

# MasterSeal M 689 AS

**Antystatyczne uszczelnienie 2K-Polyurea наносzone metodą natryskową,; o wysokiej elastyczności, wysoko reaktywne, cechujące się wysoką odpornością na chemikalia**

## OPIS WYROBU

MasterSeal M 689 AS to dwuskładnikowa, antystatyczna membrana uszczelniająca na bazie elastomeru polimocznikowego (100% Polyurea). Cechuje ją wysoka reaktywność i jest наносzona za pomocą specjalnego urządzenia do natrysku na gorąco 2K w proporcjach mieszanki 1:1, odpowiednio do żądanej objętości.

## OBSZARY ZASTOSOWANIA

MasterSeal M 689 AS doskonale sprawdza się w zastosowaniach, w których oprócz zdolności do pokrywania pęknięć i wysokiej odporności na substancje chemiczne wymagana jest także powierzchnia antystatyczna.

Właściwości antystatyczne połączone z wysoką odpornością na substancje chemiczne sprawiają, że MasterSeal M 689 AS jest idealnym uszczelnieniem w obszarach, w których oprócz zdolności do pokrywania pęknięć, mechanicznej wytrzymałości i odporności na różne substancje chemiczne, występuje zapotrzebowanie na powierzchnie skutecznie odprowadzające ładunki elektrostatyczne. MasterSeal M 689 AS sprawdza się więc szczególnie w przemyśle. MasterSeal M 689 AS w połączeniu ze specjalnymi podkładami i środkami gruntującymi można nanosić na różne podłoża, takie jak beton, stal, podłoża bitumiczne oraz drewno i tworzywa sztuczne. Dzięki wysokiej reaktywności, MasterSeal M 689 AS można stosować zarówno na powierzchniach poziomych, jak i pionowych.

## WŁAŚCIWOŚCI I ZALETY

- antystatyczny/odprowadza ładunki elektrostatyczne
- monolityczny charakter powłoki, brak łączeń, spoin lub styków
- wysoka reaktywność i krótki czas utwardzania
- наносzenie na podłoża pionowe bez ściekania
- prosta aplikacja również na elementach o skomplikowanej geometrii
- krótki czas wykonania powłoki
- doskonała przyczepność na całej powierzchni
- wysoka odporność chemiczna
- doskonałe właściwości mechaniczne
- doskonałe właściwości pokonywania pęknięć
- wytrzymałość na przebicie
- Termoutwardzalny – brak zmiękczenia w wysokich temperaturach oraz zachowanie elastyczności do temperatury Tg ok. -45°C

Oprócz wysokiej elastyczności, MasterSeal M 689 AS cechuje doskonała wytrzymałość na rozciąganie przy wysokim wydłużeniu przy zerwaniu oraz duża odporność na ścieranie. Wysoka reaktywność dopuszcza także prostą aplikację produktu na powierzchniach powyżej głowy i powierzchniach pionowych. Ponadto warto podkreślić, że

zasadniczy proces наносzenia materiału trwa zaledwie kilka godzin.

## UŻYCIE

### (a) Przygotowanie podłoża

Niezwykle ważne jest przygotowanie podłoża i zastosowanie odpowiednich podkładów gruntujących. W celu uzyskania niezbędnych informacji, proszę zapoznać się z arkuszami danych technicznych. Pokrywane powierzchnie muszą być twarde, suche, lekko chropowate i nośne; nie mogą zawierać warstw zaczynu cementowego, luźnych i kruchych elementów ani substancji o działaniu rozdziałającym, takich jak olej, smar, ściery gumowy, resztki powłok malarskich itp. W razie wątpliwości prosimy o kontakt z naszym Serwisem Technicznym.

### Beton

Beton i inne podłoża cementowe muszą wykazywać minimalną powierzchniową wytrzymałość na rozciąganie przyczepne wynoszącą 1,5 N/mm<sup>2</sup>. Zaprawy cementowe i inne materiały i powłoki obniżające przyczepność należy usunąć odpowiednimi metodami.

