

Auto*naprawa*

MIESIĘCZNIK BRANŻOWY

STYCZEŃ 2020 (144)

WWW.E-AUTONAPRAWA.PL



NA NASZYCH ŁAMACH:

MAGDALENA BOGUSZ
ŚWIATŁA OSRAM LEDRIVING

ANDRZEJ CHMIELEWSKI
WSPARCIE PRODUKTOWO-
TECHNICZNE KYB

MARCELINA FUSIEK
DLA POCZĄTKUJĄCYCH
I DOŚWIADCZONYCH

KONRAD HABIT
SCHAEFFLER JESZCZE BLIŻEJ
MECHANIKÓW

ANDRZEJ HUSIATYŃSKI
OLEJE DO AUTOMATYCZNYCH
SKRZYŃ PRZEKŁADNIOWYCH

ZENON MAJKUT
SZKOLENIA W FIRMIE WIMAD

BARBARA MASŁOWSKA
TEXAEDU DLA DIAGNOSTÓW

WIOLETTA PASIONEK
RETROFIT Y LED WE WNĘTRZU

ZENON RUDAK
DIAGNOSTYKA I USTAWIANIE
NOWOCZESNYCH ŚWIATEŁ

WOJCIECH SOKOŁOWSKI
WYMIANA PŁYNU
HAMULCOWEGO

JAKUB TOMASZEWSKI
SZKOLIMY LAKIERNIKÓW
I KOLORYSTÓW

MARIUSZ WIERZBICKI
KALIBRACJA PRZEDNIEJ
KAMERY W AUDI A4 2.0 TDI

Projektując samochodowy reflektor, konstruktorzy dbają o to, aby z jednej strony, zapewnić możliwie najlepsze oświetlenie drogi przed pojazdem, z drugiej – by światła nie oślepiły kierowców nadjeżdżających z przeciwka. Do konkretnego źródła światła dobierają odpowiedni kształt i profil odbłyśnika oraz konstrukcję klosza.

Przeprowadzane przez użytkowników amatorskie modyfikacje, polegające na wymianie żarówek halogenowych na retrofity, w większości przypadków nie zapewnią właściwej wiązki świetlnej. Przeróbki te są zresztą w całej Unii Europejskiej nielegalne. Nic jednak nie stoi na przeszkodzie, by nowoczesne, długowieczne i zużywające mniej prądu LED-y wykorzystać we wnętrzu pojazdu do oświetlenia kabiny, schowka, bagażnika, a także podświetlenia różnych przełączników funkcyjnych. ▶▶▶ str. 44



ZOBACZ ŚWIAT W INNYM ŚWIETLE



NOWA GAMA ŻARÓWEK



www.hella.pl
hella.polska

Technology with Vision



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:

Jan Wajdzik
j.wajdzik@technotransfer.pl

Redaktor prowadzący:

Marcin Bieńkowski
m.bienkowski@technotransfer.pl

Sekretarz redakcji:

Bogusława Krzczanowicz
b.krzczanowicz@technotransfer.pl

Serwis e-autonaprawa.pl:

Adam Rudziński
a.rudzinski@technotransfer.pl

Stali współpracownicy:

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

Marketing i reklama:

Małgorzata Salamaga-Borysenko
tel. 71 733 67 56
m.salamaga@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:
Philips, archiwum



Z drugiej ręki

Niedawno miałem okazję zapoznać się z informacjami podanymi przez firmę CarForFriend.pl, podsumowującymi rynek samochodowy w Polsce 2019 roku. Wynika z nich, że w zeszłym roku odnotowano znaczny wzrost sprzedaży samochodów używanych, przy jednoczesnym znaczącym spadku sprzedaży nowych pojazdów. Na rynek trafiło ok. miliona używanych aut sprowadzonych z zagranicy. Sprzedaż nowych modeli spada, przede wszystkim ze względu na ich coraz wyższe ceny, będące następstwem unijnych przepisów dotyczących emisji spalin, bezpieczeństwa czynnego i biernego, a także poczynionych przez przemysł motoryzacyjnych inwestycji w produkcję pojazdów hybrydowych i elektrycznych, które przecież muszą się koncernom zwrócić.

