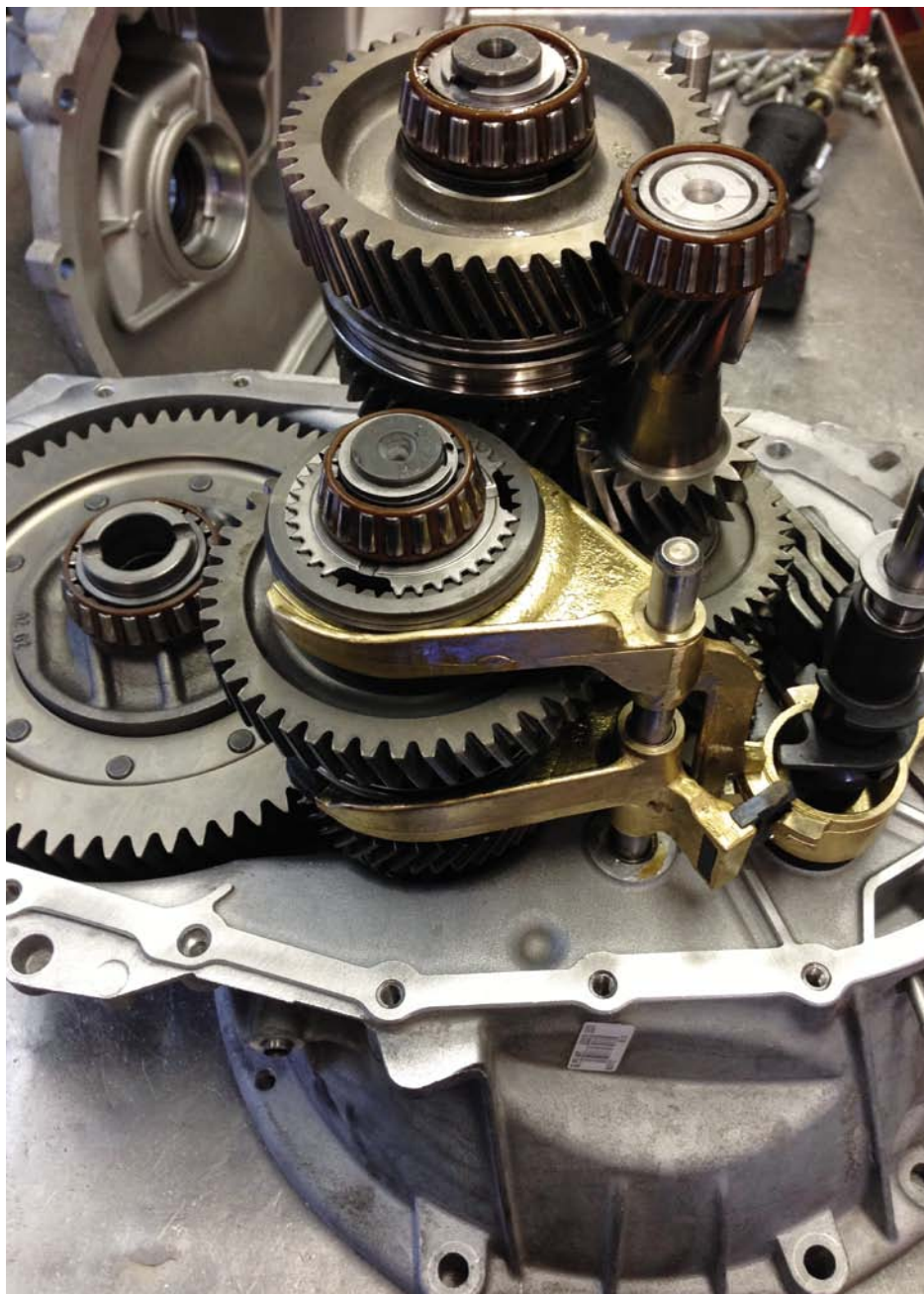


Autonaprawa

MIESIĘCZNIK BRANŻOWY

MARZEC 2018 (124)

WWW.E-AUTONAPRAWA.PL



NA NASZYCH ŁAMACH:

PAWEŁ CZYŻEWSKI
ANATOL KISIELEWICZ
OLEJ SILNIKOWY

GRZEGORZ FEDOROWICZ
SMAROWANIE
PRZEKŁADNI MANUALNYCH

ANDRZEJ HUSIATYŃSKI
OLEJ W SKRZYNI BIEGÓW

KAMIL KLECZEWSKI
SZKŁO I STAL
– NOWE ALTERNATYWY

HARALD KLÖCKNER
RENOWACJA POWŁOK

ANDRZEJ KOWALEWSKI
DIAGNOSTYCZNE ZAPLECZE
WARSZTATU (CZ.II)

PIOTR MERING
PRO LINE SERWIS

LESZEK MORITZ
REGENERACJA
ALTERNATORÓW
I ROZRUSZNIKÓW

GRZEGORZ PAL
TESTY HAMULCÓW
KLASY PREMIUM

PIOTR PYRKA
PROGRAM MOTULEVO

ARTUR STODOLNY
MARKA STARDAX

CEZARY WYSZECKI
RODZAJE OLEJÓW
SILNIKOWYCH

Najprostszy, papierowy filtr jest w stanie zatrzymać wiele zanieczyszczeń – sadzę, pył czy drobinki piasku. To jednak tylko podstawowa ochrona zdrowia użytkowników pojazdu, gdyż nie wychwytuje on substancji zawartych np. w smogu, czyli tlenków siarki i azotu. Dlatego decydując się na taki zwykły wkład filtracyjny należy wybrać produkt przynajmniej ze „średniej półki cenowej”, ponieważ tanie zamienniki często nie spełniają swej roli.

Osoby cierpiące na alergię powinny mieć zamontowane w samochodzie specjalne filtry przeciwalergiczne, takie jak np. Valeo ClimFilter Supreme, w którym oprócz aktywnego węgla dodano jeszcze warstwę polifenolu doskonale zatrzymującego i neutralizującego alergeny. Jedna strona filtra pokryta jest tu aktywnym węglem, a druga warstwą polifenolu, obie chronią przed wnikaniem alergenów wziewnych do wnętrza kabiny pojazdu. ▶▶▶ str. 39



Postaw na perfekcyjne dopasowanie



Teraz wybrane części blacharskie tańsze o 10%

Korzystaj z promocji i wybieraj Oryginalne części Volkswagen®!

Oryginalne części Volkswagen® są idealnie dopasowane do pozostałych elementów nadwozia. Wykorzystując je przy naprawach zyskujesz czas i zadowolenie Klienta. Teraz w cenach obniżonych o 10% zyskujesz także pieniądze!

Akcja trwa od 1 lutego do 31 lipca 2018 i obejmuje 360 numerów katalogowych z kategorii KAROSERIA, a wśród nich reflektory, elementy lusterek zewnętrznych, pokrywy, błotniki, drzwi, zderzaki oraz spojłery. Oferta dotyczy wybranych numerów katalogowych pasujących do wybranych modeli — więcej szczegółów na stronie programNORA.pl.

Aby Twój Volkswagen pozostał Volkswagenem. Volkswagen Serwis.



Volkswagen

Akcja promocyjna skierowana jest do zarejestrowanych Klientów NORA® i dotyczy części wyłącznie do samochodów marki Volkswagen Samochody Osobowe. Twoja firma nie jest jeszcze zarejestrowana? Zgłoś się do najbliższego Autoryzowanego Serwisu Volkswagena (sprawdź na www.volkswagen.pl).

Autonaprawa

www.e-autonaprawa.pl

Adres redakcji:

ul. Parkowa 25
51-616 Wrocław
tel. 71 715 77 95
faks 71 348 81 50
autonaprawa@technotransfer.pl
www.technotransfer.pl

Numer rachunku bankowego:
03 1140 2004 0000 3102 5467 9483

Redaktor naczelny:

Marian Kozłowski
m.kozlowski@technotransfer.pl

Sekretarz redakcji:

Bogusława Krzczanowicz
b.krczjanowicz@technotransfer.pl

Serwis e-autonaprawa.pl:

Adam Rudziński
a.rudzinski@technotransfer.pl

Stali współpracownicy:

Andrzej Kowalewski, KrzaQ,
Hubert Kwarta, Zenon Majkut,
Bartek Muszyński, Leszek A. Stricker,
Tomasz Szulc

Marketing i reklama:

Małgorzata Salamaga-Borysenko
tel. 71 733 67 56
m.salamaga@technotransfer.pl
Przemysław Krzczanowicz
tel. 71 715 77 96
p.krczjanowicz@technotransfer.pl

Prenumerata:

tel. 71 715 77 95
prenumerata@technotransfer.pl

Opracowanie graficzne i skład:

Taurus CD
tel. 71 715 77 98

Wydawca:

Wydawnictwo Technotransfer

Druk i oprawa:

AMW Wrocław

Wszelkie prawa zastrzeżone. Przedruk materiałów wyłącznie za zgodą redakcji. Materiałów niezamówionych redakcja nie zwraca. Zastrzegamy sobie prawo do skrótów i redakcyjnego opracowania tekstów przyjętych do druku. Redakcja nie bierze odpowiedzialności za treść reklam i ogłoszeń.

Zdjęcia na okładce:
helicalgearboxes.com, Valeo



Sen

Nie mamy (jeszcze?) bezpośrednich powodów, by zajmować się tą sprawą w piśmie poświęconym przecież naprawom samochodów, a nie ludzi i świata. My także zauważamy wyraźne usterki ludzkich charakterów, postaw i zachowań, lecz, podobnie jak wszyscy, nie potrafimy ich dokładnie diagnozować, ani tym bardziej zwalczać jakąś skuteczną terapią takiej choćby nagminnej plagii, jaką jest ostatnio przybierająca na sile między-ludzka agresja.

Coraz bardziej powszechna nieżyczliwość żywiona wobec osób zupełnie nieznanymi przejawiała się początkowo w niewybrednych atakach słownych w Internecie i podczas wszelkich publicznych zgromadzeń nie wyłączając uroczystości podniosłych, a nawet żałobnych. Ostatnio podobni frustraci przeszli od słów haniebnych do brutalnych czynów.

W Częstochowie na skrzyżowaniu alej Najświętszej Marii Panny i Wolności jeden kierowca zderzył się z drugim, a ten pomścił zniwagę natychmiast i z nawiązką opluwając zniwężającego przez okno otwarte w jego samochodzie, po czym tęgim kopniakiem wgniół poszycie drzwi. Na szczęście w pobliżu znalazła się policja i sprawiła, iż uliczny „bojownik” poniósł wszelkie konsekwencje tych swoich wybryków.

Na Podlasiu dwóch uczestników drogowego ruchu poczuło niechęć do siebie z jakiejś niejasnej przyczyny. Zatrzymali więc swe pojazdy zarejestrowane w odległych krańcach Polski, wysiedli z nich i natychmiast zaczęli bić się na jezdni ruchliwej szosy. Kierowca nadjeżdżającego tira nie zdążył wyhamować w porę i obaj walczący zginęli na miejscu. Zostawili osierocone rodziny.

Przypomina to, mimo różnic skali, tragiczne wydarzenia z ciężarówkami masakrującymi tłumy niewinnych przechodniów, z szaleńcami strzelającymi z automatów do młodzieży w szkołach, bombami podkładanymi w środkach komunikacji...

Brak racjonalnego wytłumaczenia owych incydentów (?) każe szukać ich podłoża w ukrytych anomaliach psychicznych, głębokich konfliktach politycznych, poczuciu indywidualnej życiowej bezradności i środowiskowego odrzucenia. Może tak, może nie, albo przynajmniej nie całkiem. Przecież niechlubni uczestnicy wspomnianych częstochowskich i podlaskich starć nie należeli do psychicznych dewiantów, ani społecznie marginalnych. Zapewne też grzecznie i pożytecznie pojawiali się nieraz w naszych warsztatach. Wystarczyła im jednak chwila, by w przypadkowym kontakcie dojrzeć śmiertelnego wroga.

Nie mamy bezpośrednich powodów, by tym się zajmować. W motoryzacyjnych warsztatach i stacjach diagnostycznych panuje przecież pełna kultura. Nie ma też internetowego „hejtu” na branżowych portalach. Choć z drugiej strony stwierdzić trudno, czy wśród naszych sympatycznych klientów nie znajdują się aby jacyś „opluwacze”, „obelżyciele”, a nawet „mordobijcy”? Czy i w nas samych nie drzemią tego rodzaju skłonności? Na razie mamy z nimi do czynienia tylko w naszym najnowszym warsztatowym komiksie, a dokładniej we śnie jednego z bohaterów. Co robić, by nie był to sen proroczy?

Marian Kozłowski

Marian Kozłowski



Spis treści

AKTUALNOŚCI	
Wydarzenia	4
Nowości rynkowe.....	47
MOTORYZACJA DZIŚ, JUTRO	
Folia 3M™ IJ180mC.....	8
Aftermarketowa układanka.....	9
Usługi mobilne Bosch.....	43
KONSTRUKCJE	
Szkoło i stal – nowe alternatywy	10
DODATEK SPECJALNY: OLEJE SILNIKOWE I PRZEKŁADNIOWE	
Olej silnikowy – życiodajny płyn dla samochodu	12
Olej w skrzyni biegów	14
Nowoczesna filtracja olejów motoryzacyjnych	16
Smarowanie przekładni manualnych	20
Program MotulEVO	22
Rodzaje olejów silnikowych	24
Te same aprobaty dla różnych olejów.....	26
REGENERACJA CZĘŚCI I PODZESPOŁÓW	
Regeneracja alternatorów i rozruszników ..	32
EKONOMIA, BIZNES, MARKETING	
Ekonomiczne części i podzespoły:	
Marka Stardax	34
Pro Line Serwis.....	38
PRAKTYKA WARSZTATOWA	
Podręcznik mechaniki pojazdowej	
Łańcuchowy napęd rozrządu (I).....	35
Zanikające iskry zapłonowe.....	36
Standex: renowacja powłok z efektem płynnego metalu.....	37
Przeгляд i wymiana filtra kabinowego	39
Testy zestawów hamulcowych klasy premium.....	40
WYPOSAŻENIE WARSZTATÓW	
Diagnostyczne zaplecze warsztatu (cz. II) ..	44
DO GÓRY KOŁAMI	
Zaginiona autostrada	50
Komiks z życia pewnego warsztatu.....	50
OD REDAKCJI	
Sen	3
SPIS REKLAM	
Auto-Partner.....	49
Bosch	51
KYB.....	52
Metelli	7
Motul	19
Schaeffler.....	6
Shell.....	29
TTM	15
Volkswagen	2
WKŁ	21
ZF.....	31

Wydarzenia

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

Współpraca Totala z Citroënem

Marka Total od lat związana jest z zespołem Citroëna występującym w serii WRC (World Rally Championship). Teamowi Citroën Total Abu Dhabi brakuje tylko dwóch zwycięstw od stu triumfów wywalczonych na poszczególnych etapach. Tegoroczny sezon WRC składa się z 13 rund, z których pierwsza miała już miejsce w Monte Carlo. Teraz na zawodników czekają m.in. ośnieżone trasy Szwecji



i piaszczyste odcinki w Meksyku. Ostatnim etapem będzie wyścig w Australii. Podobnie jak przed rokiem zespół będzie korzystać ze zmodyfikowanych modeli Citroën C3.

Total dostarcza do nich nie tylko olej silnikowy, ale także pozostałe środki smarne i płyny eksploatacyjne.

ProfiAuto PitStop

W ubiegłym roku w ramach ProfiAuto PitStop w całym kraju przeprowadzono 100 akcji bezpłatnych kontroli stanu technicznego samochodów. Sprawdzano m.in. poziom ciśnienia w oponach, ustawienie świateł, układ kierowniczy i zawieszenie. Zbadano w ten sposób stan kilku tysięcy aut, a 1300 kierowców zgodziło się anonimowo odpowiedzieć

na pytania oraz uwzględnić wyniki przeglądów ich samochodów w ogólnodostępnym zestawieniu.

W 56% badanych samochodów wykryto co najmniej jedną drobną usterkę. Aż 39% problemów nie można było usunąć na miejscu za pomocą podstawowych narzędzi. Najczęściej stwierdzano luzy w zawieszeniu i w układzie



kierowniczym oraz zbyt niską temperaturę wrzenia płynu hamulcowego. 41% samochodów miało niewłaściwe ciśnienie w oponach, a 13% nadmiernie zużyte ich bieżniki. W 36% pojazdów były źle ustawione światła.

Koncepcyjne oświetlenie Hella



Hella opracowała system oświetleniowy do nowego Audi A8. Zawiera on oświetlenie przednie i tylne oraz oświetlenie wnętrza. W momencie otwierania samochodu włącza się iluminacja powitalna, a po jego zamknię-

ciu pożegnalna. Podczas jazdy reflektory korzystające z technologii Matrix LED (32 indywidualnie sterowane diody) zapewniają optymalną widoczność na drodze.

System sam włącza lub wyłącza diodowe światła

mijania oraz światła drogowe wykonane w technologii laserowej. Po raz pierwszy w produkcji masowej, właśnie w Audi A8, zastosowano tylne oświetlenie OLED (organiczne diody elektroluminescencyjne).

FOT: HELLA, PROFIAUTO, TOTAL

Sieć Partner Elit



W Polsce powstaje nowa sieć niezależnych warsztatów samochodowych Partner Elit. Jej pojawienie się jest wynikiem zmian w strukturze właścicielskiej AD Polska. Partner Elit zastąpi sieci AD Serwis i Auto Primo. Spółka AD Polska budowała sieć AD Serwis od 2002 roku. W ubiegłym roku liczyła ona 160 warsztatów. Jednocześnie od 2008 roku rozwijana była sieć pod nazwą Auto Primo. Ta z kolei dysponowała 317 placówkami na terenie całego kraju. Elit Polska działa w strukturach

grupy Rhiag i wprowadza nową koncepcję serwisów samochodowych, w których konieczne jest dostosowanie obiektów, wyposażenia i zakresu usług do wyznaczonych standardów. Zapewnia też korzyści z uczestnictwa w programie lojalnościowym „Klub Elit”, oferuje atrakcyjne warunki zakupu urządzeń oraz prowadzi liczne promocje.

Na początku Elit Polska wprowadziła do swej oferty części układu hamulcowego, hydrauliki pojazdowej i kilka-
naście modeli akumulatorów.

Wirtualny magazyn części



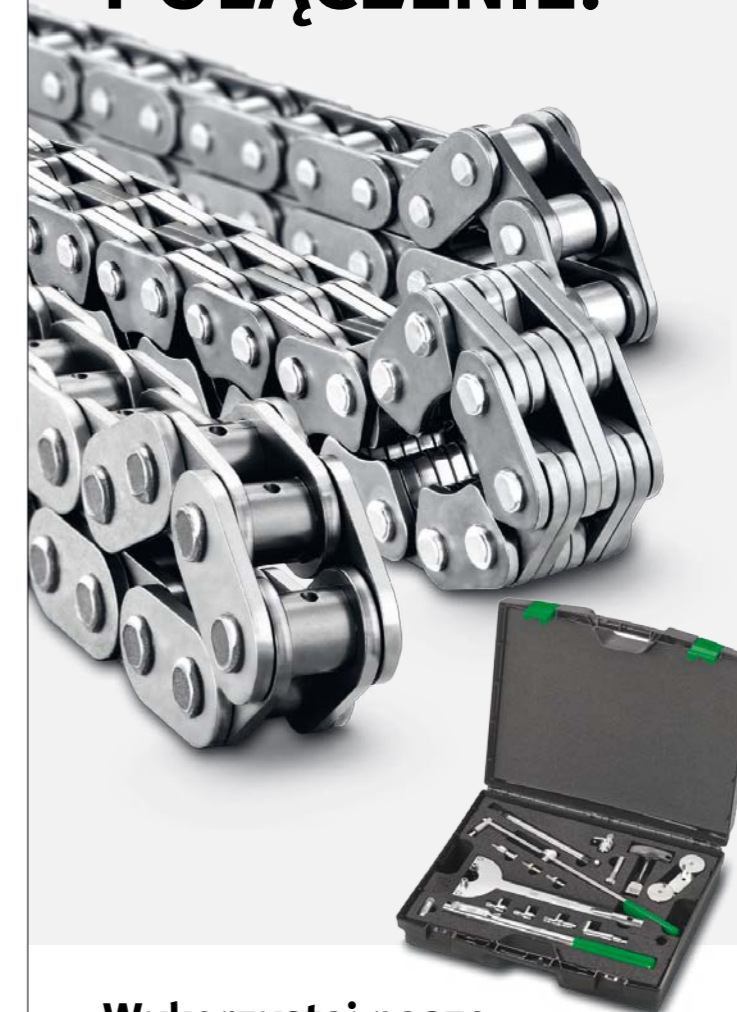
„ShareStock” to jeden z najważniejszych projektów działu Przemysł w firmie Inter Cars uruchomiony ponad rok temu. Wirtualny magazyn pozwala użytkownikom na wyszukiwanie i zakup nietypowych części, a także zwiększa szanse na sprzedaż części dostępnych w magazynie.

Narzędzie zostało przygotowane w postaci internetowej platformy dla zarejestrowanych

klientów. Produkty są udostępniane w ShareStock anonimowo (użytkownik znajdujący jakąś część nie wie skąd ona pochodzi), a Inter Cars Przemysł jest pośrednikiem w realizowanych transakcjach.

Pomysł docenili fachowcy, dzięki czemu został on nominowany do nagrody „Produkt Roku 2017” w corocznym plebiscycie magazynu „Inżynieria & Utrzymanie Ruchu”.

PERFEKCYJNE POŁĄCZENIE.



Wykorzystaj nasze know-how w naprawach układów łańcucha rozrządu.

INA oferuje kompletne zestawy i pojedyncze komponenty dostosowane do potrzeb warsztatów. Z nowym narzędziem specjalnym dla układów łańcucha rozrządu naprawa staje się prosta jak nigdy wcześniej. Dzięki temu zaoszczędzisz czas i pieniądze – perfekcyjne połączenie.

Dodatkowe informacje:

www.schaeffler.pl/aftermarket
www.repxpert.pl

SCHAEFFLER

LUK

INA

FAG

RUVILLE

Zaprosili nas

Peter Auto – na konferencję prasową podczas targów Salon Retromobile (Paryż, 6 lutego)

Firma 3M Poland – na warsztaty z aplikacji folii podczas targów Rema Days Warsaw (PTAK Warsaw Expo, 7 lutego)

Continental Opony Polska – na śniadanie prasowe (Centrum Konferencyjnym „The Heart Warsaw”, 8 marca)

VIP to TRIP

VIP TO TRIP to coroczna akcja promocyjna organizowana przez firmę Auto Partner przy współpracy z licznymi dostawcami i skierowana do wszystkich klientów dystrybutora. Nagradzani są klienci za najwyższy skumulowany



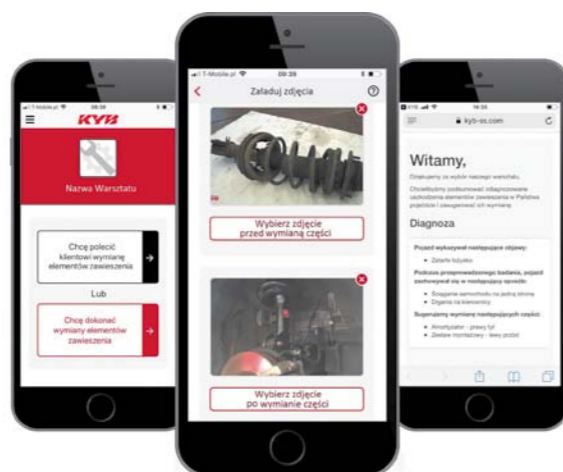
zakup produktów partnerów akcji, dokonany w czasie trwania promocji. W bieżącym roku Auto Partner świętuje 25-lecie istnienia firmy, w związku z czym w tegorocz-

nej edycji VIP to TRIP, która rozpoczęła się 2 listopada 2017 roku i potrwa do 31 lipca br., zwiększył pulę nagród o dodatkowe 25 biletów na wyjazd do Portugalii.

Sukces aplikacji KYB

Nowa mobilna aplikacja KYB Suspension Solutions, którą wprowadzono pod koniec listopada ub. roku została pobrana już przez ponad tysiąc użytkowników!

