekcji należy przepompować odpowiedni czynnik czyszcząco-konserwujący (MasterRoc Mp 230 CLN) lub olej niezawierający wody przez pompę i węże iniekcyjne aż do całkowitego wypłukania MasterRoc MP 355 IK DW. Pompę i węże należy przechowywać ze środkiem czyszczącym w środku i uszczelnionymi wszystkimi otworami.

## Składowanie

MasterRoc MP 355 IK DW należy składować w hermetycznie zamkniętych pojemnikach, w chłodnym i suchym miejscu. Produkt przechowywany w oryginalnych pojemnikach i opisanych wyżej warunkach ma okres przydatności 24 miesiące. Produkt należy chronić przed zamarznięciem.

## Środki ostrożności

MasterRoc MP 355 IK DW nie jest niebezpieczny. Przy obchodzeniu się z produktem należy jednak zachować standardowe procedury bezpieczeństwa oraz używać rękawic i okularów ochronnych.

Unikać kontaktu z oczami i skórą. W przypadku kontaktu ze skórą przemyć skórę dużą ilością wody z mydłem. W przypadku kontaktu z oczami przemyć oczy dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza. Więcej informacji znajduje się w Karcie charakterystyki materiału niebezpiecznego. Nie należy dopuszczać do przedostawania się nieutwardzonych produktów do kanalizacji i cieków wodnych. Wyciek należy zebrać za pomocą materiałów chłonnych, takich jak trociny i piasek, oraz zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.

Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.  
ul. Kazimierza Wielkiego 58  
32-400 Myślenice  
tel. +48 12 372 80 00  
fax +48 12 372 80 10  
www.master-builders-solutions.com/pl  
budownictwo@masterbuilders.com





# MasterRoc MP 355 FS

Wysoce reaktywna, dwuskładnikowa poliuretanowa pianka iniekcyjna do stabilizacji fundamentów i konsolidacji podłoża

## Opis produktu

MasterRoc MP 355 FS jest dwuskładnikową, bezrozpuszczalnikową poliuretanową żywicą iniekcyjną opracowaną specjalnie do stabilizacji fundamentów i konsolidacji gruntu.

## Obszary zastosowania

- Stabilizacja fundamentów
- Konsolidacja gruntu
- Konsolidacja spękanych skał i gruntów gruboziarnistych
- Wypełnianie niewielkich przestrzeni

## Cechy i zalety

- Całkowicie spieniana reaktywna żywica zalecana w szczególności do zastosowań wymagających wytrzymałości strukturalnej i sztywności.
- Produkt tworzy sztywną pianę z zamkniętymi komórkami, niezależnie od obecności wody.
- Współczynnik rozszerzalności piany zapewnia wystarczający nacisk, aby ubić i zagęścić grunty miękkie oraz ustabilizować fundament, w zależności od zastosowanej ilości.

## Opakowanie

MasterRoc MP 355 FS – Składnik A: Beczki 205 kg  
 MasterRoc MP 355 FS – Składnik B: Beczki 250 kg

## Procedura stosowania

Składniki A i B są dostarczane w stanie gotowym do użycia. Iniekcja w proporcji 1:1 objętościowo przy użyciu pompy do iniekcji dwuskładnikowych wyposażonej w dyszę liniowego mieszalnika statycznego lub w głowicę mieszającą generującą wysocę turbulentny przepływ, szczególnie jeżeli produkt jest wstępnie podgrzany powyżej 30°C.



przykład pompy do iniekcji dwuskładnikowych

## Dane techniczne

W temp. 20°C	Kolor	Lepkość mPa·s	Gęstość kg/l
Składnik A	Żółtawy	320	1,00
Składnik B	Ciemnobrązowy	300	1,24

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

Uwaga: czas pienienia zależy od temperatury produktu i gruntu.

Uwaga: MasterRoc MP 355 FS nie nadaje się do wypełniania dużych pustek.

## Czyszczenie sprzętu do iniekcji

W przypadku krótkich przerw w procesie iniekcji należy przepompować składnik A przez dyszę liniowego mieszalnika statycznego. Po zakończeniu procesu iniekcji należy przepompować odpowiedni czynnik czyszczący - konserwujący (MasterRoc Mp 230 CLN) lub olej niezawierający wody przez pompę i węże iniekcyjne aż do całkowitego wypłukania MasterRoc MP 355 FS. Pompę i węże należy przechowywać ze środkiem czyszczącym w środku i uszczelnionymi wszystkimi otworami.

## Przechowywanie

W przypadku przechowywania w suchych warunkach, w nieotwartych, szczelnie zamkniętych oryginalnych pojemnikach, w temperaturze od +5°C do +35°C, trwałość składników MasterRoc MP 355 wynosi 24 miesiące.

## Środki ostrożności

Unikać kontaktu ze skórą i oczami, używając wymaganych środków ochrony indywidualnej, takich jak kombinezony, rękawice i okulary ochronne. W przypadku kontaktu ze skórą należy dokładnie umyć skórę mydłem i wodą. W przypadku kontaktu z oczami dokładnie przepłukać oko przy użyciu roztworu kwasu borsowego i myjki do oczu, a następnie zasięgnąć porady lekarza. Środki bezpieczeństwa podano w karcie charakterystyki substancji. Produkty są nieszkodliwe.

Nie należy dopuszczać do przedostawania się nieutwardzonych produktów do kanalizacji i cieków wodnych. Wyciek należy zebrać za pomocą materiałów chłonnych, takich jak trociny i piasek, oraz zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)





# MasterRoc MP 358 GS

Wysokoreaktywna dwuskładnikowa hydrofobowa poliuretanowa żywica iniekcyjna do konsolidacji warstw

## Opis produktu

MasterRoc MP 358 GS jest dwuskładnikową, bezrozpuszczalnikową poliuretanową żywicą iniekcyjną opracowaną specjalnie do szybkiej stabilizacji warstw, w zastosowaniach wymagających bardzo wysokiej wytrzymałości na ścisanie i szczepności międzywarstwowej.

## Obszary zastosowania

- Konsolidacja spękanej skały w konstrukcjach podziemnych
- Konsolidacja skruszonego węgla przy drążeniu korytarzy i przodków ścianowych
- Uszczelnienie przed gazami i wodą

## Cechy i zalety

- Szybko reagujący materiał stosowany tam, gdzie wymagana jest wytrzymałość i elastyczność strukturalna.
- W wyniku reakcji produkt nawet 1,5-krotnie powiększa swoją objętość bez kontaktu z wodą.
- Penetruje pęknięcia szersze niż 0,14 mm.
- Doskonała wytrzymałość na ścisanie i szczepność.
- Niska wrażliwość na działanie wody.
- W kontakcie z wodą prawie nie wykazuje zwiększenia temperatury reakcji.
- Dobra przyczepność do mokrych i wilgotnych powierzchni.

## Opakowanie

Składnik A: pojemniki 25 kg i beczki 205 kg

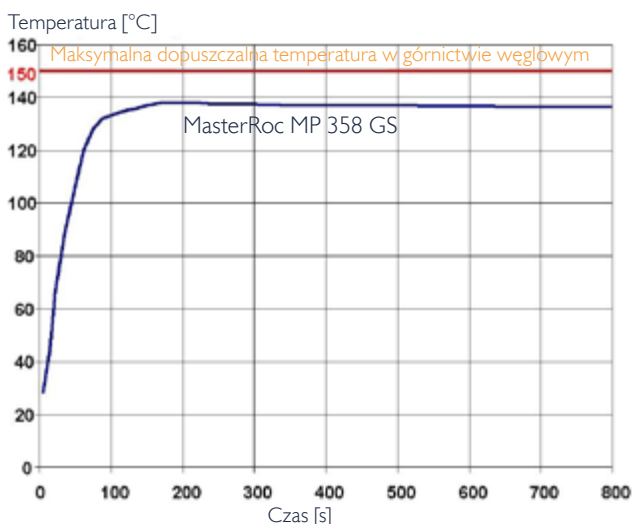
Składnik B: pojemniki 30 kg i beczki 250 kg

## Charakterystyka reakcji

Temp. badania	25°C
Czas żelowania	65 s ± 10 s
Czas utwardzania	70 s ± 10 s
Współczynnik rozszerzalności piany	≤ 1,5
Wytrzymałość spoiwa na zginanie (7 dni)	> 9 N/mm <sup>2</sup>
Czas graniczny	< 10 min

*Czas graniczny: czas potrzebny na osiągnięcie 1 MPa wytrzymałości spoiwa w warunkach laboratoryjnych*

## Temperatura reakcji



## Procedura stosowania

Składniki A i B są dostarczane w stanie gotowym do użycia. Iniekcja w proporcji objętościowej 1:1 za pomocą pompy do iniekcji dwuskładnikowych wyposażonej w dyszę liniowego mieszalnika statycznego (zob. poniższa ilustracja).



przykład pompy do iniekcji dwuskładnikowych

Uwaga: czas utwardzania zależy od temperatury produktu i gruntu. Przed aplikacją obydwa składniki należy przechowywać w temperaturze co najmniej 15°C.

W celu uzyskania najlepszego mieszania składników podczas iniekcji zdecydowanie zaleca się stosowanie statycznego mieszalnika liniowego w połączeniu z głowicą mieszającą. Długość mieszalnika statycznego powinna wynosić około 32 cm.

## Czyszczenie sprzętu do iniekcji

W przypadku krótkich przerw w procesie iniekcji należy przepompować składnik A przez dyszę liniowego mieszalnika statycznego. Po zakończeniu procesu iniekcji należy przepompować odpowiedni czynnik czyszczący - konserwujący (MasterRoc MP 230 CLN) lub olej niezawierający wody przez pompę i węże iniekcyjne aż do całkowitego wypłukania MasterRoc MP 358 GS. Pompę i węże należy przechowywać ze środkiem czyszczącym w środku i uszczelnionymi wszystkimi otworami.

## Przechowywanie

W przypadku przechowywania w suchych warunkach, w nieotwartych, szczelnie zamkniętych oryginalnych pojemnikach, w temperaturze od +5°C do +35°C, trwałość składników MasterRoc MP 358 GS wynosi 24 miesiące.

## Środki ostrożności

Środki bezpieczeństwa podano w karcie charakterystyki substancji:  
 MasterRoc MP 358 GS – Składnik A  
 MasterRoc MP 358 – Składnik B

Unikać kontaktu ze skórą i oczami, używając wymaganych środków ochrony indywidualnej, takich jak kombinezony, rękawice i okulary ochronne. W przypadku kontaktu ze skórą należy dokładnie umyć skórę mydłem i wodą. W przypadku kontaktu z oczami dokładnie przepłukać oko przy użyciu wody i myjki do oczu, a następnie zasięgnąć porady lekarza. Produkt jest nieszkodliwy. Nie należy dopuszczać do przedostawania się ciekłych materiałów do kanalizacji i cieków wodnych. Wyciek należy zebrać za pomocą materiałów chłonnych, takich jak trociny i piasek, oraz zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.

# MasterRoc MP 358 GS

Wysokoreaktywna dwuskładnikowa hydrofobowa poliuretanowa żywica iniekcyjna do konsolidacji warstw

## Dane techniczne

	Kolor	Lepkość mPa·s	Gęstość kg/dm <sup>3</sup>
Składnik A	Żółty	300	1,01
Składnik B	Ciemnobrązowy	240	1,22

Temp. badania 23°C

Temperatura zapłonu: składniki A i B oddzielnie: > 200°C

Stosunek mieszania, składnik A do B: 1 do 1 wg objętości

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterRoc MP 367 Foam

Silnie reaktywna, dwuskładnikowa pianka polimocznikowo-krzemianowa do wypełniania pustych przestrzeni i konsolidacji podłoża

## Opis produktu

MasterRoc MP 367 jest dwuskładnikową, niezawierającą rozpuszczalników pianką polimocznikowo-krzemianową przeznaczoną do szybkiego wypełniania pustych przestrzeni i konsolidacji podłoża.

