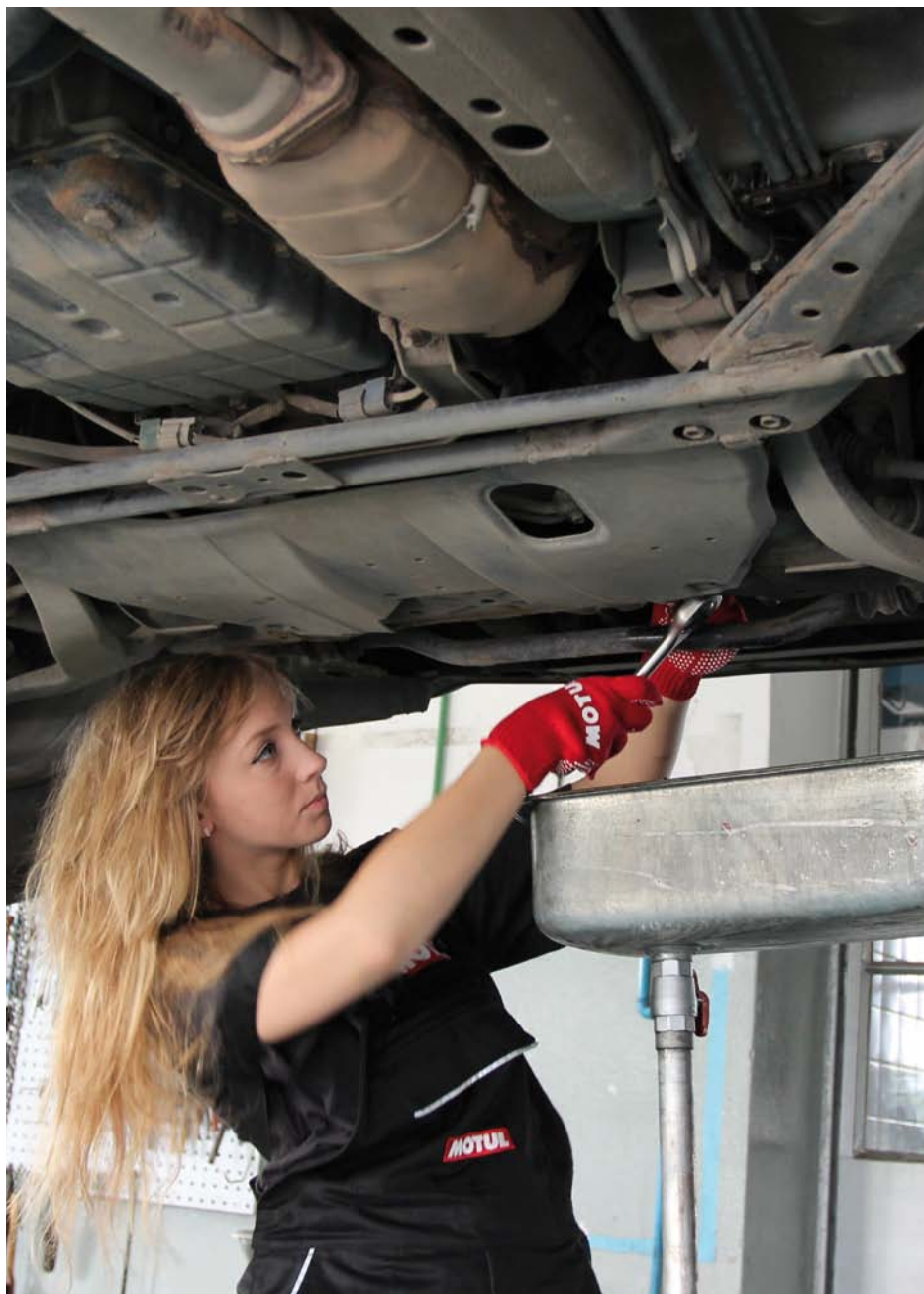


Autonaprawa

MIESIĘCZNIK BRANŻOWY

PAŹDZIERNIK 2017 (119)

WWW.E-AUTONAPRAWA.PL



NA NASZYCH ŁAMACH:

CLAUS ALLGEIER

PRZYSZŁOŚĆ ŚWIATEŁ
SAMOCHODOWYCH

TAREK HAMED

BLASK BEZPIECZEŃSTWA

ARKADIUSZ KOSTECKI

ENGITECH
– CZĘŚCI UKŁADU
ZASILANIA I STEROWANIA
SILNIKA

DAWID KOWALEWICZ

DIAGNOZOWANIE
KOMPRESORA
KLIMATYZACJI

PIOTR MERING

OLEJ DO SAMOCHODU
KLASYCZNEGO

BARTŁOMIEJ NAKWASKI

„ZIELONE ŚWIATŁO”
DLA SILNIKÓW
Z SYSTEMEM START&STOP

TOMASZ OCHMAN

JAK NIE ZEPSUĆ ŁOŻYSKA?

KATARZYNA STARZEC

DNA SPECYFIKACJI ACEA

Wypełniacz VOC Xtreme Filler U7600 charakteryzuje się szybką aplikacją i krótkim czasem schnięcia, co znacznie skraca czas przygotowania podłoża i przyspiesza naprawy lakiernicze przy zastosowaniu razem z lakierem Standocryl VOC Xtreme Clear K9580. Przed wprowadzeniem go na rynek przeprowadzono szeroko zakrojone testy, które dostarczyły dogłębnej wiedzy dotyczącej aplikacji wypełniacza.

Ten produkt marki Standox został opracowany z myślą o optymalizacji pracy i obniżeniu kosztów. Jest to szczególnie ważne dla warsztatów osiągających wysoką wydajność dzięki codziennemu wykonywaniu wielu drobnych napraw. Jednak w przypadku renowacji, które nie wymagają pośpiechu, np. przy samochodach klasycznych, zaleca się użycie innych produktów tej samej marki, np. wypełniacza VOC Xtra Filler U7560. ▶▶▶ str. 40





Lepsza widoczność,
wydajniejsza praca



Rzuć nowe światło na swoją pracę z hybrydową lampą LED pod maskę Philips CBH51

Philips CBH51 to mocna lampa warsztatowa LED, generująca światło o strumieniu 1200 lumenów oraz temperaturze 6000K. Zapewnia intensywne, ale naturalne światło, które doskonale rozświetli nawet najciemniejsze zakamarki komory silnika. Lampa pozwala na pracę w dwóch trybach – z użyciem przewodu dla pozyskania maksymalnie mocnego światła lub bezprzewodowo, jeśli potrzebujesz większej swobody przemieszczania się.

innovation  you



Lampy robocze LED
www.philips.com/led-work-lights



PHILIPS

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.krzczanowicz@technotransfer.pl

Serwis e-autonaprawa.pl:

Adam Rudziński
a.rudzinski@technotransfer.pl

Stali współpracownicy:

Jacek Jabłoński, Andrzej Kowalewski,
KrzaQ, Hubert Kwarta, Zenon Majkut,
Bartek Muszyński, Ewa Rozpędowska,
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.krzczanowicz@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:
Motul, Standox



Kapusta

Wieloletowe, ogólnopolskie konkursy mechaników samochodowych kończą się zazwyczaj finałem praktycznym. Każdy z jego nielicznych uczestników, wyłonionych w poprzednich fazach rozgrywek teoretycznych, dostaje do „naprawy” taki sam, identycznie „uszkodzony” samochód. Wygrywa ten, kto pierwszy uruchomi silnik.

Postronnym obserwatorom i kibicom zawodników, a są to w większości koledzy z warsztatów bądź rywale z wcześniejszych etapów konkursu, zadanie wydaje się równie proste, jak problemy diagnostyczno-naprawcze rozwiązywane w codziennej praktyce. Wiadomo, w technice cudów nie ma. Wszystkie trudności można pokonać, stosując odpowiednie procedury i używając właściwych narzędzi. Najlepsi z najlepszych tę potrzebną tu wiedzę mają w małym palcu, podobnie jak setki lub nawet tysiące ich konkursowych współzawodników. Dlatego też początkowo wszyscy finaliści działają jak na komendę: najpierw podłączają testery do gniazd diagnostycznych, następnie otwierają maski i dokonują pomiarów multimetrami. Potem już wszystko powinno być jasne, ale, niestety, nie jest...

Wielokrotne powtarzanie nieskutecznych schematów działa deprymująco na znakomitych skądinąd fachowców. Tymczasem chłodne refleksje świadków tych zmagani zaczynają podążać w całkiem inną stronę. Próbuje odgadnąć nie błędy systemów, lecz praktyczne możliwości tak finezyjnego ich symulowania. Można przecież założyć z góry, że autor zadania nie powierzył dziur w denkach tłoków ani nie rozmontował rozrządu. Odpadają też wszelkie podobne defekty mechaniczne. Co za tym pozostaje? Kabelki, a dokładniej ich złącza, które można dyskretnie rozdzielić albo odizolować wzajemnie skrawkami papieru. Oczywiście, prawie nikt nie zna czegoś takiego z dotychczasowych doświadczeń, lecz dobry specjalista musi wychodzić poza powszednią rutynę...

Podobnie złośliwe niespodzianki diagnostyczne zdarzają się zresztą i poza samochodową techniką. Wspominają na przykład biografowie księdza-poety Jana Twardowskiego, jak nagle, w podeszłym już wieku, utracił wzrok niemal całkowicie, gdyż wszystko mu przestąpiła jakaś gęsta mgła. Wezwano okulistkę zaprzyjaźnioną i świetną w swej profesji. Zaczęła od rutynowego testu z odczytywaniem liter na planszach. Pacjent nie radził sobie nawet z największymi. Poleciała mu zdjąć okulary i wówczas nastąpiła zaskakująca poprawa. W powtórnych próbach wyniki wypadły tak samo. Wiedza i doświadczenie lekarki zwróciły jej podejrzenia ku bardzo odległym czynnikom.

Spytała, co ksiądz jadł ostatnio na kolację, by usłyszeć, że kapustę duszoną, bardzo smaczną, choć daleko jej było do tradycyjnego bigosu. Zamyśliła się nad tym przez chwilę, lecz nie zdołała odnaleźć żadnego związku pomiędzy tą potrawą a ewidentną dolegliwością sędziwego artysty.

On jednak przerwał nagle to kłopotliwe milczenie, mówiąc że w pewnym momencie kolacji okulary wpadły mu do tej kapusty i chyba potem... zapomniał je wyczyścić.

Marian Kozłowski

Marian Kozłowski

Spis treści

AKTUALNOŚCI	
Wydarzenia	4
Nowości rynkowe.....	45
MOTORYZACJA DZIŚ, JUTRO	
Najważniejsze branżowe spotkanie.....	7
Rozstrzygnięcie konkursu Supermechanik AD 2017	12
Wielki finał AP Expert 2017	14
Jaśniejsze perspektywy	28
Blask bezpieczeństwa.....	32
Engitech – części układu zasilania i smarowania silnika.....	34

DODATEK SPECJALNY: MOTORYZACYJNE ŚRODKI SMARNE

DNA specyfikacji ACEA	16
Oleje silnikowe według firmy Comma	20
Technologia CleanSynto®	21
„Zielone światło” dla silników z systemem start&stop	22
Olej do samochodu klasycznego.....	24

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Uważaj na prawidłowy montaż napinacza ..	27
Mieszana olejów i czynników chłodniczych.....	30
Diagnozowanie kompresora klimatyzacji	35
Jak nie zepsuć łożyska?	36
Wypełniacz VOC Xtreme Filler.....	40

KONSTRUKCJE

E-oś: elektryczny napęd osi Bosch	38
---	----

TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU

Fabryka Leoni Kabel Polska	42
----------------------------------	----

OD REDAKCJI

Kapusta	3
Komiks z życia pewnego warsztatu.....	50
Formuła 1 w Polsce?	50

SPIS REKLAM

Auto Partner	41
Bizol.....	22, 23
Bosch.....	52
Denso.....	31
Gates.....	51
Hella	25
Johnson Controls	49
Launch	31
Liqui Moly.....	25
Magneti Marelli.....	37
Motul	19
Orien Oil	15
Osram	17
Philips	2
Ravenol	21
SDCM.....	47
SKF.....	31
Textar	5
Werther.....	33
WKŁ.....	27

Wydarzenia

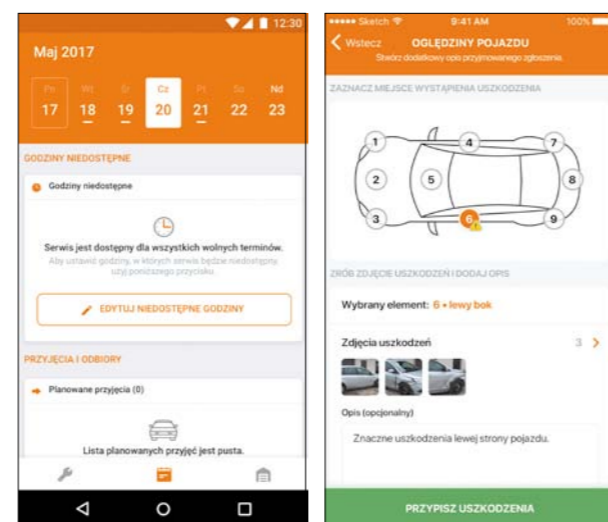
Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

Nowa aplikacja ProfiAuto

ProfiAuto zamierza do 2020 r. wycofać telefony stacjonarne z sieci zrzeszającej ponad 1000 niezależnych serwisów samochodowych.

Telefony zostaną zastąpione przez aplikację, która zmieni sposób obsługi klientów. Oprogramowanie bazyje na chmurze obliczeniowej i powstało we współpracy z firmą Microsoft.

Dostępna od września br. aplikacja daje klientom możliwość umówienia się na wizytę w warsztacie za pomocą kilku kliknięć na ekranie smartfona. Aparat może również śledzić cały proces naprawy oraz zgromadzić w jednym miejscu zarchiwizowaną historię napraw (czyli książkę serwisową). Po pozostawieniu auta w serwisie kierowca jest



informowany o przebiegu naprawy, ma stałą kontrolę nad kosztorysem, wybiera dogodny termin odbioru oraz może dokonać oceny warsztatu. Jest ona widoczna także dla pozostałych klientów. Dzięki skanerowi Aztec

(kodu umieszczanego w dowodach rejestracyjnych) kierowca ma możliwość przestania warsztatowi pełnych danych samochodu, co znacząco skraca m.in. czas potrzebny na skompletowanie odpowiedniego zestawu części.

Bezpieczny Warsztat 2017



Kolejna edycja konkursu „Bezpieczny Warsztat” ma udowodnić, że w Polsce działają znakomicie zarządzane serwisy samochodowe, będące poważną konkurencją dla ASO.

Rynek niezależnych warsztatów liczy niemal 20 tysięcy placówek naprawczych; autoryzowanych serwisów różnych marek samochodów

działa w Polsce około 1500. Decydując się na skorzystanie z usług ASO, klient musi czasem pokonać nawet 100 km do najbliższego punktu napraw.

Niestety, w świadomości wielu kierowców zakorzystał się prosty schemat: ASO oznacza „schludnie i profesjonalnie”, natomiast niezależny warsztat to zupełne prze-

ciwienie serwisu autoryzowanego. Konkurs „Bezpieczny Warsztat” łamie te stereotypy. Nabór warsztatów do jego 3. edycji zakończył się w połowie sierpnia. W najbliższym czasie w serwisach pojawią się profesjonalni, niezależni audytorzy, którzy dokonają oceny funkcjonowania punktów naprawczych. Konkurs „Bezpieczny Warsztat” trwa od 5 czerwca do 8 listopada 2017 roku.

Wyniki ogłoszone zostaną podczas Kongresu Przemysłu i Rynku Motoryzacyjnego. Organizatorem konkursu jest Stowarzyszenie Dystrybutorów i Producentów Części Motoryzacyjnych.

Październikowe szkolenia Magneti Marelli

Firma Magneti Marelli zaprasza na październikowe szkolenia techniczne, które odbędą się w Sosnowcu i Sochaczewie. Harmonogram zajęć:

- 2 października – **Naprawa wtryskiwaczy CR**
- 3 października – **Technika hybrydowa w pojazdach samochodowych** (monografia Toyoty Prius)
- 4 października – **Uprawnienia SEP**
- 6 października – **Filtry cząstek stałych DPFF/FAP**
- 9 października – **Sieci transmisji danych CAN/LIN** (diagnostyka)
- 10 października – **Układ ESP (AHS, DSC, PSM, VDC,**

VSC), BAS, EHB, SBC, EWB, ABR

18 października – **Szkolenie z zakresu ustawy o F-gazach**

19 października – **Oscyloskop w praktyce warsztatowej z użyciem testera Flex**

24 października – **Automatyczne skrzynie biegów: budowa, diagnostyka i obsługa**

25 października – **Automatyczne skrzynie biegów: budowa, diagnostyka i obsługa** (część praktyczna)

Formularz zgłoszeniowy i cennik można znaleźć na stronie: www.magnetimarelli-checkstar.pl

Jazda zautomatyzowana Delphi

Firma Delphi zawarła porozumienie mające przyspieszyć rozwój ekonomicznie opłacalnych pojazdów zautomatyzowanych. W maju Grupa BMW, Intel i Mobileye wybrały Delphi na partnera w procesie rozwoju systemu jazdy autonomicznej. Współpraca ma na celu zintegrowanie i uprzedmiotwienie technologii jazdy zautomatyzowanej z poziomu 3. do poziomu 5. oraz wdrożenie produkcji seryjnej do roku 2021. Firma Delphi dostarczyła już prototypową platformę obliczeniową Grupie BMW oraz współpracuje z Intelem i Mobileye w dziedzinach odbierania sygnałów z otoczenia, fuzji danych sensorycznych oraz wysoko-



wydajnych obliczeń dla potrzeb jazdy zautomatyzowanej.

W czerwcu firma Delphi ogłosiła też partnerstwo handlowe ze spółką Transdev w celu opracowania globalnego, w pełni zautomatyzowanego systemu transportowego typu „mobilność na żądanie” AMoD (Autonomous Mobility-on-Demand).



INNOWACJA. WYDAJNOŚĆ. BEZPIECZEŃSTWO. W CZERWCU. DZIŚ. JUTRO.

W CZERWCU – w Textar oznacza najlepszą technologię hamulcową od ponad 100 lat.

DZIŚ – Textar to wiodąca na świecie marka premium w branży okładzin hamulcowych do pojazdów użytkowych takich jak ciężarówki, przyczepy, autobusy i autokary.

JUTRO – dla Textar zaczęło się już dziś, bo właśnie teraz opracowujemy optymalne rozwiązania jak okładziny hamulcowe o lekkiej konstrukcji dla pojazdów przyszłości.



www.textar.com

Zaprosili nas

Leoni Kabel Polska – do udziału w dniu otwartym dla mediów (Wierzbice k. Wrocławia, 7 września)

PIMOT i Tankuj24 – na briefing prasowy (Warszawa, 12 września)

Osram – na spotkanie prasowe (Warszawa, 13 września)

Grupa Michelin – na konferencję prasową podczas IAA (Frankfurt nad Menem, 13 września)

BMZ Poland – na *Battery Experts Forum* (Centrum Edukacyjno-Kongresowe Politechniki Śląskiej w Gliwicach, 19-21 września)

Zarząd Auto Partner SA – na konferencję prasową z okazji publikacji wyników finansowych za I półrocze 2017 roku (Warszawa, 20 września)

Inter Cars – na konferencję prasową Zarządu IC podczas 16. Targów Części Zamiennych, Narzędzi i Wyposażenia Warsztatów (Warszawa, 22 września)

Team Total – na śniadanie prasowe i swoje stoisko firmowe podczas 16. Targów IC (Warszawa, 22-24 września)

ProfiAuto – na konferencję prasową poświęconą wdrożeniu innowacyjnej aplikacji opracowanej wspólnie z firmą **Microsoft** (Warszawa, 26 września)

Continental Opony Polska – na konferencję prasową (Warszawa, 10 października)

Bosch aktualizuje oprogramowanie samochodu

W przyszłości jedno kliknięcie wystarczy, aby automatycznie zaktualizować oprogramowanie pojazdu lub pobrać nowe funkcje bezpośrednio z chmury, bez potrzeby odwiedzania warsztatu. Firma Bosch opracowała bowiem wszystkie rozwiązania niezbędne do bezprzewodowych aktualizacji – począwszy od jednostek sterujących i infrastruktury komunikacyjnej w samochodzie, po nowoczesne technologie szyfrowania i chmurę Bosch IoT.

Dzisiejsze samochody mają średnio aż 100 jednostek sterujących (nawet małe auta mają ich od 30 do 50). Za pomocą oprogramowania sterują one niemal każdą funkcją w pojeździe. Ponadto coraz więcej samochodów jest połączonych z Internetem, a także z innymi samochodami oraz otaczającą je infrastrukturą. Oznacza to większe ryzyko pojawienia się niedoskonałości w oprogramowaniu, co może skutkować manipulowaniem danymi.