Według danych firmy CarForFriend.pl, wśród pojazdów używanych sprowadzanych do Polski prym wiodły modele średniej klasy, które stanowiły około 60-70% ogólnej puli. Dużym zainteresowaniem cieszyły się też SUV-y. Ekspersi wiążą ten fakt z coraz większą zamożnością społeczeństwa, o czym świadczy wzrost o 10 tys. kwoty wydawanej na „nowy” używany samochód – z 20 do 30 tys. Klientami decydującymi się na zakup tego typu samochodów są przedstawiciele klasy średniej – pracownicy administracji, lekarze, menadżerowie średniego szczebla i osoby należące do wolnych zawodów. Ta grupa nabywców chętnie korzysta z fachowego doradztwa, które stanowi istotną pomoc przy braku czasu na samodzielne poszukiwanie auta i pozwala na znalezienie konkretnego pojazdu w dobrym stanie technicznym. I to są bardzo dobre wieści dla warsztatów niezależnych.

Po pierwsze, klient, który kupił używany samochód, rzadko decyduje się na serwis w autoryzowanym warsztacie producenta pojazdu. Ponieważ samochód nie jest nowy, łatwiej zdecydować się jego właścicielowi na wizytę w znanym lub polecanym przez znajomych niezależnym serwisie. Chętniej też sięgnie po tańsze części dostępne na rynku aftermarket, a nie po oryginalne podzespoły producenta. Warsztat ma więc większą swobodę w wyborze elementów potrzebnych do naprawy i regulowania ceny usługi za pomocą marży będącej pochodną kosztów własnych naprawy oraz ceny użytych części.

Po drugie, niezależny warsztat może, dzięki dobrej znajomości swoich klientów, pomóc w dokonaniu trafnego wyboru w kwestii zakupu używanego, a zarazem pewnego samochodu. Wystarczy, że jeden z właścicieli chce sprzedać, a drugi kupić samochód. Skontaktowanie ich ze sobą nie tylko pozwoli na szczęśliwą realizację transakcji pomiędzy kierowcami, ale też przyniesie wiele korzyści warsztatowi w postaci zadowolonych klientów, którzy znacznie chętniej będą w przyszłości korzystać z usług tego właśnie serwisu. Taka transakcja budzi bowiem znacznie większe zaufanie, a warsztat tworzy nie tylko więź z klientem, ale zaczyna budować i ugruntowywać na lokalnym rynku wizerunek solidnej, godnej zaufania i polecenia firmy, co w dzisiejszych czasach ma coraz większe znaczenie.

Marcin Bieńkowski

Marcin Bieńkowski

Spis treści

AKTUALNOŚCI	
Wydarzenia	4
Nowości rynkowe.....	46
MOTORYZACJA DZIŚ	
Centrum Techniczne Rooks	10

**DODATKI SPECJALNE:
WSPARCIE TECHNICZNE
I SZKOLENIA**

Wsparcie produktowo-techniczne KYB	12
TexaEdu dla diagnostów	15
Szkolenia w firmie Wimad.....	16
Schaeffler jeszcze bliżej mechaników.....	18
Szkolimy lakierników i kolorystów	19
Dla początkujących i doświadczonych	20

DIAGNOSTKA ELEKTRONICZNA

Kalibracja przedniej kamery w Audi A4 2.0 TDI (8W2).....	22
Diagnostyka i ustawianie nowoczesnych świateł	25

WYPOSAŻENIE WARSZTATU

Hartrige – czyszczenie filtrów DPF.....	28
---	----

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Wymiana płynu hamulcowego	29
Płyny chłodnicze febi bilstein.....	32
Porady serwisowe Mahle: Nietypowe usterki	38
Niedomagania skrzyni DSG 02E	40
Oleje do automatycznych skrzyń przekładniowych.....	42
Zawory EGR Nissensa	45

