



PRODUKCJA I REGENERACJA POWIERZCHNI ŚLIZGOWYCH

1. Kompozycja MOGLICE - informacje ogólne

MOGLICE jest kompozycją dwuskładnikową, na bazie żywicy epoksydowej, służącą do produkcji, napraw i regeneracji wszystkiego rodzaju powierzchni ślizgowych występujących w różnego rodzaju maszynach i urządzeniach przemysłowych takich jak:

- « prowadnice suportów obrabiarek
- « kliny i listwy suportu
- « łożyska (panewki) ślizgowe
- « tłoki, tłoczyska i dławice siłowników hydraulicznych i pneumatycznych
- « ślimacznice
- « nakrętki z gwintem trapezowym
- « łożyska śrub pociągowych posuwu



Podstawowe zalety kompozycji MOGLICE

- Perfekcja odwzorowania powierzchni ślizgowej** osiągnięta przez utwardzenie bez skurczu przy idealnym lustrzanym odbiciu matrycy na warstwie **MOGLICE**. Niepożądaną przyczepności do odwzorowywanych powierzchni unikamy stosując specjalny separator **TRENNMITTEL**, dzięki czemu zbędna jest obróbka mechaniczna powierzchni ślizgowej.
- Ekonomiczność kompozycji** Dzięki możliwości stosowania grubości warstwy ślizgowej 1,5mm lub mniejszej koszt wytworzenia nowej powierzchni ślizgowej z kompozycji **MOGLICE** jest bardzo mały.
- Stabilność wymiarowa** Kompozycja nie pęcznieje pod wpływem wilgoci, wody z chłodziwa oraz środków smarnych mineralnych i syntetycznych
- Bezpieczeństwo działania** **MOGLICE** zapewnia doskonałe warunki ślizgowe, nawet przy pracy "na sucho". Testy wykazały, że panewka wyłożona 2,5mm warstwą **MOGLICE**, o średnicy 400mm i przy 360 obr/min. pracowało "na sucho" przez więcej niż 250 godzin, bez jakichkolwiek śladów zużycia.
- Ochrona przed zatarciem** Dzięki nie wysokiej twardości **MOGLICE**, wióry, które dostają się pomiędzy współpracujące powierzchnie, zatapiają się w kompozycji, nie powodując miejscowych zatarć na łożu
- Brak efektu slick-slip** Powierzchnia ślizgowa wytworzona z **MOGLICE** gwarantuje łagodny ruch, nawet przy zaniku smarowania i przy dużych naciskach jednostkowych. Daje to doskonałe możliwości ustawiania i pozycjonowania maszyn. Nawet przy bardzo małych prędkościach posuwu można osiągać minimalne przemieszczenia rzędu kilku mikrometrów, dzięki temu, że tarcie spoczynkowe **MOGLICE** jest mniejsze niż tarcie ruchowe.
- Dobra przyczepność** **MOGLICE** doskonale wiąże się ze wszystkimi metalami jak i z uprzednio nałożoną warstwą kompozycji. **MOGLICE** wiąże się również doskonale z takimi ciałami jak beton, ceramika, kamień.

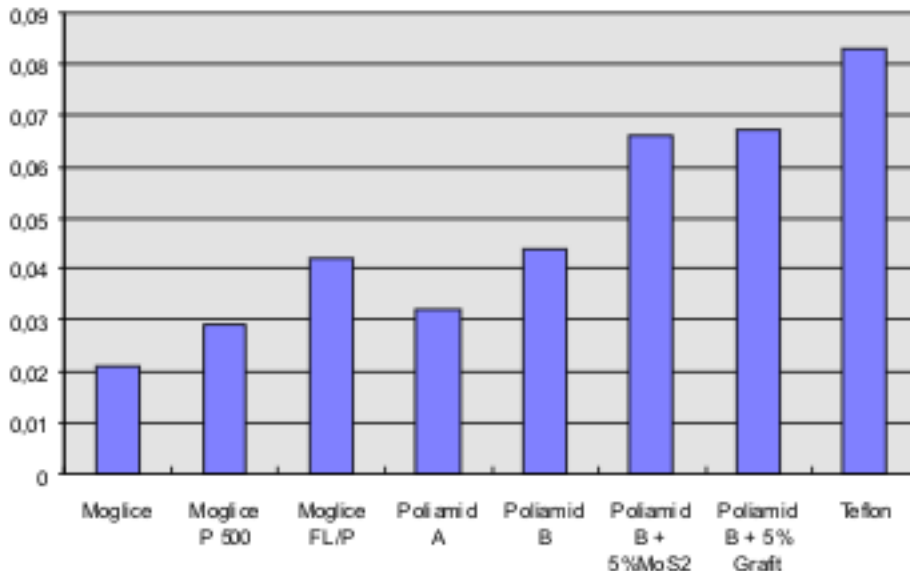
Porównanie MOGLICE z innymi tworzywami ślizgowymi

W porównaniu z innymi tworzywami sztucznymi ślizgowymi **MOGLICE** cechuje bardzo wysoka odporność na ścieranie i małe zużycie, co przedstawiają poniżej przedstawione wyniki testów. Testom poddawane były różnego rodzaju tworzywa sztuczne, najczęściej wykorzystywane do produkcji powierzchni ślizgowych, które współpracowały z przeciw próbkami z żeliwa szarego GG25.