Pomaga ona uświadamić klientom konieczność wymiany zużytych, bądź uszkodzonych elementów zawieszenia – jako kluczowych dla bezpieczeństwa i komfortu jazdy. Mechanik za pośrednictwem aplikacji przesyła kierowcy wiadomość tekstową z informacją o zidentyfikowanych



uszkodzeniach jego pojazdu oraz o elementach zakwalifikowanych do wymiany. Wraz z tymi informacjami przesyła

linki do filmów przedstawiających zagrożenia związane z eksploatacją zużytych amortyzatorów, sprężyn zawieszenia oraz ich elementów montażowych.

Druga część aplikacji przedstawia kompletną naprawę, którą warsztat przeprowadził w pojeździe klienta.

Aplikacja dostępna jest do pobrania bezpłatnie w sklepie App Store i Google Play dla mechaników w 28 krajach Europy.

Akademia Wynalazców im. Roberta Boscha

Rozpoczęła się kolejna, ósma już edycja tego programu edukacyjnego firmy Robert Bosch dla uczniów w wieku 13–15 lat. Celem

jest zainteresowanie młodych przedmiotami ścisłymi, nauka przez zabawę i promocja uzdolnionych technicznie uczniów.

Tym razem akcja odbywa się pod hasłem „Wynalazcy jutra” i będzie rozwijać myślenie startupowe u dzieci. W czasie warsztatów kreatywnych uczestnicy akademii będą mogli między innymi zaprojektować inteligentne miasto, zbudować stację do badania powietrza lub samodzielnie uzyskać energię odnawialną. Nie zabraknie też takich tematów jak sztuczna inteligencja, Internet rzeczy, albo elektromobilność.

Dzięki współpracy z centrami badawczo-rozwojowymi uczestnicy programu będą mogli zwiedzić ośrodek anali-

tyki Big Data ICM UM i Wrocławski Park Technologiczny, sprawdzić jak w praktyce zarządza się łańcuchem dostaw w fabryce oraz wziąć udział w maratonie projektowania (hackathonie) organizowanym przez IT Competence Centre Bosch.

Tegoroczną edycję programu merytorycznie i medialnie wspiera biotechnolożka i pasjonatka nauki Kasia Gandor. W serwisie YouTube na swoim kanale zamieściła pierwszy z serii filmów, w którym omawia pięć problemów, z jakimi ludzkość będzie się zmagać w najbliższych dekadach.

FOT. AUTO-PARTNER, BOSCH, KYB

**ZESTAW DYSTRYBUCJI Z POMPĄ WODY. IDEALNY MECHANIZM**

Istnieje część silnika, na straży czasu dla wszystkich. Zestawy dystrybucji z pompą wody Metelli, Graf i KWP regulują pracę dwóch wałków napędowych silnika i gwarantują prawidłową cyrkulację płynu chłodzącego, zapewniając prawidłowy przepływ przy każdej prędkości obrotów silnika. Wszystko to z maksymalną precyzją, potwierdzoną ponad 250 testami i pomiarami komponentów, łącznie z napinaczem paska i kół pasowych. Najwyższa jakość osiągnięta dzięki ponad 50-letniemu doświadczeniu w branży i gwarantowana na 5 lat przez Metelli Group. Znajdź więcej na stronie www.metelligroup.it



Oferta ważna na każdy zakup od 1 marca do 30 kwietnia 2018



metelligroup
AUTOMOTIVE PASSION

Folia 3M™ IJ180mC



DZIĘKI TECHNOLOGII 3M PERSONALIZACJA POJAZDÓW NIE ZNA GRANIC

PODczas OGÓLNOPOLSKICH TARGÓW REMA DAYS WARSAW FIRMA 3M POLAND ZAPREzentOWAŁA TECHNOLOGIĘ RENOWACJI POWŁOK SAMOCHODOWYCH NADWOZI PRZY WYKORZYSTANIU FOLII GRAFICZNYCH 3M™ IJ180mC

Na firmowym stoisku aż ośmiokrotnie zmieniany był w ten sposób wygląd oklejonego na żywo BMW i8 Frozen Yellow. Działo się to w ramach konkursu 3M Endorsed WrapIt Ring, w którym uczestniczyło 8 zespołów doświadczonych aplikatorów z certyfikatem 3M Endorsed. Zawody polegały na tym, że w każdym starciu dwa zespoły oklejały samochód równocześnie, z każdego z jego boków według przygotowanych wcześniej własnych projektów graficznych. Korzystały też przy tym z innowacyjnej taśmy 3M™ Knifeless (medal The Prize for Innovations 2017), ponieważ w konkursie nie przewidziano możliwości używania nożyka do przycinania folii na samochodzie.

Na stoisku 3M wystawiono również innowacyjne rozwiązania partnerów tej firmy, takich jak: Certyfikowana Drukarnia 3M™ MCS™ DPSdruk.pl, The Wrap Center (Certyfikowane Centrum Szkole-

niowo-Egzaminacyjne 3M) i firma folia-samochodowa.pl, będąca dystrybutorem produktów 3M w zakresie zmiany koloru aut. Obecna tam również była marka Steinel wraz ze swoimi innowacyjnymi opalarkami, w tym z modelem HG2520 E wyposażonym w pirometr HG Scan.

Gwarancja 3M™ MCS™

Jest to unikatowe rozwiązanie, które obejmuje nie tylko folię jako materiał, lecz także odpowiednio zadrukowany wyrób graficzny. Odwiedzający stoisko mogli z bliska przyjrzeć się temu, jak folia graficzna jest zadrukowywana w technologii HP Latex, a następnie aplikowana na pojeździe.

Car wrapping

Zmiana koloru samochodu, inaczej car wrapping, to całkowita lub częściowa metamorfoza jego wyglądu przy uży-

ciu folii. Aplikacja może być wykonana na dowolnych elementach karoserii (np. lusterkach, zderzakach, masce) lub na całym pojeździe za pomocą folii 3M serii 1080.

Zmiana koloru pojazdu w celu jego personalizacji to trend, który rozwija się od dłuższego czasu. Dla wielu użytkowników paleta barw stosowanych przez producentów samochodów jest bowiem stanowczo zbyt wąska.

Przeznaczone do poszczególnych zastosowań linie produktów zapewniają łatwą aplikację od drobnych elementów do najbardziej złożonych wzorów – bez użycia plotera. Wysoka elastyczność materiału sprawia, że cięcie w dowolnym kierunku oraz tworzenie najbardziej nieregularnych konturów przebiega niezwykle płynnie.



OKLEJANIE BEZ KLEJU, PRZYCINANIE BEZ NOŻA...

Firma 3M

3M pracuje nad praktycznym wykorzystaniem osiągnięć nauki w różnych obszarach techniki i gospodarki w celu poprawy jakości życia. Wartość sprzedaży 3M sięga ponad 30 mld USD, a 90 000 zatrudnionych pracowników efektywnie współpracuje z klientami na całym świecie.

3M Poland sp. z o.o. jest oddziałem międzynarodowego koncernu Minnesota Mining and Manufacturing. Od ponad 25 lat wnosi wkład w rozwój polskiego biznesu i gospodarki, za co otrzymuje liczne nagrody i wyróżnienia. ■

FOT. 3M

Aftermarketowa układanka

DZIŚ SAMOCHODY SĄ CORAZ BARDZIEJ SKOMPLIKOWANE, DO ICH BUDOWY POTRZEBA WCIAŻ WIĘCEJ CZĘŚCI, KTÓRE RÓŻNIĄ SIĘ OD SIEBIE DROBNYMI DETALAMI, ZALEŻNYMI NIE TYLKO OD MODELU POJAZDU, ALE RÓWNIEŻ OD JEGO WERSJI

W warsztacie powinny być one łatwo identyfikowane, by ułatwić szybką naprawę oraz możliwość zastosowania części od wybranego producenta. Identyfikacja części stanowi jednak nadal duży problem. Potwierdzają to niezależne badania, które wykazują, że dystrybutorzy i firmy działające na wolnym rynku motoryzacyjnym nie są w stanie działać pod tym względem skutecznie. Problem w regulacjach prawnych ograniczających konkurencję.

Badania przeprowadzone przez firmę Ricardo dla Komisji Europejskiej oraz raport tejże Komisji opracowany na ich podstawie, pokazały, że przepisy w zakresie dostępu do informacji o naprawie oraz utrzymaniu pojazdów (RMI – ang. *repair and maintenance information*), zawierają liczne braki i nieprawidłowości.

Propozycje Komisji Europejskiej dotyczące zmiany ram prawnych RMI zawiera projekt rozporządzenia COM 2016/31. Ze swej strony Europejskie Stowarzyszenie Producentów Części Motoryzacyjnych (CLEPA) oraz Międzynarodowa Federacja Niezależnych Dystrybutorów Motoryzacyjnych (FIGIEFA) zleciły pod koniec 2017 roku firmie Ricardo opracowanie i przeprowadzenie ankiety, której celem było uzyskanie aktualnego obrazu funkcjonowania systemu informacji.

W badaniu udział wzięło 167 respondentów będących uczestnikami rynku wtórnego zaangażowanymi w:

- dostarczanie części zamiennych (producenti i dystrybutorzy),
- wydawanie niezależnych katalogów części zamiennych, napraw i diagnostyki oraz programów wsparcia.

Obraz wyłaniający się z analizy wyników jest niepokojący.

Będzie jeszcze gorzej

Zgodnie z wynikami ankiety, niemożność skutecznego zidentyfikowania części zamiennych nadal stanowi problem. Respondenci ocenili, że około 10% części w ciągu ostatnich 12 miesięcy nie było identyfikowalnych, głównie z powodu braku dostępu do informacji identyfikacyjnych. Jednak dokładna identyfikacja części pojazdów jest zdecydowanie najważniejszą kwestią dla klientów warsztatowych. Tak twierdzi aż 93% badanych.

Brak możliwości jednoznacznego identyfikowania części powoduje dodatkowe obciążenia warsztatów wyszukiwaniami uzupełniającymi, a nawet zamawianiem kilku alternatywnych części z koniecznością finalnego zwrotu tych niepożądanych. To zwiększa ryzyko utraty klientów na rzecz serwisów autoryzowanych. 75% respondentów uważa, że odsetek części, których nie można będzie jednoznacznie zidentyfikować w katalogach w ciągu najbliższych 5 lat, wzrośnie, zaś 48% respondentów spodziewa się tutaj znacznego wzrostu.

Według ankietowanych wynika to z dwóch głównych powodów. Pierwszym jest rosnąca złożoność technologii pojazdów wynikająca z digitalizacji i wzrostu liczby modeli pojazdów oraz różnorodności ich wyposażenia. Drugi wiąże się z faktem, iż producenci pojazdów w trosce o utrzymanie przewagi konkurencyjnej nie chcą tych informacji udostępniać.

Jak to powinno wyglądać?

O tym, że IAM boryka się z wieloma problemami, wiadomo od wielu lat. Raport opracowany na zlecenie Komisji Europejskiej to potwierdził, dając nadzieję,

iż określone w nim zalecenia spotkają się z właściwą reakcją Komisji. Tak się jednak, niestety, nie stało.

Zdaniem Alfreda Franke, prezesa Stowarzyszenia Dystrybutorów i Producentów Części Motoryzacyjnych, pierwotna wersja projektu rozporządzenia 2016/31 była fatalna i przeczyła podstawowym wartościom, które winny być chronione w europejskim procesie legislacyjnym, jak np. ochrona uczciwej konkurencji.

Raport przygotowany na zlecenie FIGIEFA i CLEPA, organizacji reprezentujących europejskich dystrybutorów i producentów części motoryzacyjnych, po raz kolejny pokazał istniejące trudności. Tym razem dotyczy to utrudnionej identyfikacji części zamiennych, co prowadzi do wzrostu kosztów działalności firm zajmujących się ich produkcją i sprzedażą.



Mówimy tutaj o średniej na poziomie 11%, przy czym dla niektórych firm koszty prowadzenia działalności są przez to wyższe nawet o ponad 20%! W praktyce oznacza to ogromne straty.

W większości przypadków, co potwierdza ostatni raport Ricardo, informacje udostępniane przez producentów pojazdów muszą być ręcznie wprowadzane do niezależnych katalogów części. W XXI wieku wydaje się to zupełnym anachronizmem i oczywiście obniża konkurencyjność firm rynku wtórnego. Pełne informacje identyfikujące części powinny być dostępne w formacie elektronicznym oraz obejmować pełny zakres numerów VIN (17-cyfrowy kod) i wszystkie powiązane z nim numery części. ■

Szkoło i stal – nowe alternatywy



KAMIL KLECZEWSKI

DYREKTOR HANDLOWY I MARKETINGU
WEBASTO PETEMAR

BRANŻA MOTORYZACYJNA WCIĄŻ SIĘ ZMIENIA. KWESTIE ELEKTRYFIKACJI NAPĘDÓW, AUTONOMICZNEJ JAZDY I CYFRYZACJI PRODUKCJI SĄ Z JEDNEJ STRONY WYZWIANIEM DLA PRODUCENTÓW, A Z DRUGIEJ – POZWALAJĄ WPROWADZAĆ NA RYNEK NOWE ROZWIĄZANIA



PLĄT DACHOWY Z NOWYCH MATERIAŁÓW ZMNIEJSZA MASĘ CAŁEGO POJAZDU

W ciągu roku na motoryzacyjnym rynku pojawia się przynajmniej kilkanaście nowych modeli samochodów i niezliczona ilość systemów i rozwiązań technologicznych. Te ostatnie mają za zadanie nie tylko poprawić osiągi obecnie produkowanych samochodów, lecz przede wszystkim zwiększyć bezpieczeństwo podróżujących.

Każdy z producentów samochodów korzysta z systemów i technologii przygoto-

wanych przez wyspecjalizowane w danej dziedzinie firmy. Firma Webasto już od wielu lat pracuje na rozwoju technologicznym w branży motoryzacyjnej. W latach 30. wyposażyliśmy autobus w pierwszy składany dach i opracowaliśmy samochodowy system ogrzewania powietrza dla pojazdów z silnikami benzynowymi. Dzisiaj Webasto dzieli się na trzy dywizje. *Sunroof & Components* specjalizuje się w szyberdachach i w rozwiązaniach dachowych,

Convertibles – w rozwiązaniach dachów składanych, a *Thermo & Comfort* tworzy systemy ogrzewania i chłodzenia.

Wspieramy producentów samochodów w wysiłkach zmierzających do ograniczenia emisji spalin, zwiększając wykorzystanie lekkich materiałów, oraz oferujemy rozwiązania dla elektromobilności. Jednym ze sposobów ograniczania emisji szkodliwych substancji jest dążenie do zmniejszenia wagi pojazdu poprzez stosowanie



SUROWIEC DO WYTWARZANIA PRODUKTÓW Z POLIWĘGLANU

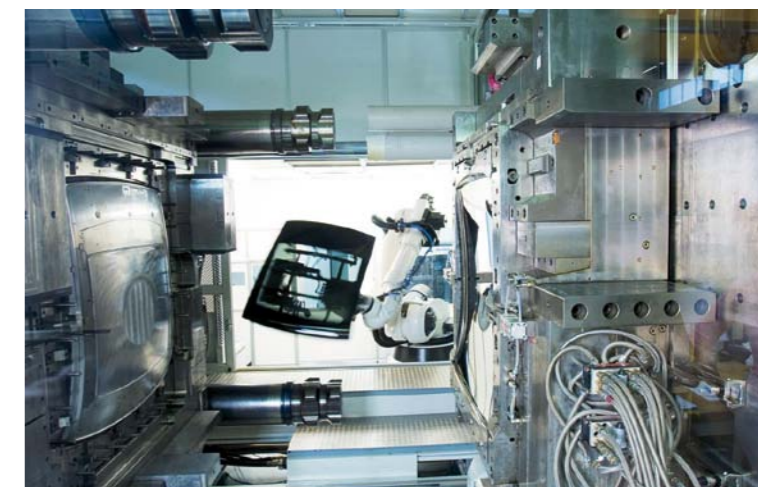
lekkich materiałów, takich jak np. poliwęglan. Firma Webasto od 2002 roku używa go do konstruowania lekkich systemów dachowych.

Pierwszym samochodem z takim rozwiązaniem był Smart Fortwo. Jego dach ma około 1,2 metra kwadratowej powierzchni, czyli należy do największych na świecie wykonanych z tego materiału.

Poliwęglan idealnie zastępuje szkło, zmniejszając przy tym masę konstrukcji nawet o 50%. Jest on bardzo odporny na uderzenia, a równocześnie o wiele łatwiej można go formować. Jest też odporny na zadrapania, działanie warunków atmosferycznych i promieniowanie UV.

Kolejnym materiałem alternatywnym jest Webasto Glas ProTec, czyli bezpieczne rozwiązanie ze szkła kompozytowego. Na wewnętrznej powierzchni jednowarstwowego szkła znajduje się w nim odporna na rozdarcie folia PET. W przypadku rozbicia szyby utrzymuje ona całą konstrukcję. Webasto Glas ProTec pozwala również na zastosowanie bardzo cienkich – do 3 mm grubości – paneli, co zmniejsza masę o około 15% w stosunku do konwencjonalnych rozwiązań. W przyszłości system ten będzie zawierał folię odbijającą promieniowanie podczerwone dla zmniejszenia temperatury wewnątrz pojazdu. To z kolei odciąży układ klimatyzacji i obniży zużycie paliwa.

Najnowszym osiągnięciem firmy Webasto w dziedzinie lekkich technologii jest kompozyt poliuretanowy. Rdzeń tego materiału składa się z papierowej konstrukcji w kształcie plastrów miodu pokrytych



AUTOMATYCZNA PRODUKCJA ELEMENTÓW POLIWĘGLANOWYCH



LINIA MONTAŻU KONSTRUKCJI DACHOWYCH W FIRMIE WEBASTO



FORMOWANIE KOMPOZYTOWYCH PANELI DACHOWYCH

mieszaną poliuretanu i włókien wzmacniających. Dzięki swojej stabilności i wytrzymałości nadaje się do tworzenia elementów o powierzchni nieprzekraczającej dwóch metrów kwadratowych.

W tej właśnie technologii został wykonany pierwszy w historii system dachowy wzmacniany włóknami z kompozytu, zastosowany w Jeepie Renegade. Składa się on z dwóch elementów, które można w łatwy sposób zdemontować i schować

do bagażnika. Materiał może też być stosowany w kabrioletach.

Rozwiązanie to użyte zamiast dachu stalowego zmniejsza masę tego elementu nawet o 50%. Inne jego zalety to doskonała formowalność, a także dobre właściwości izolacyjne (akustyczne i termiczne). Dzięki temu w parze z nowoczesnym designem idzie również poprawa technicznych właściwości wykorzystywanych materiałów. ■

Olej silnikowy – życiodajny płyn dla samochodu



PAWEŁ CZYŻEWSKI

REGIONAL BUSINESS MANAGER VALVOLINE POLAND

ANATOL KISIELEWICZ

SERWIS PREMIO AUTOPON WE WROCŁAWIU

W TEORII NIEMAL KAŻDY KIEROWCA, A TYM BARDZIEJ MECHANIK SAMOCHODOWY, ZDAJE SOBIE SPRAWĘ, ŻE POJAZD DO SPEŁNIANIA SWOJEJ PODSTAWOWEJ FUNKCJI MUSI BYĆ ZATANKOWANY I POTRZEBUJE RÓWNIŻ ODPOWIEDNIEGO OLEJU SILNIKOWEGO

Jednak, jak zauważają eksperci Premio, w praktyce wielu użytkowników samochodów zapomina o tak podstawowych czynnościach, jak sprawdzanie i wymiana oleju. Częstym błędem jest także niewłaściwy dobór produktu smarującego silnik.

Sekrety optymalnego wyboru

Szeroka gama produktów smarnych dostępnych na rynku sprawia, że wielu kierowców, jak również profesjonalnych serwisantów, staje przed dylematem, który olej silnikowy wybrać: syntetyczny, półsyntetyczny czy mineralny. Najczęściej rekomendowanym wyborem są oleje syntetyczne, ponieważ zapewniają zdecydowanie lepszą ochronę ruchomych elementów silnika i ich chłodzenie niż oleje mineralne. Charakteryzują się też niższą

lepkością, dzięki czemu są one zdolne pokryć szczelnie i zabezpieczyć narażone powierzchnie silnika nawet w niskich temperaturach.

Kolejną trudną kwestią są dodatkowe oznaczenia na opakowaniu, jak np. „5W-40”. To tzw. klasyfikacja lepkościowa SAE, opracowana przez Amerykańskie Stowarzyszenie Inżynierów Samochodowych. Pierwsze cyfry, znajdujące się przed literą „W” określają płynność oleju w niskiej temperaturze, a liczba po myślniku informuje o lepkości w wysokiej temperaturze.

Silniki wysokoprężne

Wybierając olej, należy też uwzględnić rodzaj silnika i zastosowane w nim filtry uzdatniania spalin. Na przykład w silnikach typu diesel – od 2009 roku – naj-

częściej spotykanym elementem oczyszczającym spalinę jest filtr DPF (*diesel particulate filter* – filtr cząstek stałych), którego rolą jest usuwanie ze spalin szkodliwych pyłów zawieszonych – dzisiejszej zmyr wielkich miast.

Zastosowanie tego elementu wymusiło na inżynierach opracowanie nowych olejów silnikowych, tzw. niskopopiołowych lub Low SAPS. Związki typu SAPS po spalaniu mają zdolność do tworzenia struktur krystalograficznych – cząstek stałych, które znacznie skracają żywotność filtra DPF. Dlatego do prawidłowej eksploatacji pojazdów wyposażonych w DPF trzeba używać właściwego oleju w klasach jakościowych ACEA: C1, C2, C3, C4 oraz C5 – w zależności od wymogów producenta silnika i zalecanych produktów czyszczących filtr, jak np. Valvoline DPF Cleaner & Regenerator.

Najnowocześniejszym układem redukcji spalin (a zwłaszcza zawartych w nich tlenków azotu NO_x) jest SCR (*selective catalytic reduction* – selektywna redukcja katalityczna), powszechnie znany jako układ AdBlue. W jego reaktorze powstaje azot w nieszkodliwej czystej postaci i woda. Układ SCR może występować w powiązaniu z DPF oraz EGR, który jest elementem standardowym silników Diesla. Dzięki zaworowi EGR spalinę są powtórnie zawracane do komory spalania i tam ulegają dopalaniu.

FOT. PREMIO

System EGR wymaga regularnego serwisowania, czyli czyszczenia w przygotowanych do tego warsztatach samochodowych. Muszą one wykorzystywać w tym celu odpowiedni produkt, np. Valvoline Turbo/EGR Cleaner, dostępny w ofercie naszej marki i serwisach Premio. Należy on do środków rekomendowanych dla serwisów sieci Premio*.

Silniki z zapłonem iskrowym

Nowoczesne silniki benzynowe, często wyposażone w turbosprężarki i kompresory, także wymagają uważnego doboru oleju silnikowego. Pracujące z bardzo wysokimi prędkościami obrotowymi turbiny często ulegają awariom z uwagi na smarowanie graniczne i wysokie temperatury pracy. Dlatego jeśli mamy wątpliwości, który olej wybrać, najlepiej pamiętać o zaleceniach producenta silnika.

Firma Valvoline zwraca też uwagę na inne rozwiązania technologiczne stosowane przez producentów pojazdów, które również mają istotne znaczenie przy wyborze właściwego produktu smarującego. Coraz szerzej wykorzystywana technologia FE (*fuel economy*) dzięki zmniejszeniu zużycia paliwa pozwala zredukować emisję dwutlenku węgla przez pojazdy spalinowe. Jej działanie opiera się na wysokiej skuteczności olejów klasy FE – ultra-łatwo-pompownych. Pozwalają one na zmniejszenie oporów rotacyjnych silnika. W porównaniu z olejami klasycznymi tworzą znacznie cieńszy film olejowy. Silniki zgodne z tą normą mają uszczelnienia ciasno pasowane, tak aby cienki film olejowy zapewniał prawidłową konserwację i jak najdokładniejsze smarowanie.

Kanały olejowe w silnikach tego typu mają węższe przekroje, przez co łatwo pompowny olej znacznie szybciej dociera do wszystkich wymagających smarowania silnikowych podzespołów, a szczególnie do turbiny. Tego typu silniki są szczególnie wrażliwe na niewłaściwy dobór oleju. Zastosowanie w tym przypadku klasycznych produktów smarnych, których tłoczenie jest mniej efektywne, może spowodować zatkanie cienkich kanałów olejowych i doprowadzić do miejscowego przegrzania silnika lub jego osprzętu, co w konsekwencji skutkuje poważną awarią.