W tym kontekście aktualizacje oprogramowania poprzez chmurę stanowią rozwiązanie pozwalające stale utrzymywać samochody w stanie *up to date*, a tym samym zapewniać większe bezpieczeństwo.

W smartfonie kierowcy lub w systemie multimedialnym samochodu mogą być automatycznie uruchamiane zarówno aktualizacje zabezpieczeń online, jak i wszystkie nowe funkcje, które mają zostać pobrane. Informacje te są przesyłane do chmury, która działa jak sklep z aplikacjami, zapewniając gotowość i uruchomienie procesu pobierania oprogramowania bezpośrednio do pojazdu. Dane mogą być pobierane w tle podczas jazdy samochodem lub w nocy, gdy samochód stoi w garażu.

25 lat BASF Polska

Firma świętowała ten jubileusz wraz ze swymi partnerami w Centrum Nauki Kopernik pod hasłem: „Przyszłość nabiera nowego znaczenia, kiedy tworzymy ją razem”. Uroczystości towarzyszyła wystawa „Zrównoważone Miasta”.

Przy tej okazji zaprezentowano też osiągnięcia zakładu produkcji katalizatorów BASF w Środzie Śląskiej.

Celem wydarzenia, obok podsumowania dotychczasowych dokonań firmy na polskim rynku, było także podkreślenie roli chemii oferowanej przez BASF w dostarczaniu innowacyjnych rozwiązań dla przemysłu, społeczeństwa i środowiska.

Wszystko zaczęło się w 1992 roku, od formalnego utworzenia spółki BASF Polska. Dzięki strategii biznesowej, dostosowanej do potrzeb polskiego rynku oraz innowacyjnym rozwiązaniom dostarczonym niemal wszystkim branżom polskiego przemysłu, już w 2010 roku firma osiągnęła 500 mln € obrotu. W kolejnych latach rozszerzyła swoją obecność w Polsce poprzez nabycie

w 2013 roku części biznesu TDI Ciechu. Rok 2014 przyniósł rozwój działalności produkcyjnej firmy i utworzenie w Środzie Śląskiej pod Wrocławiem największego zakładu produkcji katalizatorów BASF w Europie. Pod koniec 2016 roku – została nabyta firma Chemetall (wiodący dostawca w zakresie chemicznej obróbki powierzchniowej). W ciągu ostatnich trzech lat zespół BASF Polska powiększył się dwukrotnie. Dziś firma zatrudnia blisko 800 pracowników, a wartość jej sprzedaży za 2016 rok wyniosła 778 mln euro. BASF Polska w latach 2010-2016 stworzył sieć laboratoriów i pracowni chemicznych dla dzieci i młodzieży,

m.in. w Centrum Nauki Kopernik oraz w Humanitarium Wrocławskiego Centrum Badań EIT+. Z zajęć w tych laboratoriach korzysta dziś rocznie blisko 40 tys. młodych osób, chcących w praktyce zgłębić tajniki chemii.

W 2017 roku zakład w Środzie Śląskiej został zwycięzcą w konkursie Okręgowego Inspektoratu Pracy we Wrocławiu: „Pracodawca – Organizator Pracy Bezpiecznej”.

Poprzez obchody 25-lecia firma pragnie pokazać nowe spojrzenie na budowanie wartości w biznesie – zogniskowane nie tylko wokół dbałości o zysk gospodarczy, lecz także stawiające czoła rosnącym potrzebom ludzkości.

FOT. BASF, BOSCH

FOT. ARCHIWUM

16. Targi Części Zamiennych i Wyposażenia Warsztatów**Najważniejsze branżowe spotkanie**

W DNIACH 22-24 WRZEŚNIA NA BŁONIACH STADIONU PGE NARODOWY W WARSZAWIE ODBYŁY SIĘ KOLEJNE, MIĘDZYNARODOWE TARGI INTER CARS. JEST TO ZARÓWNO DLA PRODUCENTÓW I DOSTAWCÓW, JAK I NABYWCÓW ICH PRODUKTÓW WYDARZENIE WYTYCZAJĄCE GŁÓWNE ROZWOJOWE TRENDY FIRM MOTORYZACYJNEGO ZAPLECZA

O biznesowej randze tej imprezy świadczy obecność ponad 200 wystawców reprezentujących w większości globalne korporacje i marki. Ich stoiska zajmowały w sumie rekordowy w dziejach tych spotkań obszar 20 000 m kw. w wielkich namiotowych halach, przy 30 000 m kw. całkowitej powierzchni terenów wystawowych wykorzystywanych też częściowo na plenerowe prezentacje ofert. Do rekordowych należała

też frekwencja profesjonalnej, targowej publiczności. Sprzyjała temu nie tylko atrakcyjność ekspozycji, lecz także wygoda dojazdu z wszystkich zakątków kraju. Zwiedzający docierali na przedpola PGE Narodowego zarówno komunikacją autokarową organizowaną przez poszczególne filie firmy Inter Cars, jak i na własną rękę transportem samochodowym, a także kolejną i metrem (docho- dzącymi do samego stadionu).



Osiągnięcia, plany i prognozy



Tym zagadnieniom poświęcona była, jak zwykle, główna konferencja targów, na której z reprezentantami wystawców oraz dziennikarzami branżowych mediów spotkali się członkowie zarządu Inter Cars SA: Maciej Oleksowicz – prezes zarządu, Krzysztof Oleksowicz – członek zarządu i założyciel firmy, Robert Kierzek – wiceprezes zarządu, Krzysztof Soszyński – wiceprezes zarządu oraz Wojciech Twaróg, Tomasz Kaścił i Piotr Zamora.

W składzie zarządu zdążyły już zajść znaczne, pokoleniowe zmiany, lecz nie dlatego o niewątpliwych osiągnięciach firmy mówiono stosunkowo mniej, niż o jej przyszłości. Przeciwnie, jest to ra-

ziej przejaw wierności firmowej tradycji, w której zawsze dominował taki sposób myślenia i taki styl działania.

Zmieniła się w tym roku radykalnie sama formuła konferencyjnych obrad. Zrezygnowano z tradycyjnych prezentacji i referatów, cały czas poświęcając na swobodną wymianę pytań i odpowiedzi. Pytali zgromadzeni na sali goście, odpowiadali gospodarze, podejmując według swych kompetencji poruszane wątki, wspomagając się wzajemnie w udzielaniu informacji równie ścisłych, jak szczerych.

Dla wszystkich zebranych najbardziej interesująca okazała się sprawa planowanej dalszej ekspansji Inter Carsu na rozwiniętych europejskich rynkach. Koncepcja ta jest, zdaniem zarządu, całkiem realna dzięki starannemu jej przygotowaniu i przyjęciu bezkonfliktowej strategii wchodzenia w istniejące struktury gospodarcze.

Podczas konferencji wręczono też zaszczytne wyróżnienia trzem honorowym ambasadorom sieci warsztatowej Q-Service Truck.

W stylowych namiotach

Namioty na Targach Inter Cars pojawiły się z konieczności, gdy dla dynamicznie rozwijającej się imprezy przestały wystarczać firmowe magazyny w Częstokowie Mazowieckim. Początkowo rozwiązanie to wydawało się doraźnym i prowizorycznym. Z czasem jednak stało się głównym wyróżnikiem nowego, oryginalnego stylu, utrzymywanego i systematycznie doskonalonego w kolejnych edycjach tych cyklicznych targów.

Pod względem funkcji hale namiotowe, co widać już teraz wyraźnie, mają nad starymi pawilonami tę przewagę, że można je optymalnie dostosowywać do potrzeb

wystawców, zwłaszcza tych największych, czyli międzynarodowych firm będących stałymi dostawcami czołowego polskiego dystrybutora. Bogata asortymentowo prezentacja wielkowymiarowych produktów wymaga bowiem znacznej powierzchni i przestrzeni, aby zwiedzający mogli wygodnie oglądać wystawiane ekspozycje ze wszystkich stron, w odpowiednim rozmieszczeniu i oświetleniu.

Estetykę tych hal i organizowanych w nich stoisk można dziś uznać za bardzo elegancką, lecz równocześnie w pełni zharmonizowaną z typowo techniczną stylistyką

poszczególnych ekspozycji. Widać to wyraźnie na zamieszczonych obok zdjęciach, a jeszcze wyraźniej w naturze. Poza tym każde z tych wielkich stoisk ma charakter gościnnie otwarty mimo dokładnie wyznaczonych granic, co bardzo ułatwia kontakt zwiedzających z wyodrębnionymi częściami prezentowanej oferty.

Korzystną, wypracowaną z czasem, cechą owego stylu jest także bardzo przejrzysty rozkład wewnętrznych ciągów komunikacyjnych i architektonicznych perspektyw porządkujących wzajemne rozmieszczenie całej zabudowy.



Po prostu pokaz



Dziwić może na targach niestąbną popularność wszelkich praktycznych pokazów na stoiskach. Każdego firmowego eksperta prezentującego prawidłowy montaż dowolnego samochodowego podzespołu, obsługę jakiegoś urządzenia warsztatowego czy użycie specjalistycznego narzędzia otacza natychmiast ciasny krąg zainteresowanych obserwatorów. Kiedyś przyczyną ich ciekawości wydawały się oczywiste, lecz nie przy obecnym rozwoju różnorodnych środków przekazu. Dziś każdy produkt trafia na światowy rynek w towarzystwie wielojęzycznych, bogato ilustrowanych instrukcji. W Internecie dostępne są stosowne opracowania, często w formie instruktażowych filmów i rysunkowych animacji. Fachowe artykuły na takie tematy publikuje też branżowa prasa. A jednak...

Domyślać się należy, iż decydującą rolę odgrywa tu, po pierwsze, rzeczywista interaktywność kontaktu z prezerentem, a po drugie, wiarygodność tej praktycznej wiedzy pochodzącej z samego jej źródła. Obserwując pokaz na firmowym stoisku, można niezwłocznie wyjaśniać nasuwające się wątpliwości, prosić o powtórki trudniejszych operacji, a przeważnie też próbować wykonywać je własnoręcznie.

Dla zwiedzającego targi warsztatowego profesjonalisty tego rodzaju doświadczenia należą zwykle do najcenniejszych targowych „zdobyczy”. Musi je jednak zachować wyłącznie dla siebie, skoro opisać ani opowiedzieć ich się nie da.

Nowe oferty dobrych znajomych

Osób widocznych na sąsiednich fotografiach naszym warsztatowym czytelnikom przedstawiać nie trzeba. Należą bowiem do liczego grona postaci znanych w całym tym środowisku z różnych biznesowych kontaktów, prowadzenia rozmaitych profesjonalnych szkoleń i publikacji w branżowych mediach, a przede wszystkim z poprzednich targowych edycji.

Tak się składa, że i publiczność Targów IC jest w podobnej mierze stała, jak personel głównych wystawowych stoisk. Z reguły nowe są tylko wystawiane oferty. Ich innowacyjny przeważnie charakter stanowi dla potencjalnych, przyszłych użytkowników pewną psychologiczną barierę. Utrudnia ona przyswajanie nowych wiadomości, a nawet zadawanie konkretnych pytań uprzejmym i kompetentnym, lecz nieznanym wystawcom.

Sytuacja zmienia się radykalnie, gdy na stoisku można rozpoznać kogoś znajomego osobiście lub choćby z widzenia, ponieważ taki „swój” człowiek samą swą obecnością sprawia, że łatwiej się zwiędzającemu „oswoić” z całym kontekstem otaczających go nieznanymi przedmiotów. Dlatego wokół podobnych, branżowych indywidualności skupiają się intuicyjnie klienci rzeczywiście zainteresowani aktualną ofertą danej firmy.



Dodatkowe atrakcje

Są bardzo skutecznym narzędziem „pierwszego kontaktu” wystawcy z jego nowym klientem. Wbrew pozorom, działają na tym polu o wiele lepiej niż serwowane na stoiskach napoje i ciasteczka lub rozdawane gadżety. Drobne podarki do czegoś gości zobowiązują, choćby do krótkiej, grzecznościowej rozmowy, więc niktą jest ich siła przyciągania osób niezdecydowanych.

Inaczej wygląda sprawa, gdy można dyskretnie przyłączyć się do grona obserwującego oryginalne występy grupy Volt na stoisku Mobila, ustawić się w kolejce po plakat firmy Delphi z autografem

i uściskiem dłoni „samego” Kajetana Kajetanowicza, obejrzeć klasyczne auto sławiące oleje Liqui Moly albo wziąć udział w finale atrakcyjnej loterii Totala...

Nie zawsze przy takich kontaktach pojawia się wzajemna „miłość od pierwszego wejrzenia”, niekiedy gość przejawia zainteresowanie czymś więcej niż tylko udostępnioną mu atrakcją. Jeśli jednak podobne działania wystawców nie dają nawet pośredniego bądź perspektywicznego rynkowego pożytku, to przynajmniej pozostawiają na jakiś czas (?) gospodarzy w życzliwej pamięci zadowolonych gości. ■



FOT. VARTA. ARCHIWUM

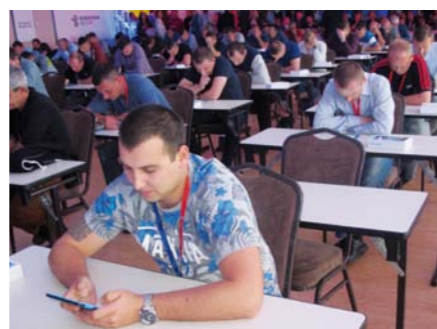
FOT. INTER CARS. MOBIL. ARCHIWUM

Rozstrzygnięcie konkursu Supermechanik AD 2017

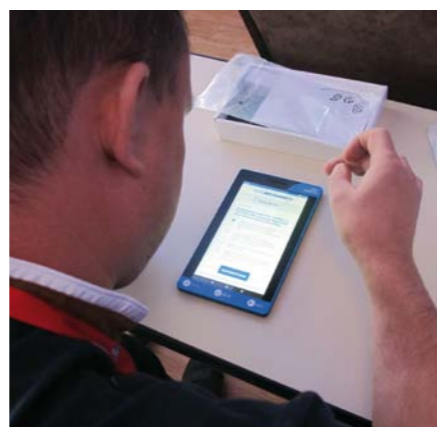


PODOBNIIE JAK W UBIEGŁYM ROKU, PIERWSZĄ NAGRODĄ BYŁ NOWY SAMOCHÓD OSOBOWY, TYM RAZEM CZERWONY OPEL ASTRA. ZDOBYWCA DRUGIEGO MIEJSCA OTRZYMAŁ VOUCHER O WARTOŚCI 5 TYSIĘCY ZŁOTYCH NETTO NA DOKONANIE ZAKUPÓW W SIECI AD POLSKA

Udział w drugiej już edycji tej dorocznej imprezy wzięło ponad 200 mechaników samochodowych z całej Polski. Partnerami projektu były firmy: Castrol Edge, FRAM, Philips i Schaeffler (marki LUK, INA i FAG), a o jego stronę merytoryczną zadbały firmy: BETIS i HaynesPro. Po pierwszym etapie polegającym na rozwiązaniu internetowych testów online wyłoniono stuosobową grupę finalistów. Spotkali się oni 2 września br. w Bukowinie Tatrzańskiej, aby tam, w hotelu Bukowina, rozegrać konkurencje teoretyczno-praktyczne bez oglądania się na krajobrazowe i turystyczne atrakcje, na których doświadczenie nie pozwoliła kapryśna i mglista pogoda.



W PIERWSZEJ, TEORETYCZNEJ CZĘŚCI FINAŁOWYCH ROZGRYWEK CAŁA SETKA ZAWODNIKÓW ODPOWIADAŁA NA LICZNE I TRUDNE PYTANIA ZA POMOCĄ INDYWIDUALNYCH TABLETÓW



BYŁ TO ETAP SAMOTNEJ WALKI WYMAGAJĄCY PODEJMOWANIA DECYZJI, Z KTÓRYCH KAŻDA MOGŁA SIĘ OKAZAĆ WARTĄ GŁÓWNEJ NAGRODY. JEŚLI UDA SIĘ OPTYMALNIE WYKORZYSTAĆ 45-MINUTOWY CZAS TESTU



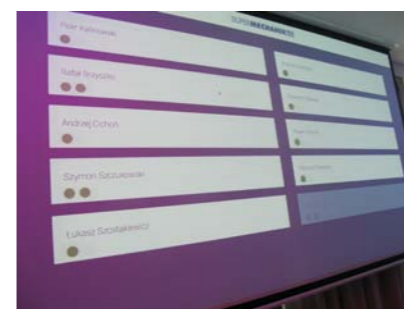
DLATEGO, CHOĆ NIKT NIE ZNAŁ BIEŻĄCYCH WYNIKÓW KONKURENTÓW, ZMAGANIA Z TESTOWYMI PYTANAMI TRWAŁY DOSŁOWNIE DO OSTATNIEJ CHWILI



AUTOMATYCZNA OCENA UZYSKANYCH REZULTATÓW POZWOLIŁA WYŁONIĆ UCZESTNIKÓW ŚCIŚLEGO FINAŁU ROZGRYWANEGO NA ZASADZIE „DWOCH Z DZIESIĘCIU”. TU PYTANIA BYŁY WYBIERANE LOSOWO, A ODPOWIEDZI UDZIELANO JAWNIE, PODDAJĄC JE OCENIE KONKURSOWEGO JURY



TĘ FAZĘ ROZGRYWEK ŚLEDZILI Z WIELKIM ZAINTERESOWANIEM OBECNI NA SALI KOLEDZY ZAWODNIKÓW, A TAKŻE ICH RODZINY Z NAJMEODSZYMI CZŁONKAMI WŁĄCZNIE



BIEŻĄCE WYNIKI POSZCZEGÓLNYCH ZAWODNIKÓW POJAWIAŁY SIĘ NATYCHMIAST NA WIELKIEJ TABLICY ŚWIETLNEJ



EMOCJE SIĘGNĘŁY ZENITU, GDY Z POCZĄTKOWYCH DZIESIĘCIU W GRZE POZOSTAŁO JUŻ TYLKO TRZECI ZAWODNIKÓW I TAKI STAN UTRZYMYWAŁ SIĘ NIEMAL DO WYCZERPIANIA ZAPASU PRZYGOTOWANYCH PYTAŃ

FOT. ARCHIWUM

FOT. ARCHIWUM



TEORETYCZNĄ CZĘŚĆ FINAŁU ZAKOŃCZYŁO PRZEJŚCIE DWÓCH JEJ UCZESTNIKÓW DO KOŃCOWEGO KONKURSU PRAKTYCZNEGO. SUKCES TEN ODNIEŚLI: UBIEGŁOROCZNY ZWYCIĘZCA – ŁUKASZ SZOSTAKIEWICZ, WŁAŚCICIEL WARSZTATU AUTO-NAPRAWA WE WŁODAWIE, I RAFAŁ BRZYSZKO, PROWADZĄCY WARSZTAT SAMOCHODOWY W RUDCE KOŁO KRASNOSTAWU



ZADANIE POLEGAŁO NA ZDIAGNOZOWANIU IDENTYCZNYCH USTEREK W DWÓCH BLIŹNIACZYCH SAMOCHODACH OPEL ASTRA. ICH USUNIĘCIU ORAZ URUCHOMIENIU SILNIKA. KTO W PRZYDZIELONYM POJEJDZIE WYKONAŁ TO PIERWSZY, ZDOBYWAŁ GŁÓWNA NAGRODĘ. PRZEBIEG DIAGNOSTYKI KOMPUTEROWEJ „KIBICE” MOGLI ŚLEDZIĆ NA GIGANTYCZNYM, PODWÓJNYM EKRANIE



W PRZYPADKU OBU RYWALI KOMPUTEROWA IDENTYFIKACJA USTEREK OKAZAŁA SIĘ SZYBSZA I ŁATWIEJSZA NIŻ ICH PRAKTYCZNE USUNIĘCIE METODĄ WYMIANY USZKODZONYCH ELEMENTÓW



W KOŃCU NADSZEDŁ MOMENT, W KTÓRYM PANU RAFAŁOWI UDAŁO SIĘ URUCHOMIĆ SILNIK W NAPRAWIANEJ PRZEZ NIEGO ASTRZE. TO BYŁ KONIEC TEGOROCZNEGO KONKURSU SUPERMECHANIK AD. ZWYCIĘZCY POZOSTAŁO WÓWCZAS JUŻ TYLKO SZYBKO PRZYGOTOWAĆ SAMOCHÓD DO WYDANIA Z NAMIOTOWEGO „WARSZTATU” I SPAKOWAĆ NARZĘDZIA



