

# Optymalizacja częstotliwości wymian olejów dla silników gazowych



Energy lives here™

W przemyśle gazu ziemnego stosowane są rozwiązania, które poprawiają wydajność i obniżają koszty w dzisiejszym bardzo konkurencyjnym środowisku. Konstruktorzy i producenci (Original Equipment Manufacturers) szukają sposobów na zoptymalizowanie okresów pomiędzy wymianami oleju bez ograniczania żywotności urządzeń i/lub ich części. Niektóre ze stosowanych metod to: zwiększenie pojemności zbiorników, dodanie filtrów wirnikowych i usprawnienie sterowania silnika za pomocą zaawansowanych mikroprocesorów. Inny sposób by zoptymalizować wykorzystanie dostępnych zasobów to zastosowanie odpowiedniej technologii środków smarnych.

## Historia oleju do silników gazowych

Od dziesięcioleci jesteśmy liderem w rozwoju zaawansowanych olejów do silników gazowych (GEO). Olej Mobil Pegasus™ 1005 to efekt najnowszych postępów w rozwoju technologii wysokiej jakości środków smarnych do silników gazowych, który zapewnia dłuższe okresy pomiędzy wymianami oleju. Olej Mobil Pegasus 1005 jest stworzony z wysokorafinowanych olejów bazowych i zaawansowanych technologicznie dodatków uszlachetniających, które zapewniają ograniczenie tworzenia się osadów, wysoki poziom stabilności oksydacyjnej (utlenienie) i odporność na nitrację. W porównaniu ze standardową technologią GEO olej Mobil Pegasus 1005 pozwolił na zmniejszenie częstotliwości wymian oleju w silniku testowym, przy zastosowaniu sprężonego gazu. Produkt ten pozwala osiągnąć obniżenie kosztów dzięki mniejszej konsumpcji oleju i większej niezawodności urządzeń.

## Osiągnięcie zoptymalizowanych okresów pomiędzy wymianami olejów

Jednym ze sposobów na zoptymalizowanie zużycia zasobów posiadacza silnika gazowego jest wydłużenie okresów pomiędzy wymianami olejów. Te wydłużone okresy mogą zapewnić niższe koszty dzięki mniejszemu zużyciu środka smarnego, zmniejszonej liczbie godzin pracy oraz obniżonym kosztom utylizacji i większym dochodom z produkcji. Optymalny czas między wymianami oleju zależy od warunków, czasu pracy silnika, paliwa oraz eksploatacji i konserwacji urządzeń.

## Aby osiągnąć dłuższe okresy pomiędzy wymianami oleju

Określ punkt odniesienia:

- Zbierz dane dotyczące pracy silnika
- Zbierz poprzednie wyniki analizy zużytego oleju
- Zbierz dane dotyczące historii eksploatacji (raporty z serwisowania i inspekcji)

Wybierz kilka silników, aby przetestować możliwość uzyskania wydłużonych okresów pomiędzy kolejnymi wymianami oleju:

- Zapewnij reprezentatywne warunki działania floty urządzeń

Przeprowadź bezpośrednie porównanie oleju o wydłużonej żywotności z obecnie stosowanym:

- Porównaj wyniki analizy zużytego oleju
- Zweryfikuj stan silnika, wykonując diagnostykę boroskopową.

Pomyślne wydłużenie okresów pomiędzy kolejnymi wymianami oleju obniżą koszty obsługi i zwiększą niezawodność silnika.

# Optymalizacja częstotliwości wymiany oleju dla silników gazowych

## Wytyczne dotyczące kontroli stanu silnika podczas testów wydłużonych okresów pomiędzy wymianami oleju

Rutynowe inspekcje dokumentujące stan silnika, powinny być elementem programu obsługi technicznej. Na poniższych fotografiach przedstawiono informacje na temat optymalnych okresów między wymianami oleju w silniku. Aby skutecznie przeprowadzić kontrolę stanu silnika należy:

- Sprawdzić analizę zużytego oleju
- Przeprowadzić diagnostykę podzespołów silnika za pomocą boroskopii (typowo mniej więcej co 6 miesięcy)
- Sprawdzić filtry oleju pod kątem nietypowych osadów w trakcie zaplanowanych wymian filtrów
- Sprawdzić skrzynię korbową pod kątem czystości podczas zaplanowanych wymian oleju
- Sprawdzić pokrywę zaworów w trakcie zaplanowanej regulacji
- Opcjonalnie – w trakcie przeglądu silnika sprawdzić podzespoły, aby zweryfikować okresy pomiędzy kolejnymi wymianami oleju oraz swój proaktywny program obsługi technicznej.

## Przykłady zdjęć z inspekcji silnika



Czystość tłoka

Czystość pod denkiem tłoka

## Olej Pegasus 1005 do sprężonego gazu ziemnego

Dane laboratoryjne dla silnika testowego\* pokazują dwukrotne wydłużenie okresu między wymianami oleju. W porównaniu z obecną technologią GEO wyniki wykazały:

- Mniejszy wzrost lepkości w trakcie przeprowadzania testów
- Zmniejszone poziomy utlenienia podczas testów
- Zmniejszone poziomy nitracji w trakcie trwania testów

Wyniki badań silnika\*\* podczas testów w warunkach rzeczywistych wykazały:

- 150% mniejszą nitrację w danych z analizy zużytego oleju w trakcie trwania testów
- 60% mniejszy poziom utlenienia w danych z analizy zużytego oleju podczas przeprowadzania testów
- 10% mniejszy wzrost lepkości w danych z analizy zużytego oleju podczas testów

(Uwaga: Wyniki badań zostały uzyskane z tego samego silnika w tych samych warunkach testowych).

\* Silnik gazowy Caterpillar - zastrzeżone dane ExxonMobil.

\*\* Silnik gazowy Caterpillar G3516

Więcej informacji na temat środków smarnych Mobil i świadczonych usług można uzyskać, kontaktując się z przedstawicielem firmy lub odwiedzając stronę mobilindustrial.com.