### Żelazo/stal

Żelazo i stal należy przygotować, stosując piaskowanie lub inną odpowiednią metodę zgodnie z stopniem czystości Sa 2½. Materiały te wymagają specjalnego podłoża gruntującego zapewniającego przyczepność.

### Podkłady gruntujące adhezyjne

Proszę zastosować poniższą tabelę jako pomoc przy wyborze odpowiedniego podkładu gruntującego.

Podłoże	Środek poprawiający przyczepność
Beton/jastrych cementowy	MasterTop P 622 lub MasterSeal P 770
Żelazo i stal	MasterSeal P 681
Metale nieżelazne, stal nierdzewna	MasterSeal P 684
Warstwa przewodząca na bazie żywicy epoksydowej (obligatoryjnie)	MasterTop P 687 W AS

W niektórych przypadkach lepiej sprawdzają się także inne podkłady gruntujące. Aby uzyskać więcej informacji, prosimy o kontakt z naszym Serwisem Technicznym.

### (b) Mieszanie i (c) nakładanie

Do nakładania powłoki MasterSeal M 689 AS stosuje się wyłącznie metodę natrysku na gorąco na przygotowane, zagruntowane i pokryte lakierem przewodzącym MasterTop P 687 W AS podłoża. Przed użyciem porządnie rozmieszać część A! Wybór maszyny oraz techniki należy dostosować do rozmiaru i rodzaju powlekanej powierzchni. Przed użyciem obydwu składników należy podgrzać do

# MasterSeal M 689 AS

**Antystatyczne uszczelnienie 2K-Polyurea наносzone metodą natryskową,; o wysokiej elastyczności, wysoko reaktywne, cechujące się wysoką odpornością na chemikalia**

temperatury ok. 70–80°C. W przypadku niekorzystnych warunków otoczenia konieczne może być użycie instalacji do ogrzewania beczek, aby zapewnić optymalną pracę pomp beczkowych. Zachowanie prawidłowej proporcji mieszanki należy sprawdzać na początku i regularnie podczas natrysku. MasterSeal M 689 AS wolno stosować wyłącznie w zakresie określonych granic temperatury i wilgotności.

Temperatura podłoża w trakcie nakładania powłoki musi wynosić co najmniej 3 K powyżej panującej temperatury punktu rosy.

Dzięki wysokiej reaktywności materiału istnieje możliwość szybkiego nałożenia warstwy o grubości 1,5 do > 4 mm.

Otoczenie w miejscu pracy należy zabezpieczyć przed odpryskami materiału. Do przykrycia można zastosować planckę polietylenową lub papier. Aby zapobiec przemieszczaniu mgły natryskowej na wietrze, przygotować odpowiednie osłony.

## **WAŻNA WSKAZÓWKA**

Podczas wymiany produktu należy bezwzględnie całkowicie opróżnić maszynę przed wlaniem nowego materiału.

## **ZUŻYCIE**

Standardowe zużycie materiału MasterSeal M 689 AS wynosi ok. 2,2 do 2,5 kg/m<sup>2</sup>. Przekłada się to na grubość warstwy ok. 2,0–2,3 mm. Przyłącza szczegółowe mogą wymagać grubszej warstwy sięgającej do 3,5 kg/m<sup>2</sup>.

*Podane powyżej informacje dotyczące zużycia są wartościami orientacyjnymi. W przypadku podłoży porowatych i zastosowań specjalnych zużycie może być większe.*

## **CZYSZCZENIE NARZĘDZI**

Wyczyścić narzędzia i części maszyn preparatem MasterTop CLN 40 (środek czyszczący 40) lub np. naftą. Podczas czyszczenia samych maszyn, należy uwzględnić wskazówki producenta urządzenia.

## **OPAKOWANIE**

Część A: 200 kg w beczkach o poj. 200 litrów  
Część B: 225 kg w beczkach o poj. 200 litrów

## **WARUNKI SKŁADOWANIA**

Dobrze zamknięte pojemniki należy składować w suchym miejscu w temperaturze od 5 do 30°C. Unikać bezpośredniego promieniowania słonecznego i wahań temperatur. Mieć na uwadze informację o przydatności do użycia, zamieszczoną na pojemniku.