JUŻ PO CEREMONII WRĘCZENIA NAGRÓD POPROSILIŚMY PAŃSTWA BRZYSZKÓW O CHWILĘ ROZMOWY NA TEMAT ZAKOŃCZONEGO WŁAŚNIE KONKURSU. OKAZAŁO SIĘ W NIEJ, ŻE PAN RAFAŁ BRAŁ RÓWNIEŻ UDZIAŁ W UBIEGŁOROCZNEJ EDYCJI SUPERMECHANIKA AD I TRAFIŁ TAKŻE DO DZIESIĄTKI FINALISTÓW. POZIOM STARTUJĄCYCH ZAWODNIKÓW JEST CORAZ WYŻSZY I CORAZ BARDZIEJ WYRÓWNY DZIĘKI STARANNYM PRZYGOTOWANIOM. ZDOBYCIE DODATKOWEJ WIEDZY TEORETYCZNEJ PRZEKŁADA SIĘ POTEM NA WARSZTATOWĄ PRAKTYKĘ, WIĘC KAŻDY UCZESTNIK JEST W TEN SPOSÓB JAKOŚ NAGRODZONY



W RODZINIE PAŃSTWA SZOSTAKIEWICZÓW SAMOCHÓD WYGRANY W ZESZŁYM ROKU SŁUŻY ZNAKOMICIE. TERAZ TEŻ TRUDNO MÓWIĆ O PORAŻCE, PONIEWAŻ ZDOBYTY VOUCHER MA WARTOŚĆ NIE TYLKO FINANSOWĄ, LECZ, JAK KAŻDA PRESTIŻOWA NAGRODA, SPRAWIA, IŻ WARSZTAT JEJ ZDOBYWCY JEST POTEM WRĘCZ OBLEGANY PRZEZ KLIENTÓW I MOŻE ZWIĘKSZAĆ ZATRUDNIENIE. DLATEGO PAN ŁUKASZ SZOSTAKIEWICZ ZAMIERZA STARTOWAĆ PONOWNIE W PRZYSZŁYM ROKU. NIE WIADOMO JEDNAK, CZY W ZWIĄZKU ZE ZMIANĄ WŁAŚCICIELA FIRMY AD POLSKA KONKURS TEN BĘDZIE KONTYNUOWANY

Wielki finał AP Expert 2017

DLA 100 KLIENTÓW SIECI AUTO PARTNER SA BIORĄCYCH UDZIAŁ W PROMOCJI AP EXPERT 2017 IMPREZA TA WIĄZAŁA SIĘ ZARÓWNO Z ZACIĘTĄ RYWALIZACJĄ, JAK I NIEZAPOMNIANYMI WRAŻENIAMI Z TORU AUTODROM SŁOMCZYN



FINAŁ TEORETYCZNY, CZYLI TEST ZAWODOWEJ WIEDZY



NIEZAPOMNIANYCH WRAŻEŃ DOSTARCZYŁY LOTY WYCZYNOWYMI ŚMIGŁOWCAMI



UROCZYSTE OGŁOSZENIE WYNIKÓW RYWALIZACJI NA WIECZORNEJ GALI

Finał promocii, zarówno w polskiej, jak i w międzynarodowej edycji, po przybyciu do podwarszawskiego Józefowa, przystąpili do Finału Teoretycznego, czyli testu zawodowej wiedzy. Składał się on z 30 pytań o tematyce związanej z mechaniką i elektromechaniką samochodową. Następnego dnia ogłoszona została najlepsza dziesiątka zawodników zakwalifikowanych do Finału Prak-

tycznego, a wszyscy uczestnicy imprezy udali się na Autodrom Słomczyn, na specjalny, motoryzacyjny event. Można tam było odbyć lot jednym z trzech śmigłowców Robinson R44 w towarzystwie wyczynowych pilotów albo przejażdżkę off-roadową na specjalnie przygotowanych motocyklach crossowych, quadach oraz buggy. Ponadto w strefie rajdowej oczekiwano na odważnych 6 samocho-

dów rajdowych z pełnym wyposażeniem sportowym... Nie zabrakło również strefy targowej z mnóstwem atrakcji na stoiskach dostawców. Klienci mieli czas odwiedzić każdego, porozmawiać o aktualnej ofercie i otrzymać różne upominki.

Wieczorem rozpoczęła się Wielka Gala Finału AP Expert i ogłoszenie, kto w 2017 roku wywalczył tytuł „Wybitny Wśród Ekspertów”, zdobywając nagrodę główną – samochód osobowy audi A4 limousine. Zaszczyt ten przypadł w udziale firmie PUH Auto-Naprawa-Ostrowski. Zdobywcą drugiego miejsca Wielkiego Finału i samochodu seat Ibiza została firma Automax – Jacek Bagiński. Pierwszą pozycję Małego Finału zajęła przez firmę Tip-Top Piotr Ziółkowski nagrodzono motocyklem yamaha YZF-R 125. Oprócz nagród rzeczowych, dziesięć finalistów (pięciu z Wielkiego i pięciu z Małego Finału) wręczone zostały bony na zakup wyposażenia warsztatowego z oferty Auto Partner SA.

W międzynarodowej edycji AP Expert International pierwsze miejsce zajął uczestnik ze Stanów Zjednoczonych – Bernard Tripp, który wyjechał z bonem o wartości 5 000 euro.

Zwycięzców poproszono na scenę, gdzie uroczystie wręczono nagrody. Wszystkim osobiście pogratulował oraz podziękował za udział i zaangażowanie w akcję Prezes Zarządu Auto Partner SA – Aleksander Górecki. Po uroczystej kolacji nadszedł czas na artystyczną część wieczoru. O dobry nastrój i rozładowanie napięcia zadbał Kabaret Smile. Potem gościom nie brakło energii, by wspólnie bawić się na do późnych godzin nocnych.

Partnerami tytularnymi tegorocznej edycji AP Expert 2017 byli: Bosch, Castrol, ZF [Sachs + Lemförder + TRW].

Partnerzy główni to: Continental, ContiTech, Delphi, Febi, Textar, Valeo, Magneti Marelli, NRF, Ruville, SKF, Meyle, MaXgear, Rymec, NK, Breck.

Partnerzy techniczni: Philips, Kolbenschmidt+Pierburg, Bilstein, Quaro, Blue Print, Dayco, Vernet, Sasic, Tedgum. ■

FOT. AUTO PARTNER

PLATINUM
powered by **ORLEN GROUP**

WYMIENŃ OLEJ NA PLATINUM *max expert*



Platinum MaxExpert to najwyższej jakości wielosezonowe oleje silnikowe stworzone w oparciu o technologie najnowszej generacji. Zapewniają doskonałą ochronę silników w każdych warunkach eksploatacji. Redukują ryzyko nadmiernego zużycia zaworów, przy jednoczesnej kontroli osadów. Polecane przez producentów samochodów osobowych z silnikami benzynowymi i Diesla z bezpośrednim wtryskiem paliwa.

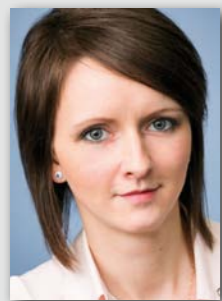
ORLEN OIL

www.orlenoil.pl

DNA specyfikacji ACEA



CZYSTOŚĆ SPALIN I NIŻSZA EMISJA DWUTLENKU WĘGLA TO GŁÓWNE WSPÓŁCZESNE WYZWANIA TAKŻE DLA PRODUCENTÓW OLEJÓW



KATARZYNA STARZEC

SPECJALISTA DZIAŁU BADAŃ I ROZWOJU
ORLEN OIL

DYNAMICZNY ROZWÓJ KONSTRUKCJI SZEROKIEJ GAMY SILNIKÓW DO SAMOCHODÓW OSOBOWYCH, CIĘŻAROWYCH, AUTOBUSÓW ORAZ MASZYN I URZĄDZEŃ PRZEMYSŁOWYCH WYWOŁANY ROSNĄCYMI WYMAGANIAMI OCHRONY ŚRODOWISKA (NORMY EMISYJNE, RECYKLING), ENERGOOSZCZĘDNĄ PRACĄ URZĄDZEŃ (*FUEL ECONOMY*) I OBNIŻONĄ MATERIAŁOCHŁONNOŚCIĄ – WYMAGA ZASTOSOWANIA PALIW I OLEJÓW SMAROWYCH O CORAZ LEPSZYCH PARAMETRACH JAKOŚCIOWYCH

Oznacza to mniejszą tendencję do tworzenia osadów w silniku, redukcję tworzenia się nagarów na tłokach, większą stabilność w przypadku użycia w silnikach z turbodoładowaniem oraz (w przypadku silników wysokoprężnych) kompatybilność z paliwem zawierającym estry, czyli popularnym biodieslem.

Rola oleju silnikowego zawsze była istotnym elementem w rozwoju nowoczesnych silników. W momencie zwiększenia mocy silnika wzrosła również temperatura jego pracy. Potem dodano jeszcze urządzenia obróbki spalin (m.in. system recyrkulacji spalin – EGR, filtr cząstek stałych DPF, selektywną re-

dukcję katalityczną SCR, katalizator trójdrożny TWC).

Zadania ACEA

W związku z tym pojawiły się dodatkowe wymagania również dla olejów. Ich jakość jest parametryzowana, czyli opisywana według kryteriów opracowanych przez

organizację ACEA (*Association des Constructeurs Européens d'Automobiles*) – będącą stowarzyszeniem 15 najważniejszych producentów samochodów osobowych, ciężarówek i autobusów w Europie.

Chociaż rola ACEA jest bardzo zróżnicowana i obejmuje różne obszary, w tym handel międzynarodowy, transfer wiedzy, opracowywanie polityki, analizę rynku i strategię, w przemyśle naftowym jest najlepiej znaną specyfikacją jakościową.

Pierwsze sekwencje ACEA zostały wydane w 1996 roku. Od tego czasu nastąpiło 10 aktualizacji, z których ostatniej dokonano w grudniu 2016. W miarę opracowywania nowych wymagań, ACEA nakłada terminy obowiązywania specyfikacji aktualnych i tych z wcześniejszego wydania. W ten sposób ogranicza wprowadzanie na rynek olejów, które spełniają starsze specyfikacje, nieadekwatne do aktualnych wymagań rynku. Oprócz

spełnienia potrzeb producentów pojazdów, ACEA współpracuje również z dwoma innymi grupami branżowymi przy opracowywaniu specyfikacji i sprawdzaniu wymagań dotyczących smarowania. ATIEL reprezentuje producentów środków smarowych, podczas gdy ATC jest komitetem technicznym reprezentującym branżę dodatków.

Europejska specyfika

Europa jest jednym z najbardziej zróżnicowanych i złożonych rynków pojazdów z dużą liczbą producentów OEM, różnymi rodzajami paliw i szeroką gamą różnic geograficznych. Nie jest praktycznie możliwe opracowanie zestawu minimalnych wymagań dotyczących całego rynku. Ponadto nieuchronne zmiany w przepisach mają wpływ nie tylko na projektowanie sprzętu samochodowego, ale także na środki smarowe.

Związek pomiędzy nowymi technologiami silników, formułacjami olejów i urządzeniami obróbki spalin wynika dziś ze stale rosnących wymagań w zakresie, ochrony środowiska. „Zdrowie i bezpieczeństwo” zawsze łączyły się przede wszystkim z ludźmi, podczas gdy „środowisko” odnosiło się do pozostałych spraw na naszym globie. Z biegiem czasu, zaczęły zacierać się różnice pomiędzy tymi dwiema sferami, gdyż jest wiele zagrożeń, które oddziałują podobnie niszcząco na środowisko i na ludzkie zdrowie.

Ochrona środowiska

Działania mające na celu rozwiązanie problemów związanych ze zdrowiem i środowiskiem w związku z emisją spalin zostały zainicjowane przez amerykańską Agencję Ochrony Środowiska (EPA), wzywającą do używania paliwa bez- →

www.osram.pl

OSRAM NIGHT BREAKER®

10 lat

Więcej światła. Lepsza widoczność.
Większe bezpieczeństwo.

Pokonaj noc

NIGHT BREAKER®

Od 10 lat poprawia bezpieczeństwo na drodze

Większa ilość światła, to bezpieczniejszy powrót do domu - szczególnie nocą dzięki lepszej widoczności na drodze. Przez ostatnie 10 lat, na całym świecie miliony kierowców wymieniło swoje żarówki i lampy ksenonowe na te z rodziny NIGHT BREAKER®. Wymień także i Ty - pokonaj noc, zapewnij sobie więcej światła!

OSRAM - tworzymy światło



otowowego. Inne kraje również podjęły takie działania.

Rosnąca potrzeba obniżania emisji spalin poprzez zmniejszenie zużycia paliwa przy jednoczesnym zwiększeniu wydajności spowodowała dynamiczny rozwój nowoczesnych silników. Na przykład w poniższej tabeli zostały porównane generacje tego samego modelu samochodu osobowego podczas ewolucji trwającej 20 lat.

	1994	2014
Moc kW/l	39,6	79
Emisja CO ₂ [g/km]	189	124
Okres wymiany oleju [km]	15 000	15 000
SAE oleju	10W-40	5W-30

Jak można zauważyć, wraz ze zmianami wprowadzonymi w technologii silnika konieczne było także przejście z klasy lepkości oleju z 10W-40 na olej 5W-30, co skutkuje zmniejszoną konsumpcją paliwa, zwiększeniem mocy i redukcją emisji CO₂ o prawie 35%. Ten model jest nadal rozwijany, a kolejna generacja przewiduje obniżenie emisji CO₂ do poziomu 74g/km.

Znaczenie smarowania

Obniżenie emisji spalin nie jest tylko funkcją sprawności silnika, lecz przede wszystkim systemów oczyszczania gazów wydechowych, o których była mowa powyżej. Niewątpliwie zastosowanie układów obróbki spalin miało znaczący wpływ na technologie olejów silnikowych. Przede wszystkim pojawiły się

oleje o obniżonej zawartości SAPS (popiół siarczanowy, fosfor, siarka), które są kompatybilne z tego typu urządzeniami. Ponadto zwiększenie mocy silników, podwyższona temperatura pracy oraz wykorzystanie systemów turbodoładowania stworzyły bardzo wymagające środowisko pracy dla olejów. Aby oleje mogły dobrze spełnić swoje funkcje w zaawansowanych warunkach eksploatacji, ich technologie również przeszły swoją ewolucję, stały się bardziej złożone.

Zaawansowane technologie silników wymagają wysokojakościowych olejów silnikowych, co obrazuje poniższy schemat.

Rozwój technologii silników	Wpływ na technologie olejów
wtrysk pośredni → wtrysk bezpośredni	zwiększona ochrona przed osadami i sadzą = nowa technologia detergentów i dyspergatorów
brak turbodoładowania → turbodoładowanie	zwiększona stabilność termooksydacyjna = nowa technologia antyoksydantów + oleje bazowe wysokiej jakości
brak obróbki spalin → urządzenia obróbki spalin	kompatybilność z urządzeniami obróbki spalin = technologie <i>mid</i> oraz <i>low</i> SAPS

Formulacje olejów

W trakcie procesu postępu rozwoju technologii silników, ACEA była w centrum tego procesu, interpretując potrzeby swoich członków i przekładając je na kluczowe specyfikacje, na których opiera się wiele europejskich formułacji olejów. Zasadniczo tworzą one mapę DNA dla olejów silnikowych, które są kompatybilne z obecnymi silnikami i urządzeniami obróbki spalin oraz z tymi, które są dziś rozwijane. Uznając te różnicowane warunki i stale zmieniające się normy prawne, ACEA przyjęła dwuetapowy alfanumeryczny system sekwencji olejowych, co stanowi nie tylko wyraźny punkt odniesienia, lecz także wysoki stopień elastyczności, umożliwiając dodanie nowych specyfikacji, gdy jest to konieczne.

W segmencie samochodów osobowych ACEA wyróżnia dwie klasy „A/B” dla pojazdów wyposażonych w silniki benzynowe lub lekkie Diesla. Druga klasa „C”, wprowadzona w 2004 r., dotyczy zapotrzebowania na oleje silnikowe zgodne z układami do oczyszczania spalin stosowanymi w benzynowych i lekkich silnikach wysokoprężnych. ACEA

wyróżnia także klasę oznaczoną literą E, która dotyczy segmentu *heavy duty*.

W każdej klasie A/B i C istnieją różne kategorie identyfikowane przez cyfrę oznaczającą kluczowe elementy specyfikacji. Obejmują one: lepkość, HTHS (*High Temperature High Share*), przeznaczenie, zastosowanie, wymagania dotyczące testów silnikowych, a dla specyfikacji z kategorii C dodatkowo ich zgodność z systemami obróbki spalin.

Każdy środek smarowy jest zaprojektowany do określonego celu lub określonego typu silnika, aby zapewnić nie tylko ochronę elementów ruchomych, lecz również przyczynić się do oszczędności

paliwa, wydajności pojazdu i redukcji emisji spalin. Dzięki temu nowoczesne silniki mogą uzyskać niemal dwa razy większą moc na litr pojemności niż ich odpowiedniki sprzed dwudziestu lat.



Stopniowa ewolucja i postęp technologiczny w projektowaniu silników postawiły producentom olejów silnikowych wiele wyzwań. Oleje te muszą sobie radzić nie tylko z wyższą temperaturą pracy, zwiększonym naprężeniem spowodowanym wyższą mocą silnika przy mniejszej pojemności, lecz także zmniejszać opory tarcia i zachowywać kompatybilność z urządzeniami obróbki spalin.

MOTUL 8100 X-CLEAN EFE 5W30



ACEA C2/C3
- API SN

W 100% syntetyczny olej silnikowy – Mid SAPS ACEA C2 & C3 – specjalnie opracowany w celu zmniejszenia zużycia paliwa (FE) oraz maksymalnej ochrony silnika. Przeznaczony do najnowszych silników benzynowych i Diesla EURO IV oraz EURO V i EURO VI np. BMW, GM Opel, Mercedes... Kompatybilny z katalizatorami (CAT) i filtrami cząstek stałych (DPF) oraz układami SCR.

Dopuszczenia: BMW LL-04; MB 229.52; GM-OPEL dexos2®. **Poziom jakości:** FIAT 9.55535-S1/S3
Zalecenia: HYUNDAI, KIA, HONDA, MITSUBISHI, NISSAN, SUZUKI, SUBARU, SSANGYONG, TOYOTA



MOTUL Specific 504 00 - 507 00 0W30

ACEA C3

W 100% syntetyczny paliwooszczędny olej silnikowy o najwyższych parametrach specjalnie opracowany do pojazdów grupy VAG (Volkswagen, Audi, Skoda oraz Seat) wymagających oleju dopuszczonego zgodnie z wymaganiami VW 504 00 507 00. Kompatybilny z filtrami DPF oraz katalizatorami SCR. Zmniejszone zużycie paliwa oraz emisja CO₂ dzięki nowej klasie lepkości SAE 0W-30.

Dopuszczenia: VW 504 00 507 00

MOTUL Specific 508 00 - 509 00 0W20



ACEA A1/B1

Najwyższych parametrów w 100% syntetyczny paliwooszczędny olej silnikowy o najwyższych parametrach specjalnie opracowany do najnowszych pojazdów EURO VI grupy VAG (Volkswagen, Audi, Skoda oraz Seat) wymagających oleju dopuszczonego zgodnie z wymaganiami VW 508 00 509 00. Zalecany do niektórych silników benzynowych i Diesla samochodów VW oraz AUDI wyposażonych w układy katalizacyjne (CAT) oraz filtry cząstek stałych (DPF). Odpowiedni także do wszystkich innych silników wymagających paliwooszczędnego oleju klasy SAE 0W-20 oraz ACEA A1/B1.

Przeznaczony do wszystkich rodzajów paliw: benzyn silnikowych, oleju napędowego oraz biopaliw.

Dopuszczenia: VW 508 00 509 00

MOTUL Specific LL12-FE 0W30



ACEA C2

W 100% syntetyczny olej silnikowy - Mid SAPS - ACEA C2 - specjalnie opracowany do samochodów BMW wyposażonych w silniki benzynowe i Diesla wymagające oleju dopuszczonego zgodnie z wymaganiami BMW LL-12 FE. Zapewnia wysoką paliwooszczędność jednocześnie z najwyższą ochroną silnika. Kompatybilny z układami katalizacyjnymi (CAT), filtrami cząstek stałych (DPF) oraz katalizatorami (Selektywna Redukcja Katalizacyjna) wymagającymi płynu typu AdBlue®.

Dopuszczenia: BMW LL-12-FE

MOTUL Specific LL14-FE+ 0W20



ACEA A1/B1

W 100% syntetyczny paliwooszczędny olej silnikowy specjalnie opracowany do najnowszych modeli samochodów BMW oraz MINI wyposażonych w silniki benzynowe wymagających oleju zaaprobowanego zgodnie z wymaganiami BMW LL-14 FE+. Zapewnia wysoką paliwooszczędność jednocześnie z najwyższą ochroną silnika. Kompatybilny z układami katalizacyjnymi (CAT).

Dopuszczenia: BMW LL-14-FE+

MOTUL Specific 5122 0W20



ACEA A1/B1

W 100% syntetyczny paliwooszczędny olej silnikowy specjalnie opracowany do samochodów Jaguar oraz Land Rover wyposażonych w silniki benzynowe wymagających oleju zaaprobowanego zgodnie z wymaganiami ST.JLR 51.5122. Zapewnia wysoką paliwooszczędność jednocześnie z ochroną silnika. Kompatybilny z układami katalizacyjnymi (CAT).