FOT. PREMIO

Dodatkowe kryteria doboru

Wybierając olej silnikowy, należy też uwzględnić wiek auta. W przypadku pojazdów nowszej generacji, których budowa jest znacznie bardziej złożona, zakup oleju musi być bardzo przemyślany. Nie oznacza to, że przy starszych samochodach możemy wybierać produkt dowolnie. Owszem, starsze technologie pozostawiają znacznie większy margines błędów, ale troska o nie powinna być taka sama, jak w przypadku nowych pojazdów.

Niewłaściwie dobrany olej nie powoduje usterki natychmiast, co tym bardziej jest niebezpieczne, gdyż awaria jest odroczone w czasie i nadejdzie w najmniej spodziewanym momencie.

Znaczenie jakości oleju

Mechanicy Premio zwracają też uwagę na inny poważny błąd użytkowników pojazdów, jakim jest stosowanie produktów smarujących o niskiej jakości, które zdecydowanie skracają żywotność silnika.

Do największych uszkodzeń dochodzi w trakcie rozruchu, kiedy olej jest zimny i gęsty. Niewłaściwie dobrany, a w szczególności stary olej powoduje wielokrotnie wyższy opór rotacyjny silnika, przez co dochodzi do pracy „na sucho” lub smarowania granicznego, czyli sporadycznego zrywania filmu olejowego. Co więcej, stary, rzadko wymieniany olej traci zdolność ochrony silnika i transferu ciepła, zamieniając się w emulsję osadów, które dodatkowo blokują kanały smarowe silnika. Znajduje to potwierdzenie w codziennych obserwacjach wrocławskiego serwisu Premio Autopon.

Kiedy wymieniać?

Należy zwrócić uwagę na warunki eksploatacji pojazdu, czy jest to auto wykorzystywane do celów zarobkowych, co oznacza średnie i ciężkie warunki pracy, czy wyłącznie do celów prywatnych, czyli w warunkach lekkich.

Kolejnym kryterium są trasy uczęszczane przeważnie przez dany samochód. Inne wymagania towarzyszą eksploatacji prowadzonej wyłącznie w mieście, co wiąże się z częstymi rozruchami, niż wielokilometrowym, długim przejazdem poza miastem.

Ekspert Premio twierdzi, iż olej silnikowy powinien być zmieniany raz do roku lub częściej, jeżeli przebiegi auta są wysokie, np. powyżej 15 000 km – 20 000 km rocznie. Ich zdaniem, z uwagi na to, że nowoczesne oleje silnikowe są olejami wielosezonowymi, nie ma znaczenia, kiedy następuje wymiana. Kierowcy sami coraz częściej decydują się na wymianę oleju w trakcie sezonowej wymiany opon. „To dobra praktyka” – uważa Tomasz Drzewiecki, dyrektor ds. rozwoju sieci detalicznej Premio Opony-Autoserwis na Czechy, Słowację, Polskę, Węgry i Ukrainę – „gdyż w trakcie jednej wizyty można przeprowadzić kompleksowe serwisowanie samochodu, co niewątpliwie pozwala zaoszczędzić czas i pieniądze”.

Co ciekawe, wielu kierowców, przed przekazaniem auta do warsztatu na przegląd, samodzielnie dokonuje zakupu oleju i dostarcza go mechanikom, szukając w ten sposób oszczędności. Jednak, jak wynika z obserwacji serwisantów Premio, często są to korzyści pozorne, ponieważ kierowcy nie zawsze potrafią trafnie dobrać produkt.

Często użytkownicy aut nie są w stanie nadażyć za wszystkimi zmianami technologicznymi, które zachodzą na rynku motoryzacyjnym. Dlatego zamiast zdawać się na swoją intuicję i poszukiwanie porad w Internecie, lepiej polegać na wiedzy doświadczonych ekspertów, zwłaszcza jeśli konserwacja lub naprawa dotyczy tak wrażliwych elementów samochodu, jak silnik i jego składowe elementy. Tutaj każdy błąd może drogo kosztować.

* Premio to obecnie ponad 130 punktów serwisowych typu fast-fit na terenie całej Polski, w których można serwisować opony, układy wydechowe i hamulcowe lub wymienić olej. Sieć Premio od początku swojego istnienia związana jest z marką Goodyear. Dlatego w punktach serwisowych w Polsce oferowane są przede wszystkim opony należące do amerykańskiego koncernu marek, takich jak: Goodyear, Dunlop, Fulda, Sava i polska Dębica.





Olej w skrzyni biegów



ANDRZEJ HUSIATYŃSKI
TOTAL POLSKA

PRODUCENCI SAMOCHODÓW WYWOŁALI ZAMIESZANIE GŁOSZĄC, IŻ „OLEJU W SKRZYNI BIEGÓW WYMIENIAĆ NIE TRZEBA”. FAKTYCZNIE W WIĘKSZOŚCI KONSTRUKCJI NIE JEST TO KONIECZNE PRZED OSIĄGNIĘCIEM PRZEBIEGU 150-200 TYS. KM



W Polsce samochody jeżdżą znacznie dłużej. Średni ich wiek to 13,6 lat, a średni przebieg wynosi 14,4 tys. km rocznie. Mnożąc jedną wartość przez drugą uzyskamy niemal 200 tys. km, a to oznacza, że mamy prawie siedem milionów samochodów, w których powinno się wymienić olej w skrzyni biegów.

O ile o takiej wymianie pamiętają głównie właściciele pojazdów z automatycznymi skrzyniami biegów, o tyle użytkownikom przekładni manualnych nie wydaje się ona konieczna. Tymczasem nawet w tak prostej konstrukcji olej spełnia bardzo istotne funkcje. Poza oczywistym redukowaniem tarcia do jego zadań należą:

- ▶ odprowadzanie ciepła;
- ▶ usprawnianie działania synchronizatorów;
- ▶ oczyszczanie smarowanych elementów;
- ▶ redukcja hałasu;
- ▶ niwelowanie luzu pomiędzy smarowanymi elementami;
- ▶ tłumienie drgań i wibracji;
- ▶ ochrona smarowanych elementów przed korozją.

Stary i zużyty olej niewystarczająco spełnia te zadania. Przebieg 150-200 tys. km to sygnał, że olej należy wymienić – tym bardziej, że niewielu właścicieli samochodów kupionych z drugiej ręki ma absolutną pewność, co do wiarygodności wskazań licznika. Wymiana oleju w skrzyni biegów oznacza, że podczas dalszej eksploatacji auta nie trzeba już będzie jej powtarzać. Wykonanie takiej usługi jest dodatkowym atutem przy sprzedaży samochodu.

Także z punktu widzenia mechanika aktywne zachęcanie klientów do wymiany oleju w skrzyni biegów to dobry sposób na zwiększenie przychodów warsztatu, a jednocześnie tworzenie eksperckiego wizerunku w oczach klientów.

Zasady doboru oleju do skrzyni biegów są identyczne jak w przypadku oleju silnikowego. Produkt musi spełniać normy określone przez producenta pojazdu. Total ma ogromne doświadczenie we współpracy z producentami samochodów i to nie tylko tymi wywodzącymi się z Francji. Oleje przekładniowe tej marki posiadają odpowiednie specyfikacje potwierdzające ich właściwą jakość.

Olej, który tylko lepkością odpowiada oryginałowi, nie zawsze zawiera dodatki kompatybilne z materiałem synchronizatorów.

Wymiana oleju w manualnej skrzyni biegów jest czynnością, w większości przypadków prostą i nie wymaga dodatkowego oprzyrządowania. Inaczej jest w przypadku przekładni automatycznych. Tu coraz częściej potrzebne jest urządzenie do dynamicznej wymiany oleju, która odbywa się pod ciśnieniem. Samo odkręcenie korka spustowego nie pozwoli na usunięcie zużytego oleju – należy go wypluć podając nowy olej. Dodatkowo, po wymianie trzeba przeprowadzić proces elektronicznej „adaptacji” skrzyni.

Na forach internetowych można przeczytać, że wymiana oleju prowadzi do awarii skrzyni. To błędne myślenie. Zdarza się, że zabieg ten właśnie ujawnia usterki pozwalając je łatwo zdiagnozować i usunąć. Z pewnością lepiej zapobiegać niż naprawiać, a wymiana oleju w skrzyni biegów, to pierwszy krok w kierunku jej wieloletniej i bezproblemowej eksploatacji.

FOT. TOTAL

TARGI TECHNIKI MOTORYZACYJNEJ

ttm

diagnostyka • warsztat • myjnia • wulkanizacja

5-8.04.2018

POZNAŃ

MOTORYZACJĘ BIERZEMY NA WARSZTAT!

**300 FIRM | SETKI NOWOŚCI
WYDARZENIA DAJĄCE EMOCJE**

- ▶ Ogólnopolski Turniej Wiedzy Samochodowej
- ▶ Żywy Warsztat
- ▶ Ogólnopolskie Mistrzostwa Lakierników
- ▶ Ogólnopolskie Mistrzostwa Mechaników
- ▶ Ogólnopolski Turniej Diagnostów Samochodowych

ORGANIZATORZY:



GŁÓWNI PATRONI MEDIALNI:

W tym samym czasie:



MOTORYZACJA
JUTRA

Nowoczesna filtracja olejów motoryzacyjnych



NAJNOWSZE PRODUKTY Z OFERTY FIRMY UFI FILTERS

FIRMA UFI FILTERS JEST GLOBALNYM LIDERM TECHNOLOGII FILTRACJI OLEJU NAPĘDOWEGO I SILNIKOWEGO (SMARNEGO) W ZAKRESIE PRODUKCJI FILTRÓW ORYGINALNYCH, A TAKŻE AFTERMARKETOWYCH DO SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I DOSTAWCZYCH

W ubiegłowiecznych konstrukcjach osprzętu lekkich silników samochodowych systemy filtracji oleju silnikowego i paliwa do silników wysokoprężnych opierały się na całkowicie odmiennych uwarunkowaniach eksploatacyjnych i rozwiązaniach technicznych. Obecnie w obu tych nadal odrębnych dziedzinach występuje coraz więcej ich podobieństw pod względem systemów filtrowania, typów filtrów i dokładności filtracji. Wynika to głównie ze zmieniających się ogólnych trendów konstrukcyjnych.

Charakter zachodzących zmian

W ostatnich latach w filtracji olejów i paliw zaszły zmiany obejmujące procesy produkcji, projektowanie filtrów, jak również integracji wielu funkcji w jednym module filtracyjnym.

Od wszystkich nowoczesnych filtrów konstruktorzy silników wymagają coraz większej odporności chemicznej i wytrzymałości mechanicznej ze względu na stopniowo wydłużane okresy pomiędzy ich serwisowymi wymianami.

Wymagany w obu wspomnianych zastosowaniach radykalny wzrost dokładności i wydajności filtracji ma w przypadku systemów zasilania bezpośredni związek z rosnącą precyzją działania nowoczesnych, wysokociśnieniowych układów wtryskowych, a w odniesieniu do systemów smarowania silników determinują go dwa zasadnicze aspekty.

Pierwszym z nich jest techniczna ewolucja płynnych środków smarnych, w ramach której pojawiają się na rynku nowe „długowieczne” oleje, zawierające innowacyjne dodatki zwiększające smarowność. Dodatkowo nowoczesne filtry muszą przeciwdziałać obecności sadzy i biopaliw w oleju silnikowym oraz neutralizować produkty degradacji i zanieczyszczenia mineralnych lub syntetycznych olejów powodowane regeneracją systemów DPF (*Diesel Particulate Filters*).

Aspekt drugi to rozwój konstrukcji silników. Stosowane w nich systemy



WYMIENNY WKŁAD FILTRA ORAZ KOMPLETNY MODUŁ FILTRACJI OLEJU SILNIKOWEGO DO SAMOCHODU ALFA ROMEO

WKŁAD FILTRUJĄCY OLEJU SILNIKOWEGO ORAZ MODUŁ FILTRACJI DO SAMOCHODU BMW W TRAKCIE WYMIANY WKŁADU

start-stop zwiększają utratę ciśnienia w układach smarowania. Z drugiej strony, coraz bardziej rygorystyczne normy ekologiczne (Euro 6 obecnie i Euro 7 w przyszłości) wymuszają systematyczny wzrost efektywności procesów spalania, co w odniesieniu do systemów smarowania przekłada się w konsekwencji na konieczność stałej redukcji wewnętrznego tarcia smarowanych mechanizmów mimo ich ciasnego, wzajemnego pasowania, a także na zmniejszanie gabarytów oraz masy silników.

Nowe konstrukcje filtrów oleju

Zgodnie z oceną firmy UFI Filters Group, w ciągu najbliższych 20 lat ciągły rozwój silników o spalaniu wewnętrznym będzie

związany z postępującą ich miniaturyzacją, pozwalającą sprostać rygorystycznym normom dotyczącym zużycia paliwa i emisji spalin, przy jednoczesnym spełnianiu wzrastających oczekiwań klientów w zakresie osiągnięć silników. Zachowanie równowagi między tymi wymogami będzie miało wpływ na ewolucję przyszłych systemów filtrowania.

Niedawno zaprezentowane moduły do silnika BMW 3.0, tak samo jak do silnika Alfa Romeo Giulia, odzwierciedlają nowe trendy, które będą dominować już w najbliższej przyszłości.

Produkty te już spełniają i przewyższają ostatnie wymogi OE, takie jak praca w warunkach wysokiego ciśnienia, modularność w odniesieniu do silników

benzynowych i diesli oraz integracja z wymiennikami ciepła za pośrednictwem sensorów wielofunkcyjnych. Zaawansowane prototypy już są badane przez specjalistów w centrach innowacji firmy UFI.

Najwyraźniej ewolucja wydajności filtracji olejów ustabilizowała się, jednak dokładność ich oczyszczania wciąż jeszcze pozostaje aktualnym wyzwaniem, z którym branża będzie musiała się mierzyć jeszcze dość długo.

Filtracja paliwa w silnikach Diesla

Mimo rozmaitych problemów technicznych wciąż prowadzone są prace koncepcyjne nad silnikiem wysokoprężnym w kontekście jego wydajności, wymiarów, →

PRZEKRÓJ
MODUŁU
FILTRACJI
PALIWA
GEN 2 PLUS





ELEMENT FILTRACYJNY MODUŁU GEN 2 PLUS



MODUŁ GEN 2 PLUS PO OTWARCIU OBUDOWY WKŁADU FILTRACYJNEGO

kosztów produkcji i wpływu na środowisko, oraz przyszłych limitów, jakie wprowadzą normy Euro 6 i 7. W związku z tym wymogi stawiane filtrom oleju napędowego z pewnością ulegną zaostrzeniu.

Dla zapewnienia właściwej pracy nowoczesnych silników przy spełnieniu powyższych wymogów UFI Filters Group opracowała między innymi nowe rozwiązania systemów filtrowania oraz innowacyjne media filtracyjne wytwarzane głównie z syntetycznych włókien, które mogą wchodzić w interakcję z sadzą i biopaliwami według następujących fizyczno-chemicznych zasad:

- ▶ cieńsze włókna o gładziej powierzchni ograniczają przyleganie żelowej sadzy;

- ▶ wysoki wskaźnik przepuszczalności medium zmniejsza różnice ciśnienia w systemie filtracji.

Rozwiązanie to pomaga stawić czoła zaostrzającym się wymogom po zastosowaniu w innowacyjnych filtrach UFI, do których należy niedawno zaprezentowany filtr UFI Gen2Plus. Wyznacza on nowe standardy w zakresie odseparowania wody i innych zanieczyszczeń. Konstrukcja ta wykorzystuje szereg unikalnych cech, takich jak nowa koncepcja

ukierunkowania przepływu płynów od „wnętrza na zewnątrz” oraz innowacyjny system DMF (*Deep Filtration Media*), który umożliwia bardzo dokładne filtrowanie paliwa bez negatywnego wpływu na wydajność silnika poprzez nowatorski, dwustopniowy proces filtracji, zapewniający najwyższy poziom separacji wody.

W systemie DMF wymienne przegrody filtracyjne są niejako „uszyte na miarę”, czyli dokładnie dostosowane do potrzeb konkretnego modelu silnika, dzięki czemu regularnie wymieniane nie wykazują one początkowo nadmiernej przepustowości ani później nie przytykają się zanieczyszczeniami.

Kompletny moduł odznacza się progresywną porowatością przegrody, przez co skutecznie zatrzymuje on zanieczyszczenia, a dzięki zjawisku koalescencji oddzielane cząsteczki wody łączą się z osadem w większe zbrylenia, które następnie, pod wpływem grawitacji, opadają do komory akumulacyjnej. Podczas dalszego ciągu filtracji paliwo przepływa przez drobną siatkę hydrofobową, pokrywającą cały wkład DMF. Zatrzymuje ona najdrobniejsze pozostałości wody w paliwie.

Wkłady filtracyjne DMF mieszczą się w innowacyjnych, kompletnych modułach filtrujących, które zawierają też różne dodatkowe urządzenia wielofunkcyjne, wraz z zaworem regulacji ciśnienia i plastikową płytką osłaniającą górną część siatki hydrofobowej. Zarówno zawór, jak i osłonka zostały opatentowane. Siatka wytwarzana jest na bazie poliamidu, którego hydrofobowe włókna całkowicie zatrzymują wodę, zwiększając do maksimum efektywność filtracji.

Charakterystyczny dla DMF przepływ paliwa od „wnętrza na zewnątrz” ułatwia wymianę wkładu filtracyjnego i jego montaż bez użycia uszczelki.

Najważniejszą zaletą systemu DMF jest możliwość modyfikacji jego formuły i parametrów użytkowych przy każdorazowej aplikacji, dzięki czemu firma jest w stanie sprostać różnorodnym oczekiwaniom indywidualnych odbiorców OEM.

Artykuł opracowano na podstawie materiałów informacyjnych firmy UFI Filters

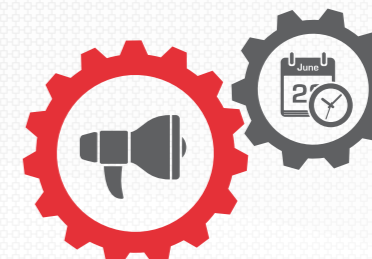
FOT. UFI FILTERS

AUTOMATYCZNE

Połącz płukanie przekładni z wymianą oleju. Pierwsza tak kompleksowa oferta serwisu przekładni automatycznych na rynku.

PRZEKŁADNIE

Materiały
wsparcia sprzedaży



Kompleksowa baza danych
technicznych online



Kompletna gama
produktów Motul



Wsparcie techniczne
dedykowanego eksperta



Urządzenie do płukania
i wymiany oleju



Profesjonalne oznakowanie warsztatu



KONTAKT:
www.motulevo.pl
kontakt@motulevo.pl

MOTUL EVO

Smarowanie przekładni manualnych



GRZEGORZ FEDOROWICZ
EKSPERT ZF AFTERMARKET W POLSCE

W EUROPIE CORAZ WIĘCEJ NOWYCH SAMOCHODÓW MA AUTOMATYCZNE LUB ZAUTOMATYZOWANE SKRZYNIĘ BIEGÓW. JEDNAK W POLSCE OK. 80% JEST NADAL WYPOSAŻONYCH W TAŃSZE I UWAŻANE ZA NIEZAWODNE SKRZYNIĘ MANUALNE

Wszystkie nowoczesne skrzynie biegów muszą być dostosowane do aktualnych wymogów ekologicznych przez polepszenie ich sprawności, co przekłada się na zmniejszenie zużycia paliwa. Wprowadzane zmiany w technologii produkcji kół zębatych polegają na dodatkowej obróbce zębów w celu zwiększenia gładkości ich powierzchni. Dzięki temu zmniejsza się tarcie występujące między współpracującymi ze sobą kołami zęba-

tymi. Coraz częściej wprowadza się też nowe materiały, np. karbon stosowany zamiast molibdenu, w pierścieniach ciernych synchronizatorów.

Kolejnym ekologicznym trendem jest dążenie do jazdy na wysokich biegach z coraz niższymi prędkościami obrotowymi silnika. Przed konstruktorami układu przeniesienia napędu stawia to duże wyzwania związane z koniecznością redukcji hałasu oraz możliwymi

występującymi wtedy zwiększonymi wibracjami skrzyni.

Ważnym czynnikiem brany pod uwagę przez konstruktorów jest poprawa komfortu zmiany biegów poprzez zmniejszenie sił potrzebnych do wykonywania tych czynności przy jednoczesnym dążeniu do krótkich i precyzyjnych ruchów dźwigni.

Powyższe okoliczności wiążą się w mniejszym lub większym stopniu ze smarowaniem wewnętrznych mechanizmów skrzyń.

Olej trzeba wymieniać

Panuje pogląd, że w samochodach osobowych manualne skrzynie biegów fabrycznie zalewane są olejem typu long life, którego nie trzeba nigdy wymieniać. W rzeczywistości ulega on starzeniu w wyniku długotrwałej eksploatacji, zmiennych temperatur i zachodzących w nim procesów chemicznych. Degradacja oleju przekładniowego powoduje przyspieszone zużycie elementów w skrzyni biegów. Dlatego regularna wymiana oleju w skrzyni manualnej zapewnia nie tylko optymalne zachowanie się jej podczas pracy, lecz także wydłuża jej żywotność eksploatacyjną.

Poprzez regularną wymianę oleju zwiększa się odczuwalny przez kierowcę komfort zmiany biegów, rośnie ekono-

miczność auta, co jest związane między innymi z ciernymi oporami w skrzyni, zwiększonymi w wyniku starzenia się oleju.

Dlatego zalecamy wymianę oleju raz na osiem lat eksploatacji pojazdu lub przy przebiegach rzędu 100 tysięcy kilometrów. We współczesnych przekładniach manualnych, ze względu na stosowanie nowych materiałów, jak np. karbon, należy zwrócić szczególną uwagę na jakość stosowanego oleju, a szczególnie, czy jest on przeznaczony do nowych typów skrzyń, w których występują karbonowe pierścienie synchronizatorów. Zaczęto je stosować od 2008 r. Nawet najlepszy olej syntetyczny do starszych konstrukcji skrzyń z pierścieniami molibdenowymi powoduje bardzo szybkie zużywanie się karbonu i jego „odklejanie”, co prowadzi do awarii skrzyni biegów. Dlatego w wypadku pojazdów osobowych należy ściśle trzymać się specyfikacji olejów podanych przez producenta danej marki w instrukcji pojazdu lub w programie serwisowym dla danej manualnej skrzyni biegów.

Olej marki ZF do pojazdów użytkowych

Olej do skrzyń biegów ZF-Ecofluid M, produkowany na bazie hydrocraku, jest produktem wysokiej klasy. Opracowany został przez producenta skrzyń ZF specjalnie do przekładni mechanicznych pojazdów użytkowych typu Ecomid, Ecolite, Ecosplit i AS Tronic. Specjalny

Zależność częstotliwości wymiany oleju przekładniowego od warunków eksploatacji pojazdu

Klasa oleju	02B, 02H, ATF	02L	ZF-Ecofluid M 02E	02K
Zastosowanie	Interwały wymiany oleju wraz z filtrem			
• Off-road jazda np. kopalnia, kamieniołom	1 000 h	5 000 h	10 000 h	–
• średnia prędkość do 20 km/h	20 000 km	100 000 km	200 000 km	–
• napęd stacjonarny	1 rok	1 rok	2 lata*	–
• NMV przystawka mocy				
• zewnętrzna temperatura > 40°C	120 000 km	240 000 km	360 000 km	–
• transport długodystansowy > 44 t	1 rok	2 lata	3 lata*	–
• transport na krótkich dystansach				
• ciężki transport				
• transport miejski (autobusy)				
• średnia prędkość od 20 do 60 km/h				
• transport długodystansowy (truck)	180 000 km	360 000 km	540 000 km	–
• transport długodystansowy (autobusy)	1 rok	2 lata	3 lata*	–
• średnia prędkość powyżej 60 km/h				
Siłowniki hydrauliczne	-----	-----	-----	brak potrzeby wymiany

Ecofluid M opracowany został pod kątem równoczesnego stosowania w najnowszej generacji skrzyń ZF z synchronizatorami karbonowymi. (Uwaga! Zastosowanie nieodpowiedniego oleju, spowoduje szybką degradację pierścieni ciernych synchronizatora i ich uszkodzenie).

* Interwały te mają zastosowanie wyłącznie do skrzyń z odpowietrznikiem poprzez wąż z suchą przestrzenią. W innym przypadku z odpowietrznikiem bez węża stosujemy interwały wymiany dla klasy oleju 02L. Ograniczenie to nie dotyczy skrzyń zautomatyzowanych TraXon oraz autobusów.