## **KOD GISCODE**

Niemcy: System informacji o substancjach niebezpiecznych stworzony przez związki zawodowe budownictwa: GISCODE PU 60.

## **ROZPORZĄDZENIE UE 2004/42 (DYREKTYWA DECOPAINT O EMISJI ROZPUSZCZALNIKÓW)**

Produkt jest zgodny z dyrektywą UE 2004/42/WE i zawiera mniej niż maksymalną wartość dopuszczalną lotnych związków organicznych (stan 2, 2010). Zgodnie z dyrektywą UE 2004/42 ta górna wartość dopuszczalna dla produktów kategorii IIA/j typ sb wynosi 500 g/l (granica: stan 2, 2010).

Zawartość lotnych związków organicznych w produkcie MasterSeal M 689 AS wynosi < 500 g/l (produkt nadający się do użycia).

## **WAŻNE WSKAZÓWKI**

- Tylko do użytku handlowego/przemysłowego!

## **BARWA**

szary AS (barwa zbliżona do RAL 7040)

## **CHARAKTERYSTYKA FIZJOLOGICZNA/**

### **środki ochrony**

W stanie utwardzonym MasterSeal M 689 AS jest nieszkodliwy pod względem fizjologicznym. Podczas użycia produktu wymagane jest zastosowanie następujących środków ochrony:

Zakładać rękawice, okulary ochronne i lekką odzież ochronną. Nie wdychać oparów i unikać kontaktu z oczami i ze skórą. Jeśli produkt dostanie się do oczu, należy natychmiast wezwać pomoc medyczną. Podczas użycia nosić maskę przeciwpyłową. W dobrze wentylowanych pomieszczeniach należy nosić maskę z połączonym filtrem węglowym i filtrem cząstek. Podczas prac w nieprawidłowo wentylowanych obszarach lub w zamkniętych pomieszczeniach zarówno osoba nakładająca produkt, jak i pomocnik muszą nosić pełne kaski ochronne. W czasie użycia produktu nie jeść, nie palić i nie pracować przy otwartym płomieniu. Informacje o szczególnych zagrożeniach i warunki bezpiecznego stosowania są przedstawione w kartach charakterystyki, podobnie jak informacje na temat transportu i usuwania odpadów. Należy przestrzegać przepisów organizacji branżowych dotyczących obchodzenia się z poliuretanami i izocyjanianami.

Lipiec 2015 r.

# MasterSeal M 689 AS

Antystatyczne uszczelnienie 2K-Polyurea наносzone metodą natryskową,; o wysokiej elastyczności, wysoko reaktywne, cechujące się wysoką odpornością na chemikalia

## DANE TECHNICZNE

### Dane produktu

Właściwość		Dane	Jednostka
Podstawowy składnik wiążący	-	Elastomer polimocznikowy (Polyurea)	-
Stosunek składników mieszanki	A : B	100:100 100:112	Objętość Masa
Gęstość (w temp. 20°C)	Składnik A Składnik B	1,00 1,11	g/cm <sup>3</sup> g/cm <sup>3</sup>
Lepkość (w temp. 25°C)	Składnik A Składnik B	480 800	m/Pa s m/Pa s
Czas reakcji (po natrysku)	-	5-7	s
Temperatura ogrzewania	Składnik A Składnik B	70-80 70-80	°C °C
Ciśnienie natrysku	Składnik A Składnik B	120-200 120-200	bar bar
Możliwość chodzenia (w temp. 20°C)	-	0,5	h
Możliwość przejazdu (w temp. 20°C)	-	12	h
Obciążalność chemiczna (w temp. 20°C)	-	24	h
Temperatura obiektu i użycia	-	min. 5 maks. 35	°C °C
Maks. dopuszczalna wzgl. wilgotność powietrza	-	90	%

