

MasterSeal M 790

Oznaczana jako MasterSeal EBC 410001

Nieorganiczna polimocznikowa kompozytowa membrana hydroizolacyjna o wysokiej odporności chemicznej i zdolności do mostkowania rys - stosowana do ochrony konstrukcji betonowych w trudnych warunkach

OPIS

MasterSeal M 790 jest dwuskładnikową, mostkującą rysą membraną zawierającą nieorganiczny kompozyt polimocznikowy dający membranie wysoką odporność chemiczną i mechaniczną.

ZAKRES ZASTOSOWAŃ

Membrana MasterSeal M 790 jest używana w zastosowaniach hydroizolacyjnych, w których wymaga się dużego stopnia odporności chemicznej.

Zastosowania te obejmują:

- Oczyszczalnie ścieków, zarówno w strefie dopływowej, jak i odpływowej.
- Rurociągi kanalizacyjne.
- Biogazownie.
- Ochrona pośrednia.

Membrana MasterSeal M 790 może być aplikowana:


- Na podłożach poziomych i pionowych.
- We wnętrzach i na zewnątrz.
- Na podłożach betonowych, z zaprawy cementowej lub stalowych.
- W celu zabezpieczenia betonu zbrojonego przed korozją wynikającą z karbonatyzacji lub nasycenia chlorkami oraz przed agresją chemiczną w tacach przechwytyjących w przemyśle chemicznym i petrochemicznym.

Więcej informacji o innych zastosowaniach można uzyskać u lokalnego przedstawiciela Master Builders Solutions.

CHARAKTERYSTYKA I KORZYŚCI

- **Łatwość nakładania wałkiem lub pacą.**
- **Ciągłość membrany:** monolityczna – brak zakładki, zgrzewów lub szwów
- **Doskonała odporność chemiczna** – także na wysokie stężenie biogenicznego kwasu siarkowego.
- **Wodoodporna**, także na stojącą wodę.
- **Pełne wiązanie z podłożem:** możliwość nakładania na szeroką gamę podłoży przy użyciu odpowiedniego środka gruntującego.

- **Tolerancja na wilgoć:** możliwość nakładania na podłoża o wysokiej wilgotności resztkowej.
- **Wysoka przepuszczalność pary wodnej:** niskie ryzyko powstawania pęcherzy.

 0921	
BASF Coatings GmbH Glasuritstraße 1 D-48165 Münster 16 DE0269/01 MasterSeal M 790 (DE0269/01) EN 1504-2:2004 Wyrób do ochrony powierzchni/powłoka (Podkład: MasterSeal P 770) EN 1504-2 zasady 1.3/2.2/5.1/6.1/8.2	
Odporność na ścieranie	Ubytek masy < 3000 mg
Przepuszczalność CO ₂	s _D > 50 m
Przepuszczalność pary wodnej	Klasa III
Absorpcja kapilarna i przepuszczalność wody	w < 0,1 kg/m ² h ^{0,5}
Kompatybilność termiczna	≥ 1,5 N/mm ² Spełnia
Odporność na silną agresję chemiczną	Zmniejszenie twardości < 50 %
Klasa II: 6a	
Klasa III: 1,2,3,4,5,5a,6,7,10,11,12,14,15a	
Zdolność do mostkowania rys	A2 (23 °C) B3.1 (23 °C)
Odporność na uderzenia	Klasa III
Wytrzymałości na odrywanie od podłoża	≥ 1,5 N/mm ²
Sztuczne starzenie	Spełnia
Substancje niebezpieczne	Zgodnie z 5.3 (EN 1504-2)

MasterSeal M 790

Oznaczana jako MasterSeal EBC 410001

Nieorganiczna polimocznikowa kompozytowa membrana hydroizolacyjna o wysokiej odporności chemicznej i zdolności do mostkowania rys - stosowana do ochrony konstrukcji betonowych w trudnych warunkach

- **Wysoka odporność na dyfuzję dwutlenku węgla:** chroni beton przed korozją prętów zbrojeniowych.
- **Wysoka wytrzymałość na rozdzieranie i uderzenia.** Zachowuje odporność przy ruchu kołowym oraz w miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne.
- **Materiał twardy, elastyczny, o zdolności do mostkowania rys.**
- **Wysoka wytrzymałość** i ochrona przy zmniejszonym pękaniu spowodowanym wzrostem kruchości.
- **Termoutwardzalna:** nie mięknie w wysokiej temperaturze.
- **Doskonała przyczepność** na różnych rodzajach podłoża (beton, stal).
- **Wodoodporność:** potwierdzona odporność na efekt burzy oraz cykl zamrażania / rozmrażania, możliwość stosowania na zewnątrz bez dodatkowej powłoki wierzchniej.
- **Nie zawiera rozpuszczalników.**

ZATWIERDZENIA I CERTYFIKATY

- Dowiedziona długoterminowa odporność na korozję wywołaną biogenicznym kwasem siarkowym (Instytut Fraunhofera)
- Oznakowanie CE zgodnie z normą EN 1504-2
- Odporność chemiczna zgodnie z normą EN 13529.