W skrzyniach, które fabrycznie zostały zalane olejem o klasie 02E (ZF-Ecofluid M), przez pierwsze 2 lata użytkowania nie trzeba wymieniać oleju. Jeżeli w tym okresie nastąpi naprawa skrzyni, to wymagane jest zalanie ponowne skrzyni olejem o klasie 02E (ZF-Ecofluid M). Uwaga – wyjątki: przekroczone godziny użytkowania, przekroczony przebieg, według tabeli powyżej; wtedy należy wcześniej olej wymienić.

pakiet dodatków zastosowanych przez ZF zapewnia optymalne smarowanie we wszystkich warunkach pracy oraz redukcję oporów tarcia dającą 1% oszczędności w zużyciu paliwa.

ZF-Ecofluid M jest polecany szczególnie przy długich interwałach wymiany oleju, sięgających 540 000 kilometrów (*patrz: załączona tabela*), zwłaszcza w najnowszej generacji skrzyń ZF z synchronizatorami karbonowymi, które przy zastosowaniu nieodpowiedniego oleju ulegają szybkiej degradacji.

W skrzyniach, które fabrycznie zostały zalane olejem o klasie 02E (ZF-Ecofluid M), przez pierwsze 2 lata ich użytkowania niepotrzebna jest wymiana. Jeżeli jednak w tym okresie nastąpi naprawa skrzyni, to wymagane jest jej ponowne zalanie olejem o klasie 02E (ZF-Ecofluid M). Wyjątki od tej reguły mają miejsce, gdy przekroczone zostały godziny użytkowania lub przekroczony przebieg pojazdu. Wtedy też należy olej wymienić wcześniej. ■

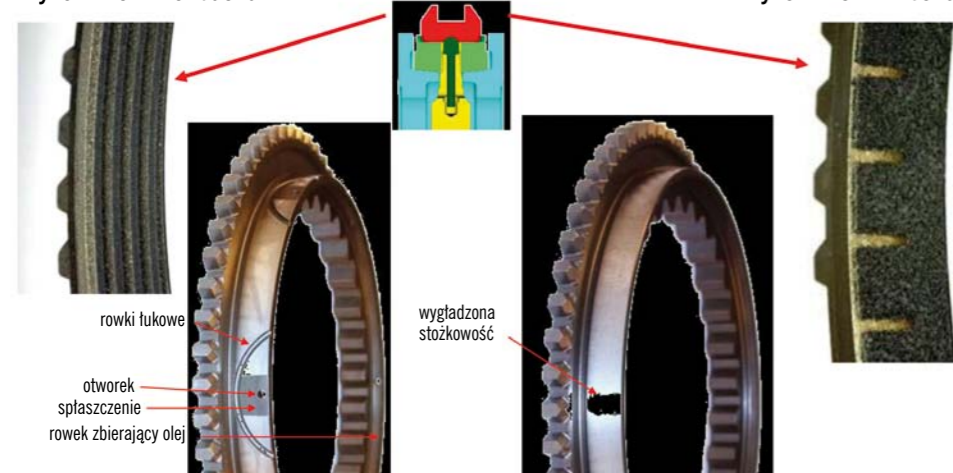


Molibdenowe oraz karbonowe pierścienie synchronizatora Ecosplit 4



Wykonanie z molibdenu

Wykonanie z karbonu



FOT. ZF SERVICES

FOT. ZF SERVICES

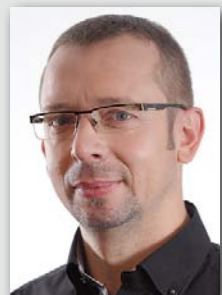
Książki WKŁ w e-autonaprawie

10% taniej

- ✓ Wejdź na stronę: www.e-autonaprawa.pl
- ✓ Wybierz przycisk KSIĄŻKI
- ✓ Przejrzyj katalog
- ✓ Zaznacz interesujące Cię pozycje
- ✓ Kup, nie odchodząc od komputera!



Program MotulEVO



PIOTR PYRKA

TECHNICAL MANAGER
MOTUL POLAND

AUTOMATYCZNE SKRZYNIĘ BIEGÓW, TO SKOMPLIKOWANE UKŁADY MECHANICZNO-HYDRAULICZNO-ELEKTRYCZNE. WYMAGAJĄ OLEJÓW ODPOWIADAJĄCYCH ICH FUNKCJOM ORAZ ZAPEWNIĄCYCH WŁAŚCIWE TARCIE MIĘDZY ELEMENTAMI CIERNYMI HAMULCÓW



MOTULEVO JEST PIERWSZYM W EUROPIE KOMPLEKSOWYM PAKIETEM PRODUKTÓW DO OBSŁUGI AUTOMATYCZNYCH SKRZYNI BIEGÓW

Wysokie momenty obrotowe przenoszone przez nowoczesne konstrukcje, częsta praca elementów ciernych podczas zmiany przełożeń i przepływ oleju w hydrokinetycznym konwertorze momentu obrotowego, powodują rozgrzewanie oleju do bardzo wysokich temperatur. Musi on zachowywać się poprawnie w zakresie od -30 do +150°C, przy punktowych kontaktach z elementami osiagającymi temperatury rzędu 400 – 500°C.

Wysokie temperatury i kontakt z tlenem to czynniki sprzyjające starzeniu się oleju w przekładni. Skutkiem tego procesu jest zmiana lepkości płynu, powstawanie osadów w układzie smarowania i sterowania przekładnią oraz spadek własności smarnych. W efekcie powoduje to nieprawidłową pracę skrzyni i w konsekwencji szybkie jej uszkodzenie lub spadek trwałości.

Konieczność wymiany oleju

Aby skrzynia zachowała długotrwałą i prawidłową pracę, olej w niej musi być wymieniany. Wszyscy producenci automatycznych skrzyń biegów są tutaj zgodni. Przebiegi między wymianami oleju zależą od typu skrzyni i warunków jej eksploatacji, a najczęściej wahają się w zakresie od 60 000 do 120 000 km.

Niestety nie wszyscy producenci samochodów, montujący w nich przekładnie automatyczne dają takie wyraźne zalecenia. Czasem twierdzą, iż przekładnia napędzona jest właściwym płynem na cały jej okres eksploatacji. Nie określają jednak terminu jej trwałości, a jedynie gwarantują prawidłową pracę układu napędowego w tzw. okresie gwarancyjnym. Najczęściej okres gwarancyjny to maksymalnie 3 lata lub 100 – 150 000 km. Rzeczywista trwałość przekładni jest o wiele większa, ale pod warunkiem okresowej wymiany środka smarnego.

Kompleksowa obsługa

Prawidłowe przeprowadzenie procesu całkowitej wymiany oleju nie jest możliwe bez specjalnego urządzenia pracującego na zasadzie dynamicznych przepływów. Jest to podstawowe wyposażenie wyspecjalizowanych warsztatów oferujących kompleksową obsługę przekładni automatycznych. Serwisy autoryzowane producentów pojazdów zwykle nie oferują takich usług. Wychodząc zatem naprzeciw rynkowi, Motul, jako specja-

lista w zakresie olejów motoryzacyjnych, wprowadził na rynek pierwszy kompleksowy program obsługi automatycznych przekładni o nazwie MotulEVO.

Jest to pierwszy w Europie tak bogaty pakiet produktów, narzędzi, baz danych oraz zaplecza ekspertów i szkoleniowców, który pozwala każdemu warsztatowi zainteresowanemu obsługą skrzyń automatycznych prowadzić optymalnie ten rodzaj usługowej działalności.

Dostępne środki smarne

W skład programu wchodzi najwyższej jakości produkty. Motul oferuje pełną gamę olejów do wszystkich rodzajów automatycznych skrzyń biegów, między innymi:

- ▶ do skrzyń automatycznych hydrokinetycznych (Motul Multi ATF, Motul ATF VI, Motul ATF 236.14, Motul ATF 236.15);
- ▶ do skrzyń dwusprzęgłowych DCT/DSG/(Motul Multi DCTF);
- ▶ do przekładni bezstopniowych CVT (Motul Multi CVTF).

Obecna oferta olejów do skrzyń automatycznych składa się z dziewięciu produktów w opakowaniach od 1 do 208 litrów oraz ze specjalnie opracowanego do potrzeb projektu MotulEVO środka czyszczącego Motul Transmission Clean.

Stosownie do potrzeb warsztatów

Przy opracowaniu gamy produktów wzięliśmy pod uwagę zarówno wymagania wszystkich producentów skrzyń automatycznych na świecie jak i potrzeby warsztatów samochodowych. Doskonale zdajemy sobie sprawę, że w warsztacie jest ograniczona ilość miejsca przeznaczona na magazynowanie oleju codziennie potrzebnego do obsługi przekładni. Przygotowując naszą ofertę staramy się zatem w jednym produkcie spełnić możliwie największą liczbę wymagań producentów skrzyń biegów. Każdy z nich opracowuje swoje własne wymagania i obecnie na rynku funkcjonuje ich ponad 100.

Nierozsądnym byłoby opracowanie jednego oleju dostosowanego do tylko jednej specyfikacji. Spowodowałoby to konieczność magazynowania w każdym serwisie co najmniej stu beczek oleju.

Zdajemy też sobie sprawę z tego, że olej obsługujący wiele specyfikacji musi być od każdej z nich lepszy w każdym z wymaganych parametrów. Dzięki temu nasze oleje mogą być produktami najwyższej jakości nawet wtedy, gdy któraś ze specyfikacji dopuszcza jej niższe poziomy.

Specjalistyczny sprzęt

Częścią programu MotulEVO jest urządzenie Motul ATM0915 przeznaczone do dynamicznej wymiany oleju. Dostarcza je jeden z czołowych producentów sprzętu warsztatowego w Europie. Jest to sprzęt kompaktowy, niezawodny i automatyczny. Może być używany do każdego typu skrzyni biegów. Razem z urządzeniem dostarczany jest kompletny zestaw złącz, który został tak dobrany, aby można było pracować z większością automatycznych skrzyń biegów w wielu markach pojazdów.

Uczestnictwo w programie

W centrum szkoleniowym MotulEVO, zlokalizowanym pod Kielcami organizujemy dla wszystkich partnerów tego programu całonocne szkolenia z obsługi urządzenia ATM0915, wraz z ćwiczeniami praktycznymi na wszystkich typach automatycznych skrzyń biegów. Prowadzone są one przez najlepszych specjalistów z ponad dwudziestoletnim doświadczeniem w ich obsłudze i naprawie.

Nasz specjalista szkoleniowiec dostępny jest pod numerem telefonu jako konsultant dla wszystkich uczestników programu MotulEVO.

Tym, co wyróżnia, poza profesjonalnymi produktami i szkoleniami, program MotulEVO na europejskim rynku, jest dostęp do bazy danych zawierających między innymi instrukcje wymiany oleju w większości europejskich modeli pojazdów. Instrukcje te krok po kroku opisują i pokazują graficznie, jakie czynności należy wykonać oraz które elementy w pojeździe odkręcić, aby szybko i skutecznie podłączyć urządzenie do pojazdu i wykonać operację wymiany oleju.

Dostęp do bazy danych dostępnych na stronie www.motulevo.com jest możliwy po zalogowaniu tylko dla partnerów projektu.



W SKŁAD PAKIETU MOTULEVO WCHODZI URZĄDZENIE SERWISOWE MOTUL ATM0915 PRZEZNACZONE DO DYNAMICZNEJ WYMIANY OLEJU



DO POŁĄCZENIA MASZYNY SERWISOWEJ ZE SKRZYNIĄ BIEGÓW W POJEŹDZIE SŁUŻY BOGATY ZESTAW ADAPTERÓW

Aby stać się partnerem MotulEVO trzeba skontaktować się ze swoim Dystrybutorem Autoryzowanym Produktów Motul lub bezpośrednio z przedstawicielem handlowym Motul w Polsce. Wszystkie dane znajdują się na stronie www.motul.pl oraz na www.motulevo.com.

Aby zachęcić potencjalnych partnerów przewidzieliśmy bezpłatny dostęp do wszystkich części projektu wraz z urządzeniem, po spełnieniu niewielkich wymagań.

Rodzaje olejów silnikowych



CEZARY WYSZECKI

EKSPERT TECHNICZNY
SHELL POLSKA

OLEJ SILNIKOWY JEST JEDNYM Z KLUCZOWYCH CZYNNIKÓW DECYDUJĄCYCH O STANIE TECHNICZNYM SILNIKA. ODPOWIADA NIE TYLKO ZA PRAWIDŁOWE JEGO SMAROWANIE, LECZ TAKŻE ZA UTRZYMYWANIE GO W CZYSTOŚCI



Obecnie na rynku dostępne są różne oleje silnikowe, spośród których można wybrać ten, najbardziej odpowiedni do danego modelu samochodu.

Syntetyczny, półsyntetyczny czy mineralny?

Takie grupy produktów wyodrębnia najczęściej stosowany podział olejów silnikowych. Różnią się one tzw. olejem bazowym, który stanowi od 75 do 90%

składu produktu – w zależności od jego formacji.

Obecnie producenci najczęściej uwagi poświęcają olejom syntetycznym, czego efektem są produkty mające lepsze właściwości niż ich naturalne odpowiedniki. Syntetyczne bazy olejowe działają skuteczniej, ponieważ są produkowane metodą zaawansowanych procesów chemicznych, a w związku z tym ich struktura i właściwości mogą być precyzyjnie okre-

ślane. Oleje syntetyczne zapewniają najlepszą ochronę silnika zarówno w niskich, jak i wysokich temperaturach pracy.

Przykładem takich produktów mogą być oleje Shell Helix Ultra. Dzięki opatentowanej przez Shell Technologii PurePlus olej bazowy wykorzystywany w syntetycznych produktach Shell jest produkowany z gazu ziemnego, a nie, jak było do tej pory, z ropy naftowej. Środki smarne oparte na olejach bazowych wytwarza-

nych w Technologii Shell PurePlus są pozbawione praktycznie wszelkich zanieczyszczeń znajdujących się w ropy naftowej. Co więcej, oleje Shell Helix Ultra zapewniają optymalną czystość silnika w stopniu zbliżonym do fabrycznej*, a także wysoką stabilność lepkości w wysokich temperaturach pracy, co pozwala utrzymać najwyższe parametry eksploatacyjne silnika.

Wszelkie oleje syntetyczne są bardziej stabilne termicznie oraz mogą pracować w wyższej temperaturze i przy większych naciskach na smarowane powierzchnie niż produkty półsyntetyczne lub mineralne. W połączeniu z dodatkami myjącymi szybko i skutecznie docierają do wszystkich zanieczyszczonych miejsc, redukując osady. Wpływają także na zmniejszenie zużycia silnika i oporów tarcia oraz wydłużają okres między wymianami oleju.

W pełni syntetyczne oleje silnikowe, takie jak Shell Helix Ultra, szybciej docierają do kluczowych elementów jednostki napędowej, tworząc film smarny między jej ruchomymi częściami. Jest to szczególnie ważne podczas rozruchu, gdy silnik jest najbardziej narażony na zużycie.

Tańszą alternatywą dla olejów syntetycznych są tzw. półsyntetyki. Niestety ma to swoje konsekwencje, jeśli chodzi o czas eksploatacji oleju (krótszy w porównaniu z syntetykiem). Najgorzej w tym zestawieniu wypadają coraz rzadziej używane oleje mineralne, które nie są w stanie zapewnić ochrony silnika przez tak długi czas i na takim poziomie, jak oleje syntetyczne. Odznaczają się również gorszą odpornością na wysoką temperaturę oraz szybszym zużyciem dodatków.

W efekcie trzeba częściej uzupełniać stan takiego oleju. Ponadto, w odróżnieniu od syntetycznych środków smarowych, produkty mineralne przyczyniają się do tworzenia większej ilości osadów.

Poza tym wybór produktu zależy także od stanu i wieku silnika. W starszych stosuje się przeważnie oleje mineralne lub półsyntetyczne.

Rola dodatków olejowych

Z bazą olejową łączy się również dodatki, tj. detergenty, antyoksydanty, środki dys-



persyjne, modyfikatory tarcia czy składniki przeciwkorozyjne. Dodatki uszlachetniające są stosowane przede wszystkim po to, aby zapewnić stabilność parametrów olejów bazowych i poprawiać ich właściwości, a tym samym lepiej chronić silniki. W zależności od przeznaczenia, rodzaju silnika oraz wymogów jego producenta, dodatki są dobierane i mieszane w różnych konfiguracjach, stanowiąc zwykle od 10-25% składu oleju.

Istnieje kilka rodzajów dodatków uszlachetniających stosowanych w olejach silnikowych. Detergenty utrzymują silnik w czystości i neutralizują kwasy powstające w wyniku spalania paliwa. Środki dyspersyjne usuwają sadzę i szlamy oraz utrzymują je w postaci olejowej zawiesiny, co zapobiega powstawaniu blokad. Z kolei dodatki chroniące przed zużyciem tworzą aktywną chemicznie powłokę na częściach ciernie współpracujących. Dodatki te są szczególnie istotne w przypadku dużych obciążeń podczas rozruchu silnika. Antyoksydanty przyczyniają się do spowolnienia naturalnej degradacji oleju silnikowego, a modyfikatory tarcia zmniejszają opór pomiędzy ruchomymi częściami silnika. Natomiast dodatki przeciwkorozyjne to substancje działające zgodnie ze swą nazwą.

Bezpieczna praca silnika

Odpowiednie połączenie wysokiej jakości dodatków i bazy olejowej ma duże znaczenie dla ochrony silnika, zwłaszcza w przypadku nowoczesnych olejów syntetycznych.

Shell zawsze stosuje optymalne technologie formacji olejów. Dotyczy to zarówno bazy olejowej, jak i doboru do-

datków. Przykłada więc ogromną wagę do ich jakości, trwałości przy dużych obciążeniach oraz odpowiednich proporcji, tak, aby zapewnić jak najdłuższą pracę oleju bez konieczności jego uzupełniania przez dolewki. Bardzo mocną stroną naszych produktów jest ich bardzo niska parowalność, co przekłada się na minimalne dolewki lub wręcz brak potrzeby ich stosowania.

Lepkość oleju

Ważnym parametrem olejów silnikowych jest ich klasa lepkości. Określa ona zdolność i szybkość przepływu oleju w określonej temperaturze. Jeśli temperatura rośnie, lepkość oleju zmniejsza się i staje się on rzadki. Im jest z kolei zimniej, tym olej bardziej gęstnieje.

Wyróżnia się 6 klas olejów letnich i tyle samo zimowych, choć obecnie najpopularniejsze stają się produkty wielosezonne, opisywane przez dwie wartości rozdzielone myślnikiem, np.: 5W-40. Pierwsza cyfra pozwala określić, w jakim zakresie niskich temperatur może pracować dany olej. Liczba po myślniku określa parametry dla temperatur maksymalnych.

Przykładem środka smarnego, który rzucił wyzwanie konkurencji w tym parametrze jest Shell Helix Ultra ECT C2/C3 0W-30. Zachowuje on płynność w temperaturach sięgających nawet -51°C. Niska temperatura płynięcia oraz ograniczenie do minimum czasu dotarcia oleju do najdalszych elementów jednostki napędowej ułatwia uruchomienie silnika nawet przy bardzo silnych mrozach.

* Na podstawie testu tworzenia się szlamu Sequence VG przeprowadzonego na oleju SAE 0W-40.

Te same aprobaty dla różnych olejów

CZY OLEJE RÓŻNYCH MAREK POSIADAJĄCE TAKIE SAME CHARAKTERYSTYKI TECHNICZNE I APROBATY TYCH SAMYCH PRODUCENTÓW SAMOCHODÓW MOŻNA UZNAĆ ZA IDENTYCZNE? JAK TO SIĘ DZIEJE, ŻE INNOWACYJNE I POCZĄTKOWO UNIKATOWE PRODUKTY OLEJOWE SZYBKO ZNAJDUJĄ KONKURENCYJNE ZAMIENNIKI? JEŚLI FAKTYCZNIE WSZYSCY POTRAFIĄ WSZYSTKO, TO NA JAKICH WYMIERNYCH PRZEŚLANKACH OPIERA SIĘ RYNKOWA RENOMA KONKRETNEJ OLEJOWEJ MARKI? Z TAKIMI PYTANIAMI ZWRÓCIŁIŚMY SIĘ DO EKSPERTÓW REPREZENTUJĄCYCH CZOŁOWYCH WYTWÓRCÓW WSPÓŁCZESNYCH OLEJÓW SILNIKOWYCH



Bogdan Ptak
Fuchs Oil Corporation



Więcej niż minimum

Jeśli w opisie produktu jest zawarta jakaś specyfikacja lub norma, to znaczy że olej spełnia jej warunki techniczne. Nie ma jednak powodu, by tych parametrów nie spełniać z nadmiarem. Czytając więc specyfikacje produktów, miejmy świadomość, że są to minimalne wymagania, a same produkty różnych marek mogą się bardzo różnić.

Także w instrukcji samochodu znajdujemy minimalne wymagania, co nie przeszkadza zastosować oleju o lepszej jakości. Odczytując dane na etykiecie, należy także zwrócić uwagę na odróżnienie sformułowania „spełnia wymagania...” od precyzyjnej informacji o posiadanych dopuszczeniach



uzyskanych od producentów pojazdów. Jeśli produkt posiada dopuszczenie, to znaczy, że został zaaprobowany przez producenta silnika lub pojazdu i np. można go stosować podczas okresu gwarancyjnego. Fuchs Oil na etykietach podaje więc osobno w trzech kolumnach: specyfikacje, dopuszczenia (od producenta silnika), rekomendacje (producent oleju rekomenduje możliwe zastosowanie).

Postęp techniczny w budowie silników wymusza także zmiany w środkach smarnych stosowanych na ich pierwsze zalanie oraz na późniejsze wymiany serwisowe. Fuchs posiada duże doświadczenie w dostawach OEM i we współpracy z producentami samochodów. Potrzeba stworzenia nowego produktu często pojawia się wraz z nowym modelem pojazdu na rynku, ale wcześniej, już na etapie projektowania silnika, jego producent współpracuje z producentem oleju silnikowego.

Gdy pojazdy trafiają na rynek, specyfikacje i wymagania, jakie stawia się olejom do tych samochodów, są publikowane, a producenci środków smarnych na podstawie tych informacji mogą przygotowywać zamienniki.

Opinię rynkową na temat danej marki i jej renomę buduje się latami. Klienci zadowoleni z niezawodności pojazdów, na co wpływ ma też jakość środków smarnych, często przekazują sobie wzajemnie dobre opinie. O wysokiej jakości środków smarnych, także poziomie technologicznym, świadczą także ich wieloletnie doświadczenie i dostawy produktów na linie na pierwsze zalanie w fabrykach pojazdów. Firma Fuchs ze swym ponad 80-letnim doświadczeniem i szeroką współpracą z producentami pojazdów jest właśnie przykładem renomowanego producenta, cieszącego się zaufaniem klientów.



Michał Izdebski
Castrol

To samo przeznaczenie – różne technologie

Oleje różnych marek nie są takie same, nawet jeśli posiadają identyczne aprobaty. Różnią się technologią stosowaną przy ich tworzeniu. W przypadku olejów Castrol wykorzystywane są unikatowe rozwiązania – np. w rodzinie EDGE Titanium FST™ używane są związki tytanu, z kolei wyróżnikiem gamy Magnatec są inteligentne molekuly, które przywierają magnetycznie do najważniejszych elementów silnika, chroniąc je przed zużyciem.

Od premiery oleju Castrol Magnatec minęło już wiele lat, ale wciąż nikomu nie udało się opracować podobnej receptury.

Zróżnicowane bazy olejowe, jak i specjalnie wyselekcjonowane dodatki uszlachetniające powodują, że oleje różnią się także parametrami fizykochemicznymi. Na przykład pomiędzy olejami różnych producentów występują różnice lepkości kinematycznych. Mimo, że klasy lepkości SAE bywają takie same dla podobnych jakościowo olejów, to oleje dwu marek mogą mieć lepkości kinematyczne w 40 i 100°C różniące się o kilka procent. Inne mogą być też temperatury płynięcia, zapłonu, liczba zasadowa (TBN), liczba kwasowa (TAN) itp.

FOT. CASTROL, FUCHS

Konkurencja stara się podążać drogą liderów rynku, aby uzyskać podobne aprobaty producentów pojazdów. Jednak tajniki technologii są tajemnicą każdej marki olejowej. Jeżeli współpracuje ona z firmami samochodowymi (jak np. Castrol i Ford), to olej silnikowy jest opracowywany równoległe z nowym silnikiem (tak było m.in. w przypadku silnika 1.0 EcoBoost i oleju Ford-Castrol Magnatec Professional E 5W-20).