## Zakres zastosowań

- Wypełnienie pustych przestrzeni i zagłębień, również w celu uniknięcia gromadzenia się wody lub gazu
- Konsolidacja pękniętych skał w konstrukcjach podziemnych
- Konsolidacja skał w kopalniach węgla

## Cechy i zalety

- Bardzo szybko reagujący materiał.
- Stabilna i możliwa do obrabiania struktura piany.
- Nie zwiększa objętości w kontakcie z wodą.
- Wykazuje dobrą przyczepność do mokrych śliskich podłoży.
- Ognioodporność (wg DIN 4102-B2).

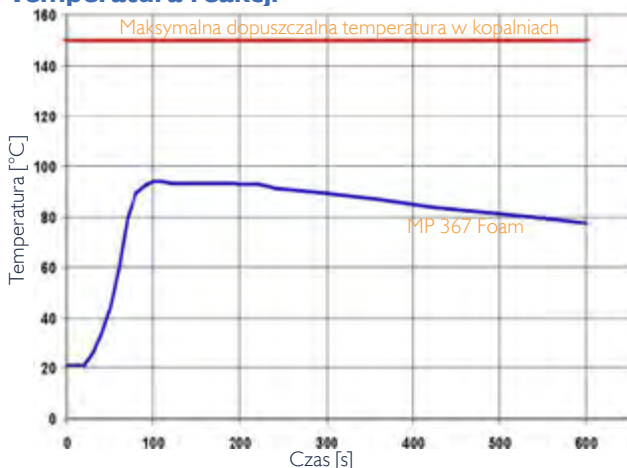
## Opakowanie

Składnik A: kanistry 34 kg i beczki 284 kg  
Składnik B: kanistry 30,6 kg i beczki 250 kg

## Charakterystyka reakcji

Temperatura badania	23°C
Początek pienienia	20 s ± 10 s
Koniec pienienia	40 s ± 15 s
Współczynnik pianotwórczy	do 30
Gęstość swobodnie powstającej piany	45 kg/m <sup>3</sup>
Temperatura reakcji	< 99°C

## Temperatura reakcji



## Metoda stosowania

Składniki A i B są dostarczane w stanie gotowym do użycia. Wtryskiwane są one w stosunku objętościowym 1:1 przy użyciu dwuskładnikowej

## Dane techniczne

	Kolor	Lepkość mPa·s	Gęstość kg/m <sup>3</sup>
Składnik A	Bezbarwny	60	1,40
Składnik B	Bładobrzązowy	230	1,25

Badania w temperaturze 23°C

Proporcja mieszania składników A i B: objętościowo w stosunku 1:1

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

pompy wtryskowej wyposażonej w mieszadło statyczne przepływowe z głowicą (zob. zdjęcie poniżej).

Należy pamiętać, że czas utwardzania zależy od temperatury produktu i podłoża. Oba składniki przed zastosowaniem należy przechowywać w temperaturze co najmniej 15°C.

Aby uzyskać optymalne mieszanie składników podczas wtrysku i wypełniania pustych przestrzeni, zdecydowanie zaleca się zastosowanie mieszadła statycznego przepływowego w połączeniu z głowicą mieszającą. Długość mieszadła statycznego powinna wynosić około 32 cm.



Przykładowa dwuskładnikowa pompa wtryskowa

## Czyszczenie sprzętu wtryskowego

W przypadku krótkich przerw w procedurze wtrysku należy przepompować składnik A przez dyszę mieszadła statycznego przepływowego. Po zakończeniu wtryskiwania należy wtłoczyć odpowiedni środek czyszczący i konserwujący (MasterRoc MP 230 CLN) lub olej niezawierający wody do pompy i węży wtryskowych w celu dokładnego wypłukania całego środka MasterRoc MP 367 Foam. Pompę i węże należy przechowywać ze środkiem czyszczącym w środku po uprzednim uszczelnieniu wszystkich otworów.

## Przechowywanie

W przypadku przechowywania w suchych warunkach, w nieotwartych, szczelnie zamkniętych oryginalnych pojemnikach i w zakresie temperatury od +5°C do +35°C, składniki pianki MasterRoc MP 367 Foam mogą być przechowywane przez 24 miesiące.

## Środki ostrożności

Środki ostrożności można znaleźć w karcie charakterystyki substancji: MasterRoc MP 367 Foam składnik A  
MasterRoc MP 367 Foam składnik B

Unikać kontaktu ze skórą i oczami, używając wymaganych środków ochrony indywidualnej, takich jak kombinezony, rękawice i okulary ochronne. W przypadku kontaktu ze skórą należy ją dokładnie umyć wodą z mydłem. W przypadku kontaktu z oczami należy dokładnie je przepłukać kieliszkiem do płukania oczu napelnionym wodą i zgłosić się do lekarza. Omawiane produkty są nieszkodliwe.

Produkty nieutwardzone powinny być zabezpieczone przed przedostaniem się do lokalnych sieci kanalizacyjnych i cieków wodnych. Rozlany produkt należy zbierać przy użyciu materiałów chłonnych, takich jak trociny czy piasek, i utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.

# MasterRoc MP 368

Wysoce reaktywna, ognioodporna dwuskładnikowa iniekcyjna żywica polimocznikowo-krzemionka do konsolidacji podłoża

## Opis produktu

MasterRoc MP 368 jest szybko reagującą, dwuskładnikową bezrozpuszczalnikową iniekcyjną żywicą polimocznikowo-krzemionkową, zaprojektowaną z myślą o szybkiej konsolidacji gruntów.

## Zakres zastosowań

- Konsolidacja pękniętych skał w konstrukcjach podziemnych
- Konsolidacja węgla na chodnikach przewozowych i przodkach ściannych doprac przygotowawczych
- Uszczelnianie przed wpływem gazów i wody
- Naprawa pęknięć w betonie

## Cechy i zalety

- Dobra przyczepność do betonu 5,0 MPa po 30 min
- Łatwość mieszania nawet w niskich temperaturach (> 5°C)
- Wytrzymałość na ściskanie 30 MPa
- Kombinacja wysokiej wytrzymałości konstrukcyjnej i elastyczności
- Dobra przyczepność wtryskiwanego materiału do podłoża wilgotnych i cechujących się niskim tarcieniem
- Nie zwiększa swojej objętości przy działaniu wody ani jej nie wchłania

## Opakowanie

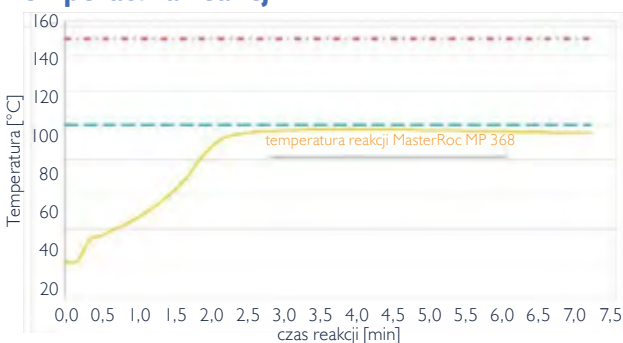
MasterRoc MP 368 jest dostarczany w postaci:  
 Składnik A: Pojemników 36 kg i beczek 298 kg  
 Składnik B: Pojemników 28 kg i beczek 232 kg

## Charakterystyka reakcji

Temperatura badania	23°C
Czas przepływu	90 s ± 30 s
Czas utwardzania	2 min 30 s ± 30 s
Współczynnik pianotwórczy	1
Wytrzymałość na ściskanie	30 MPa
Siła wiązania po 30 min	5,0 MPa
Czas graniczny	< 5 min

Czas graniczny: czas potrzebny do osiągnięcia wytrzymałości na rozwarstwienie 1 MPa w warunkach laboratoryjnych.

## Temperatura reakcji



## Dane techniczne

	Kolor	Lepkość mPa·s	Gęstość kg/dm <sup>3</sup>
Składnik A	Bezbarwny	300	1,49
Składnik B	Ciemnobrązowy	115	1,16

Badania w temperaturze 23°C

Stosunek mieszania: objętościowo 1 do 1.

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponośmy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

## Metoda stosowania

Składniki A i B są dostarczane w stanie gotowym do użycia. Wtryskiwane są one w stosunku objętościowym 1:1 przy użyciu dwuskładnikowej pompy wtryskowej wyposażonej w mieszadło statyczne przepływowe z głowicą (zob. zdjęcie poniżej).



Przykładowa dwuskładnikowa pompa wtryskowa

Należy pamiętać, że czas utwardzania zależy od temperatury produktu i podłoża. Oba składniki przed zastosowaniem należy przechowywać w temperaturze co najmniej +5°C.

W celu uzyskania właściwego wyniku mieszania podczas wtryskiwania należy stosować mieszadło statyczne przepływowe i głowicę mieszającą. Długość mieszadła statycznego powinna wynosić około 32 cm.

## Wyposażenie

W przypadku krótkich przerw w procedurze wtryskiwania składnik A należy przepompować przez głowicę i mieszadło statyczne. Po zakończeniu wtryskiwania należy wtłoczyć odpowiedni środek czyszczący i konserwujący (MasterRoc MP 230 CLN) lub olej niezawierający wody do pompy i węży wtryskowych w celu dokładnego wypłukania całego środka MasterRoc MP 368. Pompę i węże należy przechowywać ze środkiem czyszczącym w środku po uprzednim uszczelnieniu wszystkich otworów.

## Przechowywanie

MasterRoc MP 368 w oryginalnych, nieotwartych opakowaniach w temperaturze od +5°C do +35°C można przechowywać maksymalnie 24 miesiące. Miejsce przechowywania musi być suche.

## Środki ostrożności

Należy używać rękawic, ochrony oczu i odzieży ochronnej. Należy unikać jakiegokolwiek kontaktu fizycznego (np. skóry lub oczu) z produktem. W przypadku kontaktu ze skórą należy ją dokładnie umyć wodą z mydłem. W przypadku kontaktu z oczami należy je dokładnie przepłukać wodą i zasięgnąć porady lekarza. Omawiane produkty są nieszkodliwe.

Nieutwardzonego produktu nie wolno odprowadzać do lokalnego systemu odwadniającego. Rozlany produkt należy zbierać przy użyciu materiałów chłonnych, takich jak trociny i/lub piasek i utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.

Więcej informacji można znaleźć w karcie charakterystyki produktu.

Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)





# MasterRoc MP 368 TIX

Wysoce reaktywna, tiksotropowa i ognioodporna dwuskładnikowa iniekcyjna żywica polimocznikowo-krzemionkowa do konsolidacji gruntu w silnie spękanych warstwach i napraw betonu TDS

## Opis produktu

MasterRoc MP 368 TIX jest szybko reagującą, tiksotropową, dwuskładnikową iniekcyjną żywicą polimocznikowo-krzemionkową, zaprojektowaną z myślą o szybkiej konsolidacji gruntów w warstwach z otwartymi pęknięciami na powierzchni. Nadaje się również do naprawy betonu. Działanie tiksotropowe zapobiega wypływowi nieutwardzonej żywicy z pęknięć.

## Zakres zastosowań

- Konsolidacja pękniętych skał w konstrukcjach podziemnych
- Uszczelnianie przed wpływem gazów i wody
- Stabilizacja końców wyrobisk
- Uszczelnianie pęknięć w ścianach i dachach
- Naprawa powierzchni betonowych

## Cechy i zalety

- Dobra przyczepność do warstw betonu i skał
- Łatwość mieszania nawet w niskich temperaturach (> 5°C)
- Wytrzymałość na ściskanie > 35 MPa
- Natychmiastowe działanie tiksotropowe po zmieszaniu
- Penetracja pęknięć szerszych niż 0,14 mm
- Kombinacja wysokiej wytrzymałości konstrukcyjnej i elastyczności
- Dobra przyczepność wtryskiwanego materiału do podłoża wilgotnych i cechujących się niskim tarciem
- Nie zwiększa swojej objętości przy działaniu wody ani jej nie wchłania

## Opakowanie

MasterRocMP368TIXjestdostarczanyw postaci:

- Kanistry 25 l, beczki 200 l i zbiorniki IBC 1000 l
- Specjalne opakowanie na życzenie

## Charakterystyka reakcji

Temperatura badania	23°C
Czas przepływu	140 s ±30 s
Czas utwardzania	3 min 30 s ±30 s
Współczynnik pianotwórczy	1
Wytrzymałość na ściskanie	35 MPa
Siła wiązania	5,0 MPa
Czas graniczny	< 5 min
Głębokość penetracji	≥ 0,14 mm

Czas graniczny: czas potrzebny do osiągnięcia wytrzymałości na rozwarstwienie 1 MPa w warunkach laboratoryjnych.