SPOSÓB NAKŁADANIA

a) Przygotowanie powierzchni

Wszystkie podłoża (nowe i stare) muszą być w dobrym stanie konstrukcyjnym, suche, wolne od mleczka cementowego i luźnych cząstek, oczyszczone z oleju, smaru, śladów gumy, plam farby i innych zanieczyszczeń pogarszających przyczepność.

Beton: Przygotować powierzchnię za pomocą śrutowania, strumienia wody pod wysokim ciśnieniem lub innej odpowiedniej metody mechanicznej. Po przygotowaniu beton i inne podłoża cementowe muszą wykazywać wytrzymałość na odrywanie od podłoża wynoszącą co najmniej 1 N/mm².

Temperatura podłoża powinna wynosić co najmniej +5°C i najwyżej +35°C.

Żelazo / stal: Należy poddać piaskowaniu do uzyskania stopnia SA 2½ przed aplikacją produktu. Do zastosowania MasterSeal M790 na stali nie jest potrzebny środek gruntujący.

b) Powłoka gruntująca

Powłoka gruntująca poprawia przyczepność i zapobiega powstawaniu porów lub pęcherzyków w utwardzonej membranie. Zalecany gruntem do membrany MasterSeal M 790 jest MasterSeal P 770*. Podłoże powinno być widocznie suche - nie ma ograniczeń co do wilgotności resztkowej.

Grunt MasterSeal P770 można nakładać wałkiem lub pędzlem jako jedną warstwę - zużycie wynosi ok. 0,15 - 0,2 kg/m².

Przed nałożeniem powłoki MasterSeal M 790 odczekać co najmniej 12 godzin (przy 20° C).

* *szczegóły w karcie technicznej produktu..*

c) Mieszanie

Membrana MasterSeal M790 jest dostarczana w opakowaniach roboczych ze składnikami w dokładnych proporcjach.

Wlać całą zawartość Składnika B do pojemnika ze Składnikiem A i wymieszać wiertarką mechaniczną przy małej prędkości (maks. 400 obrotów na minutę) przez co najmniej 3 minuty. W celu zagwarantowania całkowitego wymieszania należy kilkakrotnie zeszkrobać materiał z boków i dna pojemnika. Łopatkę mieszadła powinny być przez cały czas zanurzone w materiale powłokowym, aby uniknąć wprowadzania do niego pęcherzyków powietrza.

Nie nakładać produktu z pojemnika, w którym został dostarczony i nie mieszać ręcznie!

d) Nakładanie

Membranę MasterSeal M 790 można nakładać pędzlem lub wałkiem. Zaleca się nałożenie przynajmniej dwóch warstw. Minimalny czas oczekiwania przed nałożeniem drugiej warstwy wynosi 12 godzin w temperaturze otoczenia i podłoża równej 20°C.

MasterSeal M 790

Oznaczana jako MasterSeal EBC 410001

Nieorganiczna polimocznikowa kompozytowa membrana hydroizolacyjna o wysokiej odporności chemicznej i zdolności do mostkowania rys - stosowana do ochrony konstrukcji betonowych w trudnych warunkach

KOŃCZENIE PRACY I CZYSZCZENIE

Narzędzia mogą być czyszczone środkiem czyszczącym na bazie rozpuszczalnika, gdy są jeszcze mokre. Po utwardzeniu możliwe jest tylko mechaniczne usunięcie materiału.

POKRYCIE

Zużycie produktu MasterSeal M 790 wynosi ok. 0,4 kg/m² powłoki. Wymagane jest nałożenie co najmniej dwóch warstw, w zależności od stanu i porowatości podłoża oraz pożądanej grubości powłoki. Nałożenie dwóch warstw przy łącznym zużyciu ok. 0.8 kg/m² pozwoli na uzyskanie grubości suchej powłoki ok. 0,6 mm.

W środowisku agresywnym chemicznie (np. oczyszczalnie ścieków) i/lub w trudnych warunkach o wysokim stopniu ścierania zaleca się osiągnięcie grubości suchej powłoki 0,9 mm. W związku z tym należy liczyć się ze zużyciem 1,0 - 1,2 kg /m² (dwie lub trzy warstwy).

