

PETRONAS HYDRAULIC ESF

**Superwydajne, energooszczędne oleje hydrauliczne
(Supreme Performance Energy Saving Hydraulic Fluids)**

PETRONAS Hydraulic ESF to superwydajne, przeciwzużyciowe oleje hydrauliczne, opracowane w celu redukcji zużycia paliwa/energii w nowoczesnych układach hydraulicznych stosowanych w urządzeniach mobilnych i przemysłowych, eksploatowanych w różnorodnych warunkach od normalnych po ekstremalnie ciężkie, w tym w najnowszych układach charakteryzujących się bardzo wysokimi prędkościami obrotowymi pomp oraz wysokimi ciśnieniami roboczymi.

Opracowane na bazie unikalnych, specjalnie wyselekcjonowanych półsyntetycznych olei bazowych, wzbogacone wysoceodpornym na ścinanie modyfikatorem lepkości (VI) oraz zaawansowanymi dodatkami przeciwzużyciowymi, antyoksydacyjnymi, antykorozyjnymi, przeciwpiennymi oraz modyfikatorami tarcia, oleje PETRONAS Hydraulic ESF zapewniają doskonałą ochronę przeciwzużyciową, doskonałą i wysoce stabilną sprawność działania w szerokim zakresie temperatur w porównaniu do produktów o standardowym wskaźniku lepkości, ponad 5x dłuższy okres eksploatacji* oraz do 6% bezpośredniego obniżenia zużycia paliwa w urządzeniach mobilnych / do 10% oszczędności energii w stacjonarnych urządzeniach przemysłowych.**

Oleje PETRONAS Hydraulic ESF 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)

** w stosunku do konwencjonalnych olei hydraulicznych o standardowej lepkości. Wyniki rzeczywiste mogą się różnić w zależności od różnych warunków zastosowania, typów i kondycji urządzeń, obecnie używanego oleju.

Zastosowania

Oleje PETRONAS Hydraulic ESF zalecane są do stosowania w:

- mobilnych i przemysłowych układach hydraulicznych, eksploatowanych w różnorodnych warunkach od normalnych po ekstremalnie ciężkie, wymagających dobrej kontroli lepkości oleju podczas cyklu pracy
- nowoczesnych układach hydraulicznych używających pomp wysokociśnieniowych o wysokich prędkościach obrotowych i działających w wysokich temperaturach
- układach hydraulicznych podlegających dużej i/lub gwałtownej zmienności temperatur roboczych i/lub temperatur otoczenia
- zewnętrznych układach hydraulicznych eksploatowanych w zimnym klimacie, gdzie wymagana jest wysoka ochrona w temperaturach poniżej zera stopni i często dochodzi do rozruchu na zimno
- układach hydraulicznych, gdzie wymagana jest wysoka precyzja i stabilna wydajność układu (np. wtryskarki do tworzyw sztucznych)
- układach hydraulicznych z mniejszymi zasobnikami i mniejszymi chłodnicami, generujących duży stres termiczny olejom hydraulicznym
- układach czułych na osadzanie szlamu i lakieru, z pompami i serwowzorami o bardzo wąskiej tolerancji funkcjonowania
- układach hydraulicznych wymagających olejów o wydłużonym okresie eksploatacji



PETRONAS HYDRAULIC ESF

Superwydajne, energooszczędne oleje hydrauliczne
(Supreme Performance Energy Saving Hydraulic Fluids)

Cechy i korzyści

Cechy	Korzyści
Energooszczędny	Pomaga osiągnąć oszczędności energii i/lub obniżyć zużycie paliwa odpowiednio do 10% i 6%
Wysoki wskaźnik lepkości	Zapewnia najwyższą wydajność i ochronę w szerokim zakresie temperatur
Ochrona przy niskich temperaturach	Zapewnia prawidłową ochronę komponentów urządzenia podczas rozruchu na zimno
Doskonała ochrona przeciwzużyciowa	Chroni komponenty urządzenia przed nadmiernym zużyciem i zapewnia wydłużenie okresu ich eksploatacji
Doskonała filtrowalność na sucho oraz w obecności wody	Utrzymuje doskonałą wydajność filtracji bez powodowania niepożądanych spadków ciśnienia, wydłuża okres eksploatacji filtrów
Doskonała stabilność termiczna i oksydacyjna	Utrzymuje doskonałą wydajność działania w wysokich temperaturach i ciśnieniach, umożliwiając długie okresy pomiędzy wymianami oleju
Doskonała ochrona przed rdzą i korozją	Zapobiega procesowi korozji, który pojawia się w przypadku obecności wody w układzie, poprawiając znacząco żywotność urządzenia
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 pienienie oraz szybkie uwalnianie powietrza	Utrzymuje doskonałą wydajność i zapewnia sprawne działanie układu ze względu na szybkie uwalnianie powietrza. Chroni układ przed szkodliwym działaniem powietrza, obniżając koszty jego eksploatacji
Doskonała kompatybilność z wieloma metalami	Kompatybilny z większością stopów metali, zapewnia bezproblemowe działanie układu
Doskonała kompatybilność z większością uszczelk i elastomerów	Nie powoduje korozji elementów uszczelniających układu, co zapobiega wyciekom oleju oraz przedostawaniu się zewnętrznych zanieczyszczeń do układu

WWW.PU.PETRONAS.COM

WSZELKIE 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 PRZESZUKIWANIA LUB PRZEKAZYWANA W JAKIEJKOLWIEK FORMIE I W JAKIKOLWIEK SPOSOB (ELEKTRONICZNIE,

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

PETRONAS HYDRAULIC ESF

Superwydajne, energooszczędne oleje hydrauliczne
(Supreme Performance Energy Saving Hydraulic Fluids)

Typowe właściwości

Charakterystyka	Metoda	Specyfikacja	46	68
Ciężar właściwy @15°C	ASTM D 4052	(1)	0,867	0,868
Lepkość kinematyczna @ 40°C, cSt	ASTM D 445	±10%	46	68
Lepkość kinematyczna @ 100°C, cSt	ASTM D 445	(1)	8,8	12
Wskaźnik lepkości	ASTM D 2270	Min. 140	174	175
Temperatura zapłonu, °C	ASTM D 92	**	220	230
Temperatura płynięcia, °C	ASTM D 97	**	-33	-30
TAN, mgKOH/g	ASTM D 664	(1)	0,40	0,40
Test FZG, Etap zaliczony	ISO 14635-1	Min. 10	10	10
Deemulgacja, 40/37/3 - min	ASTM D 1401	**	10	10
Korozja na płytce miedzianej	ASTM D 130	Max. 2	1a	1a
Test TOST, godziny	ASTM D 943	Min. 1000	5200	5200
Sekwencja pienienia I, mL		Max. 150/0	0/0	0/0
Sekwencja pienienia II, mL	ASTM D 892	Max. 75/0	0/0	0/0
Sekwencja pienienia III, mL		Max. 150/0	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

Poziomy wydajności

- Bosch Rexroth RDE 90235
- DIN 51524 Część II HLP i III HVLP (2006)
- Eaton 03-401-2010
- Eaton Lubricant Specification E-FDGN-TB002-E
- Fives Cincinnati P-68/P-69/P-70
- ISO 11158 HV (FDIS 2008)
- Parker Denison HF-0/HF-1/HF-2

PETRONAS HYDRAULIC ESF

Superwydajne, energooszczędne oleje hydrauliczne
(Supreme Performance Energy Saving 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

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.