## Metoda stosowania

Składniki A i B są dostarczane w stanie gotowym do użycia. Wtryskiwane są one w stosunku objętościowym 1:1 przy użyciu dwuskładnikowej pompy wtryskowej wyposażonej w mieszadło statyczne przepływowe z głowicą (zob. zdjęcie poniżej).

## Dane techniczne

	Kolor	Łepkość mPa·s	Gęstość kg/dm <sup>3</sup>
Składnik A	Bezbarwny	490	1,39
Składnik B	Ciemnobrązowy	115	1,16

Badania w temperaturze 23°C, próba gęstości w temperaturze 20°C  
Stosunek mieszania: objętościowo 1 do 1.

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponośmy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.



Przykładowa dwuskładnikowa pompa wtryskowa

Należy pamiętać, że czas utwardzania zależy od temperatury produktu i podłoża. Oba składniki przed zastosowaniem należy przechowywać w temperaturze co najmniej +5°C.

W celu uzyskania właściwego wyniku mieszania podczas wtryskiwania należy stosować mieszadło statyczne przepływowe i głowicę mieszającą. Mieszadło statyczne powinno składać się z 16 elementów mieszających krzyżowo lub posiadać w środku co najmniej 32 cm spiralnych elementów mieszających.

## Wyposażenie

W przypadku krótkich przerw w procedurze wtryskiwania składnik A należy przepompować przez głowicę i mieszadło statyczne. Po zakończeniu wtryskiwania należy wtłoczyć odpowiedni środek czyszczący i konserwujący (MasterRoc MP 230 CLN) lub olej niezawierający wody do pompy i węży wtryskowych w celu dokładnego wypłukania całego środka MasterRoc MP 368 TIX. Pompę i węże należy przechowywać ze środkiem czyszczącym w środku po uprzednim uszczelnieniu wszystkich otworów.

## Przechowywanie

MasterRoc MP 368 TIX w oryginalnych, nieotwartych opakowaniach w temperaturze od +5°C do +35°C można przechowywać maksymalnie 24 miesiące. Miejsce przechowywania musi być suche.

## Środki ostrożności

Należy używać rękawic, ochrony oczu i odzieży ochronnej. Należy unikać jakiegokolwiek kontaktu fizycznego (np. skóry lub oczu) z produktem. W przypadku kontaktu ze skórą należy ją dokładnie umyć wodą z mydłem. W przypadku kontaktu z oczami należy dokładnie je przepłukać kieliszkiem do płukania oczu napełnionym wodą i zgłosić się do lekarza. Omawiany produkt jest nieszkodliwy.

Nieutwardzonego produktu nie wolno odprowadzać do lokalnego systemu odwadniającego. Rozlany produkt należy zbierać przy użyciu materiałów chłonnych, takich jak trociny i/lub piasek i utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.

Więcej informacji można znaleźć w karcie charakterystyki produktu.

Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.  
ul. Kazimierza Wielkiego 58  
32-400 Myślenice  
tel. +48 12 372 80 00  
fax +48 12 372 80 10  
www.master-builders-solutions.com/pl  
budownictwo@masterbuilders.com



# MasterRoc MP 650

Szybkowiązący mikrodrobny cement portlandzki do iniekcji do skał i gleby

## Opis produktu

MasterRoc MP 650 jest wysokiej klasy cementem mielonym z czystego klinkieru cementu portlandzkiego, o wartości Blaine'a 650 m<sup>2</sup>/kg. Ze względu na drobne uziarnienie bardzo dobrze penetruje wąskie połączenia, szczeliny i pory, aby zapewnić wodoszczelność skały lub gleby po wypełnieniu. Osiąga początkowe i końcowe wytrzymałości szybciej niż standardowe cementy o mikrouziarnieniu. Zwiększa to wydajność iniekcji. Krótki czas rozpoczęcia procesu wiązania wynoszący od 1 do 1½ godziny i bardzo krótki czas wiązania wynoszący 2½ godziny (w temp. około 20°C) skracają do minimum czas oczekiwania przed przystąpieniem do kolejnego etapu wykopów.

## Obszary zastosowania

- Iniekcja wstępna w konstrukcjach podziemnych
- Iniekcja po wykonaniu prac
- Ograniczenie napływu wody
- Stabilizacja gruntu
- Iniekcja styków

## Cechy i zalety

- Doskonała penetracja wąskich połączeń, szczelin i porów
- Szybkie wiązanie
- Trwałość
- Lepsze środowisko pracy – brak niebezpiecznych składników
- Ekonomiczne rozwiązanie
- Możliwość stosowania standardowych urządzeń do iniekcji cementu

## Opakowanie

MasterRoc MP 650 jest dostarczany w workach plastikowych po 20 kg i workach po 1000 kg.

## Czas wiązania

Czas wiązania przy stosunku 1:1 w/c (wagowo) i temp. 20°C:  
 wiązanie początkowe 60–120 min (zagłębienie igły Vicata do 6 mm ±3 mm nad podłożem);  
 wiązanie końcowe: 120–150 min (zagłębienie igły Vicata na 1 mm).  
 Wskazane poniżej właściwości zaprawy do iniekcji odnoszą się do mieszanek zawierającej superplastyfikator (np. 1,5% MasterRheobuild 2000PF):

Stosunek wody do cementu	1,0
Waga płuczkowa	1,48–1,50 kg/l
Rozpływ stożka	32–34 s
Maksymalne wydzielanie wody	2%

## Procedura stosowania

### Mieszanie

MasterRoc MP 650 należy zawsze stosować z superplastyfikatorem Master Builders Solutions (HRWR – MasterGlenium lub MasterRheobuild w ilości 0,6–2% masy cementu). W celu wykazania zgodności zaleca się wykonanie próbki w odniesieniu do wydzielania wody/segregacji. Stosunek wody do cementu (wagowy) powinien wynosić zwykle od 0,6 do 1,0.

- Napelnić mieszalnik wodą
- Dodać cement podczas pracy mieszalnika i mieszać przez 2 minuty
- Dodać superplastyfikator Master Builders Solutions i mieszać przez 1 minutę
- Przenieść do betonomieszarki

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

Bardzo ważne jest użycie wydajnego mieszalnika. Najlepsze efekty można uzyskać przy wykorzystaniu mieszalnika koloidalnego. Minimalna prędkość mieszalników koloidalnych: 1500 obr./min.  
 Uwaga: Nie mieszać nadmiernie. Mieszanie przez czas dłuższy niż zalecany może spowodować wzrost temperatury zaprawy i związanie jej w pompie lub przewodach.

## Czas gotowości do użycia

Przed iniekcją mieszanek należy ciągle mieszać. Nie wolno trzymać zaprawy w betonomieszarce dłużej niż 30–40 minut.

## Iniekcja

Zazwyczaj do wtłaczania zawiesiny do skały wykorzystuje się wysokociśnieniowe pompy tłokowe. Iniekcję zaprawy należy wykonać w ciągu 30–40 minut po zmieszaniu, aby zapewnić jej rozływ do szczelin. Dłuższe czasy otwarcia można osiągnąć poprzez dodanie stabilizatora hydratacji MasterRoc HCA 10.

W przypadku bardzo długich czasów otwarcia alternatywę stanowi MasterRoc MP 650 SR. Produkt dostępny jest na specjalne zamówienie.

## Utwardzanie

W ciągu 2–2½ godz. MasterRoc MP 650 wiąże wystarczająco, aby umożliwić wiercenie otworów kontrolnych lub strzałowych.

## Przechowywanie

MasterRoc MP 650 przechowywany w oryginalnych zamkniętych workach w wentylowanych, suchych pomieszczeniach ma okres trwałości 9 miesięcy.

## Środki ostrożności

należy unikać kontaktu fizycznego (np. ze skórą lub oczami) z produktem, gdyż może on powodować podrażnienie lub poparzenia. W przypadku takiego kontaktu zanieczyszczoną powierzchnię należy umyć dużą ilością czystej wody. W przypadku kontaktu z oczami należy natychmiast zasięgnąć porady lekarskiej. Więcej informacji można uzyskać w karcie charakterystyki lub od lokalnego przedstawiciela Master Builders Solutions.

## Wyłączenie odpowiedzialności

Podane tutaj informacje są prawdziwe, odzwierciedlają naszą najlepszą wiedzę i opierają się nie tylko na pracach laboratoryjnych, ale również na doświadczeniu w terenie. Jednak ze względu na liczne czynniki wpływające na wyniki przekazujemy te informacje bez gwarancji i odpowiedzialności patentowej. Dodatkowych informacji oraz odpowiedzi na pytania udzielają lokalni przedstawiciele.

## Dane techniczne

Uziarnienie (Blaine'a)	> 625 m <sup>2</sup> /kg	
Rozkład ziarnowy:		
< 40 mikronów	100	%
< 30 mikronów	99	%
< 20 mikronów	97	%
< 15 mikronów	93	%
< 10 mikronów	80	%
< 5 mikronów	50	%
< 2 mikronów	23	%
d95	16	mikronów
d50	5	mikronów
d25	2	mikronów

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)





## MasterRoc RBA 380

Wysoko reaktywna, polimocznikowo-krzemianowa tiksotropowa żywica iniekcyjna do kotwienia śrub skalnych i żerdzi w górotworze

### Opis materiału

MasterRoc RBA 380 to szybko reagująca dwuskładnikowa polimocznikowo-krzemianowa żywica iniekcyjna opracowana specjalnie do mocowania śrub kotwowych w materiale skalnym. Dzięki wyjątkowym właściwościom tiksotropowym charakteryzuje się dużą elastycznością, która umożliwia wykonywanie prac w stropie bez dodatkowego uszczelnienia.

### Obszary zastosowań

- Mocowanie kotew w materiale skalnym pod dowolnym kątem
- Mocowanie żerdzi w materiale skalnym pod dowolnym kątem
- Do stosowania kotew ze stali i włókna szklanego

### Charakterystyka i korzyści

- Bezpieczna i precyzyjna iniekcja dzięki właściwościom tiksotropowym
- Elastyczność aplikacji dzięki wyjątkowym właściwościom tiksotropowym i możliwości pompowania na długim odcinku
- Penetruje pęknięcia szersze niż 0,14 mm.
- Zwiększona niezawodność dzięki całkowitemu wypełnieniu zaprawą
- Łatwe mieszanie już od temperatury > 5°C
- Wysoka wytrzymałość konstrukcji połączona z elastycznością
- Wpompowany materiał wykazuje dobrą przyczepność do wilgotnych i niskooporowych podłoży
- Nie zwiększa objętości pod wpływem wody ani jej nie wchłania
- Szybkie utwardzanie i rozwój wytrzymałości zapewnia bezpieczeństwo osób wykonujących kotwienie
- Ognioodporność zgodnie z normą DIN 4102-2 klasa B2

### Opakowanie

Kanistry 25 l; beczki 200 l; zbiorniki IBC 1000 l. Specjalne opakowanie na życzenie.

### Charakterystyka reakcji

Temp. badania	23°C
Tiksotropia	Natychmiast
Czas wiązania	180 s ±20 s
Współczynnik rozszerzalności piany	1
Wytrzymałość na ścislenie	> 35 MPa
Wytrzymałość na wyrywanie wg DIN 21521	≥ 320 kN (600 mm)
Zdolność penetracji	≥ 0,14 mm

### Sposób stosowania

Składniki A i B są dostarczane w stanie gotowym do użycia. Iniekcja w proporcji objętościowej 1:1 za pomocą pompy do iniekcji dwuskładnikowej wyposażonej w dyszę liniowego mieszalnika statycznego (zob. poniższa ilustracja).



Przykładowa pompa do iniekcji dwuskładnikowych

Uwaga: czas utwardzania zależy od temperatury produktu i podłoża. Przed aplikacją obydwa składniki należy przechowywać w temperaturze co najmniej +5°C.

W celu uzyskania optymalnego mieszania składników podczas iniekcji zdecydowanie zaleca się stosowanie statycznego mieszalnika liniowego z głowicą mieszającą. Mieszalnik statyczny powinien mieć co najmniej 16 poprzecznych elementów mieszających.