Dopuszczenia: ST.JLR 51.5122

Motul Deutschland GmbH
Biuro w Warszawie
Ul. Grzybowska 4/135
00-131 Warszawa



Oleje silnikowe według firmy Comma

ŚWIAT OLEJÓW SILNIKOWYCH STAJE SIĘ CORAZ BARDZIEJ ZŁOŻONY. NASTĘPUJE ODEJŚCIE OD STANDARDOWYCH PRODUKTÓW I ZWROT W KIERUNKU OLEJÓW ZALECANYCH PRZEZ PRODUCENTÓW DO KONKRETNÝCH POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Olej pełni kluczową rolę w silniku, realizując trzy podstawowe funkcje:

- ▶ zmniejszenia tarcia metalu o metal (smarowanie silnika),
- ▶ chłodzenia silnika,
- ▶ czyszczenia silnika dzięki zastosowaniu detergentów, dyspergatorów i innych dodatków.

Zastosowanie nieprawidłowego oleju lub zaniedbanie jego terminowej wymiany i utrzymywanie niewłaściwego poziomu oleju może być przyczyną kosztownych awarii silnika i innych drogich elementów pojazdu.

Wybór odpowiedniego oleju

Czas, kiedy jedna klasa oleju silnikowego była używana w prawie wszystkich pojazdach, należy już do przeszłości. Wybór właściwego oleju silnikowego stał się bardziej skomplikowany, ponieważ silniki są o wiele bardziej złożone, głównie z powodu zaostrzających się wymagań w zakresie ochrony środowiska. Aby sprostać wymaganiom stawianym przez restrykcyjne przepisy dotyczące emisji, producenci pojazdów muszą wprowadzać zmiany w konstrukcji silników i wykorzystywanych w nich materiałach

oraz stosować specjalne rozwiązania, takie jak:

- ▶ układy recyrkulacji spalin (EGR),
- ▶ układy oczyszczania spalin,
- ▶ turbodotadowanie.

Te systemy są bardzo wymagające pod względem smarowania. Można w to wierzyć lub nie, lecz nawet filtry oleju mogą ulec uszkodzeniu, jeśli zostanie zastosowany niewłaściwy olej. Wynikiem tego jest ukierunkowanie w stronę odpowiednich wymogów stawianych przez producentów (OEM). Nowoczesne silniki wymagają zatem używania norm odpowiadających konkretnym specyfikacjom.

Układy oczyszczania spalin

Układy oczyszczania spalin, takie jak DPF (filtry cząstek stałych) lub CAT (katalizatory spalin), są bardzo czułe, a ich drogie podzespoły mogą ulec uszkodzeniu, jeśli nie jest używany prawidłowy olej o niskiej zawartości SAPS (popiołu, fosforu i siarki).

Turbosprężarki

Z powodu ekstremalnych warunków pracy smarowanie w przypadku turbosprężarek wiąże się z pewnymi, niespo-

tykanymi nigdzie indziej, wyzwaniem. W przypadku turbosprężarek BTN, 90% usterek jest powodowane przez nieprawidłowe smarowanie.

Filtry oleju

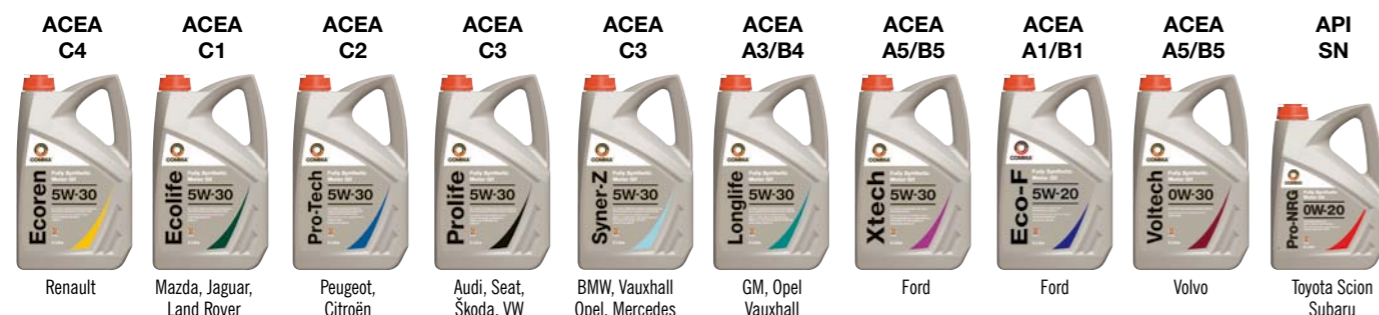
Skruszenie filtra oleju ma miejsce, gdy osad ze szkodliwych produktów ubocznych spalania, w szczególności kwasów, zaatakują materiał filtracyjny, powodując jego degradację, a potencjalnie nawet rozpad.

Olej a gwarancja producenta pojazdu

Olej silnikowy to integralna część konstrukcji silnika. Testowanie silnika wykonane przez producenta określa właściwości odpowiedniego oleju. Po takich badaniach odpowiedni kod (specyfikację) umieszcza się w instrukcji użytkownika pojazdu. Zgodnie z tym kodem należy stosować prawidłowy olej przez cały cykl eksploatacji pojazdu. Jest to szczególnie ważne w okresie gwarancji. Użycie nieodpowiedniego oleju może spowodować utratę gwarancji.

Wybór konkretnego produktu

W witrynie www.CommaOil.com znajdują się rekomendacje produktów z gwarancją 100% zgodności z zaleceniami producenta pojazdu. Obejmują one oleje silnikowe i płyny do chłodnic, oleje przekładniowe i płyny do wspomagania układu kierowniczego w odniesieniu do niemal każdego pojazdu europejskiego wyprodukowanego nawet ponad 30 lat temu. Określa się tam również pojemności układów i zalecane okresy między przeglądami. ■



FOT. COMMA

Technologia CleanSynto®

WSPÓŁCZESNE OLEJE SILNIKOWE MUSZĄ SPROSTAĆ NIEWZWYKŁYM, CZĘSTO ROZBIEŻNYM WYMAGANIOM. DLATEGO SĄ ONE WYJĄTKOWO SKOMPLIKOWANĄ MIESZANINĄ BAZ OLEJOWYCH ORAZ SPECJALNIE DOBRANYCH DODATKÓW

Składniki te muszą występować w starannie wyważonych proporcjach, gdyż każdy dodatek, poprawiając zadany parametr, często wpływa na pogorszenie innych parametrów środka smarnego.

Miarodajną wskazówką świadczącą o jakości stosowanego oleju jest ocena czystości silnika. Wynika to z faktu, że każde niedociągnięcie w kompozycji oleju uwidoczni się w postaci nadmiernej ilości osadów w silniku, takich jak lak, nagar, szlam czy opiłki. Oleje Ravenol wyprodukowane w Technologii CleanSynto® mają za zadanie utrzymanie silnika w czystości i doskonałej kondycji w ciągu całego okresu użytkowania oleju, oczywiście z zachowaniem interwałów wymian zalecanych przez producenta pojazdu. Najlepsza możliwa ochrona elementów silnika oraz trwałość utrzymywania żądanych parametrów to cechy szczególne olejów Ravenol.

FOT. RAVENOL

Zarówno lepsze, jak i gorsze oleje zaraz po wlaniu do silnika mogą pracować podobnie. Jednak te gorsze z upływem czasu szybko tracą swoje właściwości. Pogorszenie kultury pracy silnika, dymienie, spadek osiągnięć, szlam w silniku – to tylko niektóre widoczne, choć często nieidentyfikowane przez użytkowników samochodów objawy degradacji oleju. Produkty silnikowe marki Ravenol wykonane w technologii CleanSynto® zapewniają bezkompromisowe spełnienie norm i zaleceń dla poszczególnych produktów, często przewyższając stawiane im wymagania. Dla potwierdzenia korzystnych właściwości olejów silnikowych w technologii CleanSynto®, Ravenol zwiększył ilość danych w tabelach cech fizykochemicznych, podając wiele istotnych, acz niezbyt często spotykanych parametrów, takich jak:

- ▶ lepkość strukturalna – CCS obrazująca łatwość zimnego rozruchu*;



- ▶ pompowność niskotemperaturowa MRV – określająca opory, z jakimi olej przepływa przez kanały układu smarowania do newralgicznych punktów silnika po jego starciu w niskiej temperaturze*;
- ▶ test odparowania Noack – ustalający procent oleju, jaki może ulec odparowaniu w czasie pracy (dla API SL/SM/SN parametr ten wynosi <15%, a im wartość ma niższą, tym mniejsza jest zawartość baz mineralnych w oleju);
- ▶ zawartość popiołów (w większości siarczanowych) – istotna dla silników z filtrami cząstek stałych;
- ▶ lepkość wysokotemperaturowa HTHS – obniżona umożliwia mniejsze zużycie paliwa, a podniesiona zapewnia lepszą ochronę przez ścieraniem / zużyciem. Zbyt niska lepkość zazwyczaj nie służy starszym silnikom, a zbyt wysoka często wyklucza użycie oleju w ciasno spasowanych silnikach nowszej konstrukcji.

* Parametr jest wiarygodny, gdy podana została temperatura dokonania pomiaru.

RAVENOL®
Chroni Twój silnik

Lider technologii ATF
przedstawia

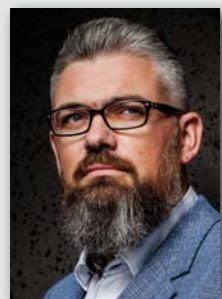
Oleje silnikowe z technologią CleanSynto®
Wyjątkowa kompozycja olejów syntetycznych, olejów bazowych, PAO oraz estrów, wzbogacona dodatkami o unikalnej formule.

Dobierz olej na www.ravenol.pl

ODKRYCIE 2017
LAUR KLIENTA

MADE IN GERMANY SINCE 1948

„Zielone światło” dla silników z systemem *start&stop*



BARTŁOMIEJ NAKWASKI

PREZES ZARZĄDU
BIZOL POLSKA

OSTATNIO OBOK ROSNĄCEJ PRODUKCJI OSOBOWYCH AUT HYBRYDOWYCH NASTĘPUJE WZROST LICZBY SILNIKÓW Z SYSTEMEM *START&STOP*. OBA TE ROZWIĄZANIA ZMNIEJSZAJĄ ŻUŻYCIE PALIWA I MAJĄ POZYTYWNY WPŁYW NA ŚRODOWISKO NATURALNE

Dziś dwa na trzy samochody, które jeżdżą po drogach Unii Europejskiej, wyposażone są w silniki z systemem *start&stop*. Ta technologia pozwala ograniczyć zużycie paliwa od 3 do nawet 12%, co przekłada się nie tylko na oszczędność, ale także ochronę środowiska poprzez znaczące zmniejszenie emisji CO₂ do atmosfery.

Zastosowanie systemu *start&stop* powoduje, że liczba uruchomień silnika wzrasta nawet 10-krotnie. Najbardziej cierpią na tym łożyska ślizgowe, których żywotność może być nawet o połowę krótsza w porównaniu z autami bez takiego systemu.



Oczywiście nie oznacza to, że tego typu silniki są złym rozwiązaniem, tylko stawiają one przed producentami zarów-

no samochodów, jak i paliw oraz olejów nowe zadania, które mają na celu zminimalizować te problemy i przyczynić się do lepszej ochrony silnika przed ewentualnymi uszkodzeniami.

Naprzeciw potrzebom aut wyposażonych w tego rodzaju system wyszła firma Bizol – niemiecki producent olejów silnikowych, który opracował olej Green Oil+, przeznaczony specjalnie dla pojazdów z silnikami z systemem *start&stop* oraz do samochodów z napędem hybrydowym.

Green Oil+ jest nowoczesnym, w pełni syntetycznym olejem silnikowym, opracowanym w oparciu o zaawansowane technologie, takie jak:

COMB LubriBoost™

Sama nazwa wskazuje, iż ta technologia ma za zadanie poprawiać smarowność.

FOT. BIZOL



Nadaje ona filmowi ochronnemu właściwości żelowe, dzięki czemu olej idealnie wiąże się z metalową powierzchnią, co obniża współczynnik tarcia i chroni poszczególne elementy silnika, w tym przede wszystkim łożyska ślizgowe, wydłużając ich żywotność aż do 50%, zmniejszając tym samym ryzyko awarii i niepotrzebnych, kosztownych napraw.

OxShield

Dzięki tej technologii proces utleniania się oleju, a tym samym jego starzenia się, jest znacznie wolniejszy. W porównaniu z produktami konkurencyjnymi Bizol Green Oil+ uzyskał dwa razy wyższy wynik punktowy w teście utleniania RBOT oraz wykazuje znakomite wyniki w innych testach, takich jak: TEOST, Sequence IIIIG, Sequence VG, GFC LU-43A-11 i LU-36-T-14.

W-Guard

Technologia W-Guard spowalnia proces zużywania się oleju. Przyczynia się również do zmniejszenia zużycia paliwa, chociaż ten efekt jest też rezultatem kompleksowego działania wszystkich poprzednio wymienionych technologii. W porównaniu ze starszymi olejami silnikowymi 10W-40, Bizol Green Oil+ 5W-30 wykazuje poprawę o 2-3%, a Green Oil+

5W-20 – o 4% w zużyciu paliwa w teście NEDC.

Bazy olejowe

Poza technologiami ważną kwestią są tzw. bazy olejowe, które stanowią ok. 80% oleju, reszta to dodatki. Oleje silnikowe Bizol Green Oil+ wytwarzane są przy użyciu najwyższej jakości baz olejowych z grupy API III, IV i V. Dla uzyskania optymalnych właściwości trybologicznych Bizol stosuje polialfaolefiny oraz rozpuszczalne w oleju glikole polialkilenowe.

Użycie wysokiej jakości surowców oraz stosowanie zaawansowanych tech-

nologii sprawia, że Bizol Green Oil+ przynosi szereg korzyści, do których można zaliczyć: zmniejszenie ryzyka awarii, redukcję zużycia paliwa, wolniejsze zużywanie się oleju, większą wytrzymałość silnika oraz odczuwalną dla kierowcy płynniejszą jazdę.

Należy jednak pamiętać, że nawet doskonałej jakości olej nie zwalnia z konieczności przestrzegania interwałów jego wymiany. Zgodnie z ogólnie przyjętymi zaleceniami należy wymieniać olej co 30 000 km normalnego użytkowania lub 15 000 km, kiedy silnik narażony jest na ekstremalne warunki, chyba że zalecenia producenta są inne. ■



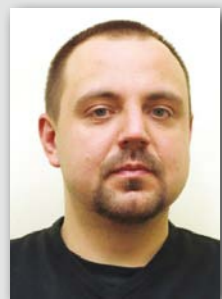
www.bizol.pl



DODATKI i CHEMIA TECHNICZNA

www.bizol.pl

Olej do samochodu klasycznego



PIOTR MERING
MARKETING MANAGER
LIQUI MOLY

DOBÓR OLEJU DO SAMOCHODU KLASYCZNEGO NIE ZAWSZE JEST OCZYWISTY, GDYŻ DO TEJ KATEGORII ZALICZA SIĘ ZARÓWNO SAMOCHODY POCHODZĄCE Z LAT 50. I 60. UBIEGŁEGO WIEKU, JAK I POJAZDY NAWET KILKUNASTOLETNI

Silniki youngtimerów z lat 80. i 90. znacznie różnią się od tych skonstruowanych w latach 50. i 60. Dlatego, aby dobrze dopasować olej do konkretnego samochodu, trzeba kierować się kilkoma żelaznymi zasadami.

Po pierwsze: zajrzeć do instrukcji

Dane w niej zawarte wskazują klasę zalecanego oleju oraz jego lepkość. I do tych informacji należy się zastosować. Lep-

kość oleju jest „dopasowana” do ciśnienia w magistrali i luzów montażowych silnika, więc w samochodach, które nie są wykorzystywane w sporcie, „oryginalna” lepkość jest najbardziej odpowiednia.

Oczywiście, dopuszczalne jest lekkie (w sposób świadomy) „eksperymentowanie” z lepkością oleju. Jeżeli „klasyk” startuje w rajdach, spokojnie można zamiast zalecanego fabrycznie oleju o lepkości 10W-40 zastosować olej 5W-40

lub 5W-50. Stosowanie olejów o jeszcze większej lepkości typu 10W-60 znacznie zwiększa ciśnienie w układzie smarowania i może się przyczyniać do niewłaściwej jego pracy. Z kolei stosowanie oleju o dużo niższych indeksach lepkościowych niż zaleca producent samochodu może doprowadzić do zmniejszenia ciśnienia w układzie smarowania, a w konsekwencji – do obrócenia panewki i całkowitego uszkodzenia silnika. →

FOT. LIQUI MOLY

SZANUJ SWÓJ SAMOCHÓD

LIQUI MOLY

MOTOR OILS
MADE IN GERMANY

Sam zobacz... jak zadbać o bezpieczeństwo.

HELLA

PRZYJACIEL DLA WARSZTATU

POZNAJ NASZE PROMOCJE I PODRÓŻUJ BEZPIECZNIE.

więcej na: WYCIERACZKIHELLA.PL ZAROWKIHELLA.PL oraz u **DYSTRYBUTORÓW HELLA**



REDUKUJĄCY TARCIE DODATEK OLEJOWY Z DWUSIARCZKIEM MOLIBDENU



PŁUKANKA ZALECANA PRZY ZMIANIE RODZAJU OLEJU SILNIKOWEGO



OLEJ SPECJALNY Z DODATKIEM DWUSIARCZKU WOLFRAMU

Klasa jakości

W starych instrukcjach pojazdów często próżno szukać lepszych olejów niż SAE SJ. To wcale nie znaczy, że nie można zastosować oleju o wyższej klasie jakości. Po prostu w czasach, kiedy był projektowany pojazd, jego konstruktorzy nawet nie marzyli o środkach smarnych, które możemy kupić dzisiaj. Prawda jest taka, że im olej jest lepszy, tym... lepiej nadaje się do każdego silnika, wliczając w to silniki klasycznych samochodów. Mówimy o tym, często bowiem słyszy się opinie,

że do silnika klasycznego samochodu można wlać tylko oryginalny olej mineralny praktycznie pozbawiony dodatków uszlachetniających. Nie jest to prawda, aczkolwiek należy zwrócić uwagę na kilka niuansów, zanim wlejemy dobry syntetyk do starszego silnika.

Syntetyk czy minerał?

Jeżeli silnik klasycznego pojazdu ma bardzo duży przebieg i silne przedmuchi ze skrzyni korbowej, może faktycznie lepiej pozostać przy oleju mineralnym?

O ile jednak samochód nie przejechał zbyt wielu kilometrów, a po wyjęciu bagnetu kontrolnego podmuch nie jest nadmierny, warto zastanowić się, czy to nie dobry moment, aby zmienić rodzaj środka smarnego.

W takim wypadku zawsze lepiej na początku przepłukać układ smarowania płukanką, np. Liqui Moly nr 2662. Dzięki temu pozbędziemy się zanieczyszczeń, które blokują pierścienie tłokowe w rowkach, a także oddalimy potencjalne zagrożenie zatkania kanałów olejowych.

Jednym z najistotniejszych parametrów oleju jest jego baza. Oczywiście, oleje syntetyczne są dużo lepsze od mineralnych. Te ostatnie jednak mają parę zalet, którymi – poza niższą ceną – są doskonałe właściwości smarne i utrzymywanie się oleju na metalowych częściach po wyłączeniu silnika. Mówiąc kolokwialnie, olej mineralny idealnie smaruje, ale tylko wtedy, kiedy jest nowy. Niestety, już po przejechaniu kilkuset kilometrów jego zalety tracą znaczenie, ponieważ wilgoć i gazy przedmuchiwane do skrzyni korbowej prowadzą do jego szybkiej degradacji. Właśnie dlatego powinno się stosować oleje syntetyczne, a więc takie, które są oparte na bazie P.A.O., wszędzie tam, gdzie to możliwe.

Przejście na syntetyk

Zanim zdecydujemy się na taki krok, warto przypomnieć sobie, że oleje P.A.O. mają właściwości myjące, więc jeżeli chcemy zacząć eksploatować samochód na syntetyku, należy przed tym wyplukać układ smarowania wspomnianą płukan-

ką. Wlewa się ją do starego oleju i uruchamia silnik na 15 minut. Dzięki temu zabiegowi wyplukiwane są wszystkie zanieczyszczenia i nie ma ryzyka, że olej syntetyczny nagle wypłucze zanieczyszczenia i uszkodzi nam silnik. Należy również pamiętać, że oleje syntetyczne działają bardziej agresywnie na uszczelnienia silnika. Mowa tu o uszczelkach z tradycyjnej gumy, które powinny być wymieniane na elastomerowe przy okazji remontów i napraw. Poza tymi przypadkami olej syntetyczny ma same zalety. Są to przede wszystkim: wolniejsze starzenie, wymywanie zanieczyszczeń i wysoki indeks lepkości.