Warunki pracy:
prędkość = 0,4 m/min
obciążenie 5 da N/cm²
smarowanie - olej mineralny 25 cSt / 50°C



Wyniki (oś pionowa) zużycie tworzywa sztucznego - podane w mm / km



2. Technologia produkcji i regeneracji powierzchni ślizgowej obrabiarki z kompozycji MOGLICE

2.1. Oszacowanie grubości zbieranej mechanicznie warstwy

Grubość warstwy ślizgowej wykonanej z **MOGLICE** jest dowolna - nie mamy żadnych ograniczeń. Optymalną grubością jest 1,5 mm. Pamiętać należy, że stosując grubsze warstwy podnosimy wartość użytej kompozycji, a tym samym koszt całej produkcji (regeneracji). Przy bardzo cienkich warstwach możemy mieć kłopoty z precyzyjnym odwzorowaniem. Oczywiście przy regeneracji mocno wypracowanych powierzchni ślizgowych stosujemy taką grubość, która przywróci obrabiarce geometrię suportu względem jej łoża.

2.2. Sposób obróbki i schropowacania powierzchni

Powierzchnie płaszczyzn, na które będziemy nakładać kompozycję **MOGLICE** schropowujemy poprzez obróbkę mechaniczną. Operację przeprowadzamy na frezarce lub wytaczarce stosując wolne obroty narzędzia i szybki posuw. Taki sposób obróbki nada powierzchni dużą chropowatość. Alternatywnie operację przeprowadzamy na strugarce nadając jej posuw ok. 1 mm i 0,5 mm grubość wióra.

2.3. Pozycjonowanie suportu na łożu

Po przeprowadzonej obróbce mechanicznej dokonujemy precyzyjnego ustawienia - wypozyjonowania suportu na łożu, tak, aby zachować pełną geometrię maszyny - czyli wzajemne ustawienia łoża, suportu i śruby pociągowej. Zabiegu tego dokonujemy przy pomocy śrub dystansowych zespolonych z suportem i opierających się na łożu lub innych stałych wymiarowo powierzchniach. Ustawienie winno być dokonane w taki sposób aby można było wygodnie zdejmować i nakładać suport na łoża bez naruszenia pozycjonowania. Jeżeli końce śrub dystansowych stoją bezpośrednio na (szlifowanych) powierzchniach łoża, to należy je zabezpieczyć miedzianymi kołpakami - tak, aby nie powodowały rysowania łoża.

2.4. Odtłuszczenie powierzchni suportu

Po wykonanych uprzednio zabiegach przygotowawczych, podnosimy suport i odwracamy go powierzchnią ślizgową do góry. Za pomocą środka odtłuszczającego - aktywującego **REINIGER FL** lub **REINIGER SPRAY**



dokonyjemy bardzo dokładnego odtłuszczenia powierzchni, na które będziemy nakładać **MOGLICE**.

2.5. Przygotowanie kompozycji **MOGLICE** do nakładania

- A. Obliczamy ilość kompozycji **MOGLICE** niezbędną do wykonania powierzchni ślizgowej na podstawie wymiarów powierzchni, grubości warstwy oraz ciężaru właściwego (dla standardowej odmiany **MOGLICE** o konsystencji pasty ciężar właściwy wynosi $1,7 \text{ g/cm}^3$). Tak obliczoną ilość należy powiększyć o 20% - przewidziane na wypływkę.
- B. Otwieramy obydwie handlowe opakowania kompozycji **MOGLICE** i łączymy składniki poprzez wlanie małego opakowania do dużego. Większe opakowanie posiada wystarczającą (przewidzianą) ilość miejsca na zawartość mniejszego i swobodne ich wymieszanie.
- C. Mieszamy bardzo dokładnie oba składniki mechanicznie - wiertarką na wolnych obrotach lub ręcznie, aż do uzyskania jednorodnej masy. Należy zwrócić szczególną uwagę na wymieszanie składnika zalegającego na dnie oraz na brzegach opakowania.
- D. Wymieszaną kompozycję wylewamy na duży (czysty) arkusz blachy i rozszpachlowujemy ją na jak najcieńszą warstwę. Zabieg ten pozwala usunąć pęcherze powietrza wprowadzone podczas mieszania.

