



PŁYNY DO OBRÓBK METALI MOL

NIEZAWODNOŚĆ, WYDAJNA KONSERWACJA,
ROZWIĄZANIA DOSTOSOWANE DO
INDYWIDUALNYCH POTRZEB



Slovnaft

EFEKTYWNOŚĆ KOSZTOWA OBRÓBKİ PRZY ZASTOSOWANIU PŁYNÓW SMARNYCH I CHŁODNICZYCH MOL

MOL-LUB Ltd. ma ponad 100 lat doświadczenia w produkcji i technologii stosowania środków smarnych. Nasi inżynierowie ds. technologii smarowania mogą Ci pomóc w wyborze najlepszego produktu z szerokiej oferty płynów używanych przy obróbce metali w celu optymalizacji procesu produkcji i utrzymania systemu podawania chłodzącego płynu smarnego. W rezultacie, dzięki tym produktom najwyższej jakości **można obniżyć koszty konserwacji, a zakład będzie funkcjonować bardziej wydajnie i bezpiecznie.**

Płyny do obróbki metali MOL o wysokich parametrach użytkowych zapewniają wydajne rozwiązania w zakresie inżynierii produkcji.

Podczas opracowywania płynów do obróbki metali skupialiśmy się na potrzebach użytkownika, tak aby nasze produkty oferowały wyjątkowe wsparcie w celu zapewnienia wydajnej obróbki metali, zmniejszenie kosztów oraz doskonałą jakość produktów a także przyczyniały się do zapewnienia zdrowego i bezpiecznego środowiska pracy. Stosowanie płynów MOL oznacza:

- ♥ Zapewnienie doskonałego wykończenia obrabianej powierzchni, a tym samym wydłużenie okresu eksploatacji narzędzi, minimalizację konieczności dodatkowego wykończenia oraz skrócenie czasu i kosztów zakupu i instalacji nowych narzędzi
- ♥ Tymczasowa ochrona przed korozją może przyczynić się do utrzymania wymaganej jakości produktu
- ♥ Można osiągnąć wysoką prędkość obróbki przy zwiększeniu wydajności produkcyjnej
- ♥ Można również ograniczyć przestoje, co prowadzi do zwiększonej produkcji i obniżenia kosztów konserwacji
- ♥ Większa stabilność biologiczna umożliwia wydłużenie okresu użytkowania płynu, co zmniejsza zużycie emulsji i obniża koszty neutralizacji
- ♥ Środowisko pracy staje się lepsze, gdyż skład płynów do obróbki metali MOL jest zgodny z przepisami obowiązującymi w UE i na Węgrzech. Płyny nie zawierają metali ciężkich, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i nie mają szkodliwego wpływu na zdrowie pracowników z zastrzeżeniem przestrzegania procedur BHP.

Bogata gama

MOL oferuje bogatą gamę płynów do obróbki metali zapewniających usuwanie wiórów o szerokim przedziale lepkości i składu, dzięki czemu każdy producent może z łatwością znaleźć olej najlepiej dostosowany do jego celów od szlifowania, gładzenia, toczenia, wiercenia, szlifowania po przeciąganie.



PŁYNY DO OBRÓBKİ METALI MOL

PŁYN DO OBRÓBKİ METALI MIESZALNY Z WODĄ

Specjalny skład naszych produktów wysokiej jakości o wysokich parametrach użytkowych może przyczynić się do zapewnienia bezproblemowych operacji obróbki w warsztatach produkcyjnych.



MOL Emolin 400

Mieszalna z wodą, półsyntetyczna, stabilna biologicznie mikroemulsja, przeznaczona głównie do centralnych systemów doprowadzenia chłodziwa i obrabiarek CNC, a także do szlifowania żeliwa, stali oraz różnych stopów aluminium.

- ♥ Zapewnia ochronę przed korozją, zapewniając w ten sposób **doskonałą jakość produktu** podczas obróbki żeliwa, stali i stopów.
- ♥ Doskonała odporność mikroemulsji na mikroorganizmy zapewnia długi okres eksploatacji płynu, **zmniejszając tym samym koszty operacyjne.**
- ♥ Dzięki wyjątkowo niskiej tendencji do tworzenia się piany, doskonale nadaje się do stosowania w maszynach, w których występuje bardzo wysokie ciśnienie operacyjne.



MOL Emolin 420

Mieszalna z wodą, półsyntetyczna, stabilna biologicznie mikroemulsja przeznaczona do obróbki żeliwa, stali oraz metali lekkich i żółtych.

- ♥ Doskonała smarowność mikroemulsji **idealnie nadaje się do procesów usuwania wirów w trudnych warunkach pracy, zapewniając doskonałą jakość produktów i niskie koszty utrzymania maszyn.**
- ♥ Dzięki wyjątkowo niskiej tendencji do tworzenia się piany, **doskonale nadaje się do stosowania w maszynach, w których występuje bardzo wysokie ciśnienie operacyjne.**
- ♥ Można ją stosować do różnych operacji obróbki, dzięki czemu może być wymaganych **mniej różnych typów płynów chłodniczych, co umożliwia obniżenie poziomu zapasów.**
- ♥ Doskonała odporność na mikroorganizmy **zapewnia długi okres eksploatacji płynu.**



MOL Emolin 120

Mieszalna z wodą, półsyntetyczna, stabilna biologicznie mikroemulsja przeznaczona do wolnej od wiórów obróbki żeliwa, stali, aluminium, stopów magnezu oraz metali żółtych (mosiądzów i brązów), również w trudnych warunkach operacyjnych.

- ♥ Ma doskonałe właściwości myjące, dzięki czemu **zarówno maszyna jak i obrabiany element** pozostaną czyste podczas obróbki żeliwa.
- ♥ Dobra odporność na twardą wodę oznacza, że na obrabiarce i na powierzchni obrabianego przedmiotu **nie powstają kleiste osady.**
- ♥ Można ją stosować do różnych operacji obróbki, dzięki czemu może być wymaganych **mniej różnych typów płynów chłodniczych, co umożliwia obniżenie poziomu zapasów.**
- ♥ Dzięki niskiej tendencji do tworzenia się piany, **doskonale nadaje się do stosowania w maszynach, w których występuje bardzo wysokie ciśnienie operacyjne.**



MOL Makromil 300

Mleczna emulsja na bazie oleju mineralnego, którą można stosować bez ryzyka powstania płam na powierzchni stali, metalach kolorowych i lekkich oraz żeliwa podczas obróbki.

- Ma doskonałe właściwości mieszalności z wodą, dzięki czemu **przygotowanie emulsji jest łatwe** nawet przy braku sprzętu do mieszania emulsji.
- Charakteryzuje się doskonałą ochroną przed korozją, zapobiegając powstawaniu płam na elementach miedzianych.
- Można ją stosować do różnych operacji obróbki, dzięki czemu może być wymaganych **mniej różnych typów płynów chłodniczych, co umożliwia obniżenie poziomu zapasów.**

WYTYCZNE DOTYCZĄCE STOSOWANIA >>

OLEJE DO OBRÓBK METALI NIEMIESZALNE Z WODĄ

Rodzina produktów do obróbki metali MOL Acticut

Oleje do obróbki metali są głównie zalecane do obróbki stali i jej stopów oraz do uniwersalnych obrabiarek, automatów wielowrzecionowych oraz centrów obróbczych. Zwartość aktywnej siarki w systemie dodatków poprawia parametry smarowania, jednak w związku z tym olej ten nie jest zalecany do obróbki elementów z metali żółtych.

Rodzina olejów do obróbki metali MOL Polimet

Oleje do obróbki metali, które można stosować do wszystkich rodzajów metali. Oprócz stali można je stosować w obróbce metali żółtych oraz stopów magnezu i aluminium. Te uniwersalne oleje ogólnego przeznaczenia umożliwiają zmniejszenie liczby produktów stosowanych w warsztatach, istotnie przyczyniając się do obniżenia kosztów.

Stosowanie olejów do obróbki metali MOL Acticut i Polimet może zapewnić wydajne działanie:

- Doskonałe parametry smarowania zapewniają większą produktywność obróbki
- Wydłużony okres eksploatacji narzędzi obniża koszty utrzymania narzędzi
- Starannie zrównoważony skład płynu gwarantuje doskonałą jakość obrabianej powierzchni oraz precyzję wymiarowania, zapewniając wysoką jakość produktu.
- Niska tendencja do tworzenia mgiełki zapewnia bardziej przyjemne środowisko pracy
- Doskonała ochrona przed korozją obniża koszty konserwacji maszyn

Nie mieszalne z wodą oleje do obróbki metali

	Lepkość w temp. 40 °C, mm ² /s	Temperatura zapłonu, °C	Obciążenie zespawania 4Ball, N	Średnica blizny 4Ball, mm	Parametry użytkowe ISO HM / DIN HLP
MOL Polimet EDM 3	2,3	103	n.d.	n.d.	n.d.
MOL Polimet M 4	5,2	115	1400	0,66	n.d.
MOL Polimet ME 4	5,4	115	3200	0,34	n.d.
MOL Polimet ME 8	9,3	144	3000	0,4	n.d.
MOL Polimet MFS 8	8,2	148	2200	0,69	n.d.
MOL Polimet ME 12	11,9	175	1800	0,55	n.d.
MOL Polimet ME 17	18	180	1700	0,5	n.d.
MOL Polimet ME 18	18	190	2000	0,4	n.d.
MOL Polimet ME 20	19,5	200	3800	0,4	n.d.
MOL Polimet ME 25	26	197	4500	0,4	n.d.
MOL Polimet HM 32	32	200	1400	0,5	
MOL Polimet ME 40	40	180	5000	0,48	n.d.
MOL Polimet HM 46	46	210	n.d.	0,5	
MOL Polimet ES 56	56,6	230	n.d.	n.d.	n.d.
MOL Acticut ME 10	10	120	4200	0,5	n.d.
MOL Acticut ME 15	15	120	6500	0,45	n.d.
MOL Acticut ME 20	21,5	184	6500	0,35	n.d.
MOL Acticut ME 25	26	170	7000	0,6	n.d.
MOL Acticut ME 32	32	200	4000	0,5	n.d.
MOL Acticut ME 37	37	200	4200	0,5	n.d.

Uwagi: ■ Doskonały ■ Dobry ■ Można zastosować

obróbki metali						TECHNOLOGIE													MATERIAŁY					
	Łepkość w temp. 40 °C, mm²/s	Temperatura zapłonu, °C	Obciążenie zespawania 4Ball, N	Średnica blizny 4Ball, mm	Parametry użytkowe ISO HM / DIN HLP	Wyładowania elektrostatyczne	Gładzenie	Frezowanie kół zębatych / Frezowanie	Szlifowanie kół zębatych	Szlifowanie narzędzi	Szlifowanie	Toczenie / Frezowanie / Wiercenie	Pilowanie	Automatyczne toczenie	Przeciąganie	Wiercenie głębokich otworów	Wycinanie/walcowanie gwintów	Metale żółte	Stopy aluminium	Stopy stali			Żeliwo (szare, steraldane)	
																				Łatwa obróbka	Cieżka obróbka	Nierdzewne		
MOL Polimet EDM 3	2,3	103	n.d.	n.d.	n.d.																			
MOL Polimet M 4	5,2	115	1400	0,66	n.d.																			
MOL Polimet ME 4	5,4	115	3200	0,34	n.d.																			
MOL Polimet ME 8	9,3	144	3000	0,4	n.d.																			
MOL Polimet MFS 8	8,2	148	2200	0,69	n.d.																			
MOL Polimet ME 12	11,9	175	1800	0,55	n.d.																			
MOL Polimet ME 17	18	180	1700	0,5	n.d.																			
MOL Polimet ME 18	18	190	2000	0,4	n.d.																			
MOL Polimet ME 20	19,5	200	3800	0,4	n.d.																			
MOL Polimet ME 25	26	197	4500	0,4	n.d.																			
MOL Polimet HM 32	32	200	1400	0,5																				
MOL Polimet ME 40	40	180	5000	0,48	n.d.																			
MOL Polimet HM 46	46	210	n.d.	0,5																				
MOL Polimet ES 56	56,6	230	n.d.	n.d.	n.d.																			
MOL Acticut ME 10	10	120	4200	0,5	n.d.																			
MOL Acticut ME 15	15	120	6500	0,45	n.d.																			
MOL Acticut ME 20	21,5	184	6500	0,35	n.d.																			
MOL Acticut ME 25	26	170	7000	0,6	n.d.																			
MOL Acticut ME 32	32	200	4000	0,5	n.d.																			
MOL Acticut ME 37	37	200	4200	0,5	n.d.																			

Mieszalne z wodą oleje do obróbki metali

Uwagi: ■ Doskonały ■ Dobry ■ Można zastosować

do obróbki metali					TECHNOLOGIE							MATERIAŁY						
	Zawartość oleju mineralnego, %	Zawartość kwasu borowego /amin	pH przy 5 obj%	Test Reicherta (5 obj%, 20 DH° wody)	Wskaźnik refrakto-metryczny	Szlifowanie	Toczenie / Frezowa-nie / Wiercenie	Pilowanie	Rozwiercanie	Wiercenie głębokich otworów	Wycinanie / wałco-wanie gwintów	Metale żółte	Stopy aluminium	Stopy stali			Żeliwo (szare, sferoidalne)	
				Zużycie, mm²										Łatwa obróbka	Cieężka obróbka	Nierdzewne		
MOL Emolin 400	37	B/A	9,3	22,7	1,1													
MOL Emolin 420	30	B/A	9,3	20,6	1,9													
MOL Emolin 120	40	B/A	9,1	23,4	1,1													
MOL Makromil 300	77	A	9,4	24,6	0,9													
MOL Makromil 200	70	A	9,3	24,2	1													
MOL Makromil 100 Special	80	A	8,8	23,6	1													
MOL Synaxol 250	0	B	9,3	18,1	1,7													
MOL Synaxol 200	0	B/A	9,4	25,2	1,2													
MOL Synaxol 240	0	B/A	9,8	13,7	2,5													
MOL Synaxol 100	0	A	8,5	21,4	2,5													



WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE RUTYNOWEGO I SPECJALNEGO ZARZĄDZANIA EMULSJAMI

Okres eksploatacji emulsji można wydłużyć, osiągając maksymalne parametry użytkowe dzięki starannemu monitorowaniu i obsłudze płynów. Jeśli płyny używane przy obróbce metali są utrzymywane w dobrym stanie, umożliwia to obniżenie zużycia narzędzi oraz zmniejsza liczbę wad w obrabianych elementach.

Wskazówki dotyczące prawidłowego użytkowania:

- ✓ Podczas przygotowywania emulsji należy zawsze dodawać koncentrat do wody
- ✓ Nigdy nie należy stosować brudnej wody lub wody o wysokim stopniu zasilania
- ✓ Jeśli to możliwe, zastosować sprzęt do mieszania emulsji (który można zakupić od firmy MOL) i nigdy nie stosować ocynkowanych wiader lub zbiorników
- ✓ Po wymieszeniu nigdy nie przechowywać emulsji - emulsje należy przygotowywać wyłącznie bezpośrednio przed użyciem
- ✓ Regularnie sprawdzać stężenie emulsji i wartość pH oraz zapisywać dane w formie tabeli lub wykresu, zaleca się przechowywanie danych w komputerze lub laptopie
- ✓ Wszelkie wymagane działania naprawcze należy przeprowadzić natychmiast
- ✓ Jeśli do zbiornika z emulsją przedostanie się środek smarny z przewodnic, olej przekładniowy, olej hydrauliczny lub inny olej smarowy, należy go natychmiast usunąć, aby wyeliminować dalsze skażenie lub zanieczyszczenia
- ✓ Podczas wymiany emulsji wymagane jest przeprowadzenie profesjonalnego czyszczenia układu chłodniczego. W tym procesie należy zawsze stosować płyn do czyszczenia układu
- ✓ Stan emulsji przechowywanej przez dłuższy czas w zbiorniku niepracującej maszyny może się pogorszyć, w szczególności jeśli doszło do zanieczyszczenia środkiem smarnym z przewodnicy lub innymi środkami smarnymi. Należy zwracać szczególną uwagę na stan płynu, zebrać olej z powierzchni emulsji, włączyć obieg płynu chłodniczego i wyregulować stężenie i poziom płynu
- ✓ Do ponownego napełnienia należy zawsze stosować emulsję roztworu macierzystego, nigdy nie należy stosować czystej wody!



Pomoc można uzyskać od zespołu ds. środków smarnych MOL posiadającego wieloletnie doświadczenie w zarządzaniu emulsjami wystarczy kliknąć na poniższy link: lubtechdesk@mol.hu

NASZE USŁUGI OD PLANÓW DO KONSERWACJI

KONSULTACJE W ZAKRESIE SMAROWANIA

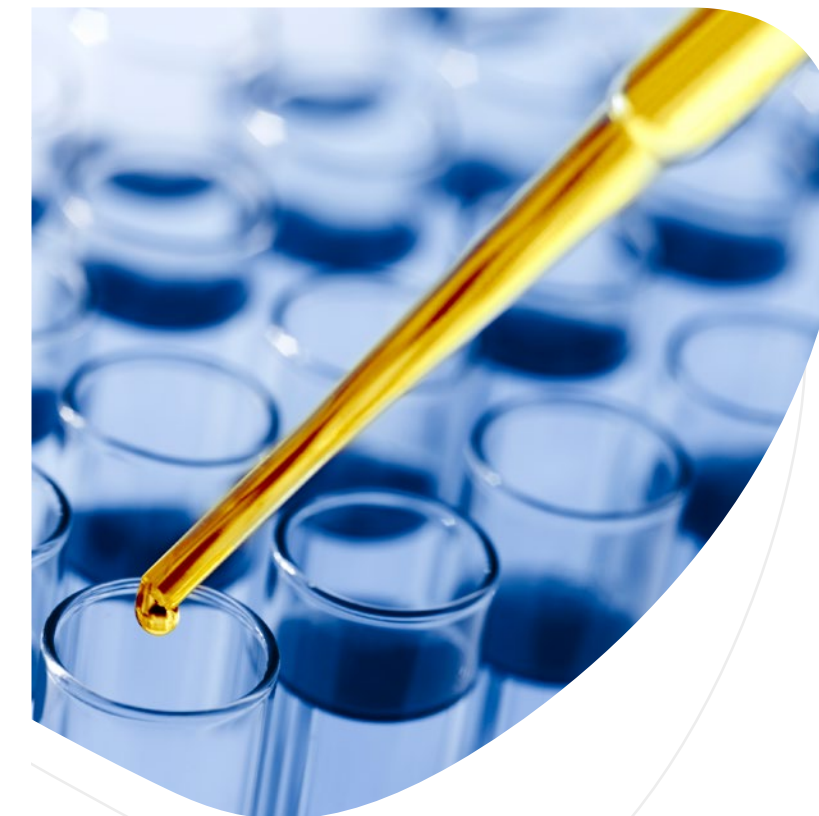
Zespół naszych ekspertów z przyjemnością odpowie na wszystkie Twoje pytania i pomoże Ci rozwiązać problemy związane ze smarowaniem. Dzięki wieloletniemu doświadczeniu oferujemy doradztwo w zakresie wszystkich etapów stosowania płynów do obróbki metali, pomagając w doborze najlepszego produktu do konkretnej technologii lub problemu technicznego. Przetestujemy wybrane produkty w wybranych warunkach operacyjnych, a nasze laboratorium rozwojowe skoryguje parametry produktu do indywidualnych potrzeb użytkownika.

Korzystaj z usług naszego kompleksowego systemu zarządzania smarowaniem! Nasz kompleksowy system zarządzania smarowaniem zapewnia zarządzanie wszystkimi płynami i ich prawidłowe utrzymanie. Korzystanie z tego systemu może wydłużyć okres eksploatacji środków smarnych i maszyn!



Diagnostyka olejów i maszyn LubCheck

Zapobieganie nieprawidłowemu działaniu maszyn i wydłużenie okresu eksploatacji środków smarnych! Diagnostyka LubCheck to stosowany na całym świecie proces analizy środków smarnych, który pomaga precyzyjnie określić stopień zużycia środka smarnego oraz wszelkie uszkodzenia maszyn na długo przed wystąpieniem poważnych strat produkcyjnych. Korzyści wynikające ze stosowania diagnostyki LubCheck to między innymi:



- ✓ Wczesna identyfikacja nieoczekiwanych awarii
- ✓ Możliwość oceny ukrytych awarii i nieprawidłowego funkcjonowania maszyn
- ✓ Możliwość ograniczenia lub wyeliminowania przestojów
- ✓ Możliwość ograniczenia kosztów konserwacji
- ✓ Możliwość lepszego i dokładniejszego zaplanowania konserwacji prewencyjnej
- ✓ Optymalizacja długości okresu pomiędzy wymianami oleju
- ✓ Zwiększenie niezawodności maszyn

Nasza usługa lubcheck została opisana w osobnej broszurze.

Nasze usługi w zakresie smarowania:

- ✔ Konsultacje w zakresie technologii smarowania
- ✔ Diagnostyka olejów i maszyn LubCheck
- ✔ Konserwacja przy wykorzystaniu środków smarnych na miejscu
- ✔ Ocena smarowania
- ✔ Audyty technologii smarowania
- ✔ Zarządzanie płynami
- ✔ Kursy szkoleniowe

TWÓJ PARTNER:



**AUTHORIZED
DISTRIBUTOR**