KONSTRUKCJE

Klocki i tarcze hamulcowe TRW.....	30
System monitorowania martwego pola.....	35
Światła drogowe LEDDriving.....	36
Retrofity LED we wnętrzu pojazdu	44

AUTOEMOCJE

Orzeł z Frankfurtu	50
--------------------------	----

OD REDAKCJI

Z drugiej ręki	3
Komiks z życia pewnego warsztatu.....	50

SPIS REKLAM

Elwico	5
Hella	2
Mahle.....	21
Targi Techniki Motoryzacyjnej	11
Varta	51
Volkswagen	8, 9, 52
WKŁ.....	43

Wydarzenia

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

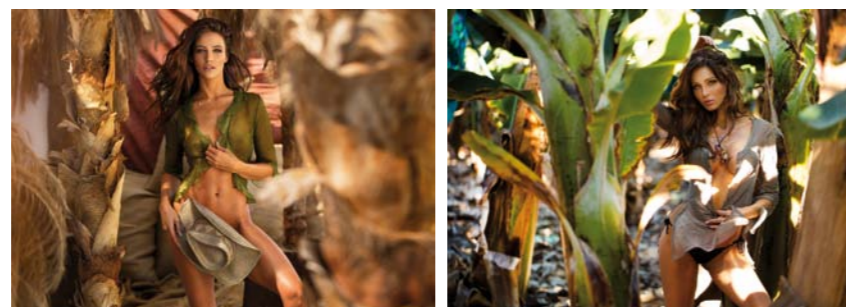
Wyróżnienie dla klocków TRW



Firma ZF Aftermarket zdobyła nagrodę Equip Auto International Innovation Award w kategorii „Elementy wyposażenia pojazdu i części zamiennych”. Wyróżnienie przyznano za klocki hamulc-

owe TRW Electric Blue do pojazdów elektrycznych i hybrydowych. Można je stosować w 92% modeli europejskich pojazdów hybrydowych. Klocki te zostały wprowadzone do sprzedaży we wrześniu 2018 roku. Cechują się wysokim współczynnikiem tłumienia hałasu i obniżoną emisją pyłu powstającego podczas hamowania. Dostarczane są z akcesoriami ułatwiającymi montaż.

Kalendarz Inter Cars 2020



Zdjęcia do kolejnej edycji kalendarza Inter Cars przygotował Voyo Bakiewicz, który publikuje swoje prace na okładkach magazynów

i w kampaniach reklamowych. Partnerami kalendarza na rok 2020 są: Q-Service Castrol, Grupa ZF, TRW, Conti-

tech, Febi, Meyle, SKF, NGK, Castrol oraz Comma. Tegoroczna edycja trafi do klientów Inter Cars w nakładzie 45 000 sztuk.

FOT. INTER CARS. TRW

Ogólnopolskie Mistrzostwa Mechaników

Firma ExxonMobil kontynuuje współpracę z organizatorem Ogólnopolskich Mistrzostw Mechaników w kategorii Młody Mechanik. Producent olejów silnikowych Mobil jest związany z konkursem od 2012 roku, czyli od pierwszej jego edycji. Zapisy do 9. odsłony mistrzostw rozpoczęły się na początku stycznia br.

Ogólnopolskie Mistrzostwa Mechaników zostały wpisane do programu targów Poznań Motor Show. W zeszłym roku

wprowadzono nową kategorię konkursu: Młody Mechanik Maszyn Rolniczych. Spośród rekordowych ponad 2500 uczestników VIII Ogólnopolskich Mistrzostw Mechaników do finałów awansowało 130 osób, które w Poznaniu walczyły w trzech kategoriach, w tym Młody Mechanik, zainicjowanej przez ExxonMobil.

Mistrzostwa otrzymały także nagrodę w plebiscycie dziennikarzy motoryzacyjnych Motor Show Awards 2019.



