

# PETRONAS CIRCULA PM SERIES

Wysokowydajne, przeciwzużyciowe oleje obiegowe do maszyn papierniczych  
(Premium Performance Anti-wear Circulating Oil)

PETRONAS Circula PM to wysokowydajne, przeciwzużyciowe oleje obiegowe specjalnie opracowane z myślą o wymagających układach obiegowych maszyn papierniczych, eksploatowanych w różnorodnych warunkach od normalnych po ekstremalnie ciężkie.

Opracowane na bazie wyselekcjonowanych olei bazowych wysokiej jakości, wzbogacone zaawansowanymi dodatkami przeciwzużyciowymi, antyoksydacyjnymi, antykorozyjnymi, przeciwpiennymi oraz modyfikatorami tarcia, oleje PETRONAS Circula PM zapewniają doskonałą ochronę przeciwzużyciową w najtrudniejszych warunkach działania, doskonałą deemulgację wody, doskonałą odporność na osadzanie się szlamu, wysoką stabilność termiczną i oksydacyjną wydłużającą ponad 3x okres eksploatacji\*

Oleje PETRONAS Circula PM spełniają lub przewyższają kluczowe specyfikacje przemysłowe oraz wymagania czołowych producentów urządzeń (OEM).

\* względem minimalnych wymagań ISO 11158 HM w oparciu o test TOST (ASTM D943)

## Zastosowania

Oleje PETRONAS Circula PM zalecane są do stosowania w:

- łożyskach, przekładniach przemysłowych oraz urządzeniach pomocniczych w mokrych i suchych sekcjach maszyn papierniczych
- wysoko obciążonych układach obiegowych sprzężonych z przekładniami przemysłowymi

## Cechy i korzyści

Cechy	Korzyści
Doskonała ochrona przeciwzużyciowa	Chroni komponenty urządzenia przed nadmiernym zużyciem i zapewnia wydłużenie okresu ich eksploatacji
Wysoka stabilność termiczna i oksydacyjna	Utrzymuje wysoką wydajność działania w wysokich temperaturach i ciśnieniach, umożliwiając długie okresy pomiędzy wymianami oleju
Doskonałe własności deemulgujące	Dzięki doskonałej własności deemulgacji wody olej chroni układ przed jej szkodliwym działaniem, utrzymując tym samym jego wydajność na wymaganym poziomie i obniżając koszty jego eksploatacji
Doskonała odporność na tworzenie szlamu	Zapewnia doskonałą czystość i sprawność układów obiegowych



PETRONAS

**Karta Techniczna Produktu**

Wersja 2.0\_23.05.2016

**PETRONAS CIRCULA PM SERIES****Wysokowydajne, przeciwzużyciowe oleje obiegowe do maszyn papierniczych  
(Premium Performance Anti-wear Circulating Oil)**

Doskonała odporność na pienienie	Utrzymuje doskonałą wydajność i zapewnia sprawne działanie układu ze względu na szybkie uwalnianie powietrza. Chroni układ przed szkodliwym działaniem powietrza, obniżając koszty jego eksploatacji
Wysoka ochrona przed rdzą i korozją	Zapobiega procesowi korozji, który pojawia się w przypadku obecności wody w układzie, poprawiając znacząco żywotność urządzenia
Wysoka kompatybilność z wieloma metalami	Kompatybilny z większością stopów metali - zapewnia bezproblemowe działanie układu
Wysoka kompatybilność z większością uszczelnień i elastomerów	Nie powoduje korozji elementów uszczelniających układu, co zapobiega wyciekom oleju oraz przedostawaniu się zewnętrznych zanieczyszczeń do układu

**Typowe właściwości**

Charakterystyka	Metoda	Specyfikacja	150	220	320
Ciężar właściwy @15°C	ASTM D 4052	(1)	0,881	0,895	0,902
Lepkość kinematyczna @40°C, cSt	ASTM D 445	±10%	150	220	320
Lepkość kinematyczna @100°C, cSt	ASTM D 445	**	14,6	19,2	24,9
Wskaźnik lepkości	ASTM D 2270	(1)	96	98	100
Temperatura zapłonu, °C	ASTM D 92	Raport	240	240	240
Temperatura płynięcia, °C	ASTM D 97	**	-21	-21	-18
TAN, mgKOH/g	ASTM D 664	(1)	1,5	1,5	1,5
Test FZG, Etap zaliczony	ISO 14635-1	(1)	12	12	12
Test czterokulowy (600N, 1475rpm, 1h, RT) Średnica śladu zużycia, mm	DIN 51350-3	(1)	0,7	0,7	0,7
Deemulgacja, 40/37/3 - min	ASTM D 1401	**	10	10	15
Korozja na płytce miedzianej	ASTM D 130	Max. 2	1a	1a	1a
Test TOST, godziny	ASTM D 943	Min. 1000	3200	3200	3200
Uwalnianie powietrza (75°C), min	ISO 9120	Raport	8,7	11,7	12,5
Sekwencja pienienia I, mL		Max. 150/0	0/0	0/0	0/0
Sekwencja pienienia II, mL	ASTM D 892	Max. 75/0	0/0	0/0	0/0
Sekwencja pienienia III, mL		Max. 150/0	0/0	0/0	0/0

Wszystkie dane techniczne podane są jedynie informacyjnie a cała specyfikacja oparta jest o normę ISO 11158 HM

\*\*Indywidualne limity według odpowiedniej klasy lepkości / (1): niewymagane w specyfikacji / SS jest dostępna na życzenie wraz z limitami jakościowymi

[www.pu-petronas.com](http://www.pu-petronas.com)

WSZYSTKIE PRAWA ZASTRZEŻONE. NINIEJSZA KARTA CHARAKTERYSTYKI PRODUKTU (W TYM NAZWA, INFORMACJE, OBRAZY, RYSUNKI, LOGO I IKONY) ODNOŚĄCE SIĘ LUB ZWIĄZANE Z PETRONAS LUBRICANTS INTERNATIONAL (PLI) SĄ WYŁĄCZNĄ WŁASNOŚCIĄ PLI I/LUB JEJ SPÓŁKI

DOMINUJĄCEJ I NALEŻY TRAKTOWAĆ JE JAKO PRYWATNE I POUFNE. ŻADNA CZĘŚĆ TEGO DOKUMENTU NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANA, PRZECHOWYWANA W SYSTEMACH PRZESZKWIWANIA LUB PRZEKAZYWANA W JAKIEJKOLWIEK FORMIE I W JAKIKOLWIEK SPOSOB (ELEKTRONICZNE,

MECHANICZNE, NAGRYWANE LUB W JAKIKOLWIEK INNY SPOSOB) BEZ ZEZWOLENIA PLI I/LUB JEJ SPÓŁKI DOMINUJĄCEJ.

# PETRONAS CIRCULA PM SERIES

**Wysokowydajne, przeciwzużyciowe oleje obiegowe do maszyn papierniczych  
(Premium Performance Anti-wear Circulating Oil)**

## Poziomy wydajności

- DIN 51524 Część II HLP (2006)
- DIN 51517 Część II CL i Część III CLP (2009)
- Voith VN 108 Wet End (2012)
- Voith VN 108 Dry End (2012)
- Voith VN 108 Press Rolls (2012)
- Voith VN 108 Hydraulic Rolls (2012)
- SKF Dry End Requirements (2006)

## Zdrowie, bezpieczeństwo i środowisko

Jeżeli ten produkt stosowany jest w zalecany sposób, to jest mało prawdopodobne, aby stwarzał jakiegokolwiek znaczące zagrożenie dla zdrowia lub bezpieczeństwa. Unikać kontaktu z oczami. W przypadku kontaktu ze skórą natychmiast przemyć wodą z mydłem. Nie wylewać do kanalizacji, gleby ani wody.

Dalsze informacje szczegółowe dotyczące zasad przechowywania, bezpiecznego użytkowania i utylizacji tego produktu można znaleźć w karcie charakterystyki produktu lub uzyskać na stronie: [www.pli-petronas.com](http://www.pli-petronas.com)

## Ważna uwaga

Słowo PETRONAS, logo PETRONAS oraz inne powiązane znaki towarowe i/lub inne stosowane tu znaki, są znakami towarowymi lub zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy PETRONAS Lubricants International Sdn. Bhd. („PLISB”) lub jej spółek zależnych lub związanej z nią spółki dominującej na podstawie licencji, o ile nie zastrzeżono inaczej. Dokumenty PLI i zawarte tu informacje uważa się za zgodne z prawdą na dzień wydruku tych dokumentów. PLISB nie udziela żadnych wyraźnych ani dorozumianych oświadczeń ani gwarancji co do dokładności i kompletności, ani jakichkolwiek zawartych tu informacji, ani jakiegokolwiek zawartej transakcji. Informacje zawarte w dokumentach PLI są oparte na standardowych badaniach w warunkach laboratoryjnych i są podane jedynie jako wskazówka. Użytkownicy powinni sprawdzić, że korzystają z najnowszej wersji dokumentów PLI. Użytkownicy odpowiadają za ocenę przydatności produktu do zamierzonego zastosowania, jego bezpieczne zastosowanie oraz zapewnienie zgodności ze wszystkimi obowiązującymi przepisami i regulacjami nałożonymi przez odpowiednie władze lokalne.

Karty charakterystyki substancji niebezpiecznej są dostępne dla wszystkich naszych produktów, i można z nich korzystać w celu uzyskania odpowiednich informacji dotyczących przechowywania, bezpiecznego użytkowania i utylizacji produktu. Firma PLISB, jej spółki zależne ani związana z nią spółka dominująca nie odpowiadają za jakiegokolwiek straty lub szkody, ani za żadne szkody bezpośrednio, pośrednio, szczególne, przykładowe lub wtórne, ani za jakiegokolwiek szkody wynikłe na skutek niedotrzymania umowy, zaniedbania lub innych czynów niedozwolonych, związanych lub będących skutkiem niewłaściwego zastosowania materiałów i/lub informacji lub nieprzestrzegania zaleceń lub ryzyka nierozzerwanie związanego z naturą tych materiałów i/lub informacji. Wszystkie produkty, usługi i informacje są dostarczane na zasadach standardowych warunków sprzedaży. Prosimy o kontakt z naszym przedstawicielem lokalnym w przypadku potrzeby uzyskania dodatkowych informacji.