

# MasterInject 1360

## Żywica iniekcyjna na bazie żywicy epoksydowej, o niskiej lepkości

### OPIS

Produkt MasterInject 1360 to dwuskładnikowa żywica iniekcyjna na bazie żywicy epoksydowej, o niskiej lepkości. Jest stosowana do iniekcji pęknięć w betonie pod niskim/wysokim ciśnieniem oraz do podawania grawitacyjnego w celu utrzymania integralności strukturalnej spękanych fragmentów.

### ZAKRES ZASTOSOWAŃ

- Pęknięcia w betonie i konstrukcjach murowych.
- Zastosowania wewnętrzne i zewnętrzne.
- Ponowne scalanie konstrukcyjne spękanych fragmentów betonowych.
- Ponowne scalanie pokryć betonowych, w których nastąpiła delaminacja.
- Wypełnianie porowatego lub rakowatego betonu lub masy szpachlowej.

### CHARAKTERYSTYKA I KORZYŚCI

- Niska lepkość gwarantuje doskonałą penetrację drobnymi szczelinami.
- Długi czas urabialności zapewnia doskonałą penetrację podłoża.
- Doskonała przyczepność gwarantuje trwałe związanie z podłożem.
- Materiał o wysokiej wytrzymałości, zapewniający dobre właściwości mechaniczne i trwałość naprawy.

### SPOSÓB NAKŁADANIA

Nakładanie żywicy iniekcyjnej o niskiej lepkości jest trudną operacją wymagającą odpowiedniego przeszkolenia. Ponieważ warunki lokalne oraz wymagania robocze mogą być bardzo różne, należy wykonać stosowne uzgodnienia między osobą nakładającą środek a klientem/inżynierem nadzorującym.

#### a) Przygotowanie powierzchni

Pęknięcia należy oczyścić z zanieczyszczeń i kurzu.

Brzegi pęknięć mogą być wilgotne (z wyjątkiem nakładania metodą podawania grawitacyjnego), ale muszą być czyste i wolne od błota. Przed rozpoczęciem iniekcji należy zaplanować położenie iniektorów.



**BASF Bautechnik GmbH**  
**Dr.-Albert-Frank-Str. 32**  
**D-83308 Trostberg**

14

DE0246/01

**EN 1504-5**

Wyrób do iniekcji betonu  
EN 1504-5 Metody 1.5/4.5/4.6  
U (F1) W (5) (1/2) (15/35) (0)  
U (F1) W(2) (1) (15/35) (0)

Przyczepność oznaczana za pomocą oceny wytrzymałości spoiny  
Substancje nietlotne  
Temperatura zeszklenia  
Urabialność

Trwałość  
Substancje  
niebezpieczne

Zniszczenie kohezjne w podłożu  
> 95 %  
> 40 °C  
Szerokość pęknięcia 0,2 mm sucho;  
Szerokość pęknięcia 0,5 mm wilgotno  
Zaliczone  
Spełnia wymogi pkt 5.4 (EN 1504-5)

# MasterInject 1360

## Żywica iniekcyjna na bazie żywicy epoksydowej, o niskiej lepkości

### Iniektory wiercone

Zależnie od szerokości pęknięcia otwory należy wywiercić po jego obu stronach pod kątem 45° względem powierzchni. Otwory powinny znajdować się w odległości 5-10 cm od pęknięcia i być na tyle głębokie, aby przechodziły przez płaszczyznę pęknięcia na jej drugą stronę. Odstępy między otworami nie powinny przekraczać odpowiednio połowy grubości elementu bądź 60 cm, zob. rys. 1.

Odessać pył powstały podczas wiercenia i oczyścić otwory. Umieścić iniektory w przygotowanych otworach, wkręcić i mocno zamocować. Aby zapobiec wyciekom żywicy iniekcyjnej z pęknięcia, wszystkie pęknięcia i brzegi iniektorów należy uszczelnić za pomocą szpachelki lub pacy z zastosowaniem jednego z poniższych produktów Master Builders Solutions, zob. rys. 1.



Rys. 1. Iniektory wiercone umieszczone wokół pęknięcia i uszczelnione odpowiednim klejem epoksydowym z serii MasterBrace.

- MasterSeal 590/MasterFlow 920 AN do iniekcji pęknięć w ciągu 30-60 minut lub do powierzchni wilgotnych.
- Odpowiedniego rodzaju zaprawy MasterBrace na bazie epoksydowej do iniekcji pęknięć pod wysokim

ciśnieniem po ok. 24 godzinach. W celu wyboru materiału do uszczelnienia kalamitek należy skonsultować się z lokalnym przedstawicielem Master Builders Solutions.

