

## ELF dla jednostek downsizingowych



### ANDRZEJ HUSIATYŃSKI

KIEROWNIK DZIAŁU TECHNICZNEGO  
TOTALENERGIES MARKETING POLSKA

DOWNIZING, KTÓRY POCZĄTKOWO MÓGŁE WYDAWAĆ SIĘ NATURALNIE EKOLOGICZNYM ROZWIĄZANIEM, W PRAKTYCE ZMUSIŁ KONSTRUKTORÓW ZARÓWNO SILNIKÓW, JAK I OLEJÓW DO INTENSYWNEGO WYSIŁKU. MOŻNA ZARYZYKOWAĆ TWIERDZENIE, ŻE BEZ ROZWIĄZAŃ REDUKUJĄCYCH EMISJĘ SADZY I KONTROLUJĄCYCH PRZEBIEG SPALANIA DOWNIZING NIE MIAŁBY SENSU

Samochody z silnikami downsizingowymi stają się coraz popularniejsze także na rynku wtórnym. Nie każdy zdaje jednak sobie sprawę z wymagań, jakie muszą spełniać oleje przeznaczone do tych jednostek. ELF prezentuje te najważniejsze i wyjaśnia, dlaczego odgrywają one tak istotną rolę. Niewłaściwie dobrany olej może nie tylko pogorszyć skład spalin (np. na skutek zwiększenia zjawiska LSPI), ale także zniszczyć sam silnik. Celem konstruktorów było uzyskanie z mniejszej pojemności skokowej podobnych lub nawet lepszych osiągnięć przy mniejszym zużyciu paliwa i mniejszej masie jednostki napędowej. Cele te można zrealizować jedynie przez wysiłanie nowych jednostek, co odbija się na ich trwałości.

ELF proponuje dokładniejsze zapoznanie się z aspektami downsizingowych

silników, które dla wielu czytelników będą zaskakujące. Zrozumienie tematu jest ważne, ponieważ zapewne skłoni do przestrzegania zaleceń producentów w zakresie środków smarnych, których odpowiedni dobór jest sprawą fundamentalną.

#### Filtry GPF

O ile istnienie filtrów cząstek stałych w dieslach jest całkowicie zrozumiałe, o tyle stosowanie analogicznych układów pod nazwą GPF w silnikach benzynowych wydaje się przesadą. W praktyce okazuje się jednak, że dobór odpowiednich olejów osłabia proces zapychania tych filtrów, a tym samym wydłuża ich żywotność. Benzynowe silniki downsizingowe produkują sadzę, często nawet w sporych ilościach. Wynika to z faktu, że przy dużym obciążeniu ma-

go silnika z wtryskiem bezpośrednim, nie dochodzi do idealnego wymieszania paliwa z powietrzem i w cylindrach powstają strefy nadmiaru paliwa. W procesie spalania powstaje z nich sadza, którą trzeba jakoś przechwycić. Służą do tego układy GPF, czyli układy benzynowych filtrów cząstek stałych.

#### Co ma olej do sadzy?

Okazuje się, że bardzo dużo. Z jednej strony – jego skład może nieco zredukować tworzenie się cząstek sadzy, z drugiej – musi on mieć właściwości dyspersyjne. Sadza z komory spalania przedostaje się do oleju i w pewnym stopniu go zanieczyszcza. Dobre oleje mają odpowiednie właściwości dyspersyjne, które pozwalają sporej ilości sadzy utrzymywać się w zawieszynie w dużym rozproszeniu.

W ten sposób zanieczyszczony olej krąży w obiegu i nie zapcha filtra olejowego.

#### Dodatkowa ochrona łańcucha rozrządu

Sadza ma tendencję do osadzania się w różnych miejscach silnika, m.in. na łańcuchu rozrządu. Jest to szczególnie szkodliwe dla sworzni łączyjących ogniwa łańcucha, ponieważ powoduje ich wycieranie. Minimalne luzy na poszczególnych sworzniach po przemnożeniu przez ich liczbę potrafią wydużyć łańcuch w zakresie, którego nie da się skompensować napinaczem. Powoduje to zaburzenia faz rozrządu, a także grozi przeskoczeniem łańcucha. W najgorszym wypadku brak synchronizacji wałków rozrządu oraz wału korbowego może doprowadzić do uderzenia tłoka w zawory, a koszty naprawy awarii będą ogromne. Olej z silnymi właściwościami dyspersyjnymi zapobiega gromadzeniu się sadzy w neuralgicznych miejscach i tym samym chroni łańcuch przed wydłużaniem.

#### Olej a przedwczesny zapłon

Innym problemem, z którym wciąż zmagają się konstruktorzy silników spalinyowych, jest zjawisko przedwczesnego zapłonu LSPI. Można go zaobserwować najczęściej w zakresie niskich obrotów (1500-2000 obr./min) przy mocnym obciążeniu silnika i silnym dotądowaniu powietrzem. Przedwczesny zapłon spowodowany jest m.in. obecnymi w komorze spalania niedopalonym paliwem i żarzącymi się cząstkami oleju. LSPI skutkuje uderzeniami płaszczka tłoka o tuleję cylindra, co prowadzi do poważnych uszkodzeń silnika. Oleje redukujące zjawisko LSPI mają formułę ograniczającą powstawanie wspomnianych cząstek, które mogą się żarzyć w obrębie cylindra, oraz działają gasząco na paliwo rozcieńczone w warstwie oleju na gładzi czy pierścieniach.

#### Dobór odpowiedniego oleju

Specyfikacje i homologacje opracowane przez międzynarodowe organizacje

oraz konstruktorów silników w ciągu ostatnich kilku lat powstały po to, aby zniwelować negatywne działania zjawisk występujących w silnikach downsizingowych. Najbardziej popularnymi są API: SN+, SP; ACEA: C6, ILSAC: GF-6, FORD: M2C-948-B, Renault: RN17, RN 17 FE, BMW: LL 17 FE+, GM: Dexos1 Gen3, Opel: OV0401547 – G20 i G30, itd.

Niestety, wiele z tych specyfikacji wyklucza się pod względem składu chemicznego oleju, lepkości, właściwości FE, kompatybilności z materiałami pasów rozrządu itd. Spowodowało to konieczność wypuszczenia na rynek kilku nowych produktów.

W gamie ELF pojawiły się oleje skrojone pod potrzeby tych nowych typów homologacji. Są to między innymi: Evolution Full-Tech APX OW-20; Evolution Full-Tech VSX OW-20; Evolution R-Tech Elite FE OW-20; Evolution Full-Tech FEX 5W-20; Evolution 900 USX 5W-30. ■

# INTELIĞENTNA DIAGNOSTYKA TERAZ W **PDL8100**

NAJLEPSZY EKSPERT DLA  
TWOJEGO SERWISU!

**PDL8100** Nr kat. EEMSPL144A  
**PROWADZI CIĘ PROSTO DO ROZWIĄZANIA PROBLEMU!**

- Dobre Techniczne Biuletynowe Serwisowe
- SureTrack - System Informacji Technicznej o Naprawach
- Inteligentne Dane automatycznie wskazują parametry będące poza zakresem
- Wyselekcjonowane testy funkcjonalne i adaptacyjne
- Tester Podzespołów pozwala na weryfikację usterki części
- Automatykna identyfikacja pojazdu
- Obsługa Security Gateway
- Obsługa protokołu DOIP
- Usługi przechowywania danych w chmurze Snap-on Cloud





sun-workshopsolutions.com