Stworzenie olejowych zamienników zajęło konkurencji aż 4 lata, a efektem były produkty o jedynie zbliżonej charakterystyce. Dowodzi to, jak ważna jest współpraca z producentami samochodów, aby móc oferować oleje idealnie dopasowane do konstruktorskich wymagań już w momencie premiery nowych silników.



Czynników wpływających na rynkową renomę marki jest bardzo wiele. Do najważniejszych z naszego punktu widzenia należą: współpraca z producentami pojazdów i ich rekomendacje, rozpoznawalność produktów wśród klientów, wielkość udziału w rynku, a także użyte podczas produkcji technologie.

Nie mniej ważna jest współpraca z warsztatami niezależnymi. Od lat prowadzimy dla nich specjalny program – Castrol Service Plus, w ramach którego mechanicy i doradcy serwisowi mogą brać udział w bezpłatnych szkoleniach. Cieszą się one niezmiennie dużym powodzeniem. Udzielamy warszatom niezależnym także wsparcia marketingowego, każdy serwis otrzymuje pakiet startowy, może także zdecydować się na korzystanie z ubrań roboczych z naszym logotypem. Od lat jesteśmy partnerem organizowanego przez Stowarzyszenie Dystrybutorów i Producentów Części Motoryzacyjnych konkursu na najlepszy warsztat niezależny w Polsce.

FOT. CASTROL, LOTOS, TOTAL



Piotr Niemiec
Lotos

Różne drogi do celu

Oleje o podobnych charakterystykach i tych samych aprobatkach można uznać za równoważne od strony ich wartości dla użytkowników. Nie oznacza to jednak, że oleje te są identyczne. Istnieje wiele kombinacji olejów bazowych i dodatków uszlachetniających pozwalających na spełnienie przez olej tych samych wymagań. Bywa także, że oleje przekraczają w mniejszym lub większym stopniu wymagania poziomów jakości zawartych na etykietach, co jest oczywiście korzystne z punktu widzenia użytkowników, natomiast trudne do oceny na podstawie opisów jakościowych.

Innowacyjność technologiczna w odniesieniu do oleju silnikowego polega obecnie na byciu pierwszym w wyprodukowaniu oleju spełniającego najnowsze wymagania danego producenta samochodu lub na wyposażeniu oleju w niekonwencjonalną kombinację takich wymagań jakościowych.

Podczas prac technologicznych wszyscy uczestnicy rynku znają zatem cel badań, który prędzej czy później jest możliwy do osiągnięcia przez wielu producentów i wiele technologii. Można powiedzieć, że innowatorem jest ten, kto swą technologią spełni wymagane testy w najmniejszej liczbie powtórzeń.



W badaniach marketingowych dotyczących wizerunku marek olejowych analizuje się szerokość oferty produktowej, innowacyjność produktów, ich atrakcyjność cenową, relację jakości do ceny, dostępność w sieci dystrybucji oraz wsparcie reklamowe i sponsoring

impres. Ze swojej strony dodam, że istotnym czynnikiem rynkowej renomy jest również jakość i dostępność wsparcia technicznego ze strony właściciela olejowej marki.



Andrzej Husiatyński
Total Polska

Decyduje technologiczne zaplecze

Większość koncernów naftowych posiadających własne rafinerie i zakłady chemiczne formułuje oleje samodzielnie. Do tego procesu wykorzystują one swoje wieloletnie doświadczenie w branży oraz centra badawcze, w których testuje się produkty.

Do uzyskania oleju o danej specyfikacji czy homologacji stosuje się różne kompozycje baz oraz pakiety dodatków i polimerów. Dlatego jest mało prawdopodobne, by oleje posiadające nawet identyczny profil homologacji były jakościowo identyczne.

Aby uzyskać homologację europejskiego konstruktora pojazdu, olej musi najpierw przejść przez bardzo wymagającą procedurę testową w niezależnych laboratoriach ACEA (Europejskie Stowarzyszenie Konstruktorów Samochodowych), a później testy na hamowniach i w laboratoriach danego producenta.

Na przykład dla uzyskania normy ACEA C3 olej musi przejść 6 testów silnikowych na hamowniach, gdzie mierzone jest zużycie różnych elementów silnika (tuleje, popychacze, krzywki itd.), lecz również bada się ilości osadów, szlamów, zanieczyszczenie tłoków, pierścieni, itd. Dodatkowo olej poddawany jest 24 testom laboratoryjnym, podczas których kontroluje się jego parametry techniczne, jak odporność na ścinanie, utlenianie, wpływ na uszczelnienia itd. Aby olej otrzymał konkretną normę, musi podczas tych testów na hamowni i w laboratorium zmieścić się w odpowiednich limitach. Dlatego też olej posiadający tę samą normę ACEA C3 może przejść te testy z niewielkim lub dużym zapasem względem dopuszczalnych norm.

→

Np. dla silnika MB OM 646 LA wymagane jest, aby po teście na hamowni zużycie – wytłuszczenie tulei nie przekraczało 3% powierzchni. Czyli wystarczy otrzymać 2,9% wytłuszczenia i test będzie zaliczony. Produkt Total Quartz INEO MC3 5W-30, który posiada najwyższą normę Mercedes do silników Diesla MB 229.52, przechodzi doskonale testy przeciwzużyciowe i wykazuje 0% wytłuszczenia tulei.

Przykłady takie można mnożyć. Wszystkie świadczą o tym, że zawsze należy stawiać na produkty znanych marek renomowanych koncernów olejowych.



ROWE

Malwina Klimek
Rowe Polska

Nie można po prostu kopiować

Charakterystyki techniczne i aprobaty produktu można uzyskać za pomocą różnych formułacji. Dlatego cechy jakościowe nie mogą być definiowane wyłącznie poprzez spełnienie specyfikacji, lecz poprzez realne użycie różnych olejów bazowych i dodatków oraz przez uwzględnienie ich wzajemnego oddziaływania.

Oleje Rowe znacznie przewyższają wymagania niezbędne do uzyskania danych aprobat i są każdorazowo szczegółowo testowane w celu zapewnienia najlepszych osiągnięć. Nie można po prostu skopiować parametrów technicznych danego produktu.



Nowoczesny olej silnikowy składa się nawet z 25 pojedynczych komponentów. Opracowanie unikalnego produktu opiera się na wymaganiach technicznych określonych przez specyfikacje różnych podmiotów. Analiza interakcji komponentów prowadzi do stworzenia formułacji spełniającej wymagania dotyczące konkretnego silnika lub zastosowania.

Rowe kładzie duży nacisk na testowanie opracowanych olejów. Nasz dział R&D pracuje we własnym, wewnętrznym laboratorium nad produktami spełniającymi najnowsze wymagania różnych producentów silników. Oprócz nieustannie przeprowadzanych testów laboratoryjnych wykonujemy też wiele testów w terenie, podczas których nasze produkty są badane w trakcie normalnego użytkowania pojazdu. Nie boimy się też sprawdzać działania olejów Rowe w ekstremalnych warunkach, o czym świadczy chociażby test przeprowadzony na silniku V8 AMG, podczas którego Mercedes SLS GT3 pokonał w wyścigowej prędkości ponad 50 000 kilometrów bez żadnego przeglądu i prawie wyłącznie jeżdżąc na jednym z najbardziej wymagających torów wyścigowych na świecie – legendarnym Nürburgring Nordschleife. Po wnikliwej analizie wyników przenosimy zastosowaną technologię z toru wyścigowego na zwykłe drogi.

Marka Rowe znana jest jako innowacyjna i dynamiczna. Oferujemy elastyczne rozwiązania oparte na niezawodnych olejach i smarach o niezmiennie wysokiej jakości. Zawsze trzymamy rękę na pulsie, dostarczając najnowocześniejsze produkty dla kolejnych specyfikacji producentów samochodów. Co więcej, Rowe oferuje pełną gamę olejów i środków smarnych – wszystko z jednego źródła: Made in Germany. To sprawia, że coraz więcej klientów sięga po oleje Hightec marki Rowe, a co najważniejsze – wraca po nasze produkty, widząc pozytywny ich wpływ na pracę silnika samochodu.



LIQUI MOLY

Piotr Mering
Liqui Moly

Klienci szybko dostrzegają różnice

Oleje różnych marek muszą spełnić specyfikacje, mieszcząc się w tolerancjach przewidzianych przez normy ASTM i DIN wymagane dla poszczególnych aprobat. Na pewno nie są one identyczne. Jedne spełniają założone normy z „górką” inne „ledwo-ledwo”. Poza tym oleje mogą być oparte o różne bazy, które determinują

cechy niezawarte w normach i aprobatkach np.: szybkość utleniania czy wpływ oleju na uszczelnienia silnika. Syntetyczne oleje oparte o bazę PAO dłużej utrzymują swoje pierwotne parametry niż oleje mineralne itp.

Dla rynkowej renomy konkretnej olejowej marki liczą się przede wszystkim opinie kierowców.

Dobry produkt to podstawa. Klienci bardzo szybko dostrzegają różnicę po przejściu ze słabego oleju na oleje Liqui Moly. Po wleciu naszego oleju silnik pracuje ciszej, wnętrza silnika jest czyste, a co najważniejsze – po zastosowaniu oleju LM znika problem nadmiernej jego konsumpcji.

Dobre wiadomości szybko się rozchodzą i klienci dzielą się tą dobrą nowiną. Poza tym Liqui Moly jako producent całego asortymentu dodatków często zaczyna przekonywać nowych klientów właśnie do tych produktów. Słymiemy z tego, że wiele problemów współczesnych pojazdów umiemy rozwiązać za pomocą któregoś z naszych preparatów. Jeżeli dodatek przyniesie oczekiwany skutek, to klienci w następnym kroku sięgają po nasz olej.



Mobil

Przemysław
Szczepaniak
ExxonMobil Poland

Nie ma identycznych olejów

Nawet dwa konkurencyjne produkty o tej samej klasie lepkości i aprobatkach różnią się skutecznością ochrony silnika. Jak łatwo zmienić parametry oleju, najlepiej widać z perspektywy pracownika laboratorium. W przypadku Mobil 1™ tworzenie formułacji smarnych to zadanie centrum badawczo-rozwojowego w Paulsboro (USA). Czasami nawet niewielka zmiana udziału jednego z wielu dodatków olejowych może w poważny sposób zachwiać odpornością oleju na utlenianie lub zwiększyć jego podatność na pienienie. Dostępna w karcie produktu informacja o właści-



REWOLUCJA W OLEJACH SILNIKOWYCH

WYPRODUKOWANE NA BAZIE GAZU ZIEMNEGO W TECHNOLOGII **Shell PurePlus**

Shell
HELIX ULTRA
with PUREPLUS Technology



SHELL HELIX ULTRA ECT C2/C3 0W-30 W pełni syntetyczny olej silnikowy low-SAPS wyprodukowany w Technologii Shell PurePlus oraz Technologii Aktywnego Oczyszczania. Spełnia wymagania nowoczesnych silników Diesla z DPF i benzynowych z trójdrożnym katalizatorem. Pozwala na zmniejszenie zużycia paliwa. W oparciu o wyniki oszczędności paliwa ACEA M 111 w porównaniu z olejem referencyjnym dla branży, wykazał mniejsze zużycie paliwa o 2,6* %. Dzięki swoim parametrom lepkościowym, lepiej chroni silnik w wysokich i niskich temperaturach pracy niż typowe oleje w klasie 5W-30. Posiada aprobaty: ACEA C2/C3; API SN; VW 504.00/507.00; MB 229.52, MB 229.51, MB229.31; Porsche C30; spełnia wymagania najnowszej normy Fiat 9.55535- GS1, Fiat 9.55535-DS1; zalecany do silników w samochodach Toyota, Peugeot, Honda, Mitsubishi.



SHELL HELIX ULTRA ECT C3 5W-30 W pełni syntetyczny olej silnikowy wyprodukowany na bazie opatentowanych przez Shell – Technologii Shell PurePlus oraz Technologii Aktywnego Oczyszczania. Spełnia wymagania nowoczesnych silników Diesla z DPF i benzynowych z trójdrożnym katalizatorem. Zawarte w Shell Helix Ultra ECT C3 5W-30 dodatki czyszczące aktywnie usuwają szkodliwe osady z silnika utrzymując go w doskonałym stanie w czasie całego okresu eksploatacji. Zastosowana formułacja low-SAPS zapewnia bezawaryjną i długą eksploatację filtrów DPF. Shell Helix Ultra ECT C3 5W-30 zapewnia prawidłową eksploatację przy najdłuższych zalecanych przebiegach bez wymiany oleju. Specyfikacje: ACEA C3; API SN; BMW LL-04; MB 229.51, MB 229.31; GM dexos2; Chrysler MS-11106.



SHELL HELIX ULTRA 5W-40 W pełni syntetyczny olej silnikowy wyprodukowany z najnowocześniejszej bazy Shell PurePlus. Olej powstał we współpracy z Ferrari – mistrzowskim zespołem Formuły 1. Dzięki unikalnej formułacji olej zachowuje swoje niezmiennie właściwości i gwarantuje doskonałą ochronę silnika przez cały czas intensywnej eksploatacji. Jest to jedyny olej silnikowy aprobowany przez Ferrari. Zabezpiecza silnik w najtrudniejszych warunkach codziennej eksploatacji. Specyfikacje: API SN/CF; ACEA A3/B3, A3/B4; BMW LL-01; MB 229.5, 226.5; VW 502.00/505.00; Porsche A40; Renault RN0700, RN0710; PSA B71 2296; Ferrari; spełnia wymagania norm Fiat 9.55535-Z2 i Fiat 9.55535-N2; Chrysler MS 10725, MS 12991.



SHELL HELIX ULTRA DIESEL 5W-40 Syntetyczny olej do silników Diesla wykonany w najnowszej technologii z wykorzystaniem bazy Shell PurePlus. Pomaga w utrzymaniu wysokoprężnych silników Diesla niemal w idealnej czystości i zapewnia wydajną jazdę. Aktywnie chroni przed szkodliwymi osadami i nadmiernym zużyciem przy codziennej eksploatacji w ruchu miejskim, skutecznie chroni przed powstawaniem osadów i neutralizuje kwaśne związki powstające przy spalaniu. Chroni przed korozją. Specyfikacje: API CF; ACEA A3/B3, A3/B4; MB 229.5, 226.5; VW 505.00; Renault RN0710; spełnia wymagania normy Fiat 95535-Z2.



SHELL HELIX HX7 PROFESSIONAL AV 5W-30 Olej wykonany w technologii syntetycznej opracowany, by spełniać bardzo wysokie wymagania silników wysokoobciążonych w technologii Volkswagen TDI, szczególnie marek Audi i Volkswagen. Olej ten od wielu lat potwierdza swoją wysoką jakość, a z wykorzystaniem nowej bazy zapewnia jeszcze lepsze parametry eksploatacyjne. Spełnia normę VW 502.00/505.01. Zastosowana w oleju formuła low-SAPS zapewnia długą żywotność katalizatora i chroni układ wydechowy. Specyfikacje: ACEA C3; VW 502.00/505.01.



SHELL HELIX HX7 10W-40 Najwyższej jakości olej silnikowy wykorzystuje technologię syntetyczną i mineralną, przeznaczony do ochrony nowoczesnych silników benzynowych i Diesla, także tych z turbodoładowaniem oraz zasilanych gazem LPG. Dzięki zastosowaniu specjalnego pakietu dodatków olej Shell Helix HX7 10W-40 zachowuje niezmiennie właściwości oraz skutecznie usuwa osady, utrzymując wyjątkową czystość silnika w trakcie całego okresu intensywnej eksploatacji, w konsekwencji wydłużając jego żywotność. Specyfikacje: API SN/CF; ACEA A3/B3, A3/B4; JASO SG+; MB 229.3; VW 502.00/505.00; Renault RN0700, RN0710; spełnia wymagania normy Fiat 95535-G2.



SHELL HELIX HX7 DIESEL 10W-40 Olej silnikowy w technologii syntetycznej, który utrzymuje silniki wysokoprężne w czystości i zapewnia wydajną jazdę. Zastosowana mieszanka bazowych olejów mineralnych i syntetycznych pozwala osiągnąć lepsze parametry od produktów zawierających tylko mineralny olej bazowy. Shell Helix HX7 Diesel 10W-40 aktywnie chroni silnik i pomaga wydłużyć okres jego eksploatacji, co ma szczególne znaczenie w codziennej jeździe w ruchu miejskim. Specyfikacje: API CF; ACEA A3/B3, A3/B4; MB 229.3; VW 505.00; Renault RN0710.

Shell Polska Sp. z o.o.
ul. Bitwy Warszawskiej 1920r. nr 7a
02-366 Warszawa
NIP: 526-10-09-190
NIP UE: PL 526-10-09-190
Tel: +48 800 080 014
Fax: +48 22 300 83 47
E-mail: zapytania-PL@shell.com
Internet: http://www.shell.pl

Dedykowana strona: www.shell.com/pureplus

* Na podstawie wyników oszczędności paliwa ACEA M 111 w porównaniu z olejem odniesienia stosowanym w sektorze, z zastosowaniem SAE 0W-30.

wościach fizyko-chemicznych daje więcej wiedzy, niż informacja o klasie jakościowej ACEA lub API. Dobry mechanik wie, że na przykład wyższa liczba zasadowa TBN wpływa na wolniejszą degradację oleju, zakwaszenie i korozję, a niższa temperatura płynięcia to szybsza i skuteczniejsza ochrona silnika przy zimnym rozruchu. Pamiętajmy jednak, że o ocenie skuteczności oleju decyduje wiele czynników, a wybór produktu według jednostkowej przewagi we właściwościach fizyko-chemicznych może być mylący. Dlatego warto polegać na producentach olejów silnikowych o dobrej renomie.

Nieco inaczej sytuacja wygląda w przypadku aprobat producentów pojazdów. Pod numerem aprobat kryją się bardzo zaawansowane, kosztowne i czasochłonne testy olejów. Posiadanie aprobat oznacza, że olej spełnił minimum wymagane przez producenta pojazdu. Dlatego wiedzący producenci środków smarnych starają się podkreślać istnienie rezerwy jakościowej w swoich produktach. W przypadku Mobil 1™ można spotkać się z określe-



niem „spełnia lub przewyższa wymagania”.

Skład formu-
lacji oleju, czyli
baza i pakiet do-

datków, to najpilniej strzeżona tajemnica firm olejowych. Dlatego stworzenie konkurencyjnego produktu o podobnych właściwościach wymaga wiele samodzielnej pracy. Bazy olejowe w znacznym stopniu decydują o właściwościach oleju. Oleje bazowe z grupy IV (PAO) są produkowane przez niewiele firm na świecie, w tym przez ExxonMobil, a następnie sprzedawane innym markom. Tutaj można mówić o komercyjnym dzieleniu się technologią i surowcami. W przypadku pakietu dodatków, każdy producent samodzielnie pracuje nad jego rozwojem. Sukcesy w tym zakresie najczęściej wymagają wielomilionowych inwestycji, których efekty niejednokrotnie są chronione patentami. Jednocześnie można wskazać produkty, których właściwości da się powielić bez konieczności prowadzenia wieloletnich badań. Na przykład, stworzenie oleju niskopopiotowego wymaga kontroli produk-

tyw spalania – siarki, fosforu i popiołu siarczanowego.

Według najnowszego badania Mobil 1™, korzystanie w warsztatach z marek premium ma duże znaczenie dla 1/3 kierowców z Polski. To jednoznacznie potwierdza, że jakość produktu i renoma marki są bardzo ważne dla konsumenta. W przypadku naszego oleju syntetycznego można mówić już o ponad czterech dekadach pracy (od połowy lat 70. XX wieku) nad wysoką pozycją marki. Dzięki inwestycjom w badania i bliskiej współpracy z największymi markami motoryzacyjnymi Mobil 1™ zyskał miano innowatora. W czasach żelaznej kurtyny olej „z Zachodu” był produktem pożądanym przez każdego polskiego kierowcę. Pochlebne opinie mechaników, kierowców i obecność marki na torach wyścigowych dodatkowo podgrzewały dobrą atmosferę wokół Mobil 1™. Na początku lat '90 bardzo pomogła nam w tym również reklama telewizyjna. Występujący w niej mechanicy rozebrali silnik BMW E30 325i po przebiegu 1,6 mln kilometrów w warunkach testowych. Nie nosił on śladów zużycia. Po emisji tej reklamy w krótkim czasie magazyny Mobil 1 zrobiły się puste, a do biura dzwoniły kolejne osoby z propozycjami podpisania umów.

Od tamtego czasu polski rynek motoryzacyjny mocno się zmienił, lecz Mobil 1™ nadal zbiera dobre opinie klientów i wciąż pozostaje jednym z najbardziej renomowanych olejów motoryzacyjnych w Polsce i na świecie.



MOTUL

Piotr Pyrka
Motul

Szeregi trafnych propozycji

Olej, aby mógł osiągnąć parametry wymagane przez określoną specyfikację techniczną lub bardziej szczegółowe wymagania producenta pojazdu, musi zostać wyprodukowany ze składników o określonej jakości. Każdy olej smarowy to mieszanina olejów bazowych i dodatków chemicznych, których może być użytych nawet ponad 30. Każdy z tych

trzydziestu komponentów pozwala na spełnienie konkretnych wymogów.

Nie są to jednak parametry sztywne, lecz ustalone przez podanie pewnego minimum, niekiedy nawet bez określania wartości maksymalnych. Zatem tylko od producenta oleju zależy to, czy olej spełni wymagania na minimalnym możliwym poziomie oznaczonym specyfikacją, czy też poziom ten zostanie znacząco przekroczony.

Oto dla przykładu kilka z parametrów aktualnie obowiązującej specyfikacji ACEA 2016 dla olejów klasy ACEA C3:

▶ relatywny wzrost lepkości oleju po 216 godzinach testu CEC L-109-16 nie może być wyższy od 150, natomiast nie określono minimalnej wartości tej cechy, a decyduje ona między innymi o możliwości utrzymania długich przebiegów między wymianami oleju;

▶ czystość silnika określona jako Average engine sludge w teście ASTM D6593-00 (Sequence VG) nie może przekroczyć wartości 7,8, ale nie podano tu wartości minimalnej, czyli w jednym z badanych olejów może ona być bliska limitu, a w innym (np. w 100% syntetycznym, wykonanym z udziałem najnowocześniejszych dodatków) może osiągać wartość około 4, dzięki czemu silnik w trakcie eksploatacji będzie dwukrotnie czystszy;

▶ jeden z testów zużycia mechanizmu rozrządu wykonywany zgodnie z procedurą CEC L-099-08 na silniku Mercedesa OM646LA dopuszcza wartość maksymalnego zużycia na nie więcej niż 120 μm, więc jeden z aprobowanych olejów osiągnął wartość 119, a inny bardziej zaawansowany np. 58.