### Czyszczenie sprzętu do iniekcji

W przypadku krótkich przerw w procesie iniekcji należy przepompować składnik A przez dyszę i liniowy mieszalnik statyczny. Po zakończeniu procesu iniekcji należy przepompować odpowiedni czynnik czyszczący-konserwujący (MasterRoc MP 230 CLN) lub olej niezawierający wody przez pompę i węże iniekcyjne aż do całkowitego wypłukania RBA 380. Pompę i węże należy przechowywać ze środkiem czyszczącym w środku i uszczelnionymi wszystkimi otworami.

### Przechowywanie

MasterRoc RBA 380 przechowywany w oryginalnych zamkniętych pojemnikach w temperaturze od +5°C do +35°C ma okres trwałości 24 miesiące. Pojemniki należy przechowywać w suchym miejscu.

### Środki ostrożności

Zaleca się stosowanie rękawic, środków ochrony oczu i odzieży ochronnej. Należy unikać kontaktu fizycznego (np. ze skórą lub oczami) z produktem. W przypadku kontaktu ze skórą należy dokładnie umyć skórę wodą z mydłem. W przypadku kontaktu z oczami dokładnie przepłukać oko przy użyciu wody i myjki do oczu, a następnie zasięgnąć porady lekarza. Produkty są nieszkodliwe.

Produktów nieutwardzonych nie wolno odprowadzać do lokalnego systemu odwadniającego. Wyciek należy zebrać za pomocą materiałów chłonnych, takich jak trociny i piasek, i/lub zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.

Więcej informacji można znaleźć w karcie charakterystyki lub uzyskać od lokalnego przedstawiciela Master Builders Solutions.

### Dane techniczne

	Kolor	Lepkość mPa·s	Gęstość kg/dm <sup>3</sup>
Składnik A	Bezbarwny	490	1,39
Składnik B	Ciemnobrązowy	150	1,18

Badano przy 23°C, gęstość badana przy 20°C

Proporcje mieszania: 1 do 1 objętościowo

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponośmy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.  
ul. Kazimierza Wielkiego 58  
32-400 Myślenice  
tel. +48 12 372 80 00  
fax +48 12 372 80 10  
www.master-builders-solutions.com/pl  
budownictwo@masterbuilders.com



# — Hydroizolacje

Rozwiązania dla budownictwa podziemnego



# MasterRoc MP 303 CE

Szybko działająca żywica akrylowa o niskiej lepkości z regulowaną prędkością reakcji, stosowana do trwałego uszczelniania przeciwwodnego i do iniekcji kurtynowej betonu i murów

## Opis produktu

MasterRoc MP 303 CE to wysokoreaktywna dwuskładnikowa żywica akrylowa o niskiej lepkości zapewniającej dobre wnikanie. Produkt szybko wiąże, tworząc wysoce elastyczny hydrożel o doskonałych właściwościach w zakresie pęcznienia/ponownego pęcznienia.

## Obszary zastosowania

- Naprawa betonu – tworzy pęczniące wypełnienie dostosowujące się do pęknięć i szczelin (EN 1504-5: kategoria S)
- Iniekcja kurtynowa
- Trwałe uszczelnienie przeciwwodne betonowych okładzin tuneli i sztolbów oraz konstrukcji murowych
- Zatrzymywanie niewielkich napływów wody

## Cechy i zalety

- Po utwardzeniu tworzy wysoce elastyczną, zbitą żywicę o dobrej przyczepności nawet na wilgotnych lub mokrych powierzchniach.
- Utwardzona żywica jest odporna na działanie roztworów o odczynie kwasowym i zasadowym oraz wielu innych rozpuszczalników.
- Może spęcznieć do ponad 200% początkowej objętości, umożliwiając ruch konstrukcji i terenu. Pęcznienie jest odwracalne, a po okresach suchych żywica zachowuje zdolność do samoczynnej naprawy.
- Dobra siła wiązania do popękanej skały i betonu, nawet w wilgotnych warunkach.
- Bardzo niska lepkość (zblizona do wody) umożliwia głęboką penetrację bardzo wąskich pęknięć lub szczelin pod niskim ciśnieniem i długie drogi przepływu.
- Kontrolowany czas żelowania od 14 sekund do 3 minut w temp. 20°C. Opóźniacz umożliwia wydłużenie czasu żelowania do ponad 40 minut.
- Przyjazny dla środowiska: nieszkodliwy w kontakcie z wodami gruntowymi. Zerowa emisja substancji niebezpiecznych.

## Opakowanie

Opakowanie standardowe

Żywica MasterRoc MP 303 CE:	puszka 22,5 kg
Przyspieszcz MasterRoc MP 303 CE:	puszka 1,0 kg
Utwardzacz MasterRoc MP 303 CE:	puszka 1,0 kg
Opóźniacz MasterRoc MP 303 CE:	puszka 1,0 kg

## Sposób aplikacji

Przed użyciem wymieszać żywicę (22,5 kg) z 4,5% przyspieszacza (1 kg) w celu aktywowania jej.

W celu przygotowania składnika B przygotować 20 l wody i rozpuścić w wodzie od 0,15% (30 g) do 5% (1 kg) utwardzacza w proszku (taka sama objętość wody co aktywowanej żywicy). Ilość utwardzacza należy dostosować do potrzebnego czasu przydatności do użycia (zob. tabela 1). Czas przydatności do użycia aktywowanej żywicy i składnika B wynosi ok. 5 godzin w temperaturze 20°C. Aktywowane składniki wstrzykuje się w stosunku objętościowym 1:l przy użyciu pompy do iniekcji dwuskładnikowych, wyposażonej w statyczne mieszadło liniowe. W przypadku długich czasów zachowania właściwości roboczych można również zastosować pompę jednoskładnikową.

W przypadku iniekcji zbrojenia stalowego ilość utwardzacza w proszku powinna być ograniczona do 1,5% (np. 300 g).

Tabela 1: Dozowanie utwardzacza w celu dostosowania czasu żelowania

Ilość utwardzacza MEYCO MP 303 CE		Czas żelowania w temp. 10°C [min]	Czas żelowania w temp. 20°C [min]
[%]	[g] na 20 kg wody		
0,2	40	05:00	02:10
0,25	50	04:05	01:58

Ilość utwardzacza MEYCO MP 303 CE		Czas żelowania w temp. 10°C [min]	Czas żelowania w temp. 20°C [min]
[%]	[g] na 20 kg wody		
0,5	100	01:55	00:63
1	200	01:18	00:36
1,5	300	00:50	00:27
3	600	00:38	00:18
5	1000	00:24	00:14

Badania certyfikacyjne CE zostały przeprowadzone przy użyciu około 0,5% utwardzacza w proszku.

W przypadku zastosowań specjalnych, które nie wymagają certyfikacji CE, reakcję można wydłużyć za pomocą opóźniacza MasterRoc MP 303 CE (zob. tabela 2). Wystarczy dodać 5% opóźniacza do zmieszanego składnika B. Skład kompletnej mieszanki to 20 l wody, 1 l opóźniacza i od 30 g do 1 kg utwardzacza.

Tabela 2: Dozowanie utwardzacza i opóźniacza MasterRoc MP 303 CE w celu dostosowania czasu żelowania

Ilość utwardzacza MasterRoc MP 303 CE		Czas żelowania w temp. 10°C [min]	Czas żelowania w temp. 20°C [min]
[%]	[g] na 20 kg wody i 1 kg opóźniacza		
1	200	103:00	40:57
2	400	40:40	15:16
3	600	21:45	10:25
4	800	12:48	7:02
5	1000	11:18	5:43

Uwaga: czas reakcji zależy od temperatury składników i gruntu.

## Czyszczenie sprzętu do iniekcji

Sprzęt zabrudzony nieutwardzonym materiałem można łatwo wyczyścić wodą (w miarę możliwości z detergentem).

## Przechowywanie

W nieotwartych, szczelnie zamkniętych pojemnikach składniki MasterRoc MP 303 CE można przechowywać przez okres do 12 miesięcy pod warunkiem magazynowania w suchym pomieszczeniu w zakresie temperatur od +10°C do +30°C i ochrony przed działaniem promieni słonecznych.

## Środki ostrożności

dodatkowe środki ostrożności podano w karcie charakterystyki produktu. Unikać kontaktu ze skórą i oczami, używając wymaganych środków ochrony indywidualnej, takich jak kombinezony, rękawice i okulary ochronne.

W przypadku kontaktu ze skórą należy dokładnie umyć skórę wodą z mydłem. W przypadku kontaktu z oczami dokładnie przemyć oczy wodą i zasięgnąć porady lekarza. Utwardzony produkt MasterRoc MP 303 CE jest nieszkodliwy.

Nie należy dopuszczać do przedostawania się nieutwardzonych produktów do kanalizacji i cieków wodnych. Wyciek należy zebrać za pomocą materiałów chłonnych, takich jak trociny i piasek, oraz zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.

## Zastrzeżenie

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie są prawdziwe, odzwierciedlają naszą najlepszą wiedzę i opierają się nie tylko na pracach laboratoryjnych, ale również na doświadczeniu w terenie. Jednak ze względu na liczne czynniki wpływające na wyniki przekazujemy te informacje bez



## MasterRoc MP 303 CE

Szybko działająca żywica akrylowa o niskiej lepkości z regulowaną prędkością reakcji, stosowana do trwałego uszczelniania przeciwwodnego i do iniekcji kurtynowej betonu i murów

gwarancji i odpowiedzialności patentowej. Dodatkowych informacji oraz odpowiedzi na pytania udzielają lokalni przedstawiciele.

### Dane techniczne

<b>Żywica MasterRoc MP 303 CE</b>	
Wygląd	Klarowna, niebieska ciecz
Lepkość (20°C)	40 mPa·s
Gęstość (20°C)	1,19 kg/l
<b>Przyspieszacz MasterRoc MP 303 CE</b>	
Wygląd	Klarowna ciecz
Lepkość (20°C)	280 mPa·s
Gęstość (20°C)	1,12 kg/l
<b>Utwardzacz MasterRoc MP 303 CE</b>	
Wygląd	Białe ciało stałe
Gęstość (20°C)	Ok. 2,6 kg/l
<b>Opóźniacz MasterRoc MP 303 CE</b>	
Wygląd	Klarowna, żółtawa ciecz
Lepkość (20°C)	~1 mPa·s
Gęstość (20°C)	1 kg/l
<b>Materiał zmieszany (stosunek mieszania żywica: składnik B 1:1 bez opóźniacza)</b>	
Wygląd	Klarowna, niebieska ciecz
Lepkość (20°C)	5 mPa·s
Gęstość (20°C)	1,14 kg/l
Czas żelowania (20°C)	od 10 sekund do 3 minut
Utwardzanie końcowe (20°C)	od 10 do 20 minut

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterRoc MP 304

Żywica akrylowa o niskiej lepkości, szybko reagująca, wysoce elastyczna z regulowaną szybkością reakcji w celu permanentnej ochrony przed przenikaniem wody w konstrukcjach betonowych i w gruncie

## Sposób działania

MasterRoc MP 304 jest wysoce reaktywnym 2-komponentowym uszczelniającym produktem – żywicy akrylowej cechującym się niską lepkością co wpływa na dobrą penetrację w miejscach uszczelnienia. Produkt szybko się utwardza, tworząc wysoce elastyczny hydrożel o doskonałych właściwościach pęczniących. Dzięki doskonałym właściwościom wytrzymałości na rozciąganie i elastyczności MasterRoc MP 304 jest w stanie kompensować nieuniknione w niektórych konstrukcjach ruch pęknięć. Produkt zachowuje swoje doskonałe właściwości pęcznienia w wodzie nawet po dłuższych suchych okresach.