### Iniektory naklejane

Położenie iniektorów należy określić przed rozpoczęciem montażu. Zależnie od wymiarów pęknięcia i elementu iniektory naklejane należy umieszczać co 15-50 cm wzdłuż pęknięcia. Aby przymocować iniektor do betonu, nałożyć niewielką ilość odpowiedniego rodzaju zaprawy/zaczynu MasterBrace na bazie epoksydowej wokół dolnej części iniektora.

Iniektor umieścić na jednym końcu pęknięcia i powtarzać tę czynność, aż całe pęknięcie zostanie otoczone. Utworzyć wałek z żywicy epoksydowej wokół dolnych części iniektorów i obrobić wszystkie otwory w materiale. Uszczelnić wszystkie iniektory i pęknięcia, używając odpowiedniego rodzaju zaprawy/zaczynu z serii MasterBrace na bazie epoksydowej lub MasterSeal 590/MasterFlow 920 AN do iniekcji szybkich (uszczelnienie pęknięcia kilka godzin po uszczelnieniu kalamitek). Zaleca się stosowanie uszczelnienia kalamitek o grubości co najmniej 1 mm i szerokości 6-8 cm w przypadku materiałów na bazie epoksydowej i grubszych w przypadku MasterSeal 590.

Niewłaściwe nałożenie zaczynu spowoduje wycieki spowodowane ciśnieniem podczas iniekcji. W celu wyboru materiału do uszczelnienia kalamitek należy skonsultować się z lokalnym przedstawicielem Master Builders Solutions.

### Podawanie grawitacyjne żywicy - bez iniektorów

W przypadku pęknięć poziomych (np. na posadzkach) praktycznym sposobem naprawy może być podawanie grawitacyjne. Należy wziąć pod uwagę, że metoda ta nie zapewnia trwałej naprawy konstrukcyjnej w przypadku betonu zniszczonego na skutek karbonatyzacji, korozji i

# MasterInject 1360

## Żywica iniekcyjna na bazie żywicy epoksydowej, o niskiej lepkości

agresji chemicznej.

Jeżeli beton ma bardzo małą wytrzymałość lub podłoże jest bardzo słabe, należy naciąć pęknięcia, tak aby w otworze pęknięcia utworzyć bruzdę w kształcie litery V, zob. rys. 2.



Rys. 2. Bruzda w kształcie litery V w otworze pęknięcia.

Usunąć wszystkie potencjalne przeszkody w penetracji. Usunąć z pęknięcia cały brud, smar, olej, farby i związki utwardzające. Użyć szczotki drucianej, ręcznej szlifierki lub zastosować metodę piaskowania, aby usunąć z pęknięcia luźne cząstki, oraz usunąć pyły przy pomocy sprężonego powietrza wolnego od oleju.

Przed nałożeniem żywicy pęknięcie i otaczający go obszar pozostawić do wyschnięcia na co najmniej 24 godziny. Obecność wilgoci w pęknięciach i porach cementu może uniemożliwić penetrację, ponieważ MasterInject 1360 ma bardzo niską lepkość i nie może wyprzeć wody przy podawaniu grawitacyjnym.

### Podawanie grawitacyjne w żywicy - przy pomocy ściągów do wylewek

W przypadku wystąpienia w posadzkach betonowych szerokich (> 5 mm) pęknięć można zastosować metalowe kotwy/ściąg w celu utrzymania integralności strukturalnej posadzki.

Naciąć posadzkę prostopadle do linii pęknięcia na głębokość 1–3 cm i na długość o 0,5–1 mm większą niż ściąg. Oczyszczyć za pomocą odkurzacza pęknięcia i kanaliki otwarte w celu zamocowania ściągów, aby usunąć wszystkie potencjalne przeszkody penetracji. Użyć

szczotki drucianej, ręcznej szlifierki lub zastosować metodę piaskowania, aby usunąć z pęknięcia luźne cząstki, oraz usunąć pyły przy pomocy sprężonego powietrza wolnego od oleju. Następnie ostrożnie umieścić ściąg w kanaliku, zob. rys.3.



Rys. 3. Rozmieszczenie ściągów w otwartych kanaliku w otwartych pęknięciach.

### b) Mieszanie

MasterInject 1360 dostarczana jest w postaci dwóch osobnych składników w odpowiednich ilościach, gotowych do użycia w postaci mieszanki w stosunku objętościowym ok. 3:1 (A: B) i wagowym 100:29.