Organizatorem konkursu jest Fundacja Cooperatio.

Więcej informacji: www.mistrzostwamechanikow.pl

Spółka Sia Abrasives tworzy dział badawczy



Należąca do Grupy Bosch spółka Sia Abrasives Polska rozwija działalność w podszczecińskim Goleniowie.

Po przejęciu firmy BTS produkującej materiały ściernicze Sia rozpoczęła rozbudowę

goleniowskiego zakładu. Inwestycja obejmowała budowę nowoczesnej hali o powierzchni ponad 27 tys. m kw. z częścią produkcyjną, logistyczną oraz przestrzenią biurowo-socjalną.

Sia Abrasives Polska produkuje materiały ściernicze dla wielu branż (m.in. motoryzacyjnej, budowlanej czy meblowej). Obecnie firma tworzy dział badawczo-rozwojowy, którego aktywność skupio-

na będzie na projektowaniu i wdrażaniu do produkcji nowych wyrobów.

Aby umożliwić pracownikom podnoszenie kwalifikacji, firma stworzyła w fabryce własne centrum treningowe, w którym szkolone są osoby rozpoczynające pracę oraz wszyscy, którzy chcą rozwijać swoje umiejętności.

Spółka Sia Abrasives Polska niedawno przejęła odpowiedzialność za zarządzanie stanami magazynowymi wyrobów gotowych w centrum dystrybucyjnym firmy w Niemczech.

WYPOSAŻENIE WARSZTATÓW I SKP • DORADZTWO TECHNICZNE



ELWICO



www.elwico.com.pl

tel. 22 867 55 13
501 496 829

Zaprosili nas

Magazyn **Fleet** – do udziału w debacie: „Rynek motoryzacyjny i biznesowy po wprowadzeniu samochodów elektrycznych i nowych norm emisji CO₂” (Targi Fleet Market, Warszawa, 20 listopada 2019)

Firma **Osram** – na spotkanie poświęcone kwestiom oświetlenia motoryzacyjnego (Wrocław, 3 grudnia 2019)

Zarząd **Grupy Lotos** oraz spółki **Lotos Paliwa** – na uroczyste otwarcie 500. stacji Lotos (Pawliki, 18 grudnia 2019)

Shell obronił pozycję lidera



Jak wynika z analizy firmy Kline&Company, Shell już od 13 lat zajmuje pozycję światowego lidera w produkcji olejów silnikowych i środków smarnych.

Najnowsza, 17. edycja raportu *Global Lubricants:*

Market Analysis and Assessment, prezentuje wyniki za rok 2018, obejmujące m.in. wiodące krajowe i regionalne rynki środków smarnych oraz udział w rynkach olejów dla przemysłu i motoryzacji.

Z raportu Kline&Company wynika, że Shell zwiększył swój udział w globalnym rynku w porównaniu z 2017 rokiem. Pozostałe międzynarodowe koncerny odnotowały spadek udziałów. Całkowita sprzedaż Shella wyniosła

Wyróżnienie dla firmy Inter Cars

Redakcja polskiej edycji magazynu „Forbes” nagrodziła Grupę Kapitałową Inter Cars.

Dziennikarze tego czasopisma przygotowali ranking firm, które eksportują największej towarów. Spółka Inter Cars

zajęła 19. miejsce na liście. Zarazem Inter Cars jest trzecią największą pod względem eksportu polską prywatną firmą. Przychody z tej działalności w 2018 roku przyniosły jej ponad 3,29 mld zł i stanowi-



ty 41% całej sprzedaży. Inter Cars działa w 16 krajach Europy. Oprócz tego ma własne spółki w Niemczech, Wielkiej Brytanii i Belgii.

około 4 500 kiloton gotowych środków smarnych, co odpowiada około 5 mld litrów.

Na uzyskany wynik miały wpływ sprzedaż środków smarnych w trzech segmentach: produkty motoryzacyjne oferowane klientom indywidualnym (30%), motoryzacyjne przeznaczone dla klientów biznesowych (34%) oraz produkty przemysłowe (36%).