## Obszar zastosowania

- Naprawa betonu – pęcznienie dopasowane do wypełnienia pęknięć i szczelin;
- Iniekcje kurtynowe
- Naprawa uszczelnień
- Trwałe uszczelnienie przed wodą betonowych segmentów tuneli, szybów oraz murów
- Iniekcja w zawilgocone przestrzenie
- Zatrzymanie niewielkiego napływu wody w pęknięciach

## Cechy produktu

- Po utwardzeniu tworzy wysoce elastyczną, zwartą żywicę o wysokiej przyczepności, nawet na wilgotnych lub mokrych powierzchniach.
- Utwardzona żywica jest odporna na środowisko kwasowe i zasadowe oraz wiele innych rozpuszczalników.
- Może pęcznić do 100% swojej początkowej objętości, dostosowując ruchy strukturalne i gruntowe. Pęcznienie jest odwracalne, a po suchych okresach żywica zachowuje swoje właściwości samoregenerujące.
- Dobra siła wiązania do spękanej skały i betonu, nawet w mokrych warunkach.
- Bardzo niska lepkość (zbliżona do wody) umożliwia głęboką penetrację przy niskim ciśnieniu w bardzo drobne pęknięcia lub szczeliny oraz długie drogi przepływu.
- Kontrolowany czas żelowania od 15 sekund do 3:30 minut w 20°C.
- Przyjazny dla środowiska: nieszkodliwy w kontakcie z wodami gruntowymi oraz brak emisji niebezpiecznych substancji.

## Pakowanie

Standardowe pakowanie:  
MasterRoc MP 304 Żywica: 20 kg kanister  
MasterRoc MP 304 Akcelerator: 0,5 kg opakowanie  
MasterRoc MP 304 Utwardzacz: 1,0 kg opakowanie  
Opcjonalnie: MasterRoc MP 304 PART B 20 kg kanister

## Sposób aplikacji

Wstępnie wymieszać żywicę (20 kg) z 2,5% Akceleratora (0,5 kg), aby aktywować ją przed użyciem.  
Aby przygotować Part B, należy użyć 17 l wody i rozpuścić od 0,24%

(40 g) do 5,88% (1 kg) utwardzacza (taka sama objętość wody jak w przypadku aktywowanej żywicy). Ilość utwardzacza jest dostosowana do wymaganej urabialności produktu (patrz Tabela 1).

Alternatywnie istnieje możliwość użycia MasterRoc MP 304 Part B zamiast wody w celu zwiększenia wytrzymałości utwardzonego produktu, a także mniejszej absorpcji wody i mniejszego skurczu.

Zalecamy stosowanie MasterRoc MP 304 PART B w przypadku renowacji szczelin dylatacyjnych oraz iniekcji rys w konstrukcjach betonowych. Czas reakcji przy takim zastosowaniu powinien wynosić > 2 min.

Aby przygotować Part B, należy użyć 20 kg MasterRoc MP 304 CZĘŚĆ B i rozpuścić od 0,24% (40 g) do 5,88% (1 kg) utwardzacza. Ilość utwardzacza jest regulowana do urabialności produktu (patrz Tabela 1). Żywica aktywowana i Part B mają żywotność około 5 godzin w 20°C. Iniekcje aktywowanych składników odbywa się w stosunku objętości 1:1 przy użyciu dwukomponentowej pompy wyposażonej w statyczny mikser.

Tabela 1. Dozowanie Utwardzacza w celu dopasowania czasów żelowania.

Ilość utwardzacza MasterRoc MP 304		Czas żelowania w 10°C [min]	Czas żelowania w 20°C [min]
[%]	[g] na 17 l wody		
0,24	40	07:30	03:45
1,18	200	01:30	00:40
3,53	600	00:40	00:20
5,88	1000	00:25	00:15

Uwaga: czas reakcji zależy od temperatury komponentów i podłoża.

## Czyszczenie sprzętu iniekcyjnego

Sprzęt można łatwo wyczyścić z nieutwardzonego materiału za pomocą wody (jeśli to możliwe, z detergentem).

## Przechowywanie

W nieotwartych, szczelnie zamkniętych pojemnikach MasterRoc MP 304 może być przechowywany do 12 miesięcy, jeśli jest przechowywany w suchym miejscu i w zakresie temperatur od +10°C do +30°C.

## Środki ostrożności

Więcej informacji można znaleźć w Karcie Charakterystyki.

Unikaj kontaktu ze skórą i oczami, stosując wymagane środki ochrony osobistej, takie jak kombinezony, rękawice i okulary ochronne.

W przypadku kontaktu ze skórą dokładnie umyć mydłem i wodą. W przypadku kontaktu z oczami dokładnie spłukać wodą i zasięgnąć porady lekarskiej. Utwardzony MasterRoc MP 304 jest nieszkodliwy.

Należy unikać przedostawaniu się półproduktów (żywica, utwardzacz, komponent B, akcelerator) do systemów odwadniających, kanalizacji, cieków wodnych, gruntu. Rozlany produkt powinien być zebrany przy użyciu materiałów chłonnych, takich jak trociny, piasek i zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.

## Dane techniczne

MasterRoc MP 304 Żywica	
Wygląd	Przejrzysta ciecz
Lepkość (20°C)	55 mPa·s
Gęstość (20°C)	1,22 kg/l
MasterRoc MP 304 Akcelerator	
Wygląd	Przejrzysta ciecz
Lepkość (20°C)	2 mPa·s
Gęstość (20°C)	0,94 kg/l



## MasterRoc MP 304

Żywica akrylowa o niskiej lepkości, szybko reagująca, wysoce elastyczna z regulowaną szybkością reakcji w celu permanentnej ochrony przed przenikaniem wody w konstrukcjach betonowych i w gruncie

MasterRoc MP 304 Utwardzacz	
Wygląd	biały proszek
Gęstość (20°C)	około 2,6 kg/l
MasterRoc MP 304 PART B	
Wygląd	Biała emulsja
Lepkość (20°C)	10 mPa·s
Gęstość (20°C)	1,02 kg/l
Zmieszany materiał (proporcje mieszania: Żywica: Part B [woda + Utwardzacz] stosunek 1:1)	
Wygląd	przejrzysta ciecz
Lepkość (20°C)	5 mPa·s
Gęstość (20°C)	1,16 kg/l
Czas żelowania (20°C)	15 sekund do 3:45 min.
Właściwości gotowego produktu:	
Konsystencja	miękka, elastyczna
Kolor	Biały
Wydłużenie przy zerwaniu	> 950%
Nasiąkliwość	ok. 100%
Właściwości gotowego produktu z PART B:	
Konsystencja	gumowa, elastyczna
Kolor	Biały
Wydłużenie przy zerwaniu	> 700%
Nasiąkliwość	ok. 40%

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



# MasterRoc MP 307 CE

Szybko działająca żywica akrylowa o niskiej lepkości stosowana do trwałego uszczelniania przeciwwodnego i do iniekcji kurtynowej betonu i konstrukcji murów

## Opis produktu

MasterRoc MP 307 CE to wysokoreaktywna dwuskładnikowa akrylowa żywica uszczelniająca o niskiej lepkości dla zapewnienia dobrego wnika-  
nia. Produkt szybko wiąże, tworząc gumo-podobną żywicę, mogącą  
wytrzymać niektóre ruchy gruntu i ruchy spowodowane pęknięciami.  
MasterRoc MP 307 CE została opracowana specjalnie do naprawy  
betonu i posiada certyfikat CE zgodnie z normą EN 1504-5.

## Obszary zastosowania

- Naprawa betonu – tworzy pęczniejące wypełnienie dostosowujące się do pęknięć i szczelin (EN 1504-5: kategoria S)
- Iniekcja kurtynowa
- Trwałe uszczelnienie przeciwwodne betonowych okładzin tuneli i szybów oraz konstrukcji murowych
- Zatrzymywanie niewielkich napływów wody
- Iniekcja węży iniekcyjnych
- Stabilizacja gruntu

## Cechy i zalety

- Po utwardzeniu tworzy wysoce elastyczną, zbitą żywicę o dobrej przyczepności nawet na wilgotnych i mokrych powierzchniach.
- Dzięki specjalnej emulsji lateksowej składnika B utwardzony system jest gumo-podobny i wytrzymały, a jednocześnie wyjątkowo elastyczny.
- Bardzo niska lepkość (zbliżona do wody) umożliwia głęboką penetrację bardzo wąskich pęknięć lub szczelin pod niskim ciśnieniem i długie drogi przepływu.
- Wytrzymuje stały napór wody o ciśnieniu do 7 barów.
- Doskonała elastyczność (wydłużenie przy zerwaniu > 300%) umożliwia przystosowanie się do ruchów lub osiadania gruntu.
- Niewrażliwy na wodę; zachowuje prawie niezmienny kształt początkowy (maksymalna zmiana masy od -15% do +20%).
- Ani ciecz, ani utwardzona żywica nie mają właściwości korozyjnych, dlatego nadają się do konstrukcji żelbetowych.
- Dobra odporność chemiczna na kwasy, zasady, rozpuszczalniki, paliwa itp.
- Przyjazny dla środowiska: nieszkodliwy w kontakcie z wodą gruntową; zerowa emisja substancji niebezpiecznych.

## Opakowanie

Opakowanie standardowe  
 Żywica MasterRoc MP 307 CE: puszka 20 kg  
 Przyspieszczacz MasterRoc MP 307 CE: puszka 1 kg  
 Składnik B MasterRoc MP 307 CE: puszka 20 kg  
 Utwardzacz MasterRoc MP 307 CE: puszka 0,3 kg

## Sposób aplikacji

Przed użyciem wymieszać żywicę (20 kg) z 5% przyspieszacza (1 kg) w celu aktywowania jej.

W celu przygotowania składnika B rozpuścić od 0,20% (40 g) do 5% (1 kg) utwardzacza w proszku w 20 l składnika B (ta sama objętość składnika B co aktywowanej żywicy). Ilość utwardzacza należy dostosować do potrzebnego czasu przydatności do użycia (zob. tabela 1).

Czas przydatności do użycia aktywowanej żywicy i składnika B wynosi ok. 5 godzin w temperaturze 20°C. Aktywowane składniki wstrzykuje się w stosunku objętościowym 1:1 przy użyciu pompy do iniekcji dwuskładnikowych, wyposażonej w statyczne mieszadło liniowe lub po dokładnym zmieszaniu obu składników przy użyciu pompy jednoskładnikowej (wymagany długi czas zachowania właściwości roboczych).

W przypadku iniekcji zbrojenia stalowego ilość utwardzacza w proszku powinna być ograniczona do 1,5% (np. 300 g).

Tabela 1: Dozowanie utwardzacza w celu dostosowania czasu żelowania

Ilość utwardzacza MasterRoc MP 307 CE		Czas żelowania w temp. 10°C	Czas żelowania w temp. 20°C
[%]	[g] na 20 kg składnika B	[min]	[min]
0,2	40	24:18	22:00
0,25	50	21:42	20:17
0,5	100	17:15	15:17
1	200	13:10	09:40
1,5	300	09:40	07:10
3	600	05:46	04:30
5	1000	03:40	03:30

Badania certyfikacyjne CE zostały przeprowadzone przy użyciu 0,25% utwardzacza w proszku.

Uwaga: czas reakcji zależy od temperatury składników i gruntu.

Składniki można przygotować, zastępując składnik B MP 307 CE odpowiednio wodą. Należy pamiętać, że dla tego składu nie przeprowadzono badań CE.

## Czyszczenie sprzętu do iniekcji

Sprzęt zabrudzony nieutwardzonym materiałem można łatwo wyczyścić wodą (w miarę możliwości z detergentem).

## Przechowywanie

W nieotwartych, szczelnie zamkniętych pojemnikach składniki MasterRoc MP 307 CE można przechowywać przez okres do 12 miesięcy pod warunkiem magazynowania w suchym pomieszczeniu w zakresie temperatur od +10°C do +30°C i ochrony przed działaniem promieni słonecznych.

## Środki ostrożności

dotłkowe środki ostrożności podano w karcie charakterystyki produktu.

Unikać kontaktu ze skórą i oczami, używając wymaganych środków ochrony indywidualnej, takich jak kombinezony, rękawice i okulary ochronne.

W przypadku kontaktu ze skórą należy dokładnie umyć skórę wodą z mydłem. W przypadku kontaktu z oczami dokładnie przemyć oczy wodą i zasięgnąć porady lekarza. Utwardzony produkt MasterRoc MP 307 CE jest nieszkodliwy.

Nie należy dopuszczać do przedostawania się nieutwardzonych produktów do kanalizacji i cieków wodnych. Wyciek należy zebrać za pomocą materiałów chłonnych, takich jak trociny i piasek, oraz zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.