2.6. Przygotowanie łoża do kontaktu z **MOGLICE**

Powierzchnie łoża obrabiarki, które będą mieć kontakt z nietwardzoną kompozycją powlekamy preparatem oddzielającym (separatorem) **TRENNMITTEL FL** lub **TRENNMITTEL SPRAY**, zabezpieczającym przed przyklejeniem się **MOGLICE** do łoża. Po wyschnięciu preparatu oddzielającego, polerujemy lekko powierzchnie ślizgowe miękką bawełnianą szmatką aż do nadania im połysku. Zabieg ten możemy powtórzyć (dla lepszego efektu) dwu lub trzykrotnie.

2.7. Nakładanie kompozycji **MOGLICE** na suport

Kompozycję **MOGLICE** zbieramy ruchem skośnym z w/w arkusza blachy i nakładamy na uprzednio przygotowaną powierzchnię. Najpierw nakładamy niewielką ilość kompozycji i bardzo dokładnie wcieramy ją w metal. Następnie nakładamy resztę kompozycji, rozszpachlowując ją równomiernie. Nakładanie kompozycji należy zakończyć przed upływem 50 minut od momentu połączenia obu składników, ponieważ tyle wynosi żywotności **MOGLICE**.

2.8. Odwzorowanie suportu na łożu

Suport z nałożoną kompozycją **MOGLICE** stawiamy delikatnie na łożu i lekko dociskamy aby wypłynął naddatek kompozycji aż do momentu oparcia się śrub dystansowych o miejsca pozycjonujące. Suport pozostawiamy nieruchomo na łożu przez ok. 15 - 18 godzin - aż do pełnego utwardzenia się kompozycji.

2.9. Demontaż suportu i zabiegi wykańczające powierzchnie ślizgowe

- A. Suport delikatnie podnosimy do góry i odwracamy. Utwardzona kompozycja dała idealne lustrzane odbicie łoża.
- B. Usuwamy wszystkie śruby i elementy pozycjonujące.
- C. Usuwamy wypływkę kompozycji za pomocą pilnika lub szlifierki ręcznej, zwracając szczególną uwagę aby nie uszkodzić powierzchni ślizgowych.
- D. Frezujemy kanałki smarownicze za pomocą ręcznego frezu.

2.10. Montaż obrabiarki.



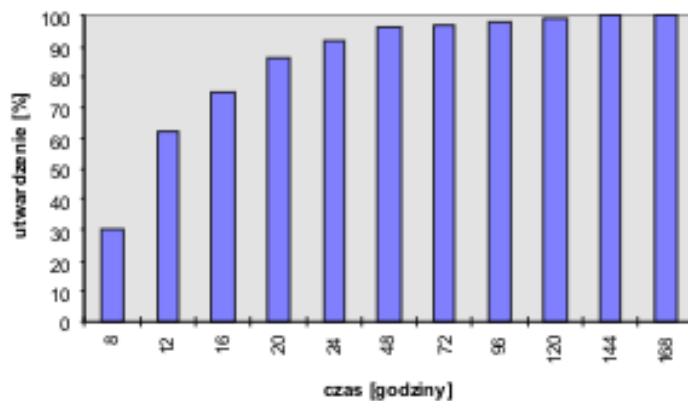
3. Wady technologiczne i metody ich usuwania

WADA	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
pęcherze powietrza i duże pory po utwardzeniu	<ul style="list-style-type: none"> « złe narzędzie do mieszania lub za duża szybkość mieszania « brak wymieszania wstępnego za pomocą szpachelki « niewłaściwe naczynie do mieszania « wymieszana kompozycja nie rozszpachlowana przed nanoszeniem 	<ul style="list-style-type: none"> « mieszanie kompozycji tylko w firmowych opakowaniach, najpierw szpachlą, a następnie maszynowo od 3 do 5 minut « mieszaninę rozszpachlować na czystym podłożu aby usunąć pęcherze powietrza « odmiany płynne przelewać bardzo cienkim strumieniem
miękkie miejsca po utwardzeniu	<ul style="list-style-type: none"> « złe wymieszanie kompozycji « niewłaściwy stosunek obu składników 	<ul style="list-style-type: none"> « stosować tylko kompletne (robocze) handlowe opakowania, takie jak dostarcza producent « podczas mieszania dokładnie wybierać z dna oraz ścianek składniki
złe odwzorowanie	<ul style="list-style-type: none"> « niewłaściwie zastosowany środek oddzielający TRENNMITTEL « złe uszczelnienie (wtrysk) 	<ul style="list-style-type: none"> « powierzchnie odwzorowywane pokryć 2 lub 3 krotnie środkiem oddzielającym i po ok. 3 minutach lekko wypolerować « przy niedostatecznym ciężarze elementu odwzorowywanego dociążyć lub ścisnąć obejmami « stosować uszczelnienia odpowiednie do ciśnienia wtrysku
odpryski	<ul style="list-style-type: none"> « źle oczyszczona powierzchnia « źle schropowacona powierzchnia przed nakładaniem kompozycji 	<ul style="list-style-type: none"> « powierzchnia musi być schropowacona i metalicznie czysta « stare zaolejone miejsca należy myć kilkakrotnie środkiem odtłuszczającym REINIGER
przedwczesne utwardzenie (żelowanie)	<ul style="list-style-type: none"> « za wysoka temperatura otoczenia lub podłoża 	<ul style="list-style-type: none"> « idealna temperatura to +15 do +20°C « schłodzić oba składniki przed mieszaniem
nieużyteczny materiał	<ul style="list-style-type: none"> « niezamknięte opakowania « przestarzały materiał 	<ul style="list-style-type: none"> « max. zalecany czas składowania to 18 miesięcy « pojemniki otwierać bezpośrednio przed rozpoczęciem mieszania « nie dzielić opakowań