Powyższe wartości zużycia mają charakter teoretyczny i mogą być różne w zależności od chłonności i chropowatości podłoża. Zasadnicze znaczenie ma przeprowadzenie reprezentatywnych prób na miejscu w celu dokonania oceny dokładnego zużycia.

CZAS ZACHOWANIA WŁAŚCIWOŚCI ROBOCZYCH

Ok. 20 minut w temperaturze otoczenia i podłoża wynoszącej 20°C.

OPAKOWANIE

MasterSeal M 790 jest dostarczany w zestawach o masie 5 kg zawierających składnik A (1,5 kg) i składnik B (3,5 kg).

KOLOR

Czerwony

PRZECHOWYWANIE

Powłokę MasterSeal M 790 należy przechowywać w oryginalnych pojemnikach w suchym miejscu w temperaturze od 10 do 25°C. Nie narażać na

bezpośrednie działanie promieni słonecznych i nie przechowywać przez dłuższy okres w temperaturze powyżej +30°C.

OKRES PRZECHOWYWANIA

Przy zachowaniu ww. warunków przechowywania okres trwałości produktu wynosi 12 miesięcy dla obu składników.

WAŻNE WSKAZÓWKI

- Nie nakładać w temperaturach poniżej +5°C ani powyżej 30°C.
- Nie dodawać rozpuszczalników, piasku lub innych substancji do wymieszanej membrany MasterSeal M 790.
- Należy zapewnić ciągłość nakładanej warstwy, nie pozostawiać pęcherzy ani wad powierzchni, które mogą umożliwić przeniknięcie środków chemicznych do podłoża.
- Przy silnym promieniowaniu ultrafioletowym utwardzona membrana może żółknąć, co nie ma wpływu na odporność chemiczną ani właściwości mechaniczne materiału.

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).

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

MasterSeal M 790

Oznaczana jako MasterSeal EBC 410001

Nieorganiczna polimocznikowa kompozytowa membrana hydroizolacyjna o wysokiej odporności chemicznej i zdolności do mostkowania rys - stosowana do ochrony konstrukcji betonowych w trudnych warunkach

Dane produktu			
Parametr	Norma	Jednostk	Dane
Gęstość wymieszanego materiału	EN ISO 2811-1	g/cm ³	ok. 1,2
Gęstość wymieszanego materiału	EN ISO 3219	mPas	ok. 2800
Temperatura nakładania (podłoże i materiał)	-	°C	od +5 do +30
Maksymalna wilgotność podkładu (w trakcie nakładania)	-	-	bez ograniczeń, przy czym powierzchnia musi być widocznie sucha
Maksymalna wilgotność względna (w trakcie nakładania)		%	≤ 75
Czas zachowania właściwości roboczych (opakowanie 5 kg)	w temp. +20° C w temp. +10° C w temp. +30° C	min	ok. 20 ok. 25 ok. 15
Czas do nałożenia kolejnych powłok	w temp. +20° C	h	ok. 12
Narażenie na ciśnienie wody po upływie	w temp. +20° C	dni	3
W pełni utwardzona po upływie	w temp. +20° C	dni	7
Temperatura eksploatacji (na sucho)	-	°C	- 20 do +80
Temperatura eksploatacji (na mokro)	-	°C	do +60
Przyczepność do betonu (suchego) po 28 dniach	EN 1542	N/mm ²	2,9
Przyczepność do betonu (mokrego) po 28 dniach	EN 1542	N/mm ²	> 1,5
Przyczepność do stali	EN 12188	N/mm ²	> 7,0
Wytrzymałość adhezyjna po cyklach zamrażania-odmrażania	EN 13687-1	N/mm ²	2,7
Przepuszczalność CO ₂ S _D	EN 1062-6	m	206 (wymagana > 50)
Przepuszczalność pary wodnej S _D	EN ISO 7783	m	126 (Klasa III S _D > 50)
Kapilarna absorpcja wody	EN 1062-3	kg/m ² ·h ^{0,5}	0,0005 (wymagana < 0,1)
Zachowanie po wystawieniu na działanie sztucznych czynników atmosferycznych (2000 h)	EN 1062-11	-	Brak pęcherzy, rys lub złuszczeń, zmiana koloru
Wytrzymałość na rozciąganie	EN ISO 527-1/-2	N/mm ²	> 20
Ścieralność - test Tabera (ubytek masy)	EN ISO 5470-1	mg	194 (wymagana < 3000)
Odporność na uderzenia	EN ISO 6272/2	Nm	24,5 (Klasa III > 20)
Twardość D Shore'a po 7 dniach	EN ISO 868/07	-	80