## Zastrzeżenie

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie są prawdziwe, odzwierciedlają naszą najlepszą wiedzę i opierają się nie tylko na pracach laboratoryjnych, ale również na doświadczeniu w terenie. Jednak ze względu na liczne czynniki wpływające na wyniki przekazujemy te informacje bez gwarancji i odpowiedzialności patentowej. Dodatkowych informacji oraz odpowiedzi na pytania udzielają lokalni przedstawiciele.

# MasterRoc MP 307 CE

Szybko działająca żywica akrylowa o niskiej lepkości stosowana do trwałego uszczelniania przeciwwodnego i do iniekcji kurtynowej betonu i konstrukcji murów

## Dane techniczne

<b>żywica MasterRoc MP 307 CE</b>	
Wygląd	Klarowna ciecz
Lepkość (20°C)	5 mPa·s
Gęstość (20°C)	1,05 kg/l
<b>Przyspieszacz MasterRoc MP 307 CE</b>	
Wygląd	Klarowna ciecz
Lepkość (20°C)	2 mPa·s
Gęstość (20°C)	0,93 kg/l
<b>Składnik B MasterRoc MP 307 CE</b>	
Wygląd	Biała ciecz
Lepkość (20°C)	12 mPa·s
Gęstość (20°C)	1,01 kg/l
<b>Utwardzacz MasterRoc MP 307 CE</b>	
Wygląd	Białe ciało stałe
Gęstość	(20°C) Ok. 2,6 kg/l
<b>Materiał zmieszany (stosunek mieszania żywica:składnik B 1:1)</b>	
Wygląd	Biała ciecz
Lepkość (20°C)	7 mPa·s
Gęstość (20°C)	1,03 kg/l
Czas żelowania (20°C)	od 3 do 22 minut
Utwardzanie końcowe (20°C)	od 10 do 25 minut

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)



## MasterRoc MP 325

Preparat hydrofilowy o niskiej lepkości, nie zawierający rozpuszczalników, do iniekcji w skałach i konsolidacji warstw piaszczystych i mułowcowych

### Sposób działania

MasterRoc MP 325 jest 1-komponentowym uszczelniającym produktem – krzemionka koloidalna cechującym się bardzo niską lepkością co wpływa na bardzo dobrą penetrację w miejscach uszczelnienia. Produkt szybko się utwardza (stosując aktywator). Dzięki właściwościom hydrofilowym preparat charakteryzuje się dobrą przyczepnością do mokrych powierzchni, jest nieekspansywny i nie zawiera rozpuszczalników ani substancji toksycznych. Jako środek nieagresywny, zwiększa bezpieczeństwo pracy

### Obszar zastosowania

- Wstępna iniekcja w konstrukcjach podziemnych
- Iniekcja końcowa
- poprawa właściwości gruntu
- Redukcja wnikania wody, bariery kurtynowe
- Stabilizacja skarp

### Cechy produktu

- Bardzo niska lepkość, dzięki czemu uzyskujemy bardzo dobrą penetrację;
- Produkt nieagresywny, mineralny, stwarza przyjazne środowisko pracy;
- Brak wpływu na środowisko naturalne;
- Dobra przyczepność do mokrych powierzchni
- Kontrolowany czas żelowania
- Proste mieszanie, podstawowy sprzęt iniekcyjny;

### Pakowanie

Standardowe pakowanie:  
MasterRoc MP 325 1000 l IBC

### Sposób aplikacji

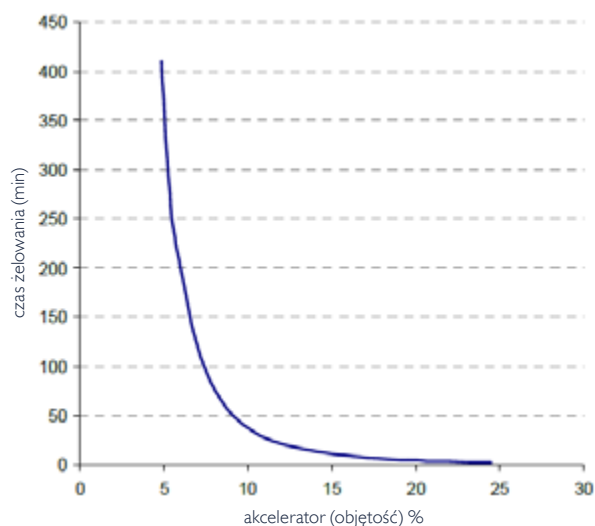
Przyspieszcz dodaje się do części A w wymaganej proporcji. Upewnij się, że część A jest stale mieszana podczas dodawania przyspieszacza, a produkt całkowicie wymieszany przed pompowaniem. Mieszanka MasterRoc MP 325 i MasterRoc MP Akcelerator serii 320 działa w temperaturze od +5°C do +40°C. Pompuje się pompą jednoskomponentową, np. pompą iniekcyjną do zaczynu cementowego, poprzez iniekcję sytemami pakierowymi. Przy niskim współczynniku filtracji w piasku i żwirze można również rozważyć zastosowanie pompy ślimakowej. MasterRoc MP 325 i przyspieszcz można również iniekować za pomocą pompy dwukomponentowej. W tym przypadku static mixer jest niezbędny do uzyskania dobrego wymieszania tych dwóch składników

### Dane techniczne

MasterRoc MP 325 Part A	
Kolor	przeźroczysty
Lepkość (20°C, AP-014)	~10 mPa·s
Gęstość (20°C, AP-005)	1,1 kg/l
pH (20°C, AP-009)	10 ±1
SiO <sub>2</sub> koncentracja	15 ±1%
MasterRoc MP 320 series Accelerator	
Kolor	przeźroczysty
Lepkość (20°C, AP-014)	~1 mPa·s
Gęstość (20°C, AP-005)	1,07 kg/l
pH (20°C, AP-009)	7
Mixed material (wartości zależne od potrzeb)	
Kolor	Przeźroczysty
Lepkość (20°C, AP-014)	~5 mPa·s

### Czas żelowania

Czas żelowania można regulować zmieniając ilość przyspieszacza do MasterRoc MP 325 dodany do części A. Można go regulować w zakresie od 10 minut do kilku godzin jak wskazano na rysunku 1. W przypadku długich czasów żelowania temperatura będzie miał duży wpływ. Zalecane są testy na miejscu.



Rys. 1. Czas żelowania regulowany ilością akceleratora. Wartości w temp. 20°C

### Czyszczenie sprzętu iniekcyjnego

Sprzęt można łatwo wyczyścić z nieutwardzonego materiału za pomocą wody (jeśli to możliwe, z detergentem).

### Przechowywanie

W nieotwartych, szczelnie zamkniętych pojemnikach MasterRoc MP 325 może być przechowywany do 3 miesięcy, jeśli jest przechowywany w suchym miejscu i w zakresie temperatur od +5°C do +35°C.

### Środki ostrożności

Krzemionka koloidalna podrażnia oczy i skórę. Środki ochrony indywidualnej (okulary ochronne, rękawice i kombinezon). MasterRoc MP 325 jest chemicznie nieszkodliwy.

Więcej informacji można znaleźć w karcie charakterystyki produktu. W przypadku kontaktu z oczami dokładnie spłukać

## MasterRoc MP 325

Preparat hydrofilowy o niskiej lepkości, nie zawierający rozpuszczalników, do iniekcji w skałach i konsolidacji warstw piaszczystych i mułowcowych

Gęstość (20°C, AP-005)	~1,10 kg/l
pH (20°C, AP-009)	~9,8

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Myślenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)





# MasterRoc MSL 345

Natryskowa membrana hydroizolacyjna do tunelowych powłok kompozytowych z betonu

## Opis

MasterRoc MSL 345 jest natryskową membraną na bazie polimeru EVA do hydroizolacji podziemnych konstrukcji betonowych. MasterRoc MSL 345 nakłada się natryskowo w strukturze warstwowej pomiędzy dwiema warstwami betonu natryskowego/lanego, tworząc podwójnie związaną powłokę kompozytową. MasterRoc MSL 345 cechuje się elastycznością i bardzo wysoką siłą wiązania po obu stronach membrany. Stanowi skuteczną alternatywę dla tradycyjnych membran hydroizolacyjnych. Jako system z podwójnym wiązaniem zapewnia doskonałą wodoszczelność, zapobiegając przeciekaniu wody po obu stronach membrany. Jak w przypadku wszystkich membran nakładanych natryskowo, nie jest możliwe zabezpieczenie przed wnikaniami wody przez podłoże. W takich przypadkach w połączeniu z MasterRoc MSL 345 należy zastosować system drenażowy lub lokalny system odprowadzania wody za pomocą rur drenarskich. Membranę można nakładać na wilgotne podłoże, pod warunkiem, że nie będzie mieć kontaktu z bieżącą wodą.

## Obszary zastosowania

MasterRoc MSL 345 jest odpowiednia do wszystkich typów konstrukcji tunelowych, a szczególnie dobrze sprawdza się w konstrukcjach podziemnych o złożonych profilach i geometrii, takich jak stacje, tunele ewakuacyjne i dojazdowe, wnęki gospodarcze, przejścia poprzeczne i skrzyżowania tuneli.

Umożliwia projektowanie tuneli z zastosowaniem powłoki kompozytowej w celu zmniejszenia przekroju poprzecznego wydrążenia tunelu i grubości powłoki, a także jest szczególnie przydatna w przypadku modernizacji tuneli.

## Cechy i zalety

MasterRoc MSL 345 charakteryzuje się następującymi zaletami:

- Szybkie utwardzanie
- Łatwość użycia; wymaga jedynie dodania wody
- Nakładanie metodą natryskową przy użyciu prostego sprzętu
- Elastyczność od 80 do 140% w zależności od temperatury
- Nie zawiera składników toksycznych
- Transport bez konieczności stosowania klasyfikacji

## Możliwość łączenia z innymi powierzchniami

MasterRoc MSL 345 może być nakładana na wszystkie rodzaje betonu, pod warunkiem, że powierzchnia jest czysta i bez odspojonych cząstek. Beton można natryskiwać lub wylewać po utwardzeniu membrany. Beton natryskowy zbrojony włóknami może być stosowany po obu stronach membrany. MasterRoc MSL 345 jest również kompatybilna z tradycyjnymi metodami hydroizolacji, umożliwiając rozwiązania stykowe z innymi systemami (dobra przyczepność do większości membran arkuszowych i stali).

## Zużycie

Zużycie zależy od chropowatości powierzchni, przy czym zazwyczaj wynosi od 4 do 6 kg na 1 m<sup>2</sup>. Więcej informacji znajduje się w opisie technologii.

## Utwardzanie

Szybkość utwardzania zależy od warunków atmosferycznych panujących na budowie (wilgotność, wiatr i temperatura).

Zaleca się nie wystawiać membrany na działanie temperatur powietrza

spoza zakresu od +5°C do +40°C przez minimum 5 dni po nałożeniu, a cykliczne wahania temperatury nie powinny przekraczać 10°C w powyższym zakresie.

## Sprzęt

MasterRoc MSL 345 nakłada się metodą suchego natrysku przy użyciu łatwo dostępnych urządzeń do suchego natrysku, takich jak pompa Reed „Sove”.

Podstawowy zalecany sprzęt:

- Wirnik o niskiej mocy (np. wirująca misa zasypowa, 18-kieszeniowa)
- Odpylacz wirnikowy
- Dysza rozpylająca o średnicy 32 mm (plastikowa końcówka z kołnierzem/stożkowa) z co najmniej 16-otworowym pierścieniem wodnym (zalecane 18 otworów).
- Wąż natryskowy o śr. 32 mm

## Opakowanie

MasterRoc MSL 345 jest dostępna w workach foliowych o wadze 20 kg (50 worków na palecie).

## Bezpieczeństwo i higiena pracy

W celu uzyskania szczegółowych informacji dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy z produktem należy zapoznać się z treścią karty charakterystyki substancji niebezpiecznej.

Poniższe uwagi ogólne odnoszą się do wszystkich produktów.