Uwaga na oleje do DPF

Oczywiście, w tej beczce miodu jest też łyżka dziegciu, ponieważ coraz częściej nowoczesne oleje mają normy dopuszczające je do stosowania w silnikach wyposażonych w filtr cząstek stałych (DPF). Według specyfikacji ACEA, oleje do DPF oznaczane są literką C. Takich olejów w klasykach stosować nie wolno. Oleje przeznaczone do DPF są pozbawione dodatków przeciwzyciowych na bazie fosforu, siarki i cynku, a to te substancje mają najlepsze właściwości ochronne. Niestety ich wysoka zawartość w oleju przyczynia się do powstania dużej ilości popiołów siarczanowych, które trwale zatykają filtr DPF. Współczesne silniki są uodpornione na brak tych składników, czego oczywiście nie można powiedzieć o konstrukcjach sprzed 20 lub 30 lat.

Witaminy

Niezależnie od rodzaju oleju znajdującego się w silniku warto dodatkowo poprawić jego właściwości. Służą do tego modyfikatory tarcia oparte na dwusiarczku molibdenu, np. Oil Additive nr art. 8342 lub najnowsze odkrycie trybologii (nauka o tarcu), czyli dwusiarczek wolframu WS2, np. w oleju Liqui Moly 5W-50 Molygen nr art. 2543.

Modyfikatory idealnie sprawdzają się w sporcie, chronią silnik przed chwilowym brakiem smarowania, zwiększają ciśnienie oleju i kompresję, a co szczególnie ważne – redukują tarcie, przyczyniając się do zmniejszenia zużycia paliwa. ■



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

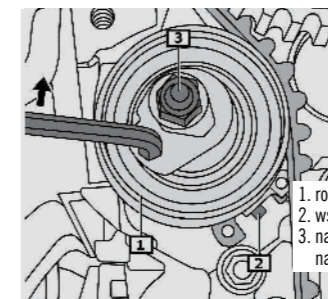
Uważaj na prawidłowy montaż napinacza

Zestaw rozrządu INA o numerze referencyjnym 530 0195 30 ma zastosowanie w samochodach marki Renault (Clio, Kangoo, Thalia, Twingo, Wind), Nissan (Kubistar) oraz Dacia (Logan, Sandero) z silnikiem 1.2 16 V.

Podczas montażu zestawu rozrządu i rozpoczęcia procedury napięcia paska rozrządu przez napinacz półautomatyczny (numer referencyjny 531 0404 10) należy postępować zgodnie z wytycznymi producenta dotyczącymi montażu.

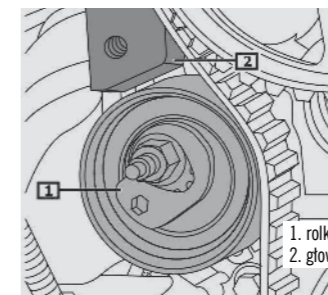
Instrukcja montażu znajduje się w zestawie INA KIT, jak również w opakowaniu z pojedynczą rolką napinacza. Można ją również znaleźć na portalu rexpert.pl.

Podczas montażu trzeba zwrócić uwagę na strzałkę wskazującą kierunek obrotu mimośrodowo regulacyjnego i na właściwe ustawienie pozycji wskaźnika napinacza.



1. rolka napinająca
2. wskaźnik
3. nakrętka rolki napinającej

Po operacji napięcia paska należy dokonać kontroli wzrokowej. Rolka napinacza nie może dotykać głowicy silnika. Jeśli występuje taka sytuacja, trzeba raz jeszcze dokonać prawidłowego ustawienia zamontowanych elementów.



1. rolka napinająca
2. głowica cylindra

W przypadku zablokowania rolki napinacza opartej o głowicę po uruchomieniu silnika dochodzi do uszkodzenia bieżni rolki i paska rozrządu, co może doprowadzić do poważnej awarii.



Aby zapobiec takiego typu sytuacjom, należy zawsze stosować się do zaleceń producenta samochodu, jak również do informacji dołączonych do produktu.

Więcej praktycznych informacji na www.rexpert.pl

FOT. SCHAEFFLER

Książki WKŁ w e-autonaprawie

10%
taniej

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



Jaśniejsze perspektywy



FIRMA OSRAM ZORGANIZOWAŁA 13 WRZEŚNIA BR. SPOTKANIE PRASOWE POD HASŁEM „ŚWIATŁO WIĘKSZOŚCI, ŚWIATŁO PRZYSZŁOŚCI”. UCZESTNICZYLI W NIM EKSPERCI FIRMY, A WŚRÓD NICH M.IN. DR CLAUS ALLGEIER Z DZIAŁU ROZWOJU TECHNOLOGII

Firmowa oferta

W tym roku mija 10 lat od wprowadzenia na rynek żarówek Osram Night Breaker. Dzięki podwyższonym parametrom świetlnym dostarczają one więcej światła na drodze i poprawiają bezpieczeństwo jazdy. Od 2007 r. trwa stały rozwój rodziny produktów Night Breaker, więc również dziś są one najbardziej innowacyjnymi propozycjami na rynku tradycyjnych rozwiązań oświetleniowych, dostępnych dla każdego.

Obecny asortyment żarówek halogenowych Night Breaker obejmuje dwie serie produktów: Unlimited oraz Laser. Pierwsza to żarówki dostarczające do 110% więcej światła na drodze niż produkty standardowe, z kolei najnowsza,

wprowadzona w zeszłym roku, wersja Laser emituje do 130% więcej światła niż klasyczne żarówki.

Podwyższenie wydajności świetlnej udało się uzyskać m.in. za pomocą laserowej ablacji. Ta unikatowa technologia polega na bardzo precyzyjnym usunięciu laserem niebieskiego filtra z pewnej części bańki – na wysokości skrętki. Dzięki temu osiągnięto idealne parametry filtra bańki i jeszcze więcej światła, a co za tym idzie – lepszą widoczność, pomagając kierowcy wcześniej zauważyć przeszkodę i zareagować na zagrożenie.

Obie wersje żarówek Night Breaker zapewniają też dłuższy zasięg reflektora, w przypadku H7 nawet o 40 m, oraz aż do 20% bielsze światło, co znacznie

poprawia widoczność i pozwala na szybszą reakcję w przypadku konieczności wykonania niespodziewanego manewru, np. ominięcia jakiejś przeszkody.

Wraz z wprowadzeniem linii Night Breaker Unlimited w 2013 r. na rynku pojawiły się także lampy ksenonowe Xenarc Night Breaker. Podobnie jak żarówki halogenowe, mają one większy zasięg (nawet o 20 m) i generują więcej światła (do 70%) kierowanego do kluczowych punktów na drodze. Specjalna konstrukcja jarznika pozwoliła na uzyskanie temperatury barwowej 4350 K.



AKTUALNA OFERTA ŻARÓWEK OSRAM NIGHT BREAKER

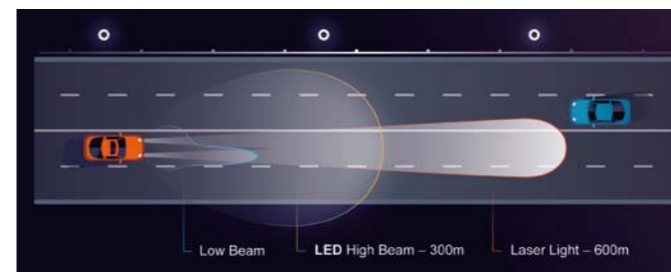
Niedaleką już przyszłość nocnego oświetlenia dróg zapowiada proponowana przez firmę Osram modernizacja przednich reflektorów VW Golfa VI. Opiera się ona na wprowadzaniu właśnie na rynek retrofitcie światła przednich, czyli na produkcie o nazwie LEDriving Xenarc Golf VI. Nowość ta jest dostępna w trzech wersjach: Black, GTI oraz Chrome i, co najważniejsze – zgodna z obowiązującymi dziś przepisami.



LAMPY KSENONOWE XENARC NIGHT BREAKER OŚWIETLENIE LEDRIVING XENARC GOLF VI

Reflektory te generują więcej światła niż oryginalnie montowane oświetlenie halogenowe, co zapewnia lepszą widoczność na drodze i wyższy poziom

FOT: OSRAM



LASEROWE ŹRÓDŁO ŚWIATŁA (SCHEMAT KONSTRUKCJI)

bezpieczeństwa. Dzięki zastosowaniu palników ksenonowych Xenarc Original D8S o mocy 25 W nie ma tutaj wymogu montażu systemów samopoziomowania i spryskiwania reflektorów, a gotowy do założenia zestaw *plug&play* nie potrzebuje żadnych dodatkowych kabli ani modyfikacji instalacji elektrycznej samochodu.

LEDriving Xenarc to nie tylko zmiana technologii światła głównych. Niejako „przy okazji” użytkownicy golfów VI zyskają także światła do jazdy dziennej w technologii LED o chłodnej barwie 6000 K, na tego typu źródłach oparte są także kierunkowskazy i światła pozycyjne.

Jako lider technologii rozwiązań oświetlenia dla motoryzacji, Osram dostarcza teraz swoje oświetlenie OLED do nowego Audi TT RS. Organiczne diody elektroluminescencyjne w tylnych światłach tego seryjnie produkowanego pojazdu zapewniają jego optymalną widoczność na drodze.

W rynkowej konkurencji

Jak wynika z badań przeprowadzonych na zlecenie marki Osram przez Instytut Badawczy ARC Rynek i Opinia latem tego roku, kierowcy w praktyce nie przywiązują istotnej wagi do kwestii oświetlenia. 64% spośród ankietowanych kupuje dziś samochodowe źródła światła w Internecie – przede wszystkim w serwisach aukcyjnych (29%), ale też sklepach internetowych (24%) i na stronach producentów (12%). Dla 61% respondentów



ŚWIATŁA DZIENNE LED WKOMPONOWANE W ARCHITEKTURĘ POJAZDU

FOT: OSRAM

miejszem zakupu są stacjonarne sklepy motoryzacyjne, a 41% kupuje na stacjach benzynowych.

Przy wyborze polscy kierowcy najczęściej kierują się ceną – na nią, jako główny czynnik wyboru, wskazał co drugi respondent. Dla blisko połowy (48%) istotną kwestią jest jakość produktu, m.in. trwałość źródeł światła, a 38% kierowców ufa rekomendacjom sprzedawców i mechaników. Internet jest nie tylko miejscem zakupu, lecz także stał się źródłem wiedzy i informacji o produktach – co piąty kierowca przy wyborze żarówek kieruje się opiniami na forach internetowych.

Bardzo niekorzystny jest fakt – tłumaczy Andrzej Przybylski, dyrektor działu Speciality Lighting w firmie Osram – *iz niemal 3/4 kierowców nigdy nie podejrzewało, że mogło kupić podrobioną żarówkę bądź lampę ksenonową. Co więcej, blisko 85% nie wie nawet, jak można sprawdzić oryginalność produktu.*

Co drugi kierowca, w przypadku zakupu podrobionej żarówki, zwróciłby ją do sklepu, co piąty – poinformowałby o tym fakcie producenta i ostrzegł rodzinę. Jednak co czwarty – zamontowałby taki produkt bez względu na konsekwencje, a te mogą być bardzo poważne, gdyż jakość podróbek jest najczęściej bardzo niska. Uruchomione narzędzia do weryfikacji oryginalności produktów ksenonowych marki Osram (www.osram.com/trust) z miesiąca na miesiąc odnotowują coraz większą liczbę użytkowników. ■



TYLNA LAMPY OLED DO NOWEGO AUDI TT RS

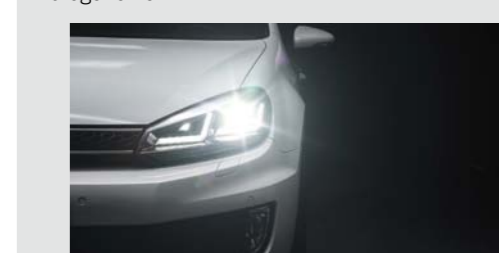
Przyszłość światła samochodowych



Zdaniem dr. **Clausa Allgeiera**, eksperta działu rozwoju technologii firmy Osram, reflektory samochodowe wyposażone w nowoczesne żarówki halogenowe zapewniają już bardzo dobre oświetlenie dróg. Jednak oświetlenie ksenonowe lub LED jest bardziej wydajne energetycznie, zapewnia też wyższą skuteczność, ponieważ może mieć dłuższy zasięg. Jednocześnie natężenie oświetlenia przed pojazdem (w obszarze do 25 metrów) jest wyższe. Poza tym zarówno światło ksenonów, jak i światło LED pozwala nadawać reflektorom indywidualny, bardziej wyrazisty wygląd.

Żarówki halogenowe są wciąż najtańsze i zapewne jeszcze przez długi czas tak będzie. W związku z tym należy się spodziewać, że np. w 2025 roku na całym świecie co drugi nowy samochód będzie wyposażony w światła halogenowe.

W technologii LED, technologii laserowej i technologii OLED wciąż tkwi tak duży potencjał rozwoju, że w ciągu następnej dekady inżynierowie zajmujący się oświetleniem samochodowym będą z pewnością mieli wiele do zrobienia, jeśli chodzi o wprowadzanie dalszych udoskonaleń.



REFLEKTORY LEDRIVING XENARC TO POŁĄCZENIE TECHNOLOGII KSENONOWEJ I DIODOWEJ W ŚWIATŁACH GŁÓWNYCH

Dziś trzech producentów oferuje w sumie pięć modeli samochodów wyposażonych w światło laserowe. Możemy spodziewać się tutaj wzrostu, ale teraz, i w ciągu najbliższych kilku lat światło laserowe będzie odgrywać główną rolę w samochodach wysokiej klasy, ponieważ ta technologia jest wciąż bardzo kosztowna.

Mieszanie olejów i czynników chłodniczych

NA EUROPEJSKI RYNEK WPROWADZONO NOWY CZYNNIK CHŁODNICZY – R1234yf. W ZWIĄZKU Z TYM POWSTAŁ PROBLEM PRAWIDŁOWEGO DOBORU OLEJU SPRĘŻARKOWEGO DO RÓŻNYCH RODZAJÓW CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

Jak uniknąć kosztownych uszkodzeń układu klimatyzacji spowodowanych stosowaniem niewłaściwego oleju? Eksperti Denso odpowiadają na najczęściej powtarzające się pytania warsztatowców.

Układy klimatyzacji samochodów wyprodukowanych po 1 stycznia 2017 roku są napełnione nowym czynnikiem chłodniczym R1234yf. Z kolei pojazdy, które wyprodukowane wcześniej z zastosowaniem czynnika R134a, będą wymagały z czasem modernizacji układu klimatyzacji w celu zgodnego z nowymi przepisami UE przejścia na czynniki chłodnicze typu R1234yf. Wraz ze zmianą czynnika chłodniczego na rynku pojawiły się również nowe oleje do sprężarek.

Jaki olej, jaki czynnik?

Denso w sprężarkach klimatyzacji z czynnikiem R134a stosuje olej ND-8 (olej PAG 46 DEC). W układach napełnionych nowym czynnikiem R1234yf należy sto-

sować olej ND-12 (DEC) – jest to również olej typu PAG 46, ale zawiera specyficzne dodatki.

Oleje ND-8 i ND-12 nie są wzajemnie wymienne. Podczas gdy olej ND-12 może być używany zarówno z czynnikiem R134a, jak i R1234yf, to olej ND-8 nie może być stosowany z czynnikiem chłodniczym typu R1234yf.

W załączonej tabeli przedstawione zostały różne typy olejów stosowane w poszczególnych sprężarkach Denso oraz przypisane im czynniki chłodnicze typu R134a lub R1234yf, dostępne na rynku wtórnym.

Mieszanie olejów sprężarkowych nie jest zalecane, ponieważ może prowadzić do uszkodzenia kompresora.





Po wspomnianym zmodernizowaniu układu klimatyzacji sprężarki wstępnie napełnione olejem ND-8 nie mogą być w nim dłużej używane. Kiedy czynnik chłodniczy typu R1234yf wejdzie w re-

akcję z olejem ND-8, ulegnie degradacji i zacznie negatywnie działać na części układu. Natomiast nowy olej ND-12 może być stosowany w układach z czynnikiem chłodniczym typu R134a, bez potrzeby przepukiwania układu i usuwania pozostałości oleju ND 8. Należy upewnić się, że układ klimatyzacji jest czysty.

Wpływ na rynek wtórny

Pierwsze zmiany na rynku wtórnym pojawiły się w zastosowaniach dla pojazdów marki Fiat. Denso jest producentem sprężarki DCP09003, wstępnie napełnionej olejem ND-8, która była montowana w modelach z układami klimatyzacji z czynnikiem chłodniczym typu R134a. Sprężarka ta została zastąpiona przez model DCP09060, wstępnie napełniony olejem ND-12. Nowy kompresor jest montowany w tych samych modelach Fiata, przy czym pojazdy są teraz wyposażone w układy klimatyzacji z czynnikiem typu R1234yf.

Wraz ze zmianami na rynku i aktualizacjami poszczególnych modeli przez producentów samochodów, Denso opracowuje nowe części wstępnie napełnione olejem ND-12, aby zapewnić klientom najlepszą obsługę na rynku. Z 40-procentowym udziałem w rynku Denso jest bowiem wiodącym producentem sprężarek klimatyzacji na świecie. ■

Olej ND-8	Olej ND-9	Olej ND-11	Olej ND-12
Numer części Denso: 997635-8250	Numer części Denso: 446963-2040	Numer części Denso: 042198-0080	Numer części Denso: 446963-0300
Dostępna pojemność: 250 ml	Dostępna pojemność: 250 ml	Dostępna pojemność: 250 ml	Dostępna pojemność: 250 ml
			
Olej PAG 46, czynnik R134a	Olej PAG 100, czynnik R134a	Olej POE, czynniki R134a / R1234f	PAG 46, czynniki R134a / R1234f
Olej Denso ND-8 jest używany w sprężarkach typu tłokowego i rotacyjnego (spiralnych i z topatkami wysuwymi) z czynnikiem chłodniczym R134a	Olej Denso ND-9 jest używany w sprężarkach z topatkami stałymi (TV), z czynnikiem chłodniczym R134a	Olej Denso ND-11 jest używany w sprężarkach elektrycznych typu scroll z czynnikiem R134a lub R1234f	Olej ND-12 jest używany w sprężarkach typu tłokowego i rotacyjnego (scroll) z czynnikiem R134a lub R1234f

FOT. DENSO

LAUNCH Polska Sp. z o.o.



Urządzenia do kontroli geometrii kół 3D
w cenie już od: 21 900 zł netto

LAUNCH Polska Sp. Z o.o.
Ul. Ołowiana 12, 85-461 Bydgoszcz
te. 52 585 55 10, fax 52 585 55 12
www.launch.pl

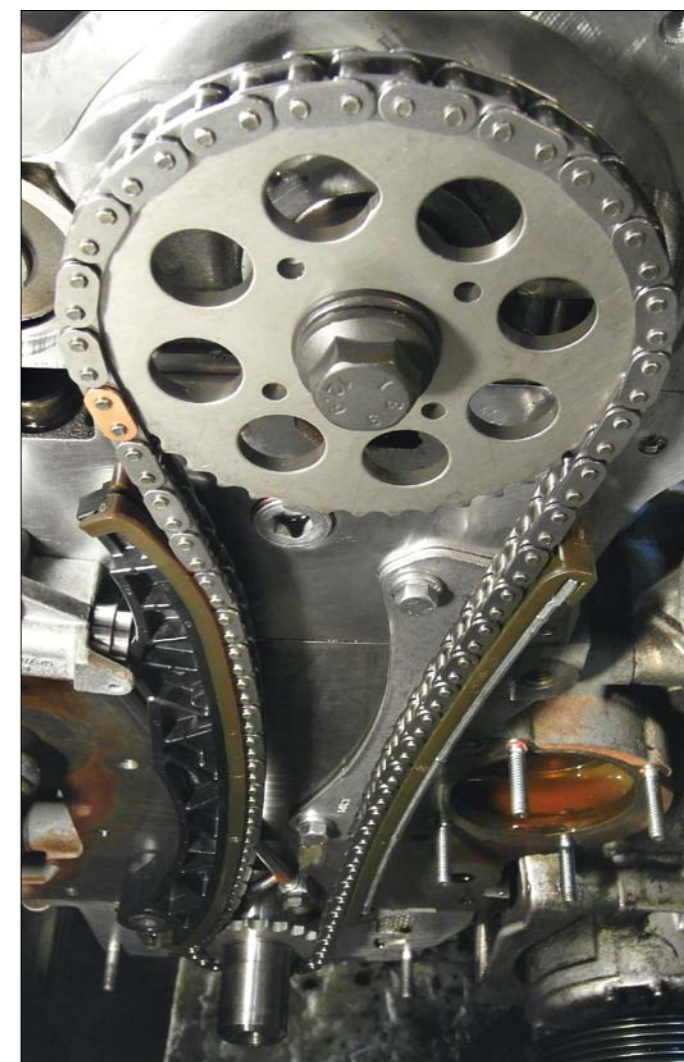
DENSO

Sprawdź nas



www.denso-am.pl

Driven by
Quality



Zestawy rozrządu z łańcuchem (VKML)

Odkryj najlepszą ofertę na rynku.

