



Dlaczego stosujemy oleje smarowe?

Jak sama nazwa wskazuje głównym zadaniem olejów smarowych jest ochrona przed zużyciem czyli właśnie „smarowanie”. Jednak ilość zadań spełnianych przez współczesne oleje smarowe jest znacznie szersza. Dlatego też w tym dziale postaramy się pokrótce omówić funkcje jakie spełniają oleje zarówno w zastosowaniach w silnikach samochodów jak i w zastosowaniach przemysłowych.

Dlaczego smarowanie czyli stosowanie olejów smarowych czy smarów jest tak ważne. Otóż każdy ruchomy element maszyny czy pojazdu narażony jest na proces tarcia a co za tym idzie przyspieszonego zużycia. Aby wyhamować te procesy należy rozdzielić poruszające się elementy i tu do gry wchodzi olej smarowy. Tak więc olej ma za zadanie wytworzyć trwałą warstwę, zwaną filmem olejowym zapobiegającą bezpośredniemu stykowi pracujących elementów metalowych. Posługując się prostą analogią wyobraźmy sobie czynność, która bardzo często wykonywana jest w większości domów a mianowicie smażenie na oleju.

Wylewając olej na patelnię wytwarzamy „film olejowy”, który między innymi ma zapobiegać przywieraniu smażonej potrawy do powierzchni patelni jeżeli film olejowy będzie zbyt słaby możemy przypalić potrawę i obejść się smakiem. W przypadku olejów smarowych, choć ich pracy nie widzimy to dzieje się podobnie ważne jest wytworzenie trwałej warstwy oleju Oczywiście zadania oleju smarowego są zdecydowanie szersze i skomplikowane co pokazujemy poniżej:

1. Podstawowa i najważniejsza funkcja oleju to oczywiście smarowanie (dlatego też ogólna nazwa: oleje smarowe), czyli oddzielenie współpracujących metalowych elementów warstwą oleju tzw. filmem smarowym, aby przeciwdziałać zużyciu jak również zapobiegać utracie użytecznej energii powodowanej przez nadmierne tarcie.

Omówmy temat „smarowania” na przykładzie najbardziej popularnych w życiu codziennym olejów silnikowych.

Silnik samochodu składa się z wielu poruszających się elementów. Powierzchnie tłoków czy panewek „na oko” są idealnie gładkie jednak w rzeczywistości ich struktura jest porowata i działają jak mikroskopijne „tarki”. W tak trudnych warunkach eksploatacji jakich doświadczają oleje silnikowe (duże prędkości, naciski, wysokie temperatury) bez odpowiedniego smarowania oraz oddzielenia metalowych części filmem olejowym o określonej grubości i wytrzymałości doszłoby do szybkiego zatarcia silnika.





Film olejowy powinien być na tyle gruby, aby przy wysokich obciążeniach nie dochodziło do kontaktu metal – metal. Z drugiej jednak strony, jeżeli jest zbyt gruby stawia niepotrzebne opory podczas przepływu co skutkuje większym zapotrzebowaniem energii czyli zwiększa zużycie paliwa. W związku z tym właściwości oleju mają wpływ nie tylko na trwałość, ale również kulturę pracy silnika, hałasliwość i zużycie paliwa. Spoglądając dalej na przykład olejów silnikowych pewne informacje co do smarowania dają nam specyfikacje lepkościowe.



Przykładowo olej Revline Synthetic 5W/40 będzie wytwarzał grubszy film olejowy jak olej Revline Ultra Force C3 5W/30 czyli w praktyce będzie lepiej smarował. Natomiast Revline Ultra Force C3 5W/30 jest olejem z grupy energooszczędnych czyli ze względu na niższą lepkość będzie wpływał na pewne obniżenie zużycia paliwa.