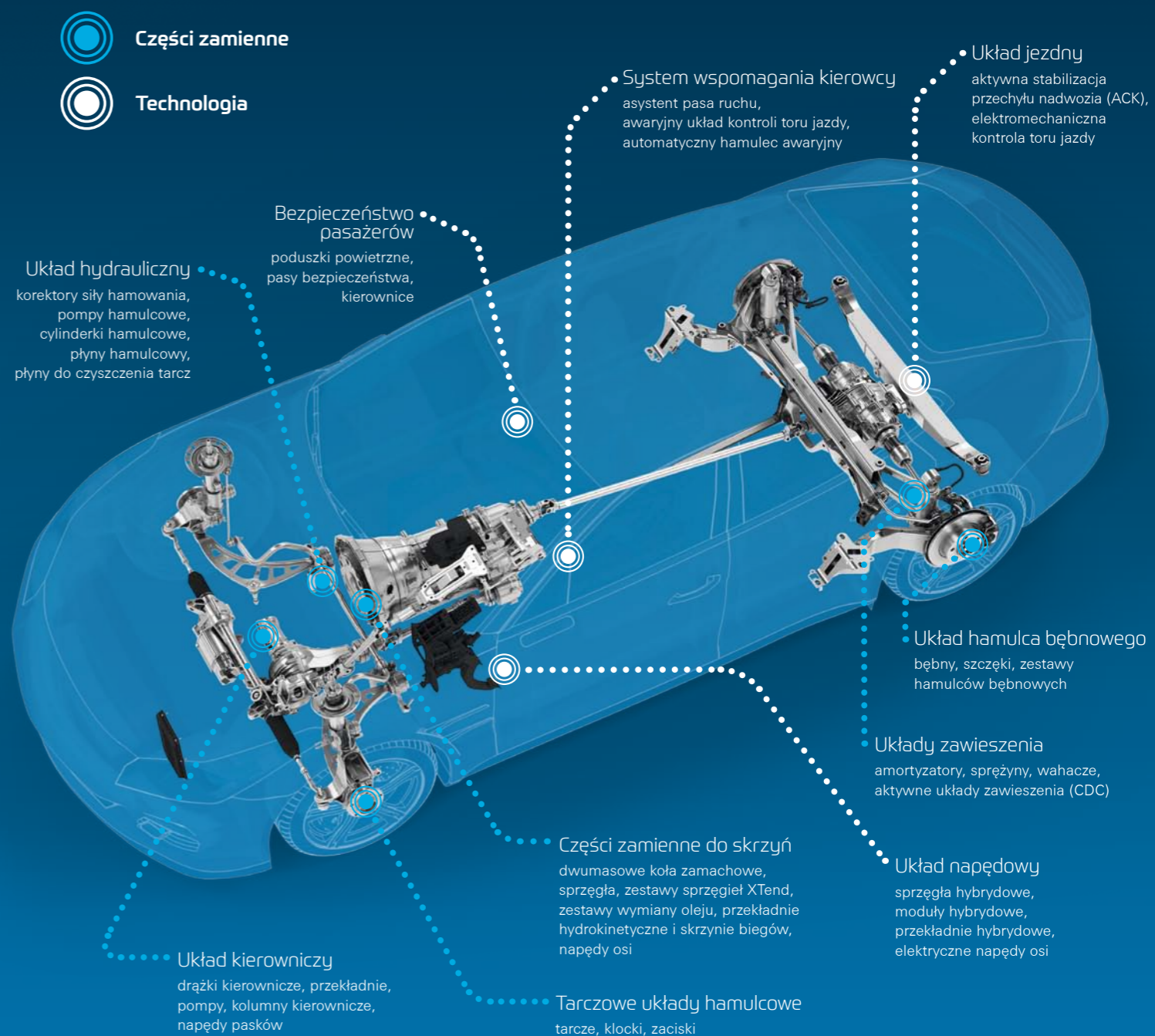
Przykłady takie można mnożyć, ale z całą pewnością najbardziej zaawansowane w 100% syntetyczne oleje Motul serii Specyfic czy 8100 przewyższają znacząco określone wymagania parametry. Stosowanie ich w silnikach pozwoli na dłuższą pracę przy utrzymaniu najwyższych osiągnięć. ■



FOT: EXXONMOBIL, MOTUL

Innowacyjne produkty, którym możesz ufać.

Nowoczesne rozwiązania, jakość OE, niemiecka technologia.



AFTERMARKET

LEMFÖRDER SACHS TRW

Regeneracja alternatorów i rozruszników



LESZEK MORITZ
INŻYNIER PRODUKCJI
AS-PL

FIRMA AS-PL ZAJMUJE SIĘ NIE TYLKO SPRZEDAŻĄ CZĘŚCI ZAMIENNYCH I PODZESPOŁÓW DO SAMOCHODÓW, MOTOCYKLI, MASZYN ROLNICZYCH I SILNIKOWYCH JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH, LECZ TAKŻE REGENERACJĄ ALTERNATORÓW I ROZRUSZNIKÓW



niez w sposób kontrolowany wpływa na środowisko naturalne.

Pierwszy etap regeneracji

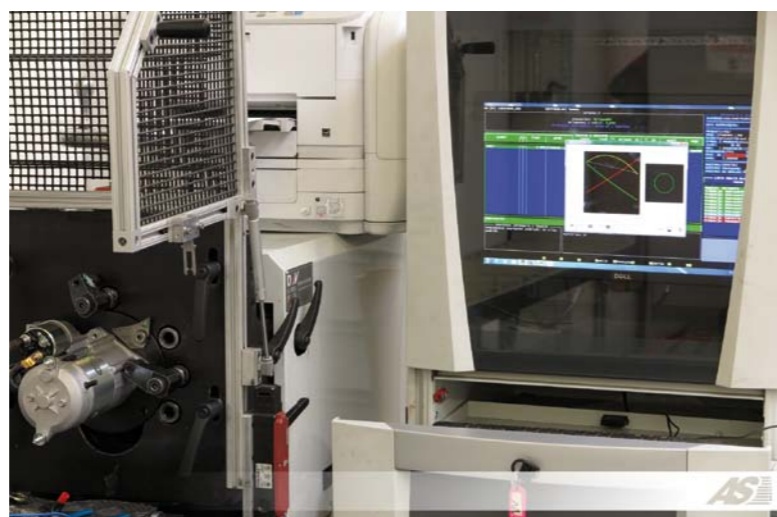
Jest nim wstępna analiza stanu oraz sklasyfikowanie tzw. rdzenia produktu, zanim zostanie on rozłożony na pojedyncze elementy. Rdzeniem nazywa się całe urządzenie do regeneracji. Jeśli wynik tej pierwszej, ogólnej kontroli jest pozytywny, to rdzeniowi zostanie nadany numer identyfikacyjny i przeprowadza się jego rozbiórkę na części składowe.

Części te podlegają myciu i czyszczeniu na urządzeniach przemysłowych, co pozwala na dokładną weryfikację ich faktycznego stanu. Następnie poddaje się szczegółowej

Obecne możliwości montażu tych regenerowanych produktów wynoszą około 10 tys. sztuk miesięcznie. Wydajność taką pomaga uzyskać nowa hala produkcyjna, uruchomiona w 2016 roku w Lubichowie k. Starogardu Gdańskiego.

Wszystkie alternatory i rozruszniki oferowane przez firmę AS-PL testowane są na specjalistycznych maszynach, a wyniki testów dołączane do produktów sprzedawanych klientom.

Wprowadzony w firmie w 2015 r. system zarządzania jakością ISO 9001:2008 potwierdza, iż działalność spółki jest prowadzona nie tylko zgodnie ze standardami jakościowymi, lecz rów-



KONTROLA PARAMETRÓW TECHNICZNYCH ZMONTOWANEGO ROZRUSZNIKA



TESTOWANIE KOŃCOWE ALTERNATORA

analizie podzespoły elektryczne i elektroniczne – poprzez pomiary i testy. Ma to na celu przywrócić wszystkim tym elementom ich pierwotnych parametrów. Duży nacisk położony jest też na uszlachetnienie części, aby po zregenerowaniu nie odbiegały jakością od produktów OEM (*Original Equipment Manufacturer*). Kolejnym etapem jest poddanie ich kosmetyce, czyli przygotowanie do lakierowania stojanów oraz wirników, którego celem jest zabezpieczenie uzwojeń przed przebieciem izolacji oraz elementów stalowych przed korozją.

Na tym etapie wszystkie odnowione podzespoły są odpowiednio zabezpieczone, opisane, spakowane i magazynowane do momentu uruchomienia zlecenia produkcyjnego.

Kompletacja produktu

W jej ramach na kilku oddzielnych stanowiskach wykonywane są kolejno następujące czynności: wprasowanie łożysk do stojanów, montaż poszczególnych podzespołów oraz montaż końcowy całości. Zawsze wymieniane są stare, zużyte części – ze szczególnym uwzględnieniem łożysk. Potem produkt przechodzi test wstępny.

Etap ten jest dosyć istotny, ponieważ sprawdza się w nim prawidłowość montażu, czyli brak miejsc ocierania o siebie sąsiednich elementów ruchomych, a także nadmiernych oporów mechanicznych podczas pracy elementów łożyskowych. Później następuje weryfikacja poprawności działania układu elektrycznego.

Test końcowy

Przeprowadza się go na renomowanych urządzeniach marki D&V Electronics (ST-16, ST-24, ST-116, ALT-98, ALT-198). Kończy się on wygenerowaniem raportu, który jednocześnie jest potwierdzeniem, że zregenerowany produkt pomyślnie przeszedł serię testów. Taki raport wraz z produktem zostaje włożony do pudełka i trafia na półkę magazynową, gdzie oczekuje na dostarczenie do sieci dystrybutorów. Jeśli regeneracja zostanie przeprowadzona w sposób profesjonalny, to właściwości produktu zregenerowanego odpowiadają jego odpowiednikowi OEM. Najbardziej optymalnym rozwiązaniem jest wybór produktów marki AS z serii Premium Line, ponieważ zastosowane są w nich części o najwyższej jakości. ■

FOT. AS-PL

FOT. AS-PL

Odwiedź stronę:
www.e-autonaprawa.pl

- aktualności i produkty
- sprawozdania z imprez branżowych
- publikacje techniczne i ekonomiczne
- prezentacje firm
- encyklopedia motoryzacyjna
- bieżący i archiwalne numery **Autonaprawy**
- księgarnia internetowa **WKŁ**

Zamów bezpłatną prenumeratę e-wydań miesięcznika **Autonaprawa**

Ekonomiczne części i podzespoły

Marka Stardax



ARTUR STODOLNY
MENADŻER PRODUKTU
INTER CARS

FIRMA INTER CARS WPROWADZIŁA DO SWEJ RYNKOWEJ OFERTY NOWĄ MARKĘ FABRYCZNIE NOWYCH ROZRUSZNIKÓW I ALTERNATORÓW STARDAX. JEST TO TZW. MARKA EKONOMICZNA, CHOĆ DYSPONUJE WSZYSTKIMI ZALETAMI MAREK PREMIUM

Park samochodowy w Polsce jest bardzo zróżnicowany. Dlatego dystrybutorzy działający na niezależnym rynku, aby zaspokoić oczekiwania warsztatów, oferują produkty różnych rynkowych segmentów – od premium po ekonomiczne.

Tańsze części do swoich ofert wprowadzają nawet producenci samochodów i serwisy autoryzowane. Wszystko po to, aby być elastycznym i móc dostarczyć klientom towar, którego poszukują w cenie, która jest dla nich akceptowalna.

Dzisiaj niższa cena produktu niekoniecznie musi oznaczać, że coś jest nie tak z jego jakością. Doskonałym przykładem tego jest dostępna w Inter Cars marka Stardax, pod którą oferowane są fabrycznie nowe rozruszniki i alternatory do aut osobowych.

Gwarancja... dłuższa niż w ASO

Powstaniu marki Stardax przyświecała idea, aby wprowadzić na rynek niezawodny produkt o dobrej jakości, który dodatkowo objęty będzie długim okresem gwarancji. Wszystko po to, aby zapewnić klientom poczucie bezpieczeństwa. Właściciele warsztatów oraz mechanicy nie mogą pozwolić sobie na to, aby montować części nieodpowiedniej jakości, ponieważ może to uderzyć w reputację warsztatu. Długi okres gwarancji dowodzi, że udzielający jej producent jest pewien jakości produktu.

Wszystkie części marki Stardax objęte są 24-miesięcznym okresem gwarancji. Warto zauważyć, że jest to o wiele dłuższy czas niż np. w przypadku większości części linii ekonomicznych oferowanych przez serwisy autoryzowane. Większość z nich objęta jest tylko roczną gwarancją.

Nie bójmy się więc edukować użytkowników pojazdów i unikajmy wybiórczych napraw. Zima to czas, w którym rośnie liczba awarii związanych z unieruchomieniem samochodów. Gdy temperatura spada poniżej zera, na jaw wychodzą usterki, które wcześniej nie dawały o sobie znać. W ruch idą kable rozruchowe i prostowniki. Wielu użytkowników samochodów problemy z uruchomieniem auta łączy z awarią akumulatora, który jest za słaby. Warto zatem uświadamiać kierowców, że przed wymianą akumulatora należy sprawdzić cały układ odpowiedzialny za ładowanie

i rozruch, bo może problemem wcale nie jest akumulator, a np. zbyt słaby rozrusznik lub alternator, który dostarcza niedostateczną ilość prądu.

Jak już przyjdzie do wymiany bądź naprawy rozrusznika lub alternatora, unikajmy „zaleczania” i napraw wybiórczych. Takie podzespoły, jak rozruszniki i alternatory, zużywają się równomiernie w trakcie eksploatacji. Nie warto zatem dokonywać wybiórczej naprawy, np. wymiany jedynie regulatora w alternatorze, ponieważ za jakiś czas może się okazać, że wyeksploatowane są także łożyska i po krótkim czasie znowu trzeba będzie demontować alternator, co w wielu samochodach jest coraz bardziej złożoną czynnością.

Taka praktyka może szybko obrócić się przeciwko warsztatowi, gdy klient wróci z niego niezadowolony i nie będzie już wnikał w szczegóły, dlaczego usterka tak szybko znów się pojawiła. Najlepszym rozwiązaniem z punktu widzenia warsztatu jest kompleksowa regeneracja części lub po prostu montaż nowego produktu, który – jak widać na przykładzie Stardax – wcale nie musi być drogi.

Produkty marki Stardax dostępne są w całej sieci sprzedaży Inter Cars. Oferta alternatorów i rozruszników dostępnych pod tym brandem stale jest uzupełniania o nowe referencje, jednak już dzisiaj zapewnia pokrycie najbardziej popularnych modeli samochodów jeżdżących po polskich drogach.



FIRMOWE OPAKOWANIE PRODUKTÓW STARDAX



SCHAEFFLER

Schaeffler jest wiodącym dostawcą części zamiennych i innowacyjnych rozwiązań naprawczych. Oferta produktowa marek LuK, INA, FAG i Ruville obejmuje systemy przeniesienia napędu, silnika oraz zawieszenia.

Podręcznik mechaniki pojazdowej

Łańcuchowy napęd rozrzędu (I)

Łańcuchowe napędy rozrzędu stosowane były już w najstarszych konstrukcjach silników spalinowych. Do dziś jest to optymalne rozwiązanie pod względem żywotności i precyzji przenoszenia momentu obrotowego.

Łańcuch łączy bezwzględnie poślizgu napędowe koło łańcuchowe osadzone na wale korbowym lub na wałku pośrednim z łańcuchowymi kołami wałków rozrzędu i (ewentualnie) urządzeniami dodatkowymi (np. osprzęt silnika).

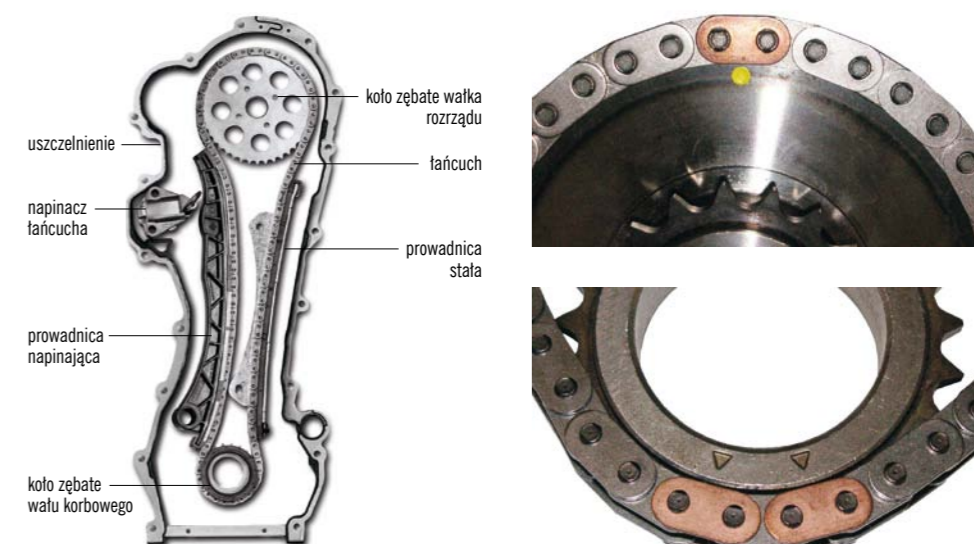
Przesuwanie się łańcucha po ślizgowych prowadnicach eliminuje drgania i redukuje głośną pracę rozrzędu. W czasie pracy łańcuch ulega stopniowemu rozciąganiu, a jego właściwe naprężenie utrzymywane jest za pomocą napinacza, którego siłę przenosi ruchoma prowadnica napinająca.

Zwykle stosowany jest do tego celu napinacz hydrauliczny dociskany ciśnieniem oleju panującym w układzie smarowania silnika. Napinacz redukuje też drgania skrętne wału korbowego przenoszone łańcuchem na elementy napędzane. Optymalnie dobrany napinacz zapewnia cichą pracę napędu i redukcję emisji spalin.

Działanie i rodzaje konstrukcji

Najważniejszym zadaniem łańcuchowego napędu jest zachowanie określonej i cyklicznie stałej wzajemnej pozycji obracających się wałków rozrzędu i wału korbowego. Im precyzyjniej realizowane jest to zadanie, tym dokładniej odbywa się spalanie paliwa i mniejsza jest emisja spalin.

W związku z powyższym wiele nowoczesnych silników wyposaża się w łań-



BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA

cuchy rozrzędu jako rozwiązanie alternatywne w stosunku do elastycznych pasków zębatych.

Ustawienie właściwej pozycji ułatwiają znaki umieszczone na łańcuchu i zębatych kołach łańcuchowych. Istnieje wiele konstrukcyjnych wariantów łańcuchowych napędów rozrzędu. Zwykle wałek rozrzędu jest napędzany bezpośrednio od wału korbowego. W silnikach o układzie V, wałki rozrzędu są najczęściej napędzane poprzez wałek pośredni.

W silnikach wysokoprężnych zadanie źródła napędu może spełniać koło zębate wysokociśnieniowej pompy paliwa. Może ono też realizować częściowo przełożenie pomiędzy wałem korbowym a wałkiem rozrzędu, które w sumie charakteryzuje się stosunkiem 1:2. Przy takiej konstrukcji łańcuchowe koła zębate wałków rozrzędu mogą być mniejsze.

W silnikach z dwoma wałkami rozrzędu ich napęd jest przeważnie dzielony



ZNAKI SYNCHRONIZACYJNE NA KOŁACH I ŁAŃCUCHU

w ten sposób, iż jeden wałek jest napędzany bezpośrednio z wału korbowego, a sam napędza drugi wałek oddzielnym łańcuchem.

Wymagania stawiane napędom łańcuchowym:

- ▶ niezawodność działania,
- ▶ niskie koszty eksploatacji,
- ▶ redukcja emisji spalin,
- ▶ znaczna bezobsługowość,
- ▶ wysoka sprawność,
- ▶ niewielkie rozmiary,
- ▶ ograniczony wpływ na środowisko naturalne.

Cdn.

Zanikające iskry zapłonowe

ZGODNIE Z WYNIKAMI TESTÓW NEDC (NEW EUROPEAN DRIVING CYCLE), PRZECIĘTNY SAMOCHÓD OSOBOWY PRZEZ 22,6% CZASU JEGO UŻYTKOWANIA PRACUJE NA BIEGU JAŁOWYM, CZYLI WCIAŻ SPALA PALIWO, CHOĆ NIE DOSTARCZA MOCY DO KÓŁ



nikiem Opla 1.4 i zliczając średnią liczbę przerw w zapłonie silnika podczas pracy na biegu jałowym.

Wyniki badań pokazały, że niklowe świece zapłonowe konkurencyjnych producentów charakteryzowały się wypadaniem zapłonu na poziomie średnio 17,7%, podczas gdy ich odpowiednik Denso KJ20PR-L11 osiągnął znacznie lepszy wynik, na poziomie średnio 12,5%.

Wspomniane rezultaty radykalnie zmieniły się po zastosowaniu ulepszonych, niklowych świec zapłonowych

Denso TT K20TT. Charakteryzowały się one średnią częstotliwością wypadania zapłonu na poziomie 0,5%, z kolei podczas testów świece Denso Iridium Power IK20L, jak i Denso Iridium TT IK20TT, nie odnotowano żadnych przerw w zapłonie.

Co to oznacza dla pojazdu?

Niska liczba przerw w zapłonie zapewnia płynną i stabilną pracę silnika na biegu jałowym. Silnik łatwiej się uruchamia, co jest szczególnie ważne w przypadku pojazdów wyposażonych w układ start-stop. Dodatkowo przekłada się to również na mniejsze zużycie paliwa i niższy poziom emisji spalin.

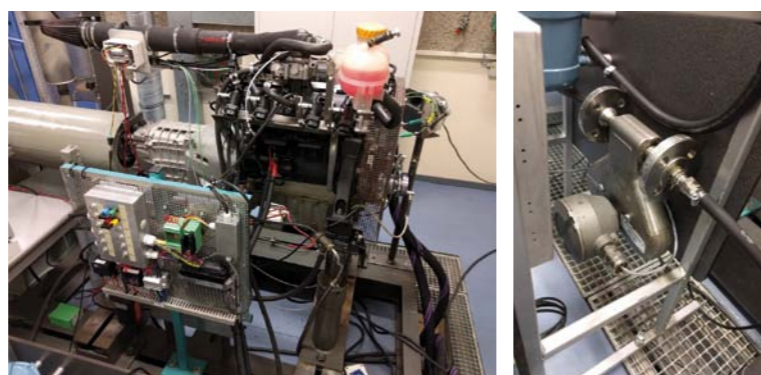
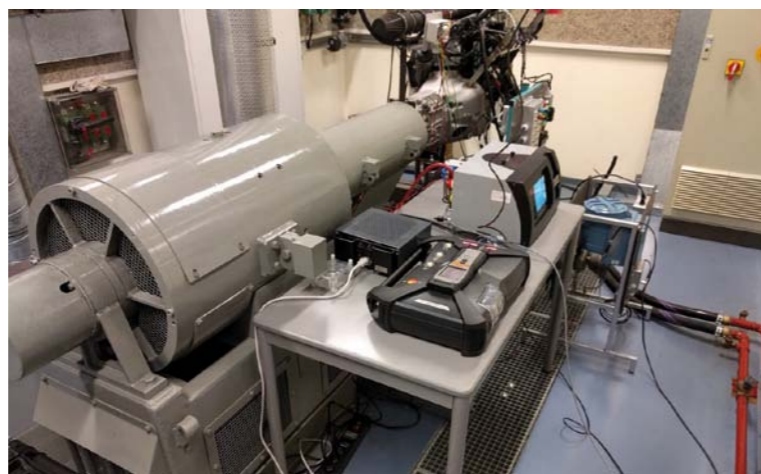
Większość współczesnych sterowników ECU wykrywa wypadanie zapłonów i rekompensuje je nieznacznie zwiększoną prędkością obrotową na biegu jałowym. Zapewnia to bardziej stabilną pracę silnika, lecz zużycia paliwa i emisji spalin nie zmniejsza. ■

Dla ograniczenia tych strat energii prędkość obrotową biegu jałowego ustawia się na niskie obroty, aby minimalizować ilość zużywanego wówczas paliwa.

Warunki panujące w silniku, który musi generować moc przy tak niskich obrotach, obciążają zwłaszcza świece zapłonowe. Z powodu małej mocy, do silnika dostarczane są tylko minimalne ilości powietrza i paliwa, co oczywiście przekłada się na niewielką ilość mieszanki paliwowo-powietrznej zgromadzonej w komorze spalania. Prędkość przepływu gazu wewnątrz cylindrów również jest bardzo niska, co utrudnia zapłon i zwiększa zapotrzebowanie na wysokowydajne świece zapłonowe. Instytut Motoryzacyjny Uniwersytetu HAN w Arnhem (Holandia) zbadał to zjawisko.