Coraz więcej samochodów jest wyposażonych w zaawansowane technologicznie łańcuchowe układy rozrządu. Zwykle łańcuch powinien wytrzymać cały cykl użytkowania pojazdu, jednak zanieczyszczenia oleju lub niewłaściwie wykonane przeglądy okresowe mogą spowodować jego wcześniejsze zużycie. Jako SKF chcemy pomóc mechanikom czerpać korzyści z tego rosnącego obszaru rynku.

Nasze zestawy do łańcuchów rozrządu:

- pasują do najpopularniejszych modeli samochodów europejskich oraz azjatyckich
- zawierają wszystkie niezbędne elementy takie jak: koła zębate, napinacze i uszczelki



Montowanie pewności
www.vsm.skf.com

SKF

Blask bezpieczeństwa



WIDOK PRAWIDŁOWO OŚWIETLONEJ DROGI



TAREK HAMED

MARKETING MANAGER CE
LUMILEDS POLAND

KIEROWCY POTRAFIĄ BEZ MRUGNIĘCIA OKIEM WYDAĆ KILKA TYSIĘCY ZŁOTYCH NA NAPRAWĘ ZAWIESZENIA CZY UKŁADU PRZENIESIENIA NAPĘDU, A POMIJAJĄ O WIELE TAŃSZE WYDATKI NA OŚWIETLENIE DROGI, KLUCZOWE DLA BEZPIECZEŃSTWA JAZDY

Szybko zbliżają się krótkie dni, w czasie których powrót z pracy odbywa się często już po ciemku. Zanim będziemy jeździć w mroku, warto sprawdzić stan oświetlenia samochodu. Jeśli jego użytkownik nie pamięta, kiedy wymieniał żarówki, to pewnie zbliżają się one do końca swojej żywotności.

Standardowa żarówka świeci przez ok. 700 godzin, a z postępującym zużyciem żarówki spada jej wydajność. Odbywa się to tak powoli, że jest dla kierowcy niezauważalne. Dlatego często lepiej jest

prewencyjnie wymienić żarówki, które służą kierowcy od ponad roku. Jeśli jedna z nich się przepali, warto od razu wymienić obie, gdyż druga za chwilę także odmówi posłuszeństwa, a przy pojedynczej zmianie uwidoczni się różnica między „nową” i „starą”.

Profesjonalny mechanik powinien umieć doradzić klientowi, jakie żarówki będą najlepiej odpowiadać jego stylowi jazdy. Jeśli dany samochód porusza się głównie po mieście, optymalnie będzie

zastosować w nim żarówki Philips Long-Life EcoVision, które posłużą kierowcy nawet przez ponad dwa lata. Z kolei właściciel samochodu częściej wyjeżdżającego w nocy poza miasto doceni żarówki Philips X-tremeVision +130%. Ich żarnik otoczony specjalną mieszanką gazów szlachetnych, przykryty szkłem kwarcowym, umożliwia maksymalne wykorzystanie optyki reflektora i zapewnia widoczność nawet o 130% większą od wymaganego przepisami minimum.

Żarówki i lampy ksenonowe warto kupować u oficjalnych dystrybutorów producentów oświetlenia, ponieważ na rynku – zwłaszcza na aukcjach internetowych – sprzedawane są także produkty podrabiane. Najczęściej dotyczy to lamp ksenonowych. Niska, okazjna cena, powinna być jasnym sygnałem, że może chodzić o podróbkę. W przypadku lamp ksenonowych Philips każdy produkt ma swój indywidualny Certyfikat Autentyczności (CoA) w postaci unikalnego kodu na opakowaniu, który można zweryfikować na specjalnej stronie internetowej. W CoA zapatrzone są także najnowsze produkty Philips – czyli retrofity LED żarówek halogenowych. Ich autentyczność też można sprawdzić na stronie producenta.

Jakość oświetlenia samochodu ma bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo podróżujących. Kierowca może w nocy ominąć tylko te przeszkody, które jest w stanie dostrzec w czasie umożliwiającym reakcję. Dlatego każdy dodatkowy metr zasięgu światła, a także prawidłowe rozłożenie plamy światła, mogą zdecydować o tym, czy dojdzie do wypadku. Zasięg światła przekłada się na czas, jaki kierowca ma na zidentyfikowanie zagrożenia i wykonanie odpowiedniego manewru. Z kolei rozkład plamy światła decyduje o łatwości dostrzeżenia

przeszkody. Wiele podrabianych lamp ksenonowych lub tanich żarówek halogenowych niewiadomego pochodzenia jest wykonanych na tyle niestarannie, że ich światło koncentruje się na jezdni tuż przed samochodem, co daje złudne poczucie bezpieczeństwa, ponieważ efektywny zasięg światła jest wtedy krótszy niż przewidział to producent auta i wymaga jego homologacja, a jednocześnie światło odbite od jezdni po prostu oślepia kierowcę, utrudniając bezpieczną jazdę.



ŻARÓWKA
OPTIMALNA
DLA MIEJSKIEJ
EKSPLOATACJI
SAMOCHODU



CERTYFIKAT
ORYGINALNOŚCI
PRODUKTÓW
OŚWIETLENIOWYCH
MARKI PHILIPS

FOT. PHILIPS

**WERATHER
POLSKA**

PROFESJONALNE URZĄDZENIA dla SERWISÓW SAMOCHODOWYCH

poczta@werther.pl
www.werther.pl

*** wydłużona gwarancja**

**BEZPIECZNE
PODNOŚNIKI**

**STACJE DO KLIMATYZACJI
R134a, R1234yf,
hybrydy, stacje obsługowe i płuczki**

**Przełom
w szybkości
i dokładności
pomiarów**

PRODUKCJA
WERATHER

SERWIS
fabryczny producenta w Polsce

13
punktów
serwisowych

TECHNIKA
I NIEZAWODNOŚĆ
XXI
WIEKU

5
LAT
GWARANCJI

FOT. PHILIPS

Engitech – części układu zasilania i sterowania silnika



ARKADIUSZ KOSTECKI

SPECJALISTA DS. PRODUKTU
INTER CARS

PONAD 5 LAT TEMU W FIRMIE INTER CARS POSTANOWIONO STWORZYĆ WŁASNĄ MARKĘ ZDOLNĄ SPROSTAĆ WYMOGOM DOTYCZĄCYM WYSOKIEJ JAKOŚCI, EKSPLOATACYJNEJ TRWAŁOŚCI I PRZYSTĘPNEJ CENY. TAK POWSTAŁA MARKA ENGITECH

Początkowo skupiono się na ofercie części przeznaczonych przede wszystkim do samochodów starszych generacji, dla których poziom cen części producentów „pierwszomontażowych” jest zwykle niewspółmierny do wartości rynkowej całego samochodu. Obecna oferta pokrywa potrzeby parku samochodów osobowych z lat dziewięćdziesiątych i nowszych. W ciągu kilku lat marka wywalczyła sobie już dość silną pozycję na rynku w asortymencie produktów Inter Cars, zaczynając od drobnych części montażowych do systemów wtryskowych ON, poprzez części do napraw wtryskiwaczy/pomp wtryskowych, a kończąc na całych modułach pomp paliwa, EGR'ach z chłodnicą czy kompletnymi kolektorami ssącymi.

Cały asortyment marki pochodzi z fabryk certyfikowanych producentów działających w Europie oraz Azji. Dokładnie weryfikujemy etapy procesów produkcji, kładąc szczególny nacisk na etapowe, wielowymiarowe i finalne kontrole parametrów jakościowych wyrobu, łącznie z testami trwałości i stabilności ich pracy.

Wszystkie indeksy Engitech zaczynające się od liter ENT są powiązane z indeksami producentów części „pierwszomontażowych” oraz skatalogowane w IC Katalogu Online.

Żądaną część ENT można wyszukiwać, jak części innych producentów, według:

1. numerów OE lub indeksu danej części,
2. marki, modelu, typu samochodu i danych silnika.

Najświeższe nowości

W ostatnim czasie pojawiły się w sprzedaży m.in.:

Kolektor ssący – Mercedes C (CL203), C T-model (S203), C (W203), CLK (C209), E (S210), E T-model (S211), E (W210), E (W211) 2.1D/2.2D 06.98-07.09

Przepustnica powietrza – Citroën Jumper; Fiat Ducato; Iveco Daily IV; Peugeot Boxer 3.0D 04.06-

Sonda lambda – Audi A3; Seat Altea, Altea XI, Leon, Toledo III; Škoda Octavia, Octavia II; Vw Golf Plus, Golf V, Golf VI, Jetta III 1.6/1.6ALK/1.6LPG 05.03-

Elektropneumatyczny zawór sterujący – Chevrolet Malibu; Opel Astra Gtc J, Astra H, Astra H GTC, Astra J, Cascada, Corsa D, Insignia, Meriva, Meriva B, Zafira B, Zafira C 1.3D/1.9D/2.0D 09.03

Zawór EGR – Citroën Berlingo, C3 Ii, C3 Picasso, C4 Cactus, C4 II, C4 Picasso I, C5 III, C-Elysee, DS3, DS5; Ford B-max, C-max II, Fiesta VI, Focus III, Mondeo IV, S-max; Peugeot 207 1.4D/1.6D 02.06

Zawór wtryskiwacza CR piezo (typ Bosch)

Zawór pompy CR (typ Denso) – Toyota Auris, Auris Sports, Avensis, Corolla Verso, Land Cruiser, Verso 2.0D/2.2D/3.0D 09.02



PRZEPUSTNICA POWIETRZA



KOLEKTOR SSĄCY



ELEKTRYCZNA
POMPA PALIWA



ZASILANIE I STEROWANIE PRACĄ SILNIKA – INFORMATOR 2017/2018

Informator

W tym roku firma Inter Cars wydała nową edycję informatora – „Zasilanie i sterowanie pracą silnika 2017/2018”. Jest to kompendium wiedzy z zakresu diagnostyki, wskazówek do napraw oraz katalogi doboru części, które z różnych względów są trudne do skatalogowania, (tj. elementy wtryskiwaczy, pomp wtryskowych czy podkładek regulacyjnych wtryskiwaczy).

FOT. INTER CARS

Diagnozowanie kompresora klimatyzacji



DAWID KOWALEWICZ

DYREKTOR PRODUKCJI
LAUBER

ZNA CZNA CZĘŚĆ USTEREK KLIMATYZACJI SAMOCHODOWEJ JEST ZWIĄZANA ZE STANEM KOMPRESORA. ELEMENT TEN SŁUŻY DO DYSTRYBUCJI CZYNNIKA CHŁODZĄCEGO W CAŁYM UKŁADZIE KLIMATYZACYJNYM, A POWODÓW JEGO NIEWŁAŚCIWEJ PRACY MOŻE BYĆ KILKA

Jak sprawdzać stan kompresora?

Obecnie w samochodach osobowych najczęściej spotyka się sprężarki (kompresory) tłokowe, o stałym lub zmiennym skoku tłoka. Dodatkowo można je jeszcze podzielić na sterowane elektromagnesem lub elektrozaworem, przy czym te pierwsze są konstrukcją starszą i częściej spotykaną, wyposażoną w sprzęgło elektromagnetyczne. Drugi typ posiada tzw. sprzęgło zrywalne, zwane też sztywnym, i jest często spotykany w samochodach nowszych i chętnie wybierany przez coraz szersze grono producentów pojazdów.

Z punktu widzenia warsztatu samochodowego różne typy kompresorów oznaczają odmienne procedury diagnostyczne. Podstawową metodą diagnostyczną układu klimatyzacji i sprężarki klimatyzacji jest sprawdzenie ciśnień i temperatur w obiegu wysokiego i niskiego ciśnienia. W zależności od poprawności wartości progowej zadziałania można po zwarciu odpowiednich styków sprawdzić działanie sprężarki układu klimatyzacji i włączanie się elektrowentylatora.

Usterkę kompresora ze sprzęgłem elektromagnetycznym można wykryć, sprawdzając, czy koło pasowe zacznie się kręcić po włączeniu przycisku klima-

tyzacji w pojeździe. Jeśli nie, wiemy już, który element układu jest niesprawny. Nieco inaczej sytuacja wygląda w przypadku kompresorów ze sprzęgłami zrywalnymi. Są one w ciągłym ruchu, nawet jeśli klimatyzacja w pojeździe nie jest włączona. Trzeba więc zacząć od sprawdzenia oporności cewki elektrozaworu. Poprawne wskazanie nie zawsze oznacza jednak właściwą pracę. Można też sprawdzić działanie obwodu sterowania sprężarką za pomocą potencjometru linowego o zakresie skali 1 kΩ i uniwersalnego multimetru. Kolejnym krokiem jest sprawdzenie sygnału sterującego PWM, czyli przetworzonego na sygnał o częstotliwości stałej 50 Hz ciśnienia gazu chłodzącego. Można to zrobić, wykorzystując urządzenie do obsługi układu klimatyzacji.

Dlaczego kompresor ulega awariom?

Zadaniem kompresora jest tłoczenie i sprężanie czynnika chłodniczego. Urządzenie pracuje w trudnych warunkach i pod dużym ciśnieniem, jednak najczęstszym powodem jego niesprawności jest... brud. Zabrudzenia w układzie klimatyzacji mogą mieć wiele źródeł.

Często są to opiłki metalu, oddzielające się od elementów układu w normalnym procesie eksploatacji. Niejednokrotnie jednak kierowcy oraz mechanicy sami przyczyniają się do powstania problemu, wprowadzając do układu nieodpowiednią ilość oraz rodzaj oleju, niecertyfikowany kontrast. Często błędem jest także zbyt duża ilość kontrastu w układzie, co prowadzi do zmniejszenia lepkości oleju.

Naprawiać czy wymieniać?

Niesprawny zawór ciśnieniowy kompresora teoretycznie można wymienić, jednak zwykle wiąże się z tym ryzyko. Jeżeli jego awarię spowodował brud, możemy być pewni, że znajduje się on w całym kompresorze. Ponowne uruchomienie układu klimatyzacji spowoduje, że kolejne zabrudzenia przedostaną się do zaworu, powodując dokładnie ten sam problem. W opisywanym przypadku zdecydowanie najlepszym rozwiązaniem jest wymiana kompresora.



Na rynku dostępne są kompresory nowe oraz fabrycznie regenerowane, opatrzone odpowiednim certyfikatem. Ich jakość oraz trwałość jest podobna do analogicznych cech fabrycznie nowych produktów renomowanych marek. Kompresor po fabrycznej regeneracji to w pełni sprawny element, przygotowany do montażu w pojeździe. Nasza firma podaje regeneracji tylko kompresory uznanych marek. Dlatego jesteśmy pewni jakości gotowego produktu i obejmujemy go ochroną gwarancyjną.

FOT. LAUBER

Jak nie zepsuć łożyska?



TOMASZ OCHMAN

VSM TECHNICAL SUPPORT PROVIDER
SKF

PRAWIDŁOWO ZAMONTOWANE I EKSPLOATOWANE NOWOCZESNE ŁOŻYSKO POWINNO PRACOWAĆ POPRAWNIE PRZEZ CAŁE „ŻYCIE” SAMOCHODU. JAK TAKI EFEKT OSIĄGNĄĆ W EKSPLOATACYJNEJ PRAKTYCE, TŁUMACZY EKSPERT FIRMY SKF

Choć koncepcja łożyska pamięta XIX wiek, postęp technologiczny w tej dziedzinie jest wciąż dynamiczny. Wprowadzenie łożysk dwurzędowych i piast zespolonych znacznie zwiększyło sztywność łożyskowania i wyeliminowało konieczność regulacji luzu oraz okresowego smarowania. Dopracowane systemy uszczelnień zapobiegają z kolei dostawianiu się do łożysk wody i zanieczyszczeń oraz wyptywaniu na zewnątrz smaru. A jednak łożysko ulega czasem uszkodzeniom. Zobaczmy, jakie mogą być tego przyczyny.

Zbyt duże naprężenia – wskutek uderzenia w koło. Może to być wynikiem wypadku lub niewinnego najechania na krawężnik lub nierówność jezdni. Szczególnie szkodliwe jest szybkie wjeżdza-

nie na krawężniki lub wpadnięcie koła w wyrwę w asfalcie. Powstają wówczas naprężenia znacznie przekraczające te występujące podczas normalnej eksploatacji. Uszkodzenie może spowodować też stosunkowo niewielkie uderzenie bokiem koła w krawężnik, występujące często podczas poślizgu na śniegu.

Zbyt wysoka temperatura – w wyniku niewłaściwie pracującego układu hamulcowego. Jeśli po zwolnieniu naciśnięciu pedału hamulca nie nastąpi odsunięcie klocków od tarcz lub szcęk od bębnow, to będą się one cały czas ocie-
raty, powodując wydzielanie dużych ilości ciepła. Przez piastę przenika ono do łożyska, powodując destrukcję smaru, a w skrajnych przypadkach – całkowite jego wytopienie. Układ łożyskowania

jest tak obliczony, aby nawet przy długotrwałej jeździe na autostradzie w upalny dzień nie zostały przekroczone temperatury dopuszczalne dla zastosowanego smaru. Jeśli uszkodzenie łożyska wskazuje na działanie wysokiej temperatury, konieczne jest sprawdzenie działania hamulców – swobody przesuwania się prowadników, cofania się tłoczków i swobody cofania się linki hamulca postojowego.

Stan zawieszenia pojazdu i (nie) wyważenie kół – mogą skutkować pojawieniem się drgań negatywnie wpływających na łożyska.

Niefachowy tuning – trwałość łożysk mogą skrócić niewłaściwie dobrane obręcze kół. Pośród kilku parametrów opisujących obręcz znajduje się tzw. odsadzenie lub *offset*, oznaczane skrótem ET. Założenie obręczy o innym ET powoduje zmianę promienia zataczania koła. W wyniku tego zmieniają się: geometria zawieszenia i siły działające na koło. Znane są przypadki, gdy bezkrytyczna zamiana obręczy spowodowała przyspieszone zużycie łożysk i innych elementów zawieszenia. Błąd taki jest często popełniany przy zakupie obręczy ze stopów lekkich, gdy użytkownik kieruje się wyłącznie efektem wizualnym.

Błędy montażowe – dokręcanie połączeń gwintowych niewłaściwym momentem, niewłaściwa regulacja luzu wstępnego (jeśli układ takiej regulacji wymaga), używanie nieodpowiednich

narzędzi, czy też nieodpowiednie przykładanie sił przy wprasowywaniu łożyska. Podczas montażu siła nie może być przenoszona na styku: elementy toczne – bieżnia łożyska. Ze względu na konieczność użycia specyficznych narzędzi błąd ten jest często popełniany przy montażu piast drugiej generacji oraz piast typu 2.1.

Aby zmniejszyć siły działające podczas osadzania łożysk, wskazane jest użycie specjalnej pasty montażowej. Pasta ta zapobiega także występowaniu tzw. korozji czarnej i jest dostępna w ofercie SKF z oznaczeniem LGAF.

Niestety często popełnianym błędem jest stosowanie smaru miedziowego, ponieważ uniemożliwia on precyzyjne przyleganie obręczy koła do piasty, powodując mikrodrżania przyspieszające zużycie łożyska. Ze względu na różne potencjały elektryczne miedzi i stali w miejscach potraktowanych smarem

miedziowym dochodzi do korozji elektrolitycznej.

Wymienione błędy często nie są kojarzone z późniejszym uszkodzeniem łożyska. Zazwyczaj bezpośrednio po zdarzeniu nie występują żadne objawy. Problem w postaci głośniejszej pracy łożyska może się pojawić dopiero po przejechaniu kilku tysięcy kilometrów. Dzieje się tak ze względu na specyficzny sposób powstawania uszkodzenia. Uderzenie kołem powoduje niewielkie, często nawet mikroskopijne odkształcenie bieżni lub elementu tocznego łożyska.

W miejscu tym następuje zrywanie warstwy smaru i powolna destrukcja materiału łożyska. W miarę przejechanego



SKF DOSTARCZA DO ŁOŻYSK KÓŁ SPECJALNY SMAR W PUSZKACH

dystansu coraz większe ubytki materiału zaczynają skutkować głośniejszą pracą łożyska. Finał jest niezmienny – wymiana łożyska. ■



PIASTA DRUGIEJ GENERACJI WYMAGA PRZY MONTAŻU UŻYCIA ODPOWIEDNIH NARZĘDZI I WŁAŚCIWEGO WSTĘPNEGO NAPRĘŻENIA ŁOŻYSK

FOT. SKF

NASZE PRODUKTY WIĘCEJ NIŻ WIDAĆ



**WYCIERACZKI
MAKSYMALNA OCHRONA W KAŻDYCH WARUNKACH.**

Pelny zakres wymiarów i typów mocowań. Wycieraczki pojedyncze i zestawy, wycieraczki uniwersalne i dedykowane, szkieletowe, płaskie, hybrydowe, wycieraczki ze spojlerem lub bez, gumy wycieraczek i akcesoria. Wydajność i trwałość w każdych warunkach pogodowych, z której dzięki uniwersalnym adapterom może skorzystać każdy.