### Po utwardzeniu\*

Właściwość	Norma	Dane	Jednostka
Możliwość odprowadzania ładunków elektrostat.	DIN EN 1081	10	Ohm
Skala twardości według Shore'a – stopień D	DIN 53505	60	-
Wytrzymałość na rozciąganie	DIN 53504	15	N/mm <sup>2</sup>
Wydłużenie	DIN 53504	300	%
Wytrzymałość na dalsze rozdzielanie	DIN 53515	55	N/mm <sup>2</sup>
Reakcja na ogień	EN 13501-1	C <sub>FL</sub> -s1	-
Paroprzepuszczalność (24 h)	DIN 53122	10 (Klasa II)	g/mm (m <sup>2</sup> )
Statyczna zdolność do pokonywania pęknięć	EN 1062-7 (A)	A 4 (23°C) = 1,25	mm
Ścieralność metodą Tabera	DIN 53516	< 500	mg
Odporność na uderzenia	EN ISO 6272/2	4 (klasa I)	Nm

\* Dane te są wartościami orientacyjnymi. Nie służą one jako podstawa do specyfikacji warunków technicznych.

## ODPORNOŚĆ NA CHEMIKALIA WG EN 13529 (określona dla MasterSeal M 689)

	Grupa	Ciecz próbna (w częściach objętości)	Wynik
1	Benzyna	47,5% toluen 30,4%, izooktan 17,1% n-heptan 3,0% metanol, 2,0% 2-metylopropanol-(2)	Klasa I
2	Benzyna lekka	50,0% izooktan 50,0% toluen Benzyna lekka 100 LL Nato Code F-18 Paliwo do silników odrzutowych A-1 Nato Code F-34/F-35	Klasa I
3	Olej opałowy i olej napędowy oraz nieużyte oleje silnikowe i przekładniowe	80,0% n-parafina (C12 do C18) 20,0% metylonafalen	Klasa III
4	Wszystkie węglowodory łącznie z grupą 2 i 3 z wyjątkiem 4a i 4b oraz zużyte oleje silnikowe i przekładniowe	60,0% toluen 30,0% ksylen 10,0% metylonafalen	brak potw.

## MasterSeal M 689 AS

Antystatyczne uszczelnienie 2K-Polyurea наносzone metodą natryskową,; o wysokiej elastyczności, wysoko reaktywne, cechujące się wysoką odpornością na chemikalia

4a	Benzen i mieszaniny zawierające benzen (łącznie z 2 do 4b)	30,0% benzen 30,0% toluen 30,0% ksylen, 10,0% metylonaftalen	brak potw.
4b	Ropa naftowa surowa		Klasa III
4c	Zużyte oleje silników spalinowych i zużyte oleje przekładniowe pojazdów o temp. zapłonu > 55°C	80% masy CEC olej referencyjny RL 139*) 10% masy FAM ciecz próbna, DIN 51604-A*) 9,9% masy woda dejonizowana*)	Klasa III
5	Alkohole mono- i polihydroksylowe (do 48% metanolu), eter glikolu	48,0% metanol 48,0% izopropanol, 4,0% woda	Klasa I (7d)
5a	Wszystkie alkohole i eter glikolu (łącznie z 5 i 5b)	Metanol	Klasa I (7d)
6	Węglowodory halogenowe (łącznie z 6b)	Trichloretylen	brak potw.
6a	Wszystkie alifatyczne węglowodory halogenowe (łącznie z 6 i 6b)	Dichlormetan	brak potw.
6b	Aromatyczne węglowodory halogenowe	Chlorobenzol	brak potw.
7	Wszystkie organiczne estry i ketony (łącznie z 7a)	50,0% octan etylu 50,0% keton metylo-izobutyloowy	brak potw.
7a	Aromatyczne estry i ketony	50,0% salicylan metylu 50,0% acetofenon	brak potw.
7b	Biodiesel	Estry metylowe kwasów tłuszczowych oleju rzepakowego (RME)*	Klasa III
8	Aldehydy alifatyczne	35% do 40% roztworu formaldehydu	Klasa I (7d)
9	Wodne roztwory kwasów organicznych do 10%	10% roztwór wodny kwasu octowego	Klasa III
9a	Kwasy organiczne (z wyjątkiem kwasu mrówkowego) i ich sole (w roztworach wodnych)	50,0% kwas octowy 50,0% kwas propionowy	brak potw.
10	Kwasy nieorganiczne do 20% oraz zawierające kwas sole hydrolizujące w roztworze wodnym (pH < 6) z wyjątkiem kwasów fluorowodorowych i kwasów utleniających oraz ich soli	Kwas siarkowy (20%)	Klasa III
11	Zasady nieorganiczne i ich alkaliczne sole hydrolizujące w roztworze wodnym (pH > 8) z wyjątkiem roztworów amonu i utleniających roztworów soli, np. chloran(I).	Wodorotlenek sodu (20%)	Klasa III
12	Roztwory nieorganicznych i nieutleniających soli z wartością pH od 6 do 8	Wodny roztwór chlorku sodu (20%)	Klasa III
13	Aminy i ich sole (w roztworze wodnym)	35,0% trietanolamina 30,0% n-butyloamina 35,0% N, N-dimetyloanilina	Klasa I
14	Wodne roztwory organicznych związków powierzchniowo czynnych	3,0% Protektol KLC 50, 2,0% Marlophen NP 9,5, 95,0% woda, 3,0% Texapon N 28, 2,0%, Marlipal O 13/80, 95,0% woda	Klasa III
15	Etery cykliczne i acykliczne	Tetrahydrofuran (THF)	brak potw.
15a	Etery acykliczne	Eter dietylowy	brak potw.

### Pozostałe sprawdzone media (określone dla MasterSeal M 689):

Metylenobis(fenyloizocyanian) (MDI)	Klasa III
Diizocyanian toluenu (TDI)	Klasa III
Poliol polieterowy	Klasa III
Poliol poliestorowy	Klasa III
Glikol monoetylenowy	Klasa III


### Opis:

Klasa I: 3 d, brak ciśnienia	Redukcja twardości o mniej niż 50% wg. metody Buchholza, EN ISO 2815, lub metody Shore'a EN ISO 868 24 godziny po wyjęciu próbki z cieczy próbnej
Klasa II: 28 d, brak ciśnienia	
Klasa III: 28 d, z nadciśnieniem	

# MasterSeal M 689 AS

Antystatyczne uszczelnienie 2K-Polyurea nanoszone metodą natryskową,; o wysokiej elastyczności, wysoko reaktywne, cechujące się wysoką odpornością na chemikalia

## ZNAK CE (EN 13813)

 1119	
<b>Master Builders Solutions Deutschland GmbH</b> <b>Donnerschweer Str. 372</b> <b>D-26123 Oldenburg</b> 18 468902	
EN 1504-2:2004 Ochrona powierzchni betonowych – powłoki EN 1504-2: ZA.1d, ZA.1f i ZA.1 g	
Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
Skurcz liniowy	NPD
Wytrzymałość na ściskanie	NPD
Odporność na ścieranie	≤ 3000 mg
Przepuszczalność CO <sub>2</sub>	S <sub>p</sub> > 50
Przepuszczalność pary wodnej	Class II
Kapilarna absorpcja wody	< 0,1 kg/(m <sup>2</sup> ·h <sup>0,5</sup> )
Kompatybilność termiczna po cyklicznym zamrażaniu-rozmrażaniu	≥ 1,5 N/mm <sup>2</sup>
Odporność na agresywne działanie substancji chemicznych	Utrata twardości < 50%
Odporność na uderzenia	Klasa III
Zdolność przesklepiania rys	A3 (-20°C)
Wytrzymałość adhezyjna w próbie wytrzymałości na odrywanie od podłoża	≥ 2,5 N/mm <sup>2</sup>
Reakcja na ogień	Efl
Odporność na poślizg	NPD

NPD = No performance determined = parametr nieokreślony.

Parametry zmierzone w systemie **Master Seal 6689 AS**

### Producent:

**Master Builders Solutions Deutschland GmbH**  
 Donnerschweer Str. 372  
 D-26123 Oldenburg

### Dystrybutor:

**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@mbcc-group.com](mailto:budownictwo@mbcc-group.com)

**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.