2. Utrzymywanie układu w czystości.

W ostatnich latach obserwowany jest trend do produkowania coraz „mocniejszych” olejów smarowych oraz wydłużania czasookresów pomiędzy wymianami. Trend ten obserwujemy zarówno w motoryzacji jak i w przemyśle. Dlatego też istotne jest aby właściwości myjące olejów były na odpowiednim poziomie. Parametr ten jest szczególnie istotny dla olejów silnikowych. Współczesne oleje silnikowe wysokich i najwyższych klas jakościowych zawierają w swoim składzie odpowiednio dobrane, mocne dodatki myjące przeciwdziałające osadzaniu się na elementach silnika osadów i zanieczyszczeń nawet w długim okresie użytkowania. Biorąc pod uwagę powyższy fakt w przypadku starych samochodów lepiej nie stosować olejów wysokiej jakości ponieważ mogą wypłukać gromadzące się przez lata nagary i laki rozszczelniając układ co prowadzi do utraty kompresji, wycieków oleju i szybkiej jego degradacji.

Dlatego też biorąc pod uwagę naszą ofertę do samochodów nowych konstrukcji najlepsze będą oleje Revline Ultra Force C3 5W/30, Revline Synthetic 5W/40, Jasol Extra Motor Oil C3 5W/30 Longlife natomiast do samochodów starszych konstrukcji z większym stopniem wyeksploatowania korzystniejsze będzie stosowanie takich olejów jak Revline Mineral 15W/40, Jasol Uniwersal Motor Oil 15W/40, Jasol Extra Motor Oil 15W/40

3. Radzenie sobie z osadami.

Podobnie jak przy właściwościach myjących coraz ostrzejsze wymogi stawiane olejom oraz wydłużane okresy między wymianami, powodują, iż w ostatnich latach bardzo ważnym parametrem stały się właściwości dyspergujące oleju, czyli ocena tego jak olej radzi sobie z osadami powstającymi podczas pracy silnika czy w maszynach. Biorąc dalej jako przykład olej silnikowy zobaczymy, że olej nie tylko musi wyprowadzać zanieczyszczenia z silnika, ale także utrzymywać je w sobie w jak największym rozproszeniu zapobiegając tworzeniu się dużych skupisk zanieczyszczeń, które mogą zatykać filtry. Im lepsze właściwości myjące oraz dyspergujące oleju tym większa gwarancja czystości silnika i odprowadzania zanieczyszczeń. Użytkownicy samochodów z silnikiem Diesla często są zaniepokojeni, że ich olej w silniku dość szybko stał się czarny. Czuąc zaniepokojenie szukają porady czy aby na pewno olej jest dobry. W takich przypadkach zawsze uspokajam klientów, że olej jest czarny bo wyprowadza z układu zanieczyszczenia a przede wszystkim sadzę. Niepokojącą sytuacją w tym przypadku byłoby gdyby olej był dalej transparenty, jasnobrązowy co znaczyłoby, że coś jest nie tak z właściwościami dyspergującymi a osady gdzieś zostają sobie w silniku.

W ofercie Rafinerii w Jaśle posiadamy oleje wzmocnione pod kątem właściwości dyspergujących są to oleje Revline Hercules SHPD 15W/40 i Jasol Truck Premium SHPD 15W/40 i 20W/50 jest to doskonała oferta dla przykładowo betoniarni, cementowni, kamieniołomów czyli tam gdzie maszyny i pojazdy pracują w warunkach bardzo wysokiego zapylenia.





4. Ochrona przed korozją.

Oleje smarowe za zadanie mają także przeciwdziałać korozji i nie chodzi tu tylko o korozję metali związaną z upływem czasu, ale przede wszystkim zapewnienie optymalnej ochrony na drodze przeciwdziałania niekorzystnego działania chemicznego ze strony szeregu zanieczyszczeń do jakich zaliczyć możemy: wodę, kwaśne produkty spalania paliw, cząstki stałe, itp. W niektórych olejach, szczególnie w zastosowaniach przemysłowych, dobierane są nawet inhibitory korozji pod pracę z wybranymi rodzajami metali: np. niektóre stopy aluminium, metale kolorowe, itp. Dobór odpowiednich inhibitorów korozji w przypadku naszej oferty jest szczególnie ważny dla rodziny produktów REVCUT to jest wysokiej jakości koncentratów wodorozcieńczalnych do obróbki metali



5. Chłodzenie.

Oleje smarowe mają również za zadanie odprowadzać ciepło z układu. W niektórych zastosowaniach jak przykładowo obróbka metali skuteczne odprowadzanie ciepła jest nawet istotniejsze niż smarowanie. Odpowiednie chłodzenie zapobiega przegrzaniu się smarowanych układów czyli zapewnieniu optymalnych warunków pracy. Szczególnie istotny parametr dla naszych olejów JASOL METAL WORKING oraz REVCUT.