Shell produkuje środki smarne przeznaczone do samochodów osobowych, ciężarowych, motocykli i maszyn rolniczych, budowlanych i przemysłowych.

Rekordowy przejazd na paliwie wodorowym

Bertrand Piccard przejechał dystans 778 kilometrów Hyundaiem Nexa, ustanawiając rekord świata dystansu pokonanego na jednym zbiorniku samochodu zasilanego wodorem.

Piccard rozpoczął swoją podróż w poniedziałek, 25 listopada, na stacji tankowania wodoru FaHyance zlokalizowanej w Sarreguemines. Podróż zakończyła

się następnego dnia pod Muzeum Lotnictwa i Aeronautyki w Le Bourget po pokonaniu dystansu 778 kilometrów. Nigdy wcześniej seryjnie produkowany samochód z ogniwami paliwowymi zasilanymi wodorem nie przejechał tylu kilometrów bez konieczności tankowania.

Hyundai jest pierwszą firmą, która masowo produkuje pojazdy zasilane wodorem.

W przypadku podróży Piccarda udało się ograniczyć emisję dwutlenku węgla o 111 kilogramów (w porównaniu z pojazdem napędzanym silnikiem spalinowym).

Bertrand Piccard ma na koncie osiągnięcia takie, jak pierwsza podróż dookoła świata balonem Breitling Orbiter oraz pierwszy lot dookoła globu solarnym samolotem Solar Impulse.



Nowe centrum spółki Moto-Profil



Firma Moto-Profil uruchomiła w Świebodzinie (woj. lubuskie) kolejne centrum logi-

styczne. Obiekt ma 10 000 m kw. powierzchni magazynowej i 300 m kw. części biurowej.

Mieści się w nim również nowoczesna sala szkoleniowa. Jest to drugi co do wielkości magazyn, jakim dysponuje Moto-Profil. Hub w Warszawie ma powierzchnię 7500 m kw., a magazyn główny w Chorzwie – 50 000 m kw.

Asortyment zgromadzony w Świebodzinie pokrywa się z ofertą dostępną w centrali spółki. Całość obsługiwana jest przez system WMS/TMS przy użyciu terminali i ska-

nerów najnowszej generacji. Hub wyposażony jest także w sortery rozdzielające zamówienia oraz segregujące towary.

W centrum będzie docelowo pracować 100 osób w trybie dwuzmianowym.

Nowe centrum ma korzystną lokalizację – położone jest u zbiegu ważnych tras komunikacyjnych. Pierwsze dostawy ze Świebodzina wyruszyły do klientów już 9 grudnia.

Jubileusz firmy KYB



Historia firmy KYB rozpoczęła się 100 lat temu.

19 listopada 1919 roku 21-letni Shiro Kayaba, obiecujący student Wydziału Nauk Ścisłych i Inżynierii

Uniwrsytetu Waseda i zdobywca kilku patentów, otworzył centrum badawczo-rozwojowe techniki hydraulicznej, zatrudniając 30 osób.

Centrum szybko zwróciło uwagę japońskiej marynarki wojennej. Młody wynalazca odrzucił jednak propozycję współpracy i pozostał w swoim ośrodku aż do trzęsienia ziemi w Kanto w 1923 roku, które spowodowało śmierć ponad 140 000 osób i doszczętnie zniszczyło centrum badawcze młodego wynalazcy. Wówczas Kayaba podjął pracę w japońskiej marynarce wojennej, gdzie jego doświadczenie w hydraulice doprowadziło go do opracowa-

nia zdalnie sterowanych hydraulicznych urządzeń do lądowania i startu na lotniskowcach, jak również układów hydraulicznych do podwozi samolotów.