Dodaj do nas: [f](#) [YouTube](#) [t](#) [i](#) [www.magnetimarelli-checkstar.pl](#)




FOT. SKF

E-oś: elektryczny napęd osi Bosch

TO BARDZIEJ WYDAJNY I TAŃSZY NAPĘD NIŻ INNE ROZWIĄZANIA ELEKTRYCZNE. ZASADA „WSZYSTKO W JEDNYM” PRZYSPIESZA PROJEKTOWANIE SAMOCHODÓW, A Z EKONOMICZNEGO PUNKTU WIDZENIA MOŻE OKAZAĆ SIĘ WIELKIM HITEM

Powszechnie wiadomo, że mocniejszy akumulator zwiększa zasięg jazdy samochodu elektrycznego. Ale czy porównywalny wpływ może mieć nowy napęd? W przypadku elektrycznego napędu osi Bosch (tzw. e-osi) odpowiedź brzmi: tak. Bosch połączył trzy podzespoły układu napędowego w jedną całość. Silnik, elektronika i przekładnia główna z mechanizmem różnicowym tworzą jedną kompaktową jednostkę, która napędza bezpośrednio koła samochodu. To sprawa,

że układ napędowy jest nie tylko znacznie efektywniejszy, ale także bardziej przystępny cenowo.

Dzięki e-osi Bosch wprowadza zasadę „wszystko w jednym” do układu napędowego – mówi dr Rolf Bulander, członek zarządu Robert Bosch GmbH i prezes działu Mobility Solutions. Elementy są bardzo elastyczne w stosowaniu, co oznacza, że przed e-osią otwiera się duży rynek, gdyż może być ona instalowana w hybrydach i pojazdach elektrycznych,

samochodach miejskich, SUV-ach, a nawet w lekkich ciężarówkach.

Nowa koncepcja elektrycznego napędu odgrywa kluczową rolę w dążeniu firmy do stania się światowym liderem elektromobilności po roku 2020. Na świecie jeździ już ponad 500 000 samochodów elektrycznych i hybrydowych wyposażonych w komponenty Bosch. Wiedza, którą zebrano w tym zakresie, przynosi teraz efekty w postaci nowego rozwiązania konstrukcyjnego. Tylko w tym segmencie firma Bosch liczy na wygenerowanie obrotów liczonych w miliardach euro.

E-osi są napędem *startup* dla samochodów elektrycznych – także u uznanych producentów samochodów. Pozwala im zaoszczędzić cenny czas na konstruowaniu i umożliwia znacznie szybsze wprowadzanie pojazdów elektrycznych na rynek. Bosch dostosowuje układ napędowy do wymagań każdego producenta, w związku z tym klienci nie muszą już tracić czasu na opracowywanie nowych elementów. Prototypowe osie elektryczne są już testowane z klientami. Rozpoczęcie produkcji seryjnej jest planowane na rok 2019. Już teraz Bosch ma opracowaną globalną koncepcję elastycznej produkcji tych komponentów. Gwarantuje ona, że każdy klient otrzyma indywidualne rozwiązanie, które można szybko zintegrować z procesem produkcyjnym.

Moc 300 kW i moment obrotowy do 6 000 Nm

Główną cechą wyróżniającą e-osi jest wysoki poziom uniwersalności, co oznacza, że mogą one być stosowane w wielu typach pojazdów. *Zamiast ogromu specyfikacji wystarczy podać kilka parametrów, aby Bosch mógł dostosować e-oś indywidualnie do klienta* – mówi dr Mathias Pilin, wiceprezes ds. elektromobilności w firmie Bosch. Wystarczy, że klient określi, jaka jest wymagana moc, moment obrotowy i przestrzeń montażowa, a Bosch optymalizuje resztę układu napędowego pod kątem tych param-

etrów. W ten sposób producenci samochodów otrzymują bezpośrednio na linię produkcyjną kompletny, zindywidualizowany układ napędowy. Jest to następny powód, dla którego oś elektryczna Bosch jest kolejnym krokiem rozwoju napędu.

Układ napędowy może dostarczyć moc od 50 do 300 kilowatów, a zatem jest również zdolny do napędzania dużych pojazdów, takich jak SUV-y. Moment obrotowy przekazywany na oś pojazdu może wynosić od 1000 do 6000 Nm. Napęd można montować zarówno z przodu, jak i z tyłu w pojazdach hybrydowych i elektrycznych. Elektryczna oś o mocy 150 kilowatów waży około 90 kilogramów, a tym samym – znacznie mniej niż łącznie poszczególne podzespoły używane do tej pory. W porównaniu z konkurencyjnymi produktami, osie elektryczne Bosch wyróżniają się wyjątkowo wysoką mocą szczytową, w połączeniu z wysoką mocą ciągłą. Innymi słowy, elektryczny napęd może lepiej przyspieszać pojazd i jednocześnie utrzymywać wysoką prędkość przez dłuższy czas. Aby to osiągnąć, Bosch nie tylko przeprojektował układ jako całość, ale również ponownie zoptymalizował osobno silnik i elementy elektroniki.

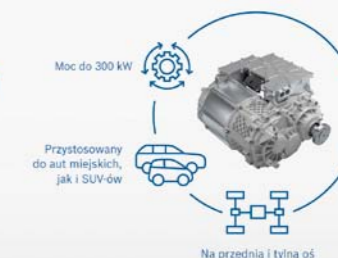
Podstawą wysokiego poziomu ogólnej sprawności są bardzo wydajne poszczególne podzespoły. W tym zakresie Bosch ma wiele lat doświadczeń na rynku. Ponadto zminimalizowano straty mocy dzięki redukcji interfejsów i elementów, takich jak kable wysokonapięciowe, wtyczki i urządzenia chłodzące. Jedną z mocnych stron Boscha jest umiejętność łączenia w systemy poszczególnych elementów, wykorzystywania interakcji w systemie i w ten sposób osiągnięcie optymalnego poziomu. W przypadku e-osi odnosi się to nie tylko do sprawności, ale również do takich parametrów, jak akustyka i kompatybilność elektromagnetyczna.

Zastosowania

Pierwszy elektryczny napęd osi Bosch pojawił się na rynku już w roku 2012 (na przykład w modelach Peugeot 3008 i Fiat 500e), lecz elektronika nie była w pełni zintegrowana z zespołem. Nowa generacja osi elektrycznej Bosch znajduje się w fazie konstruowania i konsulto-

Napęd startup do pojazdów elektrycznych

WYSOKA EFEKTYWNOŚĆ
E-oś zawiera w jednej obudowie silnik, elektronikę i przekładnię oraz zwiększa efektywność pojazdów elektrycznych i hybryd.



Moment obrotowy przenoszony na oś elastycznie skalowalny do

6 000 Nm



GLÓWNE CECHY UŻYTKOWE NAPĘDÓW ELEKTRYCZNYCH BOSCH



PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA MODUŁU E-OŚ DO NAPĘDU PRZEDNICH KÓŁ SAMOCHODU

wania z producentami samochodów na całym świecie. Dokładniej oznacza to, że prototypowe osie elektryczne są gotowe do zastosowania i obecnie testowane. Początek produkcji jest planowany najpóźniej na rok 2019.

Elektryczna oś Bosch jest zaprojektowana tak, aby można było ją zastosować w wielu typach pojazdów. Możliwe jest instalowanie w pojazdach hybrydowych i elektrycznych, na przedniej i tylnej osi. Dotyczy to wszystkich pojazdów o masie do 7,5 tony, a więc także lekkich samochodów ciężarowych.

Ponieważ e-oś zawiera w jednym zespole zarówno elektronikę, silnik elektryczny i przekładnię, potrzebna jest mniejsza ilość części. Na przykład, nowy elektryczny napęd obywa się bez grubych i kosztownych kabli miedzianych łączących elementy. Ponadto chłodzenie

może być uproszczone i nie ma potrzeby podpierania obracających się elementów. Zmniejsza to koszty układu napędowego, a jednocześnie zwiększa jego sprawność. Umieszczenie skrzyni biegów w pobliżu silnika oszczędza cenną przestrzeń montażową, co jest zawsze ważnym czynnikiem w przemyśle samochodowym.

Elektromobilność

Na światowych drogach jeździ już ponad 500 000 samochodów elektrycznych i hybrydowych wyposażonych w komponenty Bosch. Aby osiągnąć przełom w elektromobilności, firma inwestuje 400 milionów euro rocznie. Bosch zrealizował już ponad 30 projektów związanych z elektromobilnością wraz z międzynarodowymi producentami samochodów.

Opracowanie na podstawie materiałów firmy Bosch



RÓŻNE WARIANTY MONTAŻOWE ZINTEGROWANEGO MODUŁU NAPĘDOWEGO

FOT. BOSCH

FOT. BOSCH

Wypełniacz VOC Xtreme Filler

STANDOX - NIEMIECKA MARKA LAKIERÓW Z WUPPERTALU – ZREWOLUCJONIZOWAŁ PROCES PRZYGOTOWANIA PODŁOŻA DZIĘKI WYPEŁNIACZOWI VOC XTREME FILLER U7600 I ŚCIERCZKOM EXPRESS PREP WIPES U3000

Wypełniacz ten charakteryzuje się szybką aplikacją i krótkim czasem schnięcia, co znacznie skraca czas przygotowania podłoża i przyspiesza naprawy lakiernicze przy zastosowaniu razem z lakierem Standocryl VOC Xtreme Clear K9580.

Przed wprowadzeniem wypełniacza na rynek przeprowadzono szeroko zakrojone testy. Dostarczyły one dogłębną wiedzę dotyczącą aplikacji wypełniacza, która została zawarta w metryczkach technicznych tego produktu. Poniżej podajemy kilka dodatkowych wskazówek związanych z jego użyciem.

1. Należy stosować się do zaleceń zawartych w metryczkach technicznych.

Aplikacja wypełniacza VOC Xtreme Filler U7600 zasadniczo różni się od aplikacji innych wypełniaczy o wysokiej zawartości części stałych. Po pierwsze, zabezpieczamy element przed korozją za pomocą ściereczek, po drugie, element szlifujemy już po 20-40 minutach schnięcia w temperaturze otoczenia (zależnie od wilgot-

ności powietrza). Dla doświadczonych lakierników powyższe zalecenia mogą się wydawać nietypowe. Jednak, aby osiągnąć jak najlepszy efekt, należy postępować zgodnie z informacjami podanymi przez producenta.



WYPEŁNIACZ STANDOX VOC XTREME FILLER U7600 I ŚCIERCZKI EXPRESS PREP WIPES U3000 UŁATWIĄJĄ PRACĘ WARSZTATÓW LAKIERNICZYCH PODCZAS LAKIEROWANIA SAMOCHODÓW

2. Wybierać trzeba mniejszą dyszę.

Wielu lakierników przeprowadza aplikację wypełniacza w miejscu, gdzie odbywa się przygotowanie podłoża. Wypełniacz VOC Xtreme Filler U7600 charakteryzuje się niską lepkością i wysoką zawartością części stałych, dzięki czemu można go aplikować dyszą o mniejszej średnicy, np. 1,4 mm, i pod mniejszym ciśnieniem. W ten sposób otrzymujemy płaski strumień i ograniczamy mgłę natryskową do minimum, co ułatwia szlifowanie.

3. W miejscach wypełnionych szpachlą aplikujemy cienką warstwę.

Na niewielkie powierzchnie pokryte szpachlą należy aplikować cienką warstwę wypełniacza, którą suszymy do zmatowienia. Potem możemy aplikować do trzech warstw wypełniacza bez odparowania międzywarstwowego.



NIEZWYKLE SZYBKIE DZIAŁANIE ŚCIERCZKI EXPRESS PREP WIPES U3000 POZWALA STOSOWAĆ JĄ NA NIEPOWLEKANYM METALU

4. Ważny jest czas schnięcia.

Ogromną zaletą wypełniacza VOC Xtreme Filler U7600 jest możliwość nieprzerwanej i szybkiej pracy. To również oznacza, że nie należy pozostawiać elementów do suszenia przez weekend jak w przypadku innych wypełniaczy. Wypełniacz stwardnieje wówczas na tyle, że szlifowanie stanie się trudne, a papier ścierny będzie zużywał się szybciej. Wypełniacz powinien być pokryty kolejną warstwą w ciągu 72 godzin.

5. Pracujmy rozważnie.

Wypełniacz VOC Xtreme Filler U7600 został opracowany z myślą o optymalizacji pracy i obniżeniu kosztów. Jest to szczególnie ważne dla warsztatów stawiających na wysoką wydajność lub wykonujących codziennie dużo drobnych napraw. W przypadku renowacji, które nie muszą zostać wykonane szybko, jak np. naprawa samochodów klasycznych, zaleca się stosowanie innych produktów



WYPEŁNIACZ STANDOX VOC XTREME FILLER U7600 MOŻNA APLIKOWAĆ DYSZĄ O MNIEJSZYM ROZMIARZE, NP. O ŚREDNICY 1,4 MM, I POD MNIEJSZYM CIŚNIENIEM. GDYŻ W TEN SPOSÓB OTRZYMUJEMY PŁASKI STRUMIEN I OGRANICZAMY MGŁĘ NATRYSKOWĄ DO MINIMUM, CO UŁATWIA SZLIFOWANIE

marki Standox, np. wypełniacza VOC Xtra Filler U7560. Więcej informacji na temat wypełniacza VOC Xtreme Filler U7600 i ściereczek Express Prep Wipes U3000 można znaleźć na stronie www.standox.pl/xtreme7600.

FOT. STANDOX



pewne rozwiązanie
dla Trójego samochodu!



REVOLUTION EFB
ENHANCED FLOODED BATTERY

**GOTOWY
NA JESIEŃ**



ECO FRIENDLY



URBAN INTENSIVE USE



3x CYCLE LIFE



ADVANCED CARBON TECHNOLOGY

www.maxgear.pl

FOT. STANDOX

AUTONAPRAWA | PAŹDZIERNIK 2017

AUTONAPRAWA | PAŹDZIERNIK 2017

Fabryka Leoni Kabel Polska



FRAGMENT LINII TECHNOLOGICZNEJ W FABRYCE LEONI KABEL POLSKA

MA SWĄ SIEDZIBĘ W PODWROCŁAWSKICH WIERZBICACH. NALEŻY DO MIĘDZYNARODOWEGO KONCERNU LEONI OBCHODZĄCEGO W TYM ROKU 100-LECIE DZIAŁALNOŚCI, CZYLI PRODUKCJI PRZEWODÓW ELEKTRYCZNYCH DLA MOTORYZACJI

Niezna większości motoryzacyjnych fanów firma Leoni ma swe zakłady produkcyjne w 31 krajach. Zatrudnia w nich łącznie 82 000 pracowników. Ten w Polsce funkcjonuje już od 16 lat i wciąż należy do najnowocześniejszych i najbardziej wydajnych w macierzystym koncernie.

Co tydzień w wierzbickiej wytwórni powstaje tysiąc rodzajów kabli (w 200 kombinacjach kolorystycznych), których długość przekracza w sumie obwód ziemskiego równika. Co miesiąc zużywa się do ich produkcji 3,5 tys. ton miedzi. Do grona odbiorców należy około

300 producentów pojazdów z całego świata. W przeciętnym współczesnym samochodzie znajduje się ponad 3 km kabli o średniej łącznej masie 25 kg.

Stosownie do rosnących potrzeb

Elastyczne przewody elektryczne pojawiły się już w pionierskich konstrukcjach motoryzacyjnych jako integralne części instalacji zapłonowych, rozruchowych i oświetleniowych. Nowoczesne samochody wymagają coraz większych ilości tego rodzaju kabli do obsługi coraz bardziej zaawansowanych funkcji. Wiąże się z tym konieczność ciągłej optymalizacji wagi i rozmiarów okablowania, które bezpośrednio wpływają na ciężar pojazdu i koszt jego wytworzenia.



W WIERZBICACH PRODUKUJE SIĘ TYSIĄC RODZAJÓW PRZEWODÓW W 200 WERSJACH KOLORYSTYCZNYCH



LEONI KABEL POLSKA PRODUKUJE PONAD 45 TYS. KM KABLA TYGODNIOWO, CO WIĄŻE SIĘ Z PRZEROBEM 3,5 TYS. TON MIEDZI MIESIĘCZNIE

Leoni jest absolutnym pionierem produkcji kabli z ultracienką powłoką izolacji. Dla zmniejszenia masy kabli firma zastępuje miedź lżejszymi przewodnikami alternatywnymi, np. aluminium, albo

stopami miedzi z innymi metalami, np. srebrem czy magnezem. Dzięki tym innowacjom w przyszłości będzie można zmniejszyć wagę wiązki kablowej nawet o 30%, co pozwoli znacznie obniżyć koszt produkcji samochodu.

W najbliższych latach, ze względu na szybko rozwijający się rynek e-mobility, w polskim zakładzie koncernu będzie rozwijana również produkcja kabli wysokonapięciowych do samochodów elektrycznych. Ponadto, grupa Leoni planuje →

FOT. ARCHIWUM

KONKURS!

Możesz wygrać jeden z pięciu kompletów żarówek Night Breaker Laser (do wyboru H4 lub H7) ufundowanych przez firmę Osram,

jeśli zakreślisz właściwe propozycje odpowiedzi na pytania 1, 2, 3 i 4 oraz wyczerpująco opiszysz kwestię poruszoną w pytaniu 5. Nie znasz niektórych odpowiedzi lub nie jesteś ich pewien? Przeczytaj w tym wydaniu artykuł „Jaśniejsze perspektywy”, następnie wypełnij kupon zamieszczony poniżej i wyślij go na adres redakcji do 31 października 2017 r. (decyduje data stempla pocztowego) albo też skorzystaj z formularza na stronie: www.e-autonaprawa.pl.

PYTANIA KONKURSOWE

I Spośród stosowanych obecnie samochodowych źródeł światła najbardziej energooszczędne są:

- a. halogeny b. ksenony
 c. LED d. tradycyjne żarówki

II Technologia LED w reflektorach LEDriving Xenarc wykorzystywana jest w światłach:

- a. dziennych b. mijania
 c. drogowych d. przeciwmgłowych

III Żarówki OSRAM Night Breaker są obecne na światowym rynku od lat:

- a. 15 b. 10
 c. 5 d. 3

IV Narzędzie do wykrywania podróbek żarówek i lamp ksenonowych OSRAM można znaleźć:

- a. na stacjach paliw b. na forach internetowych
 c. na stronie www.osram.com/trust d. w sklepach motoryzacyjnych

V Na czym polega technologia OLED i jakie stwarza możliwości?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Imię i nazwisko uczestnika konkursu

Dokładny adres

Telefon e-mail

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb niezbędnych do przeprowadzenia niniejszego konkursu (ustawa z 29.08.1997 o ochronie danych osobowych)

Formularz elektroniczny
oraz regulamin konkursu
znajdują się na stronie:
www.e-autonaprawa.pl/konkurs

Prosimy
prześłać pocztą
lub faksem:
71 348 81 50

Autonaprawa

pl. Parkowa 25

51-616 Wrocław

Autonaprawa

OSRAM



MIEDŹ CORAZ CZĘŚCIEJ ZASTĘPUJE SIĘ LŹEJSZYMI ALTERNATYWNYMI PRZEWODNIKAMI (NP. ALUMINIUM LUB STOPAMI MIEDZI ZE SREBRZEM BĄDŹ MAGNEZEM)



WIĄZKA KABLOWA PORSCHE 911 W SKALI 1:1

rozszerzenie asortymentu produktów o technologie cyfrowe, czyli inteligentne systemy do przekazu energii i zarządzania danymi.

Na rynku pracy

Leoni Kabel Polska to nie tylko wysokiej jakości produkty i techniczne innowacje, lecz także i pracodawca liczący się na krajowym rynku. Obecnie w tej spółce pracuje ponad 500 osób. Liczba ta będzie się sukcesywnie powiększać, ponieważ firma planuje dalszy rozwój asortymentu produktów oraz rozbudowę

fabryki. W związku z tym pojawiają się nowe, korzystne oferty na rynku zatrudnienia. Każdy zainteresowany pracą w Leoni Kabel Polska już może aplikować na stronie internetowej firmy. Leoni – obok stałej pensji i atrakcyjnego systemu premiowania – zapewnia też różne świadczenia dodatkowe, m.in. pakiet prywatnej opieki medycznej, karnety sportowe oraz dofinansowania dojazdów do pracy oraz posiłków. Na każdego, kto zdecyduje się rozpocząć swoją karierę w Leoni, czeka kilkumiesięczny program edukacyjny podnoszący zawodowe kwalifikacje pracow-

nika. W firmie działa również system sugestii pracowniczych, w którym każdy ma prawo zgłaszać swoje propozycje usprawnień, a najlepsze pomysły na koniec roku są gratyfikowane finansowo.

Podczas zorganizowanego 7 września jubileuszowego spotkania prasowego można było zwiedzić fabrykę Leoni Kabel Polska i dowiedzieć się, iż zakład ten, jako jeden z najnowocześniejszych w Europie, dostarcza towary najwyższej klasy, opierając się na systemie zarządzania jakością ISO TS 16949 oraz na systemie zarządzania środowiskiem ISO 14001. ■

FOT. ARCHIWUM

Nowości na rynku

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

Felgi sportowe w Inter Cars



Dział Tuningu i Motorsportu Inter Cars oferuje odlewane felgi aluminiowe marki Disla, dostępne w 20 wzorach i 12 kolorach. Wykonywane są ze stopu aluminium z dodatkiem składnika aluminium-tytan-bor (AlTi5B1), przez co stop staje się drobnoziarnisty. Zwiększa to jego wytrzymałość oraz właściwości plastyczne gotowych felg.

W ofercie Inter Cars felgi aluminiowe Disla dostępne są w kolorze białym we wszystkich wzorach (przykładowe indeksy:

715W5X112/1207.5X174272, 719W5X1147.5X174267.1, 501W4X1006.5X153567 czy 720W5X1147.5X174067).

Biel jest niejako „zarezerwowana” dla motorsportu, gdyż na białych felgach doskonale widoczne są najmniejsze nawet uszkodzenia i zmęczenie materiału. Obecnie jednak odchodzi się od tej zasady, stosując obręcze i w innych kolorach (na przykład złote modele: 819GB5X1128.0X184072 czy 816G5X1208X182072.6).
intercars.com.pl

VDO w ofercie Inter-Team

Firma Inter-Team została autoryzowanym dystrybutorem produktów marki VDO. Są to elementy elektryczne stosowane przy pierwszym montażu pojazdów przez producentów samochodów europejskich i azjatyckich. Firma ta wchodzi w skład koncernu Continental.

W ofercie spółki Inter-Team znalazły się następujące produkty VDO:

- ▶ czujniki silnikowe, czujniki temperatury spalin, ele-

VDO

- menty nastawcze kolektora;
- ▶ przepustnice powietrza, pompy paliwa, pompki spryskiwacza, przepływomierze;
- ▶ uszczelki (przepustnicy powietrza, zaworu EGR), wtryskiwacze benzynowe;
- ▶ zawory biegu jałowego, zawory EGR, zespoły zasilające.

www.inter-team.com.pl

Workshop Tab & W.Easy

Firma Drabpol wprowadziła do swej oferty urządzenie diagnostyczne WorkshopTab & W.Easy. Powstało ono w wyniku współpracy firm Continental VDO i WabcoWürth. Funkcjonalność urządzenia serwisowego WorkshopTab została w nim rozszerzona o funkcje produktu W.Easy, stosowanego w serwisach TIR w Europie.

WorkshopTab samodzielnie zapewnia pełną kalibrację tachografów, wykrywanie manipulacji, raporty z testów i obsługę danych. Nowy system jest pierwszym narzędziem, które obok pełnej diagnostyki pojazdów ciężarowych, naczep/przyczep, au-

tobusów i autokarów pozwala na kompleksową obsługę tachografów (zarówno cyfrowych, jak i analogowych).



Użytkownik może skorzystać z licencji pakietowej lub nabyć licencje pojedyncze na oprogramowanie do obsługi ciągników; naczep/przyczep; autobusów lub samochodów dostawczych.

www.drabpol.pl

Aktualizacja systemu CDIF/3

Firma Axes System opublikowała nową wersję oprogramowania systemu diagnostycznego CDIF/3. Dzięki tej aktualizacji możliwa stała się obsługa pojazdów, takich jak Audi A4, Škoda Superb III, Kia Optima, Jeep Renegade, Chrysler Town & Country i innych modeli.

W oprogramowaniu naprawiono błędy zgłoszone przez użytkowników. We współpracy z marką Renault dodano nowe sterowniki oraz ulepszone dotychczasowe funkcje.

Zmiany i udoskonalenia dotyczą m.in. pojazdów:

- ▶ Grupy VAG (Audi A4, Škoda Superb III);
- ▶ Hyundai/KIA (Kia Optima);
- ▶ Renault (Megane/Scenic III, Fluence, Trafic II);



- ▶ Mercedes (E-Klasse W212);
- ▶ BMW (seria F);
- ▶ Chrysler (Town & Country);
- ▶ Lancia (Thema);
- ▶ Fiat (500X);
- ▶ Alfa Romeo (Giulietta, Mito);
- ▶ Dodge (Nitro);
- ▶ Opel (Corsa D, Zafira B);
- ▶ Ford (Transit Connect II);
- ▶ Nissan (Patrol Y61).

www.axes.com.pl

KONKURS



Do wygrania komplet żarówek
Night Breaker® Laser H4 lub H7



do 40M
dłuższy zasięg*

do 130%
więcej światła*

OSRAM

*w porównaniu ze standardową żarówką halogenową

Akumulatory Autopart



Firma Autopart zakończyła pierwszy etap rozbudowy swej mieleckiej fabryki akumulatorów. Drugi zaplanowany jest na wiosnę 2018 roku.

Inwestycja pozwoli zwiększyć produkcję akumulatorów

do 3,5 mln sztuk rocznie. Autopart wytwarza każdego roku ponad 2 mln sztuk akumulatorów do wszystkich typów pojazdów. Są one sprzedawane do niemal 50 krajów. autopart.pl

Mahle w ofercie Auto Partner

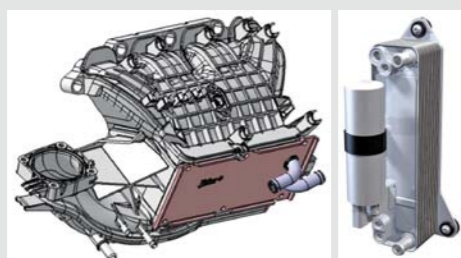
Spółka Auto Partner powiększa oferowany asortyment o produkty marki Mahle. Dotyczy to: panewek, pierścieni, zaworów, prowadnic, gniazd zaworowych, tłoków, tulejek korbowodowych, tulei cylindrów. Prócz tego w ofercie tej

firmy dystrybucyjnej pojawiły się zawory recyrkulacji spalin (EGR) marki Triscan w liczbie ponad 250 referencji, w tym zarówno zaworów regulowanych ciśnieniowo, jak i elektronicznie. www.auto-partner.pl



Szeroka oferta zaworów EGR w jakości OE

Skrapacz klimatyzacji chłodzony płynem



Warianty konstrukcyjne skrapacza klimatyzacyjnego chłodzonego cieczą

Samochodowy układ klimatyzacji odbiera ciepło z kabiny i oddaje je na zewnątrz. Jego najbardziej obciążonym elementem jest skrapacz. Inżynierowie Valeo proponują innowacyjny sposób udoskonalenia tego podzespołu.

W układzie klimatyzacji czynnik chłodzący krąży pomiędzy parownikiem odbierającym ciepło z kabiny a skrapaczem, w którym czynnik „oddaje” ciepło na zewnątrz. Dlatego skrapacze umieszcza się najczęściej przed chłodnicą silnika, by powietrze w czasie

jazdu skuteczniej go chłodziło. Takie rozwiązanie, choć technicznie bardzo proste, ma pewne wady, ponieważ aluminiowe lamelki skrapacza narażone są na uszkodzenia drobnymi kamyczkami i na zanieczyszczenia, które ograniczają sprawność wymiany ciepła. Poza tym klimatyzacja powinna działać także na postoju. Dlatego w czasie największych upałów słychać ciężką pracę wentylatorów dostarczających sztucznego nawiewu powietrza na skrapacz. Inżynierowie Valeo postanowili wyeliminować te wady,

proponując skrapacz klimatyzacji chłodzony płynem na bazie glikolu. Z powodu niskiej temperatury pracy skrapacza zastosowano oddzielny obieg chłodzący, bez połączenia go z układem chłodzenia silnika, w którym płyn osiąga 90°C.

Takie rozwiązanie ma kilka zalet, gdyż pozwala na poprawę wymiany ciepła i zmniejszenie wahań ciśnienia w układzie klimatyzacji powstających na skutek bezwładności cieplnej czynnika chłodzącego. Sprawniejsza wymiana ciepła przy chłodzeniu cieczą sprawia też, iż skrapacz może być mniejszy i nie musi już znajdować się z przodu komory silnikowej. Dzięki temu ryzyko jego uszkodzenia jest o wiele mniejsze, co jest też ważne ze względu na koszt wymiany i ochronę środowiska naturalnego. Poważne uszkodzenie

skrapacza może prowadzić do rozszczelnienia układu, a czynnik chłodzący klimatyzacji (zarówno r134a, jak i HFO-1234yf) przyczynia się do zwiększenia efektu cieplarnianego.

Wydajniejszy układ klimatyzacji mniej obciąża silnik. Rzadziej włącza się przy nim wentylator chłodnicy, sprężarka klimatyzacji pokonuje mniejsze opory. Ma to wymierny wpływ na zużycie paliwa (niższe o 6-8% w porównaniu ze skrapaczem chłodzonym powietrzem). Ten argument okazał się decydujący dla BMW. Valeo już od 2015 roku dostarcza to rozwiązanie na pierwszy montaż hybrydowych modeli tej marki. Model takiego skrapacza prezentowano na stoisku Valeo targów ProfiAuto Show 2017. www.valeo.pl

Silikonowe soczewki Osram

Firma Osram proponuje nowe moduły oświetlenia LED o nazwie Smartrix, wyposażone w silikonowe soczewki. Pozwolą one budować kompaktowe, samochodowe systemy oświetleniowe. Ze względu na niewielkie rozmiary układy Smartrix dają dużą swobodę działania projektantom reflektorów i innych elementów nadwozi.

Termin „Smartrix” powstał w wyniku połączenia słów *smart* (inteligentny) i *matrix* (matryca).

Zastosowane w module diody LED mogą być włączane i wyłączane indywidualnie, co pozwoli oświetlać wybrane części otoczenia. Światła zło-



żone z matrycy diodowej mają zapewniać dobrą widoczność nawet w bardzo złych warunkach pogodowych.

Soczewki wykonane z silikonu charakteryzują się większą odpornością na temperaturę niż klasyczne, powszechnie stosowane soczewki z tworzyw sztucznych.

Pierwsze lampy z modułami Smartrix mają być dostępne jesienią bieżącego roku. www.osram.com

Sprzęgła do ciężkich pojazdów HCV

Firma ZF Aftermarket produkuje sprzęgła marki Sachs do ciężkich pojazdów użytkowych (HCV) z nowym rodzajem okładzin ciernych. Są one pozbawione związków szkodliwych dla środowiska oraz znacząco poprawiają zachowanie pojazdu podczas ruszania. W pierwszej kolejności nowe okładziny dostępne będą do tarcz sprzęgłowych o rozmiarach 362, 395, 400 oraz 430 mm. ZF Aftermarket oferuje warsztatom kompletne zestawy sprzęgłowe marki Sachs, które zawierają wszystkie elementy potrzebne do wykonania naprawy. Dobór części ułatwia darmowa aplikacja ZF Part Finder. www.zf.com



FOT. OSRAM, ZF

XII KONGRES PRZEMYSŁU I RYNKU MOTORYZACYJNEGO

8-9 LISTOPADA 2017, SOUND GARDEN HOTEL, WARSZAWA

NAJWAŻNIEJSZE WYDARZENIE W BRANŻY MOTORYZACYJNEJ!

BIZNES

- Najnowsze informacje z obszaru gospodarki, ekonomii, nauki i technologii
- Trendy rynkowe
- Regulacje prawne mające realny wpływ na branżę
- Podsumowania, obserwacje i rozwiązania

WIEDZA

- Renomowani prelegenci
- Rynek Motoryzacyjny w Polsce i Europie
- Innowacyjność
- Przemysł 4.0
- Inwestycje polskie i zagraniczne
- Perspektywy rozwoju

DZIAŁANIE

- Networking
- Platforma umożliwiająca nawiązanie relacji
- Najwięksi gracze na rynku automotive
- Zarządy i kierownictwo firm
- Eksperti i naukowcy
- Sondaże i badania
- Panele dyskusyjne

Więcej informacji: www.moto-konferencja.pl

Współorganizatorzy:

Partnerzy specjalni:

Partnerzy:

Patroni medialni:

FOT. AUTO-PARTNER, AUTOPART, VALEO

Ravenol UDT Ultra Duty Truck 10W-30

Ten nowy olej przeznaczony jest do silników wysokoprężnych pracujących w najcięższych warunkach i wyposażonych w filtr cząstek i katalizator (lub bez niego), zgodnych z normami Euro 2, Euro 3, Euro 4, Euro 5 i Euro 6 w kombinacji z olejem napędowym o zawartości siarki do 500 ppm. Może być wykorzystywany w nowoczesnych samochodach ciężarowych i pojazdach terenowych klasy Tier 4. Jest pierwszym europejskim środkiem smarnym, który uzyskał licencję API

wraz ze specyfikacją API CK-4 i API CJ-4.

Produkt należy stosować zgodnie ze specyfikacjami API CK-4, API CJ-4, API CI-4, ACEA E6, E7, E9. Uzyskał on dopuszczenia Volvo VDS-4.5, Renault VI RLD-4 i Mack EOS-4.5 oraz zalecenia MB 228.51, MTU typ 3.1, Cummins CES 20081, Deutz DQC IV-10 LA, Detroit Diesel 93K218 i Caterpillar ECF-3.

Dostępny jest w opakowaniach o pojemnościach 1 l, 5 l, 10 l, 20 l, 60 l i 208 l.

www.ravenol.pl

Nasadki do alufelg

Czteroelementowy zestaw nasadek uderowych do alufelg jest nową pozycją w asortymencie firmy Würth Polska. Zawiera nasadki w rozmiarach: 17, 19, 21 oraz 22 mm



współpracujące z trzpieniakami 1/2". Produkt o numerze 0965 900 213 jest dostępny w sklepach stacjonarnych oraz na platformie: www.wurth.pl

Tarcze hamulcowe Textar

Firma Textar oferuje nowe tarcze hamulcowe do pojazdów Ford KA+ oraz Volkswagen up. Tarcze o numerze referencyjnym 92176003 przeznaczone są na przednią oś Forda Ka+. Mają one średnicę 258 mm, a producent dopuszcza stosowanie ich również w starszych modelach Ka i Fiesta.

Tarcze hamulcowe o średnicy 256 mm i numerze 92287003 przeznaczone są



do Volkswagena up. Można je także montować w starszych pojazdach tego modelu.

textar.com

FOT. RAVENOL, TEXTAR, WÜRTH

Co zrobić ze zużytym akumulatorem i baterią ołowiową

Ustawa o bateriach i akumulatorach określa zasady dotyczące recyklingu zużytych akumulatorów:

- Recykling zużytego akumulatora to obowiązek każdego użytkownika!
- W żadnym wypadku nie należy wyrzucać akumulatorów do pojemników na śmieci.
- Zużyte akumulatory zawierają ołów (Pb), który musi być w odpowiedni sposób utylizowany.
- Jeżeli nie poddasz zużytego akumulatora recyklingowi, szkodzisz także Twojemu środowisku naturalnemu!!!



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

FORMULARZ PRENUMERATY MIESIĘCZNIKA AUTONAPRAWA

Zamawiam 11 kolejnych wydań w cenie 61,50 zł brutto (w tym VAT 23%) od numeru
 6 kolejnych wydań w cenie 43,05 zł brutto (w tym VAT 23%) od numeru
 11 kolejnych wydań w cenie 36,90 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 przesłać 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

Oddaj nam zużyte akumulatory i baterie ołowiowe!

My w profesjonalny sposób zajmiemy się ich utylizacją!

Formuła 1 w Polsce?



EDEK
BIGOS

Tę, niepotwierdzoną jeszcze oficjalnie, informację podały internetowe serwisy sportowe oraz liczne fan cluby związane z rozgrywanymi regularnie od 1950 roku najbardziej prestiżowymi wyścigami samochodowymi na świecie, znanymi również jako wyścigi Grand Prix. Według najświeższych doniesień, te renomowane zawody miałyby w sezonie 2018 odbyć się w... jednym z miast Polski! Niewątpliwie podniosłoby to prestiż naszego kraju, ale zarazem byłoby wielkim wyzwaniem organizacyjnym.

– Nie chcę zapeszać. Jestem w ciągłym kontakcie z władzami Formuły 1, negocjacje wciąż trwają. Docierają do nas sygnały, że wszystko jest na dobrej drodze do osiągnięcia porozumienia i zorganizowania tej wyjątkowej imprezy w Polsce – powiedział poproszony o komentarz w tej sprawie przedstawiciel z Ministerstwa Sportu odpowiedzialny za negocjacje.

Wytypowanym przez stronę polską miastem mającym gościć w przyszłym roku najlepszych na świecie kierowców Formuły 1 jest Wrocław, a torem wyścigowym – obwodnica jednego z jego osiedli z tzw. wielkiej płyty.

– Infrastruktura drogowa na Kozanowie doskonale nadaje się na zawody Formuły 1. Jezdnie są tam szerokie, powierzchnia asfaltowa w dobrym stanie, dziur niewiele... Są, co prawda, pewne utrudnienia, takie jak tory tramwajowe na skrzyżowaniach. Na czas wyścigów jednak można je przykryć, np. słomianymi matami, tak aby dla przejeżdżających bolidów nie stanowiły problemu – usłyszeliśmy od znanego dolnośląskiego komentatora sportowego.

Także kierownik spółdzielni mieszkaniowej osiedla Kozanów nie kryje optymizmu po rozmowie z przedstawicielami Ministerstwa Sportu:

– To dla nas wielkie wyróżnienie i ogromny zaszczyt, że wybrano właśnie nasze osiedle. Widzę tylko jeden drobny mankament. Mianowicie nie mogę obiecać, że na czas zawodów uda się wyłączyć z ruchu drogowego wszystkie osiedlowe ulice, co może spowodować niewielkie przerwy i przestoje w czasie wyścigów. Nie chcemy jednak stwarzać problemów komunikacyjnych dla miesz-

kańców, których komfort jest dla nas najważniejszy – wyjaśnił.

– A co z miejscami dla kibiców? Zwykle takie zawody przyciągają tłumy – dopytaliśmy przedstawiciela Ministerstwa.

– Mamy już wykonaną ekspertyzę budowlaną i na czas imprezy jedną z trybun ze Stadionu Miejskiego będzie można przenieść i zainstalować przy głównej ulicy, wzdłuż linii startu. Do tego dochodzą miejsca stojące za barierkami na całej trasie przejazdu. Łącznie dałoby to około 30 tysięcy miejsc. W tym względzie nie ustępujemy innym krajom-organizatorom.

Dowiedzieliśmy się też, że serwisem wyścigówek (szybkie naprawy, wymiana opon) miałby się zająć największy warsztat samochodowy mieszczący się na terenie osiedla. Jego właściciel wyraził chęć współpracy i udostępnienia na czas wyścigów swego serwisu, a stajnie Mercedesa i Ferrari przychylnie wyraziły się o tym pomysłu.

– Wierzę, że jesteśmy w stanie podjąć temu wyzwaniu – zapewnia negocjator z Ministerstwa Sportu. – W przeszłości udowodniliśmy takimi imprezami, jak Euro 2012 czy World Games, że potrafimy zorganizować wielką sportową imprezę i świetnie się przy tym bawić. Z optymizmem czekamy na ostateczną decyzję władz F1.

B2B

Kzaq



FOT. WWW.LEIDD.FR. ARCHIWUM



NAJLEPSZE ZESPOŁY PRACUJĄ, JAK JEDEN MECHANIZM

Elementy paskowych układów napędowych zużywają się w różnym czasie. Unikaj zagrożeń i wymieniaj jednocześnie wszystkie części, jak jeden mechanizm. Gdy przychodzi czas na wymianę paska, zalecaj kompleksową usługę z wykorzystaniem zestawów Micro-V® i PowerGrip® firmy Gates. Niezawodna jakość OE, brak reklamacji, zadowoleni klienci.

ZESTAWY ROZRZĄDU GATES MICRO-V® I POWERGRIP®
PRACA ZESPOŁOWA DLA SILNIKÓW

WWW.GATESTECHZONE.COM

© Gates Corporation 2017 - Wszelkie prawa zastrzeżone.

Czy jesteś **bezpieczny** na drodze



Pakiet bezpieczeństwa na drogę – części Bosch



Pakiet bezpieczeństwa na drogę: hamulce, wycieraczki, akumulatory i żarówki samochodowe decydują o bezpieczeństwie jazdy. Niezawodne w każdej sytuacji hamowanie, doskonałe czyszczenie przedniej szyby, skuteczny zapłon i dobra widoczność w najtrudniejszych warunkach, to zalety, jakie oferują wysokiej jakości części samochodowe Bosch. Zaufaj ich wysokiej jakości i zadбай o bezpieczeństwo swoich klientów.



BOSCH
Technologia bliżej nas