Test świec zapłonowych

W badaniu z 2016 r. naukowcy przetestowali świece zapłonowe Denso i porównali je z konkurencyjnymi produktami, używając stanowiska testowego z sil-



FOT. DENSO

FOT. AVAITA

Standex: renowacja powłok z efektem płynnego metalu



HARALD KLÖCKNER

STANDOX TRAINING LEADER EUROPE, MIDDLE EAST AND AFRICA

LAKIERY Z TYM EFEKTEM SĄ BARDZO POPULARNE W SAMOCHODACH SPORTOWYCH I LUKSUSOWYCH. JEDNAK ICH DROBNA PIGMENTACJA SPRAWIA, ŻE RENOWACJA POWŁOKI TEGO RODZAJU WYMAGA WYSOKICH KWALIFIKACJI LAKIERNIKA

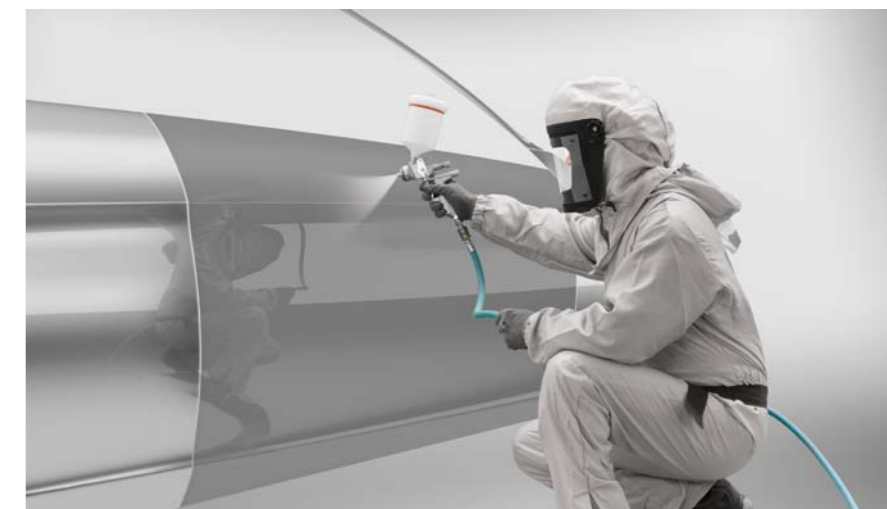
Renowacji lakierów z efektem płynnego metalu, np. Alubeam Mercedesa lub Liquid Metal Silver Porsche, towarzyszyć musi znakomita znajomość technologii, a także precyzyjne przygotowanie podłoża oraz użycie najwyższej klasy produktów lakierniczych. Skład lakierów z efektem płynnego metalu przy nawet najdrobniejszej niezgodności z oryginalnym kolorem powoduje, iż naprawiana strefa jest natychmiast zauważalna. Stosowane w nich drobinki aluminium są znacznie cięższe i bardziej płaskie niż w standardowych lakierach metalicznych. Lepiej też odbijają światło, więc wszelkie niedoskonałości podłoża mogą zepsuć efekt końcowy.

Przygotowanie podłoża

Najpierw, po zapoznaniu się z listą produktów tej marki, aplikujemy wypełniacz Standox VOC. Jego suszenie i szlifowanie przeprowadza się w standardowy sposób. Następnie na przeszlifowany wypełniacz aplikuje się lakier bezbarwny Standocryl VOC Xtra Clear K9560, aby uzyskać gładką powierzchnię. Powinien on być w pełni utwardzony, co może wymagać dłuższego czasu suszenia.

Szlifowanie lakieru bezbarwnego

Szlifujemy nową warstwę lakieru bezbarwnego oraz starą powłokę lakierniczą papierem ściernym P1000–P1500. Do ręcznego szlifowania krawędzi używamy papieru P3000. Bardzo ważne jest przy tym, by nie ścierać warstwy bezbarwnej.



Aplikacja dodatku do cieniowania

Na obszar cieniowania wykraczający od 10 do 20 cm poza naprawianą powierzchnię aplikujemy dodatek Standoblue Color Blend lub Standoblue Color Blend Long.

Cieniowanie

Lakier bazowy Standoblue Alubeam mieszamy w proporcji 100:50% z dodatkiem Standoblue Adjustment Additive Long. Aplikujemy pierwszą warstwę do krawędzi jeszcze mokrego dodatku do cieniowania Standoblue Color Blend. Warstwa ta powinna niemal całkowicie pokryć powierzchnię poddawaną renowacji.

Rozcieniowanie

Aplikujemy warstwę lakieru z efektem specjalnym na jeszcze mokry dodatek do cieniowania, zachowując przy tym więk-

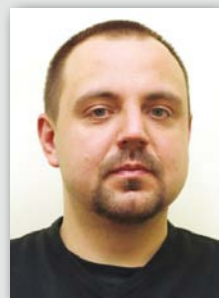
szą odległość od pokrywanego elementu. Dopóki dodatek do cieniowania oraz lakier bazowy Standoblue są mokre, krok ten można w razie potrzeby powtórzyć. Przed aplikacją lakieru bezbarwnego należy odczekać, aż lakier bazowy całkowicie wyschnie.

Aplikacja lakieru bezbarwnego

Lakier bezbarwny Standocryl VOC Xtra Clear K9560 aplikujemy na całą naprawianą powierzchnię, a następnie suszymy zgodnie z instrukcją zawartą w metryczkach technicznych.

Pełny zestaw ilustrowanych wytycznych dotyczących renowacji lakierów z efektem płynnego metalu można znaleźć w poradniku *Kolory specjalne* w bibliotece *Standothek* na stronie: www.standex.pl/standothek. ■

Pro Line Serwis



PIOTR MERING

KIEROWNIK DS. MARKETINGU
LIQUI MOLY

WARSZTATY ZRZESZONE W NASZEJ SIECI STANOWIĄ ODPOWIEDŹ NA ZAPOTRZEBOWANIE UŻYTKOWNIKÓW POJAZDÓW, KTÓRZY CORAZ CZĘŚCIEJ SZUKAJĄ DOBRZYCH SAMOCHODOWYCH SERWISÓW WYKONUJĄCYCH SOLIDNE NAPRAWY I DODATKOWE USŁUGI

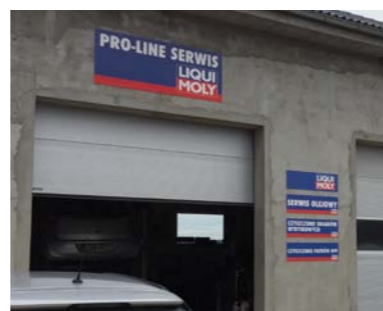
Właściciele i personel tych usługowych firm to nasi najlepsi klienci, znamy ich od dłuższego czasu i wiemy, że są dobrymi specjalistami i rzetelnymi kontrahentami. Wszystkie warsztaty w sieci stosują nasze oleje i korzystają z naszych produktów i usług, które dzięki nim możemy zaoferować na motoryzacyjnym rynku.

W roku 2017 nawiązaliśmy współpracę z 80 dobrymi warsztatami, które w swoim portfolio mają usługi takie jak: wymiana oleju, płukanie układu smarowania, czyszczenie wtryskiwaczy, układu dolotowego i DPF, dynamiczna wymiana

oleju w automatycznych skrzyniach biegów, naprawa pęknięć szyb.

Każdy z warsztatów Pro Line Serwis otrzymuje od nas wiedzę z zakresu technologii i nowych usług. Oprócz tego oferujemy im wsparcie marketingowe (reklama całej sieci i poszczególnych punktów).

W tym roku uruchomiliśmy nową stronę internetową na której znaleźć można warsztaty Liqui Moly Pro Line Serwis i zobaczyć jakie usługi z naszego asortymentu oferują. Znajduje się tam również wyszukiwarka usług, za której pośrednictwem można znaleźć najbliższy serwis



wykonujący daną naprawę. Oczywiście warsztaty te mogą też skorzystać z naszych umów olejowych.

W roku 2018 planujemy otworzyć kolejne punkty i przede wszystkim skoncentrować się na wsparciu już istniejących. W najbliższym czasie będziemy mocniej promować poszczególne warsztaty w lokalnych mediach oraz korzystać z mediów społecznościowych. Chcemy nagrywać wideowizytówki poszczególnych warsztatów, które znajdą się na naszej stronie internetowej, Facebooku i Youtube. Planujemy również prezentować je w prasie. Oprócz tego zamierzamy wprowadzić nowe narzędzia ułatwiające świadczenie usług powiązanych z naszymi produktami.

Warsztat, który chce przystąpić do naszej sieci, musi wykazać się fachowością swoich pracowników. Oprócz tego premujemy punkty usługowe korzystające już z naszych produktów. Kolejnym wymogiem jest posiadanie recepcji i przynajmniej dwóch stanowisk roboczych.

Wszystkich zainteresowanych taką współpracą zapraszamy do kontaktu z naszymi przedstawicielami. Ich dane znajdują się na stronie www.liquimoly.pl

FOT. LIQUI MOLY

Przeгляд i wymiana filtra kabinowego

FILTR KABINOWY, TO JEDEN Z WAŻNIEJSZYCH, A JEDNOCZEŚNIE NAJCZĘŚCIEJ LEKCEWAŻONYCH I POMIJANYCH PRZY PRZEGLĄDACH SERWISOWYCH ELEMENTÓW EKSPLOATACYJNYCH KAŻDEGO NOWOCZESNEGO SAMOCHODU

Filtruje on powietrze wpływające do wnętrza samochodowego nadwozia, zatrzymując różne jego zanieczyszczenia, np. kurz, pyłki roślinne i mineralne, sadze itp. W czasach, gdy zimą otacza nas trujący smog, a wiosną czy latem alergizujące cząstki organiczne, jego prawidłowe funkcjonowanie jest szczególnie ważne. Tym bardziej, że jak wskazują badania statystyczne, średnio w ciągu całego naszego życia w samochodzie spędzamy aż 4,5 roku.

Można się tylko domyślać, ile zanieczyszczeń i trujących substancji dostałoby się do naszych płuc, gdyby nie dobrze dobrane i sprawny filtr kabinowy.

Czym jest to urządzenie?

W najprostszej postaci filtrem kabinowym jest oprawiony w plastikową ramkę, złożony w harmonijkę papier o odpowiedniej wielkości porach. Filtry takie montowane są w różnych miejscach samochodu, w zależności od marki i modelu. W większości zastosowań umieszcza się go na podszyciu, przy ścianie grodziowej, w wewnętrznym schowku lub za nim.

Taki najprostszy, papierowy filtr jest w stanie zatrzymać wiele zanieczyszczeń: sadzę, pył czy drobinki piasku. To jednak tylko podstawowa ochrona zdrowia użytkowników pojazdu, gdyż nie wychwytuje on substancji trujących zawartych np. w smogu, czyli tlenków siarki i azotu. Dlatego, decydując się na taki zwykły wkład filtracyjny, należy wybrać produkt przynajmniej ze „średniej półki cenowej”, ponieważ tanie zamienniki często wykonane są ze słabo filtrujących lub niespełniających swej roli materiałów.

FOT. VALEO

Warto jednak zwrócić uwagę na bardziej zaawansowane technicznie filtry z zawartością aktywnego węgla. Montując je, możemy być pewni, że zatrzymają nie tylko pyły i sadze, lecz także większość spalin i gazów. Wkład węglowy polecany jest też dla alergików uczulonych np. na wpływające do kabiny samochodu pyłki roślinne.

Wzmocniona ochrona

Osoby cierpiące na alergie i uczulenia powinny jednak mieć zamontowane w swoim samochodzie specjalne filtry przeciwalergiczne, takie jak np. Valeo ClimFilter Supreme, w którym oprócz aktywnego węgla dodano jeszcze warstwę polifenolu doskonale zatrzymującego i neutralizującego alergeny. Jedna strona filtra pokryta jest w tym wypadku aktywnym węglem, druga – warstwą polifenolu, dzięki czemu filtr chroni przed wnikaniem alergenów wziętych do kabiny pojazdu.

Polifenole zawarte w filtrze kabinowym Valeo ClimFilter Supreme to naturalne związki powszechnie występujące w przyrodzie, znane z korzystnego wpływu na zdrowie. Występują naturalnie w roślinach. Wiele z nich wykazuje silne działanie przeciwutleniające i zmniejsza ryzyko wystąpienia chorób układu krwionośnego i nowotworów.

Powłoka z polifenoli naniesiona na materiał filtracyjny powoduje wyłapanie alergenów i ich natychmiastową neutralizację na powierzchni filtra, a węgiel aktywny eliminuje dodatkowo szkodliwe gazy, np. dwutlenek azotu, toluen czy dwutlenek siarki oraz przykre zapachy.

Skuteczność filtrów na poziomie 95% potwierdziły badania przeprowadzone w warunkach naturalnych pod patronatem RNSA (Reseau National de Surveillance Aerobiologique).

Konieczność regularnej wymiany

Każdy kierowca lub pasażer pojazdu stojącego w drogowych korkach narażony jest na działanie szkodliwych substancji, jeśli filtr nie funkcjonuje prawidłowo. Należy pamiętać o tym, że stężenie szkodliwych substancji w kabinie jest nawet



kilkukrotnie większe niż na poboczu drogi. Zatkany lub zawilgocony filtr oznacza automatycznie zbyt małą powierzchnię przepływu powietrza, co wpływa nie tylko na ludzkie zdrowie i samopoczucie, lecz także na wzrost temperatury wnętrza i bardziej intensywne parowanie szyb, co znacznie obniża komfort podróży.

Filtr kabinowy należy regularnie kontrolować i wymieniać. Najlepiej co 15 000 km lub co roku. Ponadto, po każdej zimie warto wyjąć filtr z obudowy i wyczyścić go (np. odkurzaczem) z różnego rodzaju nagromadzonych zanieczyszczeń.

Testy zestawów hamulcowych klasy premium



GRZEGORZ PAL

DYREKTOR DZIAŁU ZAKUPÓW
AUTO PARTNER

TARCZE HAMULCOWE I KLOCKI TO PODSTAWOWE ELEMENTY WSPÓŁCZESNYCH UKŁADÓW HAMULCOWYCH, BEZPOŚREDNIO ODPOWIEDZIALNE ZA SKUTECZNE ZATRZYMYWANIE POJAZDÓW MECHANICZNYCH. NIE ULEGA WĄTPLIWOŚCI, ŻE TO OD POZIOMU WYKONANIA – GŁÓWNIIE TARCZ I KŁOCKÓW – ZALEŻY BEZPIECZEŃSTWO UCZESTNIKÓW RUCHU DROGOWEGO



ZESTAW HAMULCOWY QUARO (KLASA PREMIUM)

Tarczowe układy hamulcowe przedniej osi są obecnie najbardziej rozpowszechnionymi systemami, stosowanymi w samochodach osobowych. Coraz częściej hamulce tarczowe wykorzystywane są również na tylnej osi pojazdów. Stąd wynika rosnący popyt właśnie na zestawy hamulcowe na rynku części zamiennych.

Zakres wykonanych badań

Poddając badaniu technicznemu klocki i tarcze, skontrolowano kilka ich podstawowych parametrów:

- ▶ stan wizualny tarcz oraz klocków przed i po badaniu,
- ▶ grubości tarcz hamulcowych mierzone mikrometrem,
- ▶ równoległość płaszczyzn tarcz hamulcowych ustalana profesjonalnym urządzeniem pomiarowym,
- ▶ bicie osiowe tarcz hamulcowych kontrolowane profesjonalnym urządzeniem zegarowym,
- ▶ stan tarcz i klocków hamulcowych przed montażem w pojeździe i po wykonaniu badania,
- ▶ skuteczność hamowania pojazdu badana poprzez analizę uzyskanego opóźnienia (przyspieszenia ujemnego) i siły nacisku na pedał hamulca za pomocą specjalistycznego urządzenia diagnostycznego.

Tylko takie kompleksowe podejście do badania pozwala na pełną i wiarygodną ocenę jakości produktów danej marki. Wyrwykowe testy prezentują tylko fragment ich właściwości, co nie daje pełnego obrazu rzeczywistej jakości danego zestawu hamulcowego.

FOT. AUTO PARTNER



FOT. 2: PUNKTY POMIAROWE GRUBOŚCI TARCZ HAMULCOWYCH

FOT. 1: MIKROMETR UŻYTY DO BADANIA GRUBOŚCI TARCZ HAMULCOWYCH NA STANOWISKU BADAWCZYM

Tabela 1. Wyniki pomiarów grubości badanych tarcz hamulcowych

Tarcze hamulcowe	Grubość [mm] w kolejnych punktach pomiarowych							
	1		2		3		4	
	I	II	I	II	I	II	I	II
Marka Premium 1	25,100	25,100	25,100	25,100	25,100	25,100	25,100	25,100
Marka Premium 2	25,070	25,060	25,060	25,060	25,060	25,060	25,060	25,062
Marka Premium 3	25,020	25,020	25,010	25,010	25,020	25,020	25,010	25,015
Marka Premium 4	24,200	24,210	24,210	24,210	24,200	24,250	24,210	24,290
Marka Premium 5	24,900	24,900	24,900	24,850	24,850	24,850	24,900	24,881

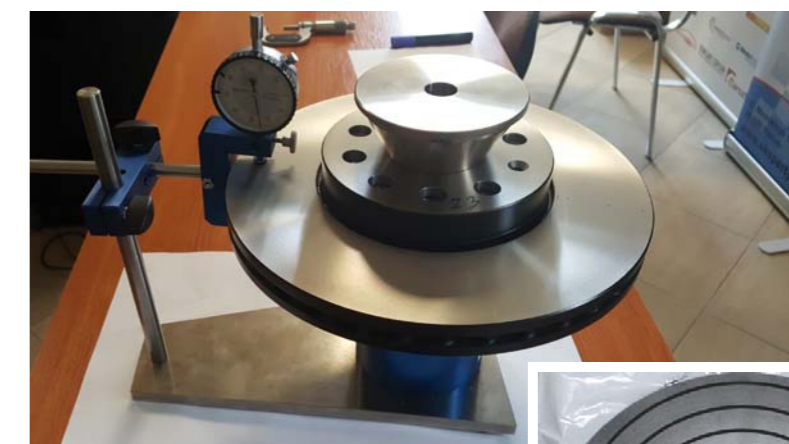
Niezależna grupa ekspertów wykonała testy klocków i tarcz hamulcowych kilku marek premium, dostępnych na naszym rynku. Przedstawiamy tutaj tylko najważniejsze wnioski z tych badań.

Pomiary tarcz hamulcowych

Jednym z głównych kryteriów oceny była grubość tarcz, gdyż w praktyce (przy poprawnej eksploatacji) wpływa ona korzystnie na żywotność tego elementu. Porównano także bicie osiowe, którego niski poziom świadczy o precyzyjnym wykonaniu, a dokładność produkcji w parze z grubością badanej tarczy, przekłada się też na bezpieczne hamowanie w trudnych warunkach atmosferycznych.

Do badań tych używano mikrometru o dokładności pomiaru 0,01 mm, widocznego wraz ze stanowiskiem pomiarowym na fot. 1. Na fot. 2 z kolei zaznaczono osiem punktów pomiarowych, w których mierzone były grubości tarcz zapisane w tabeli 1.

Na podstawie wyników tych pomiarów można zauważyć, iż grubość tarcz hamulcowych cechuje się dość znaczną amplitudą. Zdecydowana większość



FOT. 3: STANOWISKO POMIAROWE DO POMIARU BICIA OSIOWEGO TARCZ HAMULCOWYCH

FOT. 4: OSIE POMIAROWE DO POMIARU BICIA OSIOWEGO TARCZ HAMULCOWYCH



marek posiada większą grubość od sugerowanej przez producenta pojazdu (24,9 mm). W rzeczywistości wynosiła ona średnio ok. 25 mm. Jednak w badaniu pojawił się także zestaw hamulcowy, którego grubość była zdecydowanie mniejsza od sugerowanej przez producenta.

Najgrubsze okazały się tarcze Quaro – oznaczone jako marka Premium 1 (w tabeli kolor czerwony).

Pomiar bicia osiowego

Następnym testem tarcz hamulcowych był pomiar ich bicia osiowego, wykonany przy użyciu profesjonalnego urządzenia zegarowego ATE o symbolu W – ATE 730072.



FOT. 5. POMIAR BICIA PIAST WYKONUJE SIĘ CZUJNIKIEM ZEGAROWYM

Na każdej z badanych tarcz zaznaczono trzy osie pomiarowe, według których dokonano tych pomiarów. Wyniki przeprowadzonych pomiarów świadczą o tym, iż wartości bicia osiowego badanych zestawów tarcz hamulcowych są bardzo małe i wynoszą około 0,01 do 0,02 mm wzdłuż wszystkich osi pomiarowych.

Tylko w przypadku jednego zestawu tarcz hamulcowych wartość bicia osiowego przekroczyła 0,02 mm.

Długość drogi hamowania

Badania tego dokonano za pomocą profesjonalnego opóźniomierza. Przeprowadzenie miarodajnych pomiarów jest tu

bardzo trudne, gdyż testowane produkty powinny być sprawdzane w identycznych warunkach (m.in. atmosferycznych, nawierzchniowych oraz termicznych).

Najpierw zamontowano badane zestawy hamulcowe do pojazdu testowego, którym była Škoda Octavia II 2012 r., a przed montażem każdego zestawu tarcz i klocków hamulcowych dokonano czyszczenia zacisków oraz pomiaru bicia piast kół przednich, które wynosiło maksymalnie 0,015 mm. Po zakończonym montażu wykonano jazdę próbną na dystansie 300 km w celu wzajemnego dopasowania się powierzchni ciernych i tarczy. Dopiero potem przystąpiono do pomiarów długości hamowania, przy użyciu certyfikowanego opóźniomierza hamowania Brake Test: LWS-2/MC.

Opóźniomierz ten składa się z trzech elementów:

- ▶ czujnika nacisku montowanego na pedale hamulca nożnego,
- ▶ akcelerometru mierzącego przyspieszenia oraz opóźnienia ruchu pojazdu,
- ▶ urządzenia pomiarowego rejestrującego dane zmierzone przez czujniki.

Na fot. 6 przedstawiono przykładowy odczyt danych zarejestrowanych przez użyty opóźniomierz w programie BrakeTestGUI. Na wykresie krzywa w kolorze zielonym oznacza prędkość pojazdu [km/h], linią niebieską oznaczono siłę nacisku na pedał hamulca [daN], a czerwoną – przyspieszenie ujemne (krzywa pod osią 0), czyli opóźnienie [m/s²]. Żółta krzywa oznacza przebyłą drogę hamowania [m].

Wszystkie pomiary odbyły się w stałych warunkach otoczenia przy pręd-

kości 32±2 km/h i maksymalnej sile nacisku na pedał hamulca wynoszącej 35±2 daN.

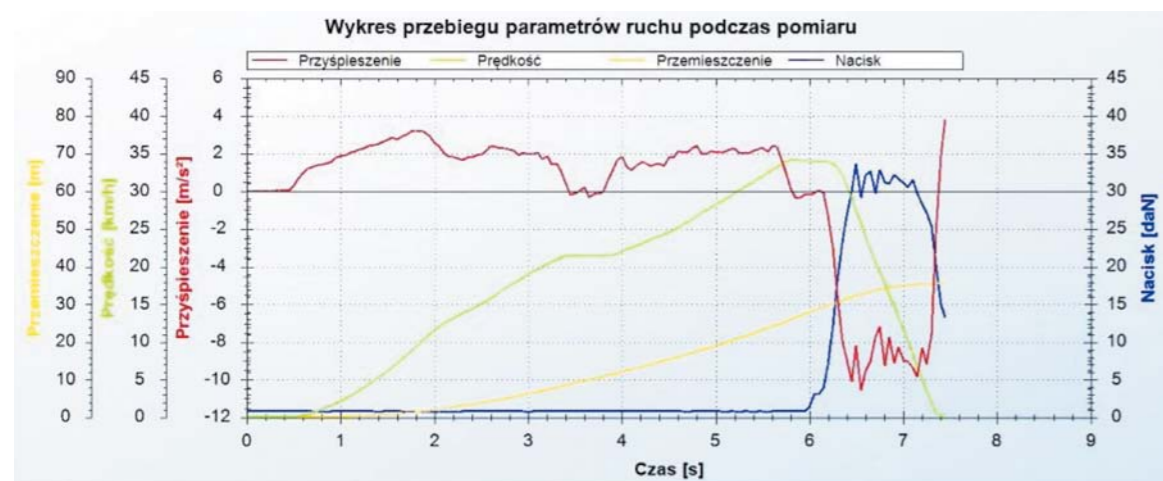
W przeprowadzonych badaniach wszystkie marki premium uzyskały bardzo zbliżone wyniki. Droga hamowania wynosiła około 8 m, a czas hamowania oscylował pomiędzy 1,35-1,65 s.

Tabela 2. Długość drogi i czasu hamowania zestawów hamulcowych

Zestawy hamulcowe	Droga hamowania [m]	Czas hamowania [s]
Marka Premium 1	8,00	1,50
Marka Premium 2	6,89	1,35
Marka Premium 3	8,13	1,40
Marka Premium 4	8,53	1,65
Marka Premium 5	7,33	1,40

Marka Quaro, w tabeli oznaczona kolorem czerwonym, istnieje na rynku dopiero od kilku lat, lecz potwierdziła swoją jakość, plasując się w czotówce najlepszych zestawów hamulcowych. Badanie przeprowadzone przez wyspecjalizowany instytut wykazało, że zestaw hamulcowy marki Quaro pozycjonuje się na równi z innymi zestawami klasy premium, oferowanymi przez konkurencyjne firmy. Tarcze Quaro pokryte są specjalną powłoką antykorozyjną, która również wpływa na żywotność produktu. Dzięki jej zastosowaniu tarcze znacznie wolniej korodują na krawędziach powierzchni bezpośredniego styku z okładziną cierną.