W marcu 1930 r. Kayaba spotkał się z brytyjskim inżynierem, który przybył do Japonii w celu rozstrzygnięcia sporu dotyczącego hydraulicznego podwozia samolotu z tamtejszym urzędem patentowym. Po obejrzeniu projektu podwozia na rzecz konstrukcji Kayaby brytyjski inżynier porzucił własny projekt podwozia na rzecz konstrukcji Kayaby prowadząc akcję promocyjną, która zaowocowała zamówieniami płynącymi z całego świata.

Po opatentowaniu kolejnego wynalazku, umożliwiającego start samolotom z krótkich pasów w górzystym terenie Japonii, Kayaba zdobył wystarczające fundusze, aby oderwać się od marynarki wojennej i założyć Kayaba Manufacturing Co. w 1935 roku.

Obecnie firma jest znana pod nazwą KYB. Co tydzień na całym świecie produkowanych jest ponad milion amortyzatorów tej marki, dostarczanych zarówno na pierwszy montaż, jak i rynek części zamiennych. Co piąty samochód na świecie wyposażony jest w amortyzatory KYB.

Centrum Szkoleniowe ATE Continental

Firma ATE Polska uruchamia w Warszawie Centrum Szkoleniowe ATE Continental. Będą w nim prowadzone wielotematyczne szkolenia techniczne, stosownie do potrzeb rozwijającego się rynku motoryzacyjnego, zmieniających się trendów i techniki samochodowej. W części warsztatowej ContiAcademy, poza zajęciami teoretycznymi, będą prowadzone również szkolenia praktyczne.

Firma Continental od lat dostarcza rozwiązania do wyposażenia pojazdów najnowszej generacji wchodzących właśnie na rynki motoryza-

cyjne. Trenerzy z ContiAcademy, uczestnicząc w licznych szkoleniach w centrali Continental, uzupełniają stale wiedzę bezpośrednio u źródła. Zdobywają tym samym kompetencje do szkolenia pracowników serwisów. Pełna oferta szkoleń wraz z harmonogramem pojawi się na specjalnie przygotowanej platformie *MoreContinental.com* pod koniec stycznia br.



Behr Hella Service częścią Mahle

Sfinalizowane zostało przejęcie spółki Behr Hella Service (BHS) przez firmę Mahle Aftermarket. Od 1 stycznia 2020 roku sprzedaż produktów BHS odbywa się za pośrednictwem sieci Mahle. Nowe centrum logistyczne we Wrocławiu (odpowiedzialne za dystrybucję produktów zarządzania temperaturą do samochodów osobowych, ciężarowych, pojazdów rolniczych i maszyn budowlanych) jest wyposażone i gotowe do realizacji zamówień, podobnie centra logistyczne firmy Mahle Aftermarket w Niemczech, Wielkiej Brytanii, Hiszpanii, Francji, Turcji, Rosji, Brazylii, USA i Chinach.



Wszelkie części zamienne w zakresie zarządzania temperaturą i wyposażenia warsztatów oraz diagnostyki marki Behr będą dostępne pod nadzorem marki Mahle. Dotyczy to także usług świadczonych przez firmę Behr.



Nowa Generacja Oryginalnych Olejów Silnikowych.

Dedykowane dla Twojego silnika.

**Oryginalny
olej silnikowy**



Zmierzamy w kierunku kolejnej generacji Oryginalnych Olejów Silnikowych, w której poświęcamy szczególną uwagę kwestii oszczędności paliwa, redukcji CO₂ oraz dostarczaniu olejów precyzyjnie opracowanych dla samochodów Grupy Volkswagen. Celem tych innowacji jest spełnienie ustawowych progów emisji i optymalizacja pracy silnika.

Nowocześniejsze i wydajniejsze silniki benzynowe oraz diesel grupy Volkswagen z najnowszymi skrzyniami wielostopniowymi zastępują klasyczne silniki z wtryskiem paliwa. Nowe jednostki są lekkie, o małej pojemności i turbodoładowane. Więcej niż dwa na trzy rejestrowane samochody wyposażone są w turbosprężarