

# PETRONAS HYDRAULIC

## Bardzo wydajne, przeciwzużyciowe oleje hydrauliczne (High Performance Anti-wear Hydraulic Fluids)

PETRONAS Hydraulic to bardzo wydajne, przeciwzużyciowe oleje hydrauliczne, specjalnie opracowane z myślą o szerokiej gamie układów hydraulicznych stosowanych w urządzeniach mobilnych i przemysłowych, eksploatowanych w różnorodnych warunkach od normalnych po ciężkie.

Opracowane na bazie wyselekcjonowanych olei bazowych wysokiej jakości, wzbogacone zaawansowanymi dodatkami przeciwzużyciowymi, antyoksydacyjnymi, antykorozyjnymi oraz przeciwpiennymi, oleje PETRONAS Hydraulic zapewniają wysoką ochronę przeciwzużyciową, płynne działanie układów hydraulicznych oraz ponad 3x dłuższy okres eksploatacji\*.

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

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

## Zastosowania

Oleje PETRONAS Hydraulic zalecane są do stosowania w:

- mobilnych i przemysłowych układach hydraulicznych, eksploatowanych w różnorodnych warunkach od normalnych po ciężkie
- układach hydraulicznych wymagających przeciwzużyciowych płynów o wysokiej jakości

Mogą też być warunkowo stosowane w układach (cyrkulacyjnych, natryskowych i kąpeli olejowej) podających olej na przekładnie i łożyska. Prosimy jednak o konsultacje z naszym Zespołem Technicznym i/lub zapoznaniem się z instrukcją producenta urządzenia przed zastosowaniem.

W przypadku bardziej wymagających zastosowań zalecamy stosowanie oleju hydraulicznego PETRONAS Hydraulic PLUS.



# PETRONAS HYDRAULIC

**Bardzo wydajne, przeciwzużyciowe oleje hydrauliczne  
(High Performance Anti-wear Hydraulic Fluids)**

## Cechy i korzyści

Cechy	Korzyści
Ochrona przy niskich temperaturach	Zapewnia prawidłową ochronę komponentów urządzenia podczas rozruchu na zimno
Wysoka ochrona przeciwzużyciowa	Chroni komponenty urządzenia przed nadmiernym zużyciem i zapewnia wydłużenie okresu ich eksploatacji
Wysoka filtrowalność na sucho oraz w obecności wody	Utrzymuje wysoką wydajność filtracji bez powodowania niepożądanych spadków ciśnienia, wydłuża okres eksploatacji filtrów
Wysoka stabilność termiczna i oksydacyjna	Utrzymuje wydajność działania w wysokich temperaturach i ciśnieniach, umożliwiając długie okresy pomiędzy wymianami oleju
Wysoka ochrona przed rdzą i korozją	Zapobiega procesowi korozji, który pojawia się w przypadku obecności wody w układzie, poprawiając znacząco żywotność urządzenia
Wysokie własności deemulgujące	Dzięki wysokiej własności deemulgacji wody olej chroni układ przed jej szkodliwym działaniem, utrzymując tym samym jego wydajność na wymaganym poziomie i obniżając koszty jego eksploatacji
Wysoka odporność na pienienie oraz szybkie uwalnianie powietrza	Utrzymuje wysoką wydajność i zapewnia sprawne działanie układu ze względu na szybkie uwalnianie powietrza. Chroni układ przed szkodliwym działaniem powietrza, obniżając koszty jego eksploatacji
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

# PETRONAS HYDRAULIC

**Bardzo wydajne, przeciwzużyciowe oleje hydrauliczne  
(High Performance Anti-wear Hydraulic Fluids)**

## Typowe właściwości

Charakterystyka	Metoda	Specyfikacja	10	15	22	32
Ciężar właściwy @15°C	ASTM D 4052	(1)	0,856	0,860	0,868	0,871
Lepkość kinematyczna @40°C, cSt	ASTM D 445	±10%	10	15	22	32
Lepkość kinematyczna @100°C, cSt	ASTM D 445	**	2,7	3,4	4,3	5,4
Wskaźnik lepkości	ASTM D 2270	(1)	108	98	101	102
Temperatura zapłonu, °C	ASTM D 92	Raport	150	150	170	220
Temperatura płynięcia, °C	ASTM D 97	**	-39	-39	-36	-33
TAN, mgKOH/g	ASTM D 664	(1)	0,60	0,60	0,60	0,60
Test FZG, Etap zaliczony	ISO 14635-1	Min. 10	12	12	12	12
Deemulgacja, 40/37/3 - min	ASTM D 1401	**	10	10	10	15
Korozja na płytce miedzianej	ASTM D 130	Max. 2	1b	1b	1b	1b
Test TOST, godziny	ASTM D 943	Min. 1000	3500	3500	3500	3500
Sekwencja pienienia I, mL	ASTM D 892	Max. 150/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Sekwencja pienienia II, mL		Max. 75/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Sekwencja pienienia III, mL		Max. 150/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Charakterystyka	Metoda	Specyfikacja	46	68	100	150
Ciężar właściwy @15°C	ASTM D 4052	(1)	0,877	0,883	0,886	0,890
Lepkość kinematyczna @40°C, cSt	ASTM D 445	±10%	46	68	100	150
Lepkość kinematyczna @100°C, cSt	ASTM D 445	**	6,8	8,7	11,2	14,7
Wskaźnik lepkości	ASTM D 2270	(1)	102	99	97	97
Temperatura zapłonu, °C	ASTM D 92	Raport	220	230	240	240
Temperatura płynięcia, °C	ASTM D 97	**	-33	-30	-27	-27
TAN, mgKOH/g	ASTM D 664	(1)	0,60	0,60	0,60	0,60
Test FZG, Etap zaliczony	ISO 14635-1	Min. 10	12	12	12	12
Deemulgacja, 40/37/3 - min	ASTM D 1401	**	15	15	30	30
Korozja na płytce miedzianej	ASTM D 130	Max. 2	1b	1b	1b	1b
Test TOST, godziny	ASTM D 943	Min. 1000	3500	3500	3500	3500
Sekwencja pienienia I, mL	ASTM D 892	Max. 150/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Sekwencja pienienia II, mL		Max. 75/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Sekwencja pienienia III, mL		Max. 150/0	0/0	0/0	0/0	0/0

Wszystkie dane techniczne podane są jedynie informacyjnie a cała specyfikacja oparta jest o normę DIN 51524-2 (2006) i normę ISO 11158 HM (FDIS 2008)

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

# PETRONAS HYDRAULIC

**Bardzo wydajne, przeciwzużyciowe oleje hydrauliczne  
(High Performance Anti-wear Hydraulic Fluids)**

## Poziomy wydajności

- ASTM D 6158 HM (2005)
- Bosch Rexroth RD90220
- DIN 51524 Part II HLP (2006)
- Eaton 03-401-2010
- Fives Cincinnati P-68/P-69/P-70
- GM LS-2 (2004)
- ISO 11158 HM (FDIS 2008)
- JCMAS HK P041 (2004)
- Parker Denison HF-0 / HF-1 / HF-2
- SAE MS1004
- SEB 181 222 (2007)
- US Steel 126, 127, 136



# PETRONAS HYDRAULIC

**Bardzo wydajne, przeciwzużyciowe oleje hydrauliczne  
(High Performance Anti-wear Hydraulic Fluids)**

## 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 bezpośrednie, pośrednie, 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 nierozzerwania 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.