W przypadku stosowania mieszanek do nakładania ręcznego o objętości do 1000 ml należy upewnić się, że cały materiał można nałożyć, zanim zacznie się on wiązać. Materiał wymieszany i przechowywany w stalowej puszcze/bębnie po jakimś czasie zaczyna bardzo szybko się utwardzać i wydzielać ciepło. Należy wziąć tę właściwość pod uwagę i unikać przetrzymywania wymieszanej żywicy luzem w stalowych puszkach/bębnach.

Dodać składnik B do składnika A w odpowiednim stosunku objętościowym wynoszącym ok. 3:1 (A: B) i mieszać intensywnie przez około 1 minutę przy użyciu odpowiedniego mieszadła. Należy uzyskać jednorodną mieszaninę bez widocznych smug.

# MasterInject 1360

## Żywica iniekcyjna na bazie żywicy epoksydowej, o niskiej lepkości

### c) Nakładanie

#### Iniektory wiercone – iniektory naklejane

Przed rozpoczęciem iniekcji należy sprawdzić (za pomocą sprężonego powietrza) szczelność dopasowania i uszczelnienia oraz drożność iniektorów. Sprzęt i pojemniki muszą być suche.

Jeżeli stosuje się iniektory naklejane, wtłoczyć mieszankę MasterInject 1360 za pomocą odpowiedniego sprzętu do iniekcji pod niskim ciśnieniem. W przypadku stosowania iniektorów wierconych można stosować technikę iniekcji zarówno pod niskim, jak i wysokim ciśnieniem.

W przypadku pęknięć pionowych lub pęknięć biegnących po przekątnej ku górze iniekcję należy przeprowadzać od dołu do góry. Zaczynając od położonego najniżej iniektora, wtłaczać zaprawę MasterInject 1360 do momentu, aż materiał wypełniający będzie widoczny przy kolejnym iniektorze. Proces należy kontynuować w odcinkach od iniektora do iniektora, aż do ostatniego z nich, położonego najwyżej.

W przypadku pęknięć poziomych lub pęknięć w poziomych posadzkach iniekcję należy prowadzić od jednego końca pęknięcia do drugiego. Wtłaczać zaprawę MasterInject 1360 do momentu, aż materiał będzie widoczny przy kolejnym iniektorze. Proces należy kontynuować od iniektora do iniektora, aż do ostatniego z nich, położonego na drugim końcu pęknięcia.

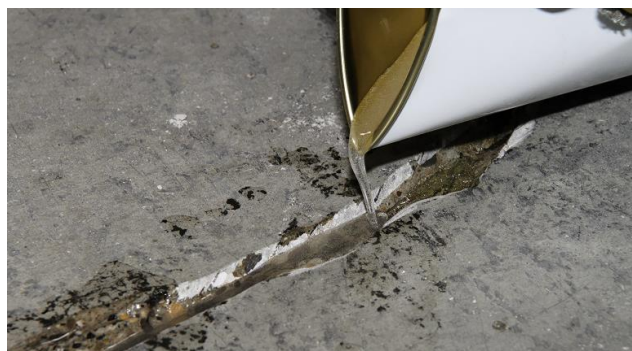
Aby zapewnić żądaną integralność strukturalną/strukturę monolityczną spękanego elementu, należy upewnić się, że pęknięcie zostało wypełnione całkowicie, bez pozostawienia pustych przestrzeni/przerw. Po zakończeniu iniekcji iniektory można usunąć, a otwory wypełnić środkiem MasterSeal 590, odpowiednią zaprawą naprawczą MasterEmaco lub zaprawą MasterBrace/MasterEmaco na bazie epoksydowej.

#### Grawitacyjne podawanie żywicy

Rozpocząć nakładanie gdy tylko materiał osiągnie stan gotowości po odpowiednim wymieszaniu. Jest to

konieczne dla zapewnienia długiego czasu urabialności umożliwiającego lepszą penetrację. Wlać od góry wymieszany produkt MasterInject 1360 w otwarte pęknięcia w postaci bruzd w kształcie litery V. Odczekać do czasu wniknięcia żywicy w pęknięcie i kontynuować wypełnianie pęknięć, dopóki nie będą już w stanie przyjmować żywicy, zob. rys. 4.

Po upływie 24 godzin ocenić wizualnie pęknięcia w celu wykrycia ewentualnych wad na spękaną powierzchnię. Jeżeli spękana powierzchnia jest nierówna z powodu różnic w stopniu penetracji żywicy, zastosować odpowiedni klej epoksydowy z serii MasterBrace w celu wyrównania bruzd i wykończenia powierzchni.