Wszystkie testy przedstawione w tym artykule wykonane zostały przez Biuro Ekspertyz Technicznych i Szkoleń (BETIS) na dystansach kontrolnych ok. 700 km. ■



FOT. 6: PRZYKŁADOWY ODCZYT PARAMETRÓW HAMOWANIA W PROGRAMIE BRAKETESTGUI

FOT. AUTO PARTNER

FOT. BOSCH

Usługi mobilne Bosch

WEDŁUG FIRMY BADAWCZEJ GARTNER DO 2020 ROKU OKOŁO CIEWRĆ MILIARDA POJAZDÓW ZOSTANIE POŁĄCZONYCH Z SIECIĄ. NIEZBĘDNE DO TEGO USŁUGI MOBILNE ZNALAZŁY SIĘ W PROGRAMIE PREZENTOWANYM PODCZAS BOSCH CONNECTEDWORLD 2018

Przykłady z bogatej gamy tych rozwiązań to między innymi:

Zarezerwuj, zapłać, jedź, czyli nowa metoda udostępniania e-skuterów, alternatywna dla transportu publicznego, samochodów prywatnych i taksówek. Po Berlinie i Paryżu e-skutery pojawią się latem 2018 roku na ulicach Madrytu. Dzięki aplikacji COUP można zarezerwować i wynająć najbliższy e-skuter.

Znaleźć najprostszą drogę przez miasto pozwala multimodalny asystent mobilności moveBW testowany od lipca 2017 r. Wykorzystuje on dane w czasie rzeczywistym, aby szybko i elastycznie docierać do miejsca docelowego, a jednocześnie wpływa pozytywnie na zarządzanie ruchem.

Dzięki aplikacji myScotty jej użytkownicy są zawsze mobilni korzystając z różnych ofert transportu – od usług sharingu dla samochodów, skuterów i rowerów, a kończąc na taksówkach i autach z wypożyczalni. Rezerwują i płacą za usługi za pomocą smartfonu.

Wyszukiwarka miejsc parkingowych Community-Based Parking wyreczu kierowcę w poszukiwaniu odpowiedniego miejsca dla jego samochodu. Czujniki ultradźwiękowe systemu wspomagania parkowania identyfikują i mierzą wolne przestrzenie między zaparkowanymi pojazdami.

Automated Valet Parking sprawia, iż samochód sam szuka wolnego miejsca i parkuje na nim automatycznie, gdy kierowca opuszczając go wydaje odpowiednie polecenia za pomocą aplikacji na smartfonie. Pozwala na to inteligentna infrastruktura parkingu, łącząca się z oprogramowaniem pokładowym.



Aktualizacje oprogramowania over-the-air będą pobierane przez pojazd z chmury obliczeniowej. Dotyczy to także dodatkowych funkcji, takich jak cyfrowa mapa miejsc parkingowych.

Perfectly keyless, czyli cyfrowy klucz. Aby z niego skorzystać, kierowca pobiera aplikację na smartfon i łączy z nią swój samochód. Potem smartfon generuje jednorazowe zabezpieczenie pasujące do cyfrowego zamka. Właściciel może też udostępnić auto innym osobom.

Prewencyjna diagnostyka pojazdów dotyczy stanu części, takich jak akumulator, filtr paliwa lub klocki hamulcowe i jest dokonywana w trakcie codziennej eksploatacji z wykorzystaniem danych z chmury. W razie nadmiernego ich zu-

życia kierowca otrzymuje stosowny komunikat.

Usługa „concierge service” pomaga znaleźć najbliższy urząd pocztowy, zarezerwować stół w restauracji, kupić bilet na koncert czy znaleźć atrakcje w obcym mieście. System wysyła informacje adresowe bezpośrednio do nawigacji.

Usługa Secure Truck Parking – dostępna w całej Europie ułatwia kierowcom ciężarówek znalezienie odpowiedniego i bezpiecznego miejsca parkingowego, które można rezerwować z wyprzedzeniem lub już w drodze.

Automatyczne powiadomienie ratunkowe eCall będzie już od kwietnia 2018 roku standardowym wyposażeniem wszystkich nowych pojazdów silnikowych. Bosch opracował rozwiązanie akcesoryjne eCall dające się instalować we wszystkich pozostałych pojazdach. Wykorzystuje ono czujniki przyspieszenia oraz inteligentne algorytmy w celu wykrycia czy pojazd uległ wypadkowi i ewentualnie przekazuje odpowiednie dane służbom ratunkowym. ■

Poza dostępnymi na rynku przyrządami diagnostycznymi, nawiązującymi obustronną komunikację ze sterownikiem pojazdu, nowe możliwości diagnostyczne dają stosowane od niedawna rejestratory parametrów rzeczywistych pracy silnika. Są to zminiaturyzowane urządzenia (o wymiarach 5 x 5 x 10 cm)

wpinane w złącze diagnostyczne pojazdu. Rejestrują one wartości parametrów pracy silnika odczytywane z wszystkich jego czujników w funkcji czasu. Umożliwiają też zapis parametrów rzeczywistych pracy silnika wszystkich pojazdów wyposażonych w standard OBD II (EOBD).

W zależności od potrzeby rejestrator zapisuje ciągły przebieg tych wartości nawet w trakcie 24 godzin pracy silnika w wielu różnych sekwencjach zapisu, od momentu każdorazowego uruchomienia silnika do jego wyłączenia.

Po wyciągnięciu rejestratora z gniazda diagnostycznego i połączeniu go z komputerem, na którym zainstalowane jest odpowiednie, współpracujące z nim oprogramowanie, następuje odczyt i in-

terpretacja zapisanych wartości również w formie wykresów graficznych.

Najistotniejszą zaletą rejestratora parametrów rzeczywistych jest możliwość zdiagnozowania usterek i niedomagań w pracy systemów elektronicznych występujących sporadycznie, których zlokalizowanie przy użyciu tradycyjnego przyrządu diagnostycznego jest bardzo utrudnione, a wielu przypadkach wręcz niemożliwe.

Specjalistyczne aplikacje

Obecnie największą grupę urządzeń do diagnozowania samochodowych elektronicznych systemów sterujących stosowanych w warsztatach i serwisach samochodowych stanowią przyrządy wykonane w postaci w miarę zminiaturyzowanych, niezależnych i w pełni samodzielnych przyrządów, opartych na technologii procesorowej, posiadających własne oprogramowanie.

W ostatnim jednak czasie, ze względu na rozpowszechnienie zaawansowanych telefonów komórkowych, zwłaszcza smartfonów, pojawiły się nowe możliwości tworzenia elektronicznych urządzeń diagnostycznych. Dlatego też coraz częściej zasada działania tego typu przyrządów, opracowanych zwłaszcza przez wiodących na rynku światowych

producentów, oparta jest na wykorzystaniu możliwości współpracy systemu operacyjnego telefonu i oprogramowania zewnętrznego urządzenia mikroprocesorowego.

Tego typu przyrządy i ich konstrukcja oraz rozwiązanie techniczne przybierają postać niewielkiej wtyczki wpinanej w złącze diagnostyczne pojazdu. Wszystkie funkcje przetwarzania informacji zbieranych ze złącza diagnostycznego pojazdu przejmują w tych konstrukcjach system operacyjny telefonu (Android lub Apple).

Przeptyw informacji pomiędzy interfejsem (wtyczką) a telefonem realizowany jest z wykorzystaniem transmisji radiowej. Przykładem wykorzystania smartfonów przy diagnozowaniu elektronicznych systemów sterujących w produktach Launch jest interfejs **EasyDiag**.



Nowości na rynku

Nowa nakrętka w zestawach SKF

SKF zmienia konstrukcję nakrętki oraz moment jej dokręcenia w zestawach łożysk kół do wybranych modeli Forda i Mazdy.

Zmiany dotyczą zestawów SKF o numerach VKBA 3532 (OE 1 135 043 i 1 201 568), VKBA 3666 (1375743) i VKBA 6515 (1 201 568) oraz VKBD 0154 (łożysko 6199622 i 7220658, bęben hamulcowy 1 045 392), VKBD 0155 (łożysko 6199622 i 7220658 i bęben hamulcowy 1 000 859), VKBD 0160 (łożysko 6199622 i 7220658 i bęben hamulcowy 6 920 711) oraz VKBD 0162 (łożysko



1335383 i bęben 3 049 844). Mają one zastosowanie w modelach Forda: Escort, Fiesta, Focus, Fusion, Ka i Puma oraz w Mazda 2.

Nowa nakrętka ma również zmieniony moment dokręcenia, który wynosi obecnie 110 Nm + 60 stopni. Należy ją wymieniać podczas montażu łożyska.

www.skf.com

Miernik DM285



Model DM285 firmy Flir jest przemysłowym narzędziem kontrolnym, diagnostycznym i serwisowym przeznaczonym do zastosowań elektrycznych i elektromechanicznych, jak również do sprawdzania urządzeń grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych

i chłodniczych. Zastosowana w nim termowizja bezdotykowa pozwala szybko wyszukiwać przegrzewające się elementy systemu, a funkcje testowe miernika służą do diagnozowania i usuwania problemów. Urządzenie nadaje się do serwisowania systemów elektrycznych, w tym przegrzewających się paneli, bezpieczników i luźnych połączeń. Może ono również posłużyć do diagnozowania awarii urządzeń elektromechanicznych – na przykład pomp i sprzężarek obrotowych i tłokowych, silników i napędów elektrycznych. W skład zestawu wchodzi akumulator, krzemowe złącza pomiarowe, krokodyłki, termopara typu K, pojemnik na złącza pomiarowe i miękki futerał. Miernik jest objęty 10-letnią gwarancją.

www.flir.com

Klocki hamulcowe do ciężarówek Scania

Zmodyfikowana została konstrukcja zacisków stosowanych w ciężarówkach Scania. Z powodu tych zmian nie pasują do nowych zacisków oferowane dotychczas klocki hamulcowe Textar WVA 29278. W ich miejsce wprowadzony został zestaw naprawczy Textar WVA 29331. Zachowano przy tym tzw. dopasowanie wsteczne, czyli nowe klocki można montować w zaciskach hamulcowych starszego typu.

Nowy zestaw WVA 29331 zawiera niezbędne przy wy-

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl



mianie elementy mocujące, podkładki i sprężyny ProTecS.

www.textar.com

Montażownica Artiglio 5000

Firma Lewor oferuje nowy model montażownicy marki Corghi, czyli urządzenie z centralnym mocowaniem o nazwie Artiglio 5000. Konstrukcja ta bazuje na najpopularniejszym modelu Artiglio 50. Zastosowano w niej szereg ulepszeń, min. dwie rolki zbijaka osadzone na sztywnej prowadnicy, pneuma-

tycznie ustawiane i blokowane oraz tzw. Lite Smart Corghi System. Jest to nowy system beżyłkowy o specjalnej konstrukcji stopki montażowej z automatycznie konfigurowanym pazurem, dzięki któremu w prostszy i szybszy sposób można zdemontować i zamontować każdą oponę.

www.lewor.pl



KONKURS

Sześć nagród:
5-litrowe opakowania
oleju syntetycznego
Motul serii Specific
lub 8100
(lub innego dobraneo
na stronie motul.pl)



Webasto do samochodów elektrycznych

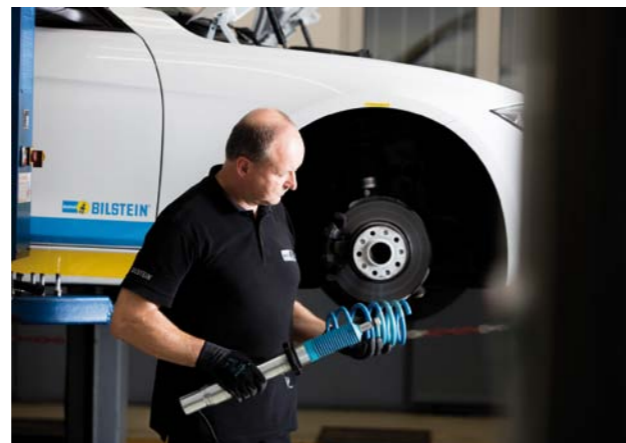
Firma Webasto opracowała cztery systemy ładowania pojazdów elektrycznych: trzy urządzenia stacjonarne (wall-box) o mocy 22 kW oraz mobilną ładowarkę o mocy 11 kW. Podstawowym systemem ładowania jest Webasto Pure. Urządzenie to wyposażono w 4,5-metrowy kabel zakończony wtykiem typu 2 (mennekes), pozwalającym ładować akumulatory przy zasilaniu napięciem przemianym 230/400 woltów i mocy do 22 kilowatów z szybkością sześciokrotnie większą niż w przypadku korzystania ze zwykłego gniazdka elektrycznego. Ładowarka może być zasilana jedno- lub trójfazowo prądem przemiennym o natężeniu 16 lub 32 A. Urządzenie ma zestaw zabezpieczeń, w tym przeciwporażeniowych oraz zapobiegających przekroczeniu dopuszczalnej temperatury pracy.



zakończony wtykiem typu 2 (mennekes), pozwalającym ładować akumulatory przy zasilaniu napięciem przemianym 230/400 woltów i mocy do 22 kilowatów z szybkością sześciokrotnie większą niż w przypadku korzystania ze zwykłego gniazdka elektrycznego. Ładowarka może być zasilana jedno- lub trójfazowo prądem przemiennym o natężeniu 16 lub 32 A. Urządzenie ma zestaw zabezpieczeń, w tym przeciwporażeniowych oraz zapobiegających przekroczeniu dopuszczalnej temperatury pracy.

www.webasto.com

Nowe produkty Bilsteina



Wśród nowych referencji Bilsteina znalazły się sprężyny oraz amortyzatory z serii Replacement i Performance. Znajdują one zastosowanie w 40 modelach samochodów osobowych.

Seria Replacement została powiększona o 28 pozycji, w tym amortyzatory B4-DTC o zmiennej charakterystyce pracy. Wszystkie części przeznaczone są do wybranych modeli Grupy VAG (Audi, Seat, Škody i Volkswagena).

Należą do nich nowe SUV-y Audi Q2, Seat Ateca, Škoda Kodiaq oraz Volkswagen Tiguan Allspace.

Odpowiednikami amortyzatorów Replacement są modele Bilstein B6-DTC i B6-Sport o podwyższonych parametrach należące do serii Performance. Ponadto Bilstein wprowadza do oferty referencje B6-4600 do Jeepa Cherokee produkowanego od listopada 2013 roku.

www.bilstein-amortyzatory.pl

Nowe referencje SKV

Marka SKV powiększyła swój asortyment o 152 modele zacisków hamulca.

Do końca lutego lista zacisków hamulca SKV będzie

liczyć blisko 230 pozycji. Z pełną gamą produktów można zapoznać się w katalogu TecDoc.

www.esen.pl

CENA ZAMIENNIKA SKV JAKOŚĆ ORYGINALU

JUŻ W TYM MIESIĄCU NOWE POZYCJE W GRUPIE: ZACISKÓW HAMULCA

Większość z nich dostępna już dziś! **152 nowe modele!**

e esen Pełna oferta dostępna na: www.esen.pl oraz w katalogu TecDoc

Kontakt: tel. 887 422 228, 887 422 229

FOT. DENSO, SKV

Oporniki i silniki krokowe Denso



W ofercie części do układów termicznych firmy Denso pojawiło się 68 nowych podzespołów, czyli 9 silników krokowych i 59 oporników, które mają łącznie 1719 zastosowań i zastępują 159 części

OE. Elementy te znajdują zastosowanie m.in. w pojazdach marek Alfa Romeo, Citroën, Fiat, Lancia, Opel, Peugeot i Renault.

www.denso-am.pl

- Chcesz otrzymać wszystkie numery „Autonaprawy” – wykup abonament!
- Chcesz otrzymać bezpłatnie wybrane egzemplarze – wypełnij kupon zgłoszeniowy na stronie www.e-autonaprawa.pl

FORMULARZ PRENUMERATY MIESIĘCZNIKA AUTONAPRAWA

Zamawiam 11 kolejnych wydań w cenie 73,80 zł brutto (w tym VAT 23%) od numeru
 6 kolejnych wydań w cenie 49,20 zł brutto (w tym VAT 23%) od numeru
 11 kolejnych wydań w cenie 41,82 zł brutto w prenumeracie dla szkół (w tym VAT 23%) od numeru

Czasopismo jest bezpłatne. Cena obejmuje umieszczenie prenumeratora w bazie danych i realizację wysyłek.

DANE ZAMAWIAJĄCEGO (PŁATNIKA): nowa prenumerata kontynuacja prenumeraty

Nazwa firmy
 NIP (ewentualnie PESEL) imię i nazwisko zamawiającego
 ulica i numer domu kod pocztowy miejscowość
 telefon do kontaktu, e-mail

ADRES DO WYSYŁKI (należy podać, jeśli jest inny niż podany wyżej adres płatnika):

Odbiorca
 ulica i numer domu kod pocztowy miejscowość

Faktura VAT zostanie dołączona do najbliższej wysyłki zamówionych czasopism. Upoważniam Wydawnictwo Technotransfer do wystawienia faktury VAT bez podpisu odbiorcy oraz umieszczenia moich danych w bazie adresowej wydawnictwa.

data

podpis

Wypełniony formularz należy przesać faksem na numer 71 348 81 50 lub pocztą na adres redakcji. Prenumeratę można też zamówić ze strony internetowej www.e-autonaprawa.pl, mailowo autonaprawa@technotransfer.pl oraz telefonicznie 71 715 77 95 lub 71 715 77 98

FOT. BILSTEIN, WEBASTO

AP EXPERT

2018!

5. edycja rywalizacji o tytuł „Wybitny Wśród Ekspertów”

Arłamów

Zmagania czas zacząć!

okres promocji: 1.03-14.08.2018

BOSCH Technologia bliżej nas
Castrol
ZF
SACHS
TRW

Zaginiona autostrada



EDEK
BIGOS

W ostatni weekend doszło do kradzieży najnowszej autostrady A-35, mającej z początkiem kwietnia tego roku połączyć gminę Cebulowo z miejscowością Widły Wielkie w województwie pomorskim. W sumie aż 50 km jezdni zniknęło z powierzchni ziemi! Według szacunków ekonomistów, to najdroższa autostrada, jaką dotąd wybudowano w naszym kraju. Miała stanowić ważny fragment w infrastrukturze drogowej – jej przepustowość szacowana jest na setki tirów i samochodów osobowych dziennie.

– Na chwilę obecną liczymy straty i ustalamy szczegóły tej osobliwej kradzieży – poinformował nas komendant policji z Cebulowa. – Złodzieje byli doskonale przygotowani. Oprócz odcisków opon ciężarówek, które najprawdopodobniej wywoziły drogę w kawałkach, nie

pozostawili po sobie żadnych śladów. Ta zuchwała grabież to ewenement na skalę światową.

– Jak to w ogóle możliwe od strony technicznej, aby ukraść 50 km jezdni?! – zdumieni zwróciliśmy się z tym pytaniem do inżyniera nadzorującego budowę drogi.

– To była najnowocześniejsza autostrada w naszym kraju, tzw. ruchoma. Została skonstruowana w taki sposób, aby można ją było w częściach demontować i instalować na nowo w dowolnym miejscu w czasie wzmożonego ruchu drogowego (np. w szczycie urlopowym). To najnowsza światowa technologia! Na tym obszarze autostrada miała funkcjonować przez kilka miesięcy, potem, w okresie okot sylwestrowym, planowaliśmy przenieść ją w rejon Zakopanego – wyjaśnił.

Ze zdobytych przez nas informacji wynika, że ochronę autostrady zlecono firmie ochroniarzkiej Rumcajs. O komentarz w tej sprawie poprosiliśmy jej właściciela.

– Akurat w ten weekend niefortunnie na całej trasie przebywał tylko jeden pracownik ochrony, gdyż reszta została oddelegowana na szkolenia BHP do Gdańska. Niestety, ochroniarz... zasnął i nic nie pamięta. Podejrzewamy, że zostały mu dosypane do kawy środki nasenne.

W związku z zaistniałą sytuacją postanowiliśmy skontaktować się również z Jednostką Nadzrędną.

– Wszystko jest pod kontrolą, właśnie wdrażamy plan awaryjny – usłyszeliśmy od jej przedstawiciela. – Do czasu odnalezienia autostrady zainstalujemy na jej miejscu drogę z tzw. kocich łbów. Prace zaczną się już od jutra...

Dobrej myśli jest także kierujący śledztwem komendant policji z Cebulowa.

– Przypuszczamy, że złodzieje będą chcieli wywieźć elementy autostrady za granicę w celu sprzedaży, ale im na to nie pozwolimy! Odpowiednie służby, z pomocą specjalnych dronów, codziennie monitorują sytuację na drogach i przejściach granicznych. Zrobimy wszystko, co w naszej mocy, aby autostrada powróciła na swoje miejsce najszybciej, jak to możliwe, a złodzieje zostali przykładowo ukarani – zapewnił nas.

Najbardziej zaskakujące informacje na temat opisywanego zdarzenia przekazali nam mieszkańcy okolicznych wsi. Z ich relacji wynika, że owej feralnej nocy (kiedy robotnicy mieli wolne), na autostradzie działy się różne kuriozalne rzeczy. Widoczne były błyskające światła, którym towarzyszyły niepokojące odgłosy... Jednak z powodu grasującego w okolicy groźnego dzika nikt nie odważył się wyjść z domu, żeby osobiście sprawdzić, co się dokładnie dzieje.



BOSCH
Technologia bliżej nas

Właściwa odległość to kwestia Twojego bezpieczeństwa

www.hamulcebosch.pl

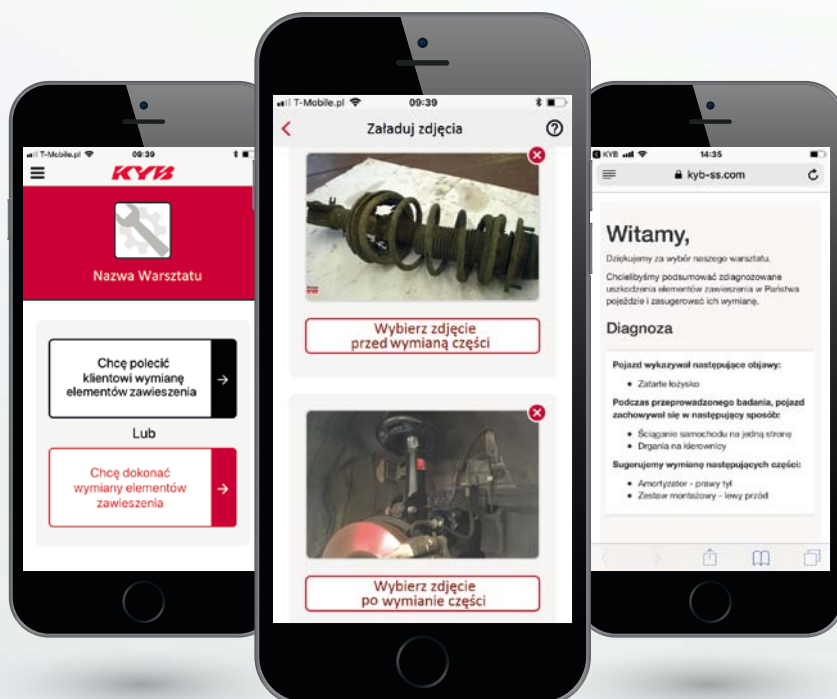
Wybierz klocki i tarcze hamulcowe Bosch





Our Precision, Your Advantage

NOWA BEZPŁATNA MOBILNA APLIKACJA KYB



KYB Suspension Solutions App

- > Powstała z myślą o wsparciu codziennej pracy mechaników w warsztatach samochodowych.
- > Z uwagi na kluczowe znaczenie stanu zawieszenia dla bezpieczeństwa i komfortu jazdy aplikacja pomaga mechanikom uświadamiać klientów o konieczności wymiany zużytych, bądź uszkodzonych elementów zawieszenia.
- > Daje możliwość przedstawienia i udokumentowania przeprowadzonych prac naprawczych w pojeździe. Za pośrednictwem aplikacji można wysłać wiadomość tekstową do kierowcy wraz z załączonymi zdjęciami zarówno przed, jak i po wykonaniu usługi.
- > Każdy warsztat może spersonalizować aplikację dodając własne dane i logo.

Więcej informacji na stronie app.kyb-europe.com

Dostępna do pobrania
bezpłatnie w sklepie
App Store i Google Play.



www.kyb-europe.com



www.facebook.com/kybsuspension



[@KYBEurope](https://twitter.com/KYBEurope)



www.youtube.com/KYBEurope