MasterSeal M 790

Oznaczana jako MasterSeal EBC 410001

Nieorganiczna polimocznikowa kompozytowa membrana hydroizolacyjna o wysokiej odporności chemicznej i zdolności do mostkowania rys - stosowana do ochrony konstrukcji betonowych w trudnych warunkach

Dane produktu (cd.)			
Statyczne mostkowanie rys	EN 1062-7	Klasa	A3 (+ 23°C)
			A2 (+70°C, sucha), A2 (0°C)
Dynamiczne mostkowanie rys	EN 1062-7	Klasa	B3.1 (23° C)
			-
Wydłużenie przy zerwaniu	DIN 53504	%	20

Uwaga: Czas utwardzania jest mierzony w temperaturze $21^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i przy wilgotności względnej $60\% \pm 10\%$. Wyższa temperatura i/lub większa wilgotność względna mogą skrócić ten czas, i odwrotnie. Podane dane techniczne są wynikami statystycznymi i nie odpowiadają gwarantowanym wartościom minimalnym. Wartości tolerancji zostały opisane w odpowiednich właściwościach użytkowych.

MasterSeal M 790

Oznaczana jako MasterSeal EBC 410001

Nieorganiczna polimocznikowa kompozytowa membrana hydroizolacyjna o wysokiej odporności chemicznej i zdolności do mostkowania rys - stosowana do ochrony konstrukcji betonowych w trudnych warunkach

Odporność chemiczna (zgodnie z normą EN 13529)			
Grupa	Opis	Ciecz wzorcowa	Wynik
DF 1	Benzyna	47,5% toluen + 30,4% izooktan + 17,1% n-heptan + 3% metanol + 2% 2-metyl-propanol-(2)	Klasa III (8%)
DF 2	Paliwa lotnicze	50% toluen + 50% izooktan Paliwo lotnicze o kodach NATO 100 LL F18, Turbo Fuel A1, F34/F35	Klasa III (9%)
DF 3	Olej opałowy, olej napędowy i inne nieużyte oleje do silników spalinowych	80 % n-parafina (od C12 do C18) + 20 % metylonaftalen	Klasa III (8%)
DF 4	Wszystkie węglowodory oraz mieszanki zawierające benzen w maksymalnej ilości 5 % obj.	60% toluen + 30% ksylen + 10% metylonaftalen	Klasa III (19%)
DF 4a	Benzen i mieszanki zawierające benzen (w tym 4)	30% benzen + 30% toluen + 30% ksylen + 10% metylonaftalen	Klasa III (25%)**
DF 5	Jedno- i wielowartościowe alkohole (o maksymalnej zawartości metanolu do 48 % obj.), etery glikolu	48 obj.-% metanol + 48 obj.-% alkohol izopropylowy + 4% woda	Klasa III (35%)
DF 5a	Wszystkie alkohole i etery glikolu (w tym 5 i 5b)	Metanol	Klasa III (48%)
DF 6	Chlorowcowe węglowodory \geq C2 (w tym 6b)	trójchloroetylen	Klasa III (18%)
DF 6a	Wszystkie chlorowcowe węglowodory (w tym 6 i 6b)	Dichlorometan (chlorek metylenu)	Klasa I
DF 6b	Chlorowcowe węglowodory aromatyczne	jednochlorobenzen	Klasa III (20%)

* wartości w nawiasach oznaczają zmniejszenie twardości A Shore'a

** zmiana koloru

MasterSeal M 790

Oznaczana jako MasterSeal EBC 410001

Nieorganiczna polimocznikowa kompozytowa membrana hydroizolacyjna o wysokiej odporności chemicznej i zdolności do mostkowania rys - stosowana do ochrony konstrukcji betonowych w trudnych warunkach