6. Doszczelnienie układu.

Kolejnym zadaniem, które wykonują oleje smarowe to doszczelnienie układów smarowych i jednocześnie współdziałanie z materiałami uszczelnień. Przykładowo olejosiłnikowe mają wpływ na doszczelnianie układu tłok --pierścienie tłokowe - tuleja cylindra silnika. W tym przypadku ważny jest dobór oleju o odpowiedniej lepkości. Rafineria w Jaśle świadczy profesjonalne usługi doboru olejów oraz optymalizacji gospodarki olejowej.

7. Stabilność oleju, będąca wynikiem jego odporności na utlenienie oraz ścinanie mechaniczne

– w podwyższonych temperaturach pracy oleju i przy słabej odporności oleju na utlenianie tworzą się szkodliwe produkty reakcji powodując zakwaszenie, wzrost lepkości oleju oraz powstawanie laków, które mają tendencję do osadzania się na elementach układu. Biorąc pod uwagę obecne wymagania co do wydłużania okresów eksploatacji pomiędzy wymianami olejów zarówno w motoryzacji jak i zastosowaniach przemysłowych dokładamy starań aby w zakładzie produkcyjnym w Jaśle stosować surowce o potwierdzonej jakości charakteryzujące się wysoką stabilnością i odpornością na pracę w trudnych warunkach.

8. Niska skłonność do pienienia

– Pienienie jest to zjawisko niebezpieczne, które może prowadzić do uszkodzeń związanych z niedostatecznym smarowaniem. Jest to parametr, któremu przyglądamy się zawsze w naszym laboratorium z wielką starannością podczas projektowania technologii i procesu produkcyjnego. Dozowanie dodatków antypiennych jest bardzo niewielkie rzędu dziesiątych czy setnych części procenta a przedozowanie wywołuje efekt odwrotny. W tym zakresie najistotniejsze dla naszych technologów jest zachowanie odpowiedniego balansu pomiędzy dozowaniem a właściwościami finalnymi.





9. Odporność na emulgowanie z wodą oraz łatwość wydzielania zemulgowanej wody

– ze względu na możliwość wnikania do układu hydraulicznego wody (kondensacja pary, nieszczelności układu) ważną cechą oleju jest zdolność do jej skutecznego wydzielania, by mogła być odprowadzana przez zawór odwodnienia. Starannie analizujemy własności deemulgujące dla naszych olejów hydraulicznych badając możliwości „radzenia” sobie z wodą. Setki ton sprzedanych olejów hydraulicznych JASOL HYDRAULIC są dla nas najlepszą wykładnią tego, że oleje hydrauliczne Rafinerii w Jaśle to idealne połączenie wysokiej jakości w atrakcyjnej cenie.

10. Czystość oleju

jest to parametr bardzo istotny dla olejów hydraulicznych i jest to maksymalny dla danego układu hydraulicznego poziom zawartości zanieczyszczeń mechanicznych, określony poprzez klasę czystości oleju. Oleje hydrauliczne produkowane przez Rafinerię w Jaśle po procesie produkcyjnym bez dodatkowego procesu filtrowania cechują się klasą czystości ok. 8 wg klasyfikacji NAS.

11. Właściwości elektryczne

najważniejsze dla oleju elektroizolacyjnego takie jak napięcie przebicia, współczynnik stratności dielektrycznej. Rafineria w Jaśle korzysta w tym zakresie z najlepszych baz naftenowych idealnych do tego zastosowania.

12. Biodegradowalność

dla olejów stosowanych np. w środowisku wodnym, w leśnictwie, kolejnictwie. Tam gdzie istnieje ryzyko przedostania się oleju do środowiska. Przykładem takiego produktu jest olej do smarowania układów tnących pilarek łańcuchowych JASOL AGRIGARDEN BIO o potwierdzonej biodegradowalności wg najnowszych testów OECD 301.