Rys. 4. Wylewanie MasterInject 1360 bezpośrednio w otwartą bruzdę w kształcie litery V w pęknięciu.

Jeżeli na miejscu budowy nie ma gotowego do użycia materiału do uszczelnienia kalamitek, przygotować mieszaninę MasterInject 1360 z suchym czystym piaskiem kwarcowym i wypełnić bruzdę tą przygotowaną na miejscu zaprawą, zob. rys. 5.

# MasterInject 1360

## Żywica iniekcyjna na bazie żywicy epoksydowej, o niskiej lepkości



Rys. 5. Wyrównywanie spękanej powierzchni przy pomocy odpowiedniej zaprawy MasterBrace.

### Podawanie grawitacyjne żywicy - przy użyciu ściągów do wylewek

Przygotować mieszankę żywicy MasterInject 1360 i suchego czystego piasku kwarcowego, aby otrzymać płynną zaprawę, którą można wypełniać kanaliki na ściąg. Następnie wlać zaprawę do kanalika, wypełniając go całkowicie. Po wypełnieniu kanalików przystąpić do wylewania samej żywicy MasterInject 1360 w pęknięcia od góry. Odczekać do czasu wniknięcia żywicy w pęknięcie i kontynuować wypełnianie pęknięć, a w razie potrzeby także kanalików, dopóki nie będą już w stanie przyjmować żywicy, zob. rys. 6.



Rys. 6. Wypełnianie kanalików pod ściąg i pęknięć mieszanką MasterInject 1360.

### KRYCIE

1,10 kg/litr

### WYKOŃCZENIE I CZYSZCZENIE

Narzędzia i mieszadło należy niezwłocznie po użyciu dokładnie umyć odpowiednimi rozpuszczalnikami. Po utwardzeniu możliwe jest tylko mechaniczne usuwanie materiału.

### UTWARDZANIE

Całkowite utwardzenie następuje po 7 dniach od nałożenia przy stałej temperaturze wynoszącej 23°C. W stałej temperaturze wynoszącej 8 °C MasterInject 1360 utwardza się po 28 dniach.

### CZAS URABIALNOŚCI

Ok. 120 minut w temperaturze 23 °C. (Mierzony przy użyciu 100 ml wymieszanej żywicy. Zwiększenie objętości wymieszanego materiału powoduje skrócenie jego czasu zachowania właściwości roboczych).

### OPAKOWANIE

Produkt MasterInject 1360 jest dostępny w opakowaniach o masie 15 kg.

Składnik A: 11,6 kg

Składnik B: 3,4 kg

### PRZECHOWYWANIE

Przed użyciem przechowywać w temperaturze otoczenia, z dala od bezpośredniego działania promieni słonecznych, w chłodnych i suchych warunkach magazynowych, ponad poziomem gruntu na paletach chronionych przed deszczem.

### OKRES PRZECHOWYWANIA

18 miesięcy w wyżej opisanych warunkach przechowywania.

### WAŻNE WSKAZÓWKI

- Projekt i nakładanie powinny być wykonywane przez odpowiednio wykwalifikowany i kompetentny personel.

# MasterInject 1360

---

## Żywica iniekcyjna na bazie żywicy epoksydowej, o niskiej lepkości

- Nie nakładać w temperaturach poniżej +8 °C ani powyżej 35 °C. Sprawdzić proporcje mieszania przy sporządzaniu mieszanek częściowych w przypadku stosowania małych ilości wyrobu. Nie dodawać żadnych innych substancji, które mogą wpływać na właściwości produktu. W przypadku wysokich temperatur otoczenia produkt należy przechowywać w wentylowanym pomieszczeniu i chronić przed działaniem promieni słonecznych.
- Przy nakładaniu tego produktu należy obowiązkowo stosować urządzenia ochrony osobistej i odzież ochronną. Szczegółowe informacje znajdują się w karcie charakterystyki substancji niebezpiecznych (MSDS).
- Nie dodawać żadnych innych substancji, które mogą wpływać na właściwości produktu.

### **OBCHODZENIE SIĘ Z PRODUKTEM I TRANSPORT**

Podczas używania tego produktu należy stosować zwykłe środki zapobiegawcze dotyczące obchodzenia się z produktami chemicznymi, tj. nie należy na przykład jeść, palić i pić w trakcie pracy oraz należy umyć ręce podczas przerw lub po zakończeniu pracy.

Dokładne informacje dotyczące bezpieczeństwa w zakresie obchodzenia się z tym produktem i jego transportu znajdują się w karcie charakterystyki substancji niebezpiecznych (MSDS). W celu uzyskania pełnych informacji na temat bezpieczeństwa i higieny tego produktu należy zapoznać się z odpowiednią kartą charakterystyki w zakresie bezpieczeństwa i higieny.