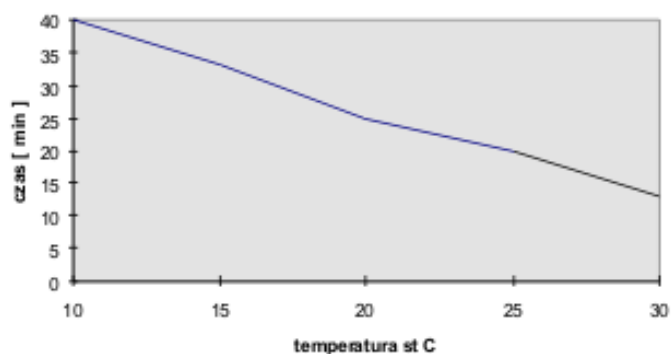


MOGLICE – Wykresy i zależności

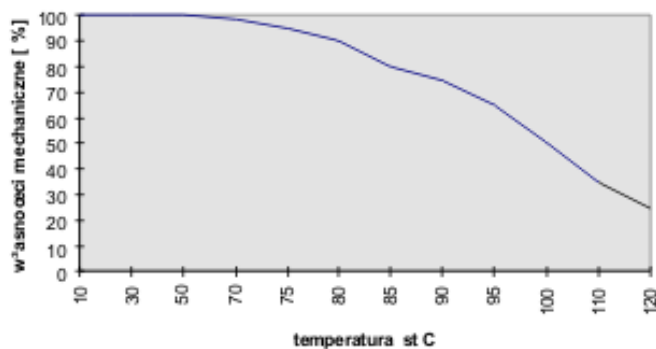
Utwardzanie kompozycji **MOGLICE** w temperaturze 20 °C
(złe wymieszanie kompozycji może powodować odchylenia)



Zależność czasu utwardzania żywotności kompozycji



Zależność czasu żywotności kompozycji **MOGLICE** od temperatury otoczenia





Odmiany preparatu MOGLICE

Typ preparatu		P - pasta	P/FL - półpłynna	P 500 płynna do wtrysku	HARD o podwyższonej twardości
Ciężar właściwy	g/cm ³	1,7	1,6	1,6	1,7
Czas oddzielenia od matrycy	h	15 – 18	15 – 18	15 – 18	15 – 18
Twardość ASTM D 1706	Shore D	84 – 85	85 – 86	87 – 88	87 – 88
Rozciąganie DIN 53455	N/mm ²	16,5	24,9	20,3	16,5
Zginanie DIN 53452	N/mm ²	66	69,5	67,0	66,0
Ściskanie DIN 53454	N/mm ²	95	140	140	200
E-moduł DIN 53457	N/mm ²	15300	9100	9500	15300
Skurcz liniowy	%	niemierzalny	niemierzalny	niemierzalny	niemierzalny
Temperatura pracy	°C	-40 - +125	-40 - +125	-40 - +125	-40 - +125

MOGLICE INJECTION SET

zestaw aplikacji **MOGLICE** metodą wtrysku

Zastosowanie: wtrysk ciśnieniowy **MOGLICE** odmian FL/P lub P-500

Zawartość zestawu:

kartusze do porcji **MOGLICE** 250 g - 6 sztuk
kartusze do porcji **MOGLICE** 500 g - 6 sztuk
nypel GE 8 x 1/8" - 4 sztuki
zawór - 8 sztuk
zaciski na przewody - 8 sztuk
przewód do tłoczenia - 2 m