Podobnie jak w przypadku wszelkich produktów chemicznych, należy zachować ostrożność podczas ich stosowania i przechowywania; należy zapobiegać kontaktowi z oczami, ustami, skórą i żywnością (która do czasu pełnego utwardzenia i wyschnięcia produktu może zostać skażona jego oparami). Natychmiast reagować na rozpryski do oczu i na skórę. W razie przypadkowego połknięcia zasięgnąć porady lekarza. Nie dopuszczać dzieci i zwierząt do kontaktu z produktem. Po użyciu ponownie szczelnie zamknąć pojemniki.

## Rozlanie

Produkty chemiczne mogą powodować szkody; rozlane ciecze należy natychmiast usuwać.

## Wyłączenie odpowiedzialności

Master Builders Solutions dokłada wszelkich starań, aby porady i informacje zawarte w kartach produktu, opisach montażu i stosowania oraz kartach charakterystyki substancji niebezpiecznych (łącznie: literatura produktu) były dokładne i rzetelne.

Jednakże producent nie ma kontroli nad wyborem jej produktów do konkretnych zastosowań. Każdy potencjalny klient, użytkownik lub specjalista powinien upewnić się, że produkt nadaje się do konkretnego zastosowania. W tym procesie należy zwrócić należytą uwagę na charakter i skład podłoża/podbudowy oraz warunki otoczenia zarówno w momencie nakładania/montażu materiału, jak i przy oddawaniu ukończonej pracy do użytku.

W związku z tym producent nie ponosi odpowiedzialności za dokonywany przez inne osoby wybór produktu, który nie nadaje się do konkretnego zastosowania.

Produkty są sprzedawane zgodnie ze standardowymi warunkami sprzedaży Firmy, a wszyscy klienci, użytkownicy i osoby przygotowujące specyfikacje powinny upewnić się, że zapoznali się z najnowszym portfolio.

Dane produktu	
Wygląd	Jasnobrązowy proszek
Odporność na ciśnienie wody (maks.)	15 barów
Gęstość nasypowa (+20°C)	590 g/l ± 100 g/l

# MasterRoc MSL 345

Natryskowa membrana hydroizolacyjna do tunelowych powłok kompozytowych z betonu

Dane produktu	
Grubość nakładania	3–6 mm
Temperatura stosowania	od +5°C do +40°C
Napężenie niszczące (przy temp. +20°C po 28 dniach)	1,5–3,5 MPa
Wydłużenie niszczące (przy temp. +20°C po 28 dniach)	> 100%
Wytrzymałość wiązania do betonu (28 dni)	1,2 ±0,2 MPa
Twardość w skali Shore'a (28 dni)	80 ±5
Palność (zgodnie z DIN 4102-B2)	Środek samogasnący
Okres trwałości	12 miesięcy, pod warunkiem przechowywania w nieotwartych opakowaniach zgodnie z instrukcją producenta.
Warunki przechowywania	Przechowywać w oryginalnych, szczelnie zamkniętych workach, w temperaturze od 5°C do 40°C. Przechowywać pod przykryciem, bez bezpośredniego światła słonecznego, chronić przed ekstremalnymi temperaturami. Nieprzestrzeganie zalecanych warunków przechowywania może spowodować przedwczesne pogorszenie właściwości produktu lub opakowania.
Transport bliski i zewnętrzny	Zob. karta charakterystyki MasterRoc MSL 345
Utylizacja	Zob. karta charakterystyki MasterRoc MSL 345

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków i zastosowań naszych wyrobów informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej stanowią jedynie ogólne wytyczne dotyczące zastosowania. Informacje te są oparte na naszej obecnej wiedzy i doświadczeniu. Nie zwalniają one klienta z obowiązku starannego sprawdzenia czy wyrób będzie odpowiedni dla danego zastosowania. Informacje o zastosowaniach, których nie wymieniono w sposób wyraźny w niniejszym dokumencie w części „Zakres zastosowań”, można uzyskać, kontaktując się z naszą linią wsparcia technicznego. Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykorzystanie wyrobu bez uprzedniej konsultacji z Master Builders Solutions w innych obszarach zastosowań niż podano w niniejszej karcie technicznej, a także za ewentualne szkody z tego wynikające. Wszelkie opisy, ilustracje, zdjęcia, dane, proporcje, wagi itp. podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie przedstawiają właściwości wyrobów, określonych w treści umowy. Użytkownik naszych wyrobów ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie praw własności oraz istniejących przepisów ustawowych i wykonawczych. Odniesienia do nazw handlowych innych dostawców nie oznaczają ich rekomendacji i nie wykluczają wykorzystania wyrobów podobnego typu. Podane tu informacje są jedynie opisem jakości naszych wyrobów oraz usług i nie stanowią ich gwarancji. Ponosimy odpowiedzialność za niepełne lub nieprawidłowe dane zawarte w naszych kartach technicznych jedynie wówczas, gdy takie uchybienie wynika z celowego działania lub rażącego zaniedbania, bez uszczerbku dla roszczeń przysługujących na podstawie przepisów o odpowiedzialności za wyrób.

**Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Kazimierza Wielkiego 58  
 32-400 Mysłenice  
 tel. +48 12 372 80 00  
 fax +48 12 372 80 10  
[www.master-builders-solutions.com/pl](http://www.master-builders-solutions.com/pl)  
[budownictwo@masterbuilders.com](mailto:budownictwo@masterbuilders.com)







# Klasy ekspozycji betonu

Tablica 1 — Klasy ekspozycji

Oznaczenie klasy	Opis środowiska	Przykłady występowania klas ekspozycji
<b>1 Brak zagrożenia korozją lub agresją środowiska</b>		
X0	W przypadku betonów niezawierających zbrojenia i innych elementów metalowych: Wszystkie oddziaływania środowiska z wyjątkiem przypadków występowania zamrażania/rozmarzania, ścierania lub agresji chemicznej. W przypadku betonów zbrojonych lub zawierających inne elementy metalowe: Bardzo suche	Beton wewnątrz budynków o bardzo niskiej wilgotności powietrza
<b>2 Korozja spowodowana karbonatyzacją</b> W przypadku, gdy beton zawierający zbrojenie lub inne elementy metalowe, jest narażony na kontakt z powietrzem i wilgocią, ekspozycja powinna być klasyfikowana w następujący sposób:		
XC1	Suche lub stale mokre	Beton wewnątrz budynków o niskiej wilgotności powietrza; Beton stale zanurzony w wodzie
XC2	Mokre, sporadycznie suche	Powierzchnie betonowe narażone na długotrwały kontakt z wodą; Wiele fundamentów
XC3	Umiarkowanie wilgotne	Beton wewnątrz budynków o umiarkowanej lub wysokiej wilgotności powietrza; Beton na zewnątrz osłonięty przed deszczem
XC4	Cyklicznie mokre i suche	Powierzchnie betonowe narażone na kontakt z wodą, ale nie jak w klasie ekspozycji XC2
<b>3 Korozja spowodowana chlorkami nie pochodzącymi z wody morskiej</b> W przypadku, gdy beton zawierający zbrojenie lub inne elementy metalowe jest narażony na kontakt z wodą zawierającą chlorki, w tym sole odładowane, pochodzące z innych źródeł niż woda morska, ekspozycja powinna być klasyfikowana w następujący sposób:		
XD1	Umiarkowanie wilgotne	Powierzchnie betonowe narażone na działanie chlorków z powietrza
XD2	Mokre, sporadycznie suche	Baseny Beton narażony na działanie wody przemysłowej zawierającej chlorki
XD3	Cyklicznie mokre i suche	Elementy mostów narażone na działanie rozpylonych cieczy zawierających chlorki Nawierzchnie drogowe Płyty parkingowe
<b>4 Korozja spowodowana chlorkami pochodzącymi z wody morskiej</b> W przypadku, gdy beton zawierający zbrojenie lub inne elementy metalowe jest narażony na kontakt z chlorkami pochodzącymi z wody morskiej, znajdującymi się w wodzie lub w powietrzu, ekspozycja powinna być klasyfikowana w następujący sposób:		
XS1	Narażenie na działanie soli zawartych w powietrzu, ale nie na bezpośredni kontakt z wodą morską	Budowle zlokalizowane na wybrzeżu lub w jego pobliżu
XS2	Stale zanurzenie	Elementy budowli morskich
XS3	Strefy pływów, rozbryzgów i aerozoli	Elementy budowli morskich
<b>5 Agresja spowodowana zamrażaniem/rozmarzaniem przy udziale środków odładowanych lub bez ich udziału</b> W przypadku, gdy beton w stanie mokrym jest narażony na znaczącą agresję spowodowaną cyklicznym zamrażaniem/rozmarzaniem, ekspozycja powinna być klasyfikowana w następujący sposób:		
XF1	Umiarkowane nasycenie wodą bez środków odładowanych	Pionowe powierzchnie betonowe narażone na deszcz i zamarzanie
XF2	Umiarkowane nasycenie wodą ze środkami odładowanymi	Pionowe powierzchnie betonowe konstrukcji drogowych narażone na zamarzanie i działanie środków odładowanych z powietrza
XF3	Silne nasycenie wodą bez środków odładowanych	Poziome powierzchnie betonowe narażone na deszcz i zamarzanie
XF4	Silne nasycenie wodą ze środkami odładowanymi lub wodą morską	Jezdnie dróg i mostów narażone na działanie środków odładowanych; Powierzchnie betonowe narażone bezpośrednio na działanie aerozoli zawierających środki odładowane i zamarzanie Strefy rozbryzgu w budowlach morskich narażonych na zamarzanie



Oznaczenie klasy	Opis środowiska	Przykłady występowania klas ekspozycji
<b>6 Agresja chemiczna</b>		
W przypadku, gdy beton jest narażony na agresję chemiczną gruntów naturalnych lub wody gruntowej, ekspozycja powinna być klasyfikowana w następujący sposób:		
XA1	Środowisko chemicznie mało agresywne	Beton narażony na kontakt z gruntem naturalnym i wodą gruntową zgodnie z Tablicą 2
XA2	Środowisko chemicznie średnio agresywne	Beton narażony na kontakt z gruntem naturalnym i wodą gruntową zgodnie z Tablicą 2
XA3	Środowisko chemicznie silnie agresywne	Beton narażony na kontakt z gruntem naturalnym i wodą gruntową zgodnie z Tablicą 2
<b>7 Korozja spowodowana ścieraniem</b>		
W przypadku, gdy powierzchnia betonu narażona jest na obciążenie mechaniczne i oddziaływanie środowiska należy klasyfikować w następujący sposób:		
XM1	Umiarkowane zagrożenie ścieraniem	Posadzki i nawierzchnie eksploatowane przez pojazdy o ogumieniu pneumatycznym
XM2	Silne zagrożenie ścieraniem	Posadzki i nawierzchnie eksploatowane przez pojazdy o ogumieniu pełnym oraz wózki podnośnikowe z ogumieniem elastomerowym lub na rolkach stalowych
XM3	Ekstremalnie silne zagrożenie ścieraniem	Posadzki i nawierzchnie często najjeżdżane przez pojazdy gąsienicowe Filary mostów Powierzchnie przelewów ściany spustów i sztolni hydrotechnicznych Niecki wypadowe

(3) Środowiska chemicznie agresywne, sklasyfikowane w Tablicy 2, dotyczą gruntu naturalnego i wody gruntowej o temperaturze od 5°C do 25°C, przy nieznacznej prędkości jej przepływu, umożliwiającą uznanie warunków za statyczne. Klasę ekspozycji określa najbardziej niekorzystna wartość dla dowolnej pojedynczej charakterystyki chemicznej. W przypadku, gdy dwie lub więcej agresywnych charakterystyk wskazuje na tę samą klasę, środowisko należy zakwalifikować do następnej, wyższej klasy, chyba że specjalne badania dotyczące tego szczególnego przypadku wykażą, że nie jest to konieczne.

## Klasy konsystencji

### 4.2.1. Klasy konsystencji

(1) Klasyfikacji konsystencji mieszanki betonowej dokonuje się odpowiednio według Tablic 3, 4, 5 lub 6. W przypadku SCC stosuje się wyłącznie klasy uwzględnione w Tabelicy 6.

(2) Konsystencja może być również wyspecyfikowana poprzez wartość założoną przy tolerancjach podanych w Tabelicy 23.

UWAGA 1 Klasy konsystencji w Tablicach od 3 do 6 nie są bezpośrednio związane ze sobą. Betonu wilgotnego, tzn. o niskiej zawartości wody, zaprojektowanego do zagęszczania z zastosowaniem specjalnych technologii, nie klasyfikuje się ze względu na konsystencję.

UWAGA 2 Więcej informacji na ten temat znajduje się w Załączniku L, w ustępie 1.

Tablica 3 – Klasy konsystencji według metody opadu stożka

Klasa	Opad stożka badany zgodnie z EN 12350-2 mm
S1	10 do 40
S2	50 do 90
S3	100 do 150
S4	160 do 210
S5 <sup>a</sup>	≥ 220

<sup>a</sup> → Patrz Uwaga 1 do 5.4.1.

Tablica 4 –

Klasy konsystencji według metody stopnia zagęszczalności

Klasa	Stopień zagęszczalności badany zgodnie z EN 12350-4
C0 <sup>a</sup>	≥ 1,46
C1	1,45 do 1,26
C2	1,25 do 1,11
C3	1,10 do 1,04
C4 <sup>b</sup>	< 1,04

<sup>a</sup> → Patrz Uwaga 1 do 5.4.1.  
<sup>b</sup> → C4 stosuje się wyłącznie do betonu lekkiego.

Tablica 5 – Klasy konsystencji według metody rozplywu

Klasa	Średnica rozplywu badana zgodnie z EN 12350-5 mm
F1 <sup>a</sup>	≤ 340
F2	350 do 410
F3	420 do 480
F4	490 do 550
F5	560 do 620
F6 <sup>a</sup>	≥ 630

<sup>a</sup> → Patrz Uwaga 1 do 5.4.1.

Tablica 6 –

Klasy konsystencji według metody rozplywu stożka

Klasa	Rozplyw stożka <sup>a</sup> badany zgodnie z EN 12350-8 mm
SF1	550 do 650
SF2	660 do 750
SF3	760 do 850

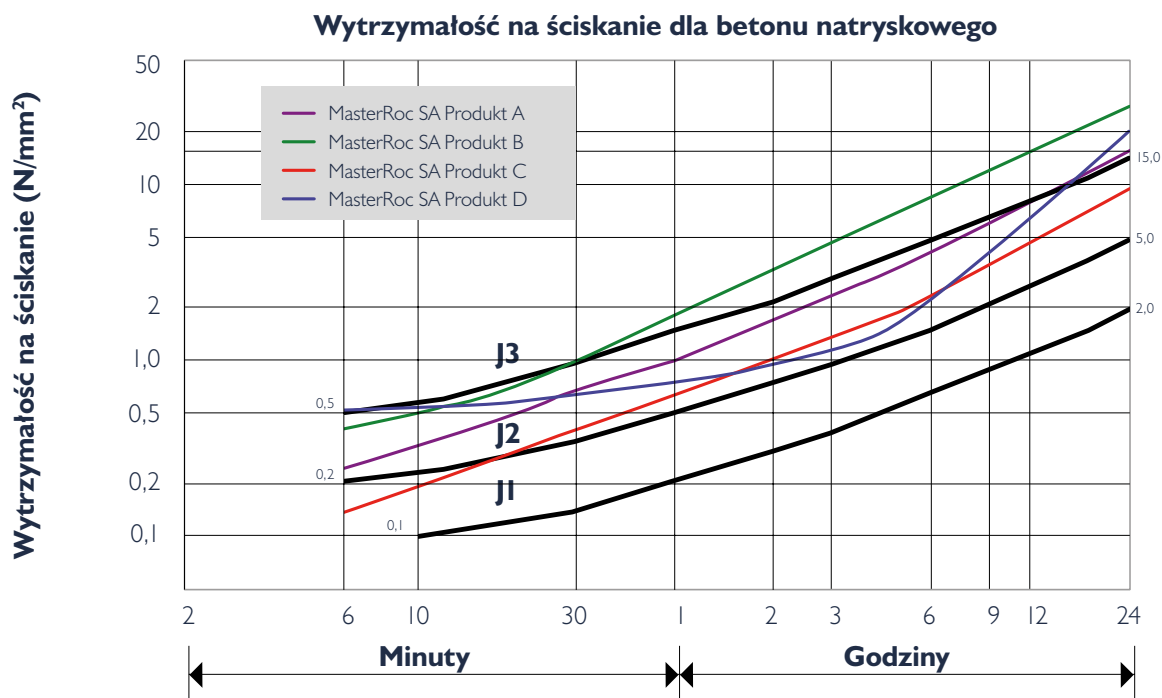
<sup>a</sup> → Klasyfikacji nie stosuje się do betonu z kruszywem o  $D_{max}$  większym niż 40 mm.

# Zalecane wartości graniczne dotyczące składu oraz właściwości betonu

Klasy ekspozycji																						
Brak zagrożenia korozją lub agresją	Korozja spowodowana karbonatyzacją				Korozja spowodowana chlorkami				Agresja spowodowana zamrażaniem/rozmarzaniem				Środowiska agresywne chemicznie			Korozja spowodowana ścieraniem						
	XC1	XC2	XC3	XC4	Woda morską		Chlorki nie pochodzące z wody morskiej		XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3	XM1	XM2	XM3				
Maksymalne w/c <sup>1)</sup>	0,70	0,65	0,60	0,55	XS1	XS2	XS3	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3	XM1	XM2	XM3		
Minimalna klasa wytrzymałości	C16/20	C16/20	C20/25	C20/25	C30/37	C35/45	C35/45	C30/37	C30/37	C35/45	C30/37	C25/30	C30/37	C30/37	C30/37	C30/37	C35/45	C30/37	C30/37	C30/37	C35/45	
Minimalna zawartość cementu (kg/m <sup>3</sup> ) <sup>1)</sup>	260	280	280	300	300	320	340	300	300	320	300	300	320	340	300	320	360	300	300	300	320	
Minimalna zawartość cementu przy stosowaniu dodatku typu II <sup>1)</sup>	250	260	260	280	280	300	310	280	300	300	280	3)	3)	3)	280	300	330	280	280	280	300	
Inne wymagania	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Kruszywo kat. F2 <sup>2)</sup>	Kruszywo kat. F2 <sup>2)</sup>	Kruszywo kat. F2 <sup>2)</sup>	Kruszywo kat. FNaCl <sup>5)</sup>	-	-	Cement odporny na siarczany <sup>9)</sup>	M <sub>DE</sub> wartość deklarowana <sup>9)10)</sup>	■ frakcja 2/8 mm M <sub>DE</sub> ≤ 25% <sup>10)</sup>	■ frakcja 8/16 mm M <sub>DE</sub> ≤ 20% <sup>10)</sup>	■ frakcja 2/8 mm M <sub>DE</sub> ≤ 20% <sup>10)</sup>	■ frakcja 8/16 mm M <sub>DE</sub> ≤ 15% <sup>10)</sup>

1) W przypadku stosowania koncepcji współczynnika k maksymalny współczynnik w/c oraz minimalną zawartość cementu modyfikuje się zgodnie z EN 206 p.5.2.5.2.  
2) Kruszywo o mrozoodporności odpowiadającej kategorii (F) wg EN 12620.  
3) Dopuszcza się stosowanie dodatków typu II, lecz nie jako ekwiwalent dla minimalnej ilości cementu.  
4) Zawartość objętościowa powietrza w mieszance betonowej przed jej wibrowaniem zależy od maksymalnego wymiaru ziaren zastosowanego kruszywa i musi wynosić dla kruszywa: do 8 mm ≥ 5,5%; do 16 mm ≥ 4,5%; do 32 mm ≥ 4,0%; do 64 mm ≥ 3,5%.  
5) Kruszywo o mrozoodporności w roztworze NaCl (FNaCl) odpowiadającej wartości deklarowanej, na podstawie badania wg EN 1367-6.  
6) Beton o konsystencji V0 (≥ 3 ls) oznaczonej wg PN-EN 12350-3 i w/c ≤ 0,4 może być produkowany bez dodatkowego napowietrzenia.  
7) Środowisko agresywne chemicznie należy kwalifikować do odpowiedniej klasy ekspozycji (XA1 do XA3) na podstawie wartości granicznych podanych w tabeli 2.  
8) W przypadku, gdy zawartość siarczanów (SO4<sup>2-</sup>) w środowisku pracy betonu wskazuje na klasy ekspozycji XA2 lub XA3 należy zastosować cement odporny na siarczany z EN 197-1 lub cement odporny na siarczany (HSR) zgodny z normą PN-B-19707.  
9) Kruszywo o współczynniku ścieralności micro-Devala odpowiadającej kategorii (MDE) wg EN 12620.  
10) Wymagana właściwa pielęgnacja i obróbka powierzchni.

## Wytrzymałość na ściskanie dla betonu natryskowego



Uzyskane parametry wytrzymałości na ściskanie dla wybranych niealkalicznych przyspieszaczy wiązania w porównaniu ze standardowymi wymaganiami J1, J2 i J3 opartymi na austriackich wytycznych dla betonu natryskowego



# Kompleksowa oferta chemii budowlanej z profesjonalnym wsparciem technicznym

- Domieszki do betonu
- Dodatki do cementu
- Rozwiązania dla budownictwa podziemnego
- Ochrona betonu
- Środki antyadhezyjne
- Włókna syntetyczne – konstrukcyjne i przeciwskurczowe

**Wspólnie szukamy najlepszych rozwiązań!**

## Master Builders Solutions dla branży budowlanej

### MasterAir

Kompleksowe rozwiązania do betonu napowietrzonego

### MasterCast

Rozwiązania do produkcji elementów wibroprasowanych

### MasterCem

Rozwiązania do produkcji cementu

### MasterCO2re™

Rozwiązanie dla betonu o niskiej zawartości klinkieru

### MasterEase

Rozwiązania do betonów o niskiej lepkości

### MasterFinish

Rozwiązania do pielęgnacji form i wykańczania powierzchni

### MasterFlow

Rozwiązania do precyzyjnego posadowienia urządzeń

### MasterFiber

Kompleksowe rozwiązania do betonu wzmocnianego włóknem

### MasterGlenium

Rozwiązania do betonu wysokowartościowego

### MasterKure

Rozwiązania do pielęgnacji betonu

### MasterLife

Rozwiązania poprawiające trwałość betonu

### MasterMatrix

Zaawansowana kontrola reologiczna betonu

### MasterPel

Rozwiązania do produkcji betonów wodoszczelnych

### MasterPolyheed

Rozwiązania do ekonomicznej produkcji betonu towarowego

### MasterPozzolith

Rozwiązania do codziennej produkcji betonu towarowego

### MasterRheobuild

Rozwiązania do betonu o podwyższonej wytrzymałości

### MasterRoc

Rozwiązania dla budownictwa podziemnego

### MasterSet

Rozwiązania do kontroli czasu wiązania i twardnienia betonu

### MasterSphere

Rozwiązania gwarantujące odporność na zamrażanie i rozmrażanie

### MasterSuna

Rozwiązania dla piasku i żwiru w betonie

### MasterSure

Rozwiązania do utrzymywania wyjątkowej urabialności

### Master X-Seed

Zaawansowane rozwiązania przyspieszające do betonu

### Master Builders Solutions Polska Sp. z o.o.

ul. Kazimierza Wielkiego 58

32-400 Myślenice

tel. +48 12 372 80 00

budownictwo@masterbuilders.com

www.master-builders-solutions.com/pl



Dane zawarte w niniejszej publikacji są oparte na naszych aktualnych zasobach wiedzy i doświadczenia. Nie wskazują one uzgodnionej umownej jakości produktu oraz – biorąc pod uwagę wiele czynników, które mogą negatywnie wpłynąć na przetwarzanie i stosowanie naszych produktów – nie zwalniają przetwórców z obowiązku przeprowadzenia własnych badań i testów. Uzgodniona umowna jakość produktu w chwili przeniesienia ryzyka jest oparta wyłącznie na danych zawartych w karcie charakterystyki. Wszelkie opisy, rysunki, fotografie, dane, proporcje, wagi itd. zawarte w niniejszej publikacji mogą zostać zmienione bez wcześniejszego uprzedzenia. Odbiorca produktu ponosi odpowiedzialność za przestrzeganie wszelkich praw własności oraz obowiązującego prawa i przepisów (02/2018).