Utylizację produktu i pojemnika należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującym prawem miejscowym. Odpowiedzialność w tym zakresie spoczywa na właścicielu wyrobu.

# MasterInject 1360

Żywica iniekcyjna na bazie żywicy epoksydowej, o niskiej lepkości

Dane produktu				
Parametr		Norma	Dane	Jedn.
Baza chemiczna		-	Epoksydowa	-
Kolor (po zmieszaniu)		-	Przezroczysty	-
Gęstość (23 °C)	Po zmieszaniu Składnik A Składnik B	DIN 52713 / ISO 2811-1	1,10 1,10 0,90	g/cm <sup>3</sup>
Lepkość (23 °C)	Po zmieszaniu	EN 3219	190	mPa·s
Twardość D wg Shore'a	23 °C 5 dni 10 °C 2 dni	EN ISO 868	74 30	-
Wytrzymałość na rozciąganie	7 dni	EN ISO 527-1; -2	13	N/mm <sup>2</sup>
Wydłużenie	7 dni	EN ISO 527-1; -2	3,5	%
Moduł sprężystości	7 dni	EN ISO 527-1; -2	417	N/mm <sup>2</sup>
Przyczepność do betonu <sup>1</sup> (7 dni)	suche spękania wilgotne spękania	EN 12618-2 (EN 13687-3)	Zniszczenie betonu Zniszczenie betonu	-
Temperatura nakładania (otoczenie i podłoże)		-	+8 do +35	°C
Czas otwarcia <sup>2</sup>	15 °C 21 °C 35 °C	EN ISO 9514	ok. 120 ok. 70 ok. 47	minuty
Przyrost wytrzymałości na rozciąganie <sup>3</sup>	15 °C 21 °C 35 °C	EN ISO 1543	ok. 68 ok. 41 ok. 18	godziny
Zdolność do włączania w suchych środowiskach (D) @ szerokość pęknięcia 0,2 mm <sup>4</sup>	15 °C 35 °C	EN 1771	Zaliczono	-
Zdolność do włączania w suchych i wilgotnych środowiskach @ szerokość pęknięcia 0,5 mm <sup>5</sup>	15 °C 35 °C	EN 12618-2	Zaliczono	-

**Uwaga:** <sup>1</sup> Rodzaj betonu to MC (0.40) zgodnie z normą EN 1766, wytrzymałość betonu na rozciąganie (f<sub>t</sub>) jest mniejsza niż 3,5 N/mm<sup>2</sup>, a szerokość pęknięcia wynosi 0,5 mm. Otrzymano wyniki badań przeprowadzonych zarówno w normalnych warunkach utwardzania, jak i po zastosowaniu cykli suszenia w podwyższonej temperaturze i w obecności wilgoci.

<sup>2</sup> Wartości te mierzy się przy użyciu 100 ml wymieszanej żywicy. Zwiększenie objętości wymieszanego materiału powoduje skrócenie czasu zachowania właściwości roboczych.

<sup>3</sup> Czas konieczny do osiągnięcia wartości < 3 N/mm<sup>2</sup> (minimalny wymóg < 72 godziny w najniższej temperaturze nakładania).

<sup>4</sup> Oznaczana za pomocą oceny klasy zdolności do włączania i wytrzymałości na rozszczepienie

<sup>5</sup> Oznaczana za pomocą oceny wytrzymałości na rozciąganie.



We create chemistry

# MasterInject 1360

Żywica iniekcyjna na bazie żywicy epoksydowej, o niskiej lepkości

**Dystrybutor:**

**BASF Polska Sp. z o.o.**

**Dział Master Builders Solutions**

ul. Kazimierza Wielkiego 58

32-400 Myślenice

tel. +48 12 372 80 00

fax. +48 12 372 80 10

[www.master-builders-solutions.basf.pl](http://www.master-builders-solutions.basf.pl)

[budownictwo@basf.com](mailto:budownictwo@basf.com)

**Producent:**

**BASF Construction Chemicals**

c/o PCI Augsburg GmbH

Piccardstrasse 11

D-86159 Augsburg

Tel. +49 (0)821 5901 357

Fax +49 (0)821 5901 317

**Zastrzeżenie:** Ze względu na dużą zmienność warunków montażu 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 BASF 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. © = zarejestrowany znak towarowy grupy BASF w wielu krajach. Karta danych technicznych wyrobu MasterInjecty 1360 – 5. wydanie 11 2016