Odporność chemiczna (zgodnie z normą EN 13529) - cd.			
Grupa	Opis	Ciecz wzorcowa	Wynik
DF 7	Wszystkie estry organiczne i ketony (w tym 7a)	50 % octan etylu + 50 % metyloizobutyloketon	Klasa II (43%)
DF 9	Roztwory wodne kwasów organicznych (karboksylowych) do 10 % oraz ich sole	10% roztwór wodny kwasu octowego	Klasa III (8%)**
DF 9a	Kwasy i sole kwasów organicznych (karboksylowych, oprócz kwasów mrówkowych)	50% kwas octowy + 50% kwas propionowy	Klasa I
DF 10	Kwasy mineralne (nieutleniające) do 20% i sole nieorganiczne w roztworze wodnym (pH < 6), z wyjątkiem HF	Kwas siarkowy (20%)	Klasa III (10%)
DF 11	Ługi nieorganiczne (z wyjątkiem utleniających) i sole nieorganiczne w roztworze wodnym (pH > 8)	Roztwór wodorotlenku sodu (20%)	Klasa III (11%)
DF 12	Roztwory wodne nieorganicznych, nieutleniających soli o wartości pH w zakresie 6-8	Roztwór wodny wodorotlenku sodu (20%)	Klasa III (13%)
DF 13	Aminy i ich sole (w roztworze wodnym)	35 % trietanolamina + 30 % n-butyloamina + 35 % N,N-dimetyloanilina	Klasa I
DF 14	Wodne roztwory organicznych środków powierzchniowo czynnych	1) 3 % Protectol KLC 50 + 2 % Marlophen NP 9,5 + 95 % woda 2) 3 % Texapon N 28 + 2 % Marlipal O 13/80 + 95 % woda	Klasa III (10%)
DF 15	Estry pierścieniowe i niepierścieniowe (w tym 15a)	Tetrahydrofuran (THF)	Klasa I
DF 15a	Etery niepierścieniowe	Eter dietylu	Klasa III (19%)

Klasa I: 3 dni bez podania ciśnienia	Zmniejszenie twardości o mniej niż 50% przy pomiarze wg metody Buchholza na podstawie EN ISO 2815 lub Shore'a EN ISO 868, 24 godz. po usunięciu powłoki po zanurzeniu w cieczy wzorcowej.
Klasa II: 28 dni bez podania ciśnienia	
Klasa III: 28 dni po podaniu ciśnienia	

* wartości w nawiasach oznaczają zmniejszenie twardości A Shore'a

** zmiana koloru

MasterSeal M 790

Oznaczana jako MasterSeal EBC 410001

Nieorganiczna polimocznikowa kompozytowa membrana hydroizolacyjna o wysokiej odporności chemicznej i zdolności do mostkowania rys - stosowana do ochrony konstrukcji betonowych w trudnych warunkach

Odporność chemiczna			
Środek	Temperatura	Czas oddziaływania	Odporność*
Kwasy			
Kwas siarkowy 20% (DF 10 wg EN 13529)	20 °C	170 h	++
Kwas siarkowy 50%	50 °C	170 h	++
Kwas octowy 10% (DF 9 wg EN 13529)	20 °C	310 h	++
Kwas octowy 20%	20 °C	310 h	++
Kwas mlekowy 30%	20 °C	170 h	++
Kwas siarkowy 20% + kwas mlekowy 5%	50 °C	170 h	++
Ługi			
Wodorotlenek sodu 20% (DF 11 wg EN 13529)	20 °C	310 h	++
Wodorotlenek potasu 20%	20 °C	310 h	+
Amoniak 25%	20 °C	310 h	-
Organiczne środki chemiczne			
Etanol 50%	20 °C	310 h	0
48% metanol + 48% izopropanol + 4% woda (DF 5)	20 °C	500 h	0
Metanol 100% (DF 5a wg EN 13529)	20 °C	500 h	0
50% octan etylu + 50% metyloizobutyloketon (DF 5)	20 °C	500 h	-
Toluen	20 °C	500 h	0
Benzyna wg EN 228 i DIN 51626-1	20 °C	500 h	++
Konkretne roztwory			
Kiszonka (3% mleka + 1,5% octu + 0,5% kwas masłowy)	40 °C	500 h	++
Gnojowica (7% wodofosforan amonu)	40 °C	500 h	++
woda destylowana	40 °C	500 h	++
Wybielacz chlorowy	50 °C	170 h	++
Woda chlorowana	20 °C	500 h	++

* **Wytrzymałość na rozciąganie - zmiana w porównaniu z próbką referencyjną:**

- ++ 100 – 80% → odporność bez zmian
- + 79 -55% → średnia odporność
- 0 54 -45% → odporność krótkotrwała (kontakt okazjonalny lub spryskiwanie)
- < 45% → brak odporności

MasterSeal M 790

Oznaczana jako MasterSeal EBC 410001

Nieorganiczna polimocznikowa kompozytowa membrana hydroizolacyjna o wysokiej odporności chemicznej i zdolności do mostkowania rys - stosowana do ochrony konstrukcji betonowych w trudnych warunkach

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.

BASF Construction Chemicals

c/o PCI Augsburg GmbH
Piccardstrasse 11
D-86159 Augsburg
Tel.: +49 (0)821 5901 357
Faks: +49 (0)821 5901 317

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.

Karta danych technicznych MasterSeal P 790 – -4. wydanie 09.2016

® = zarejestrowany znak towarowy grupy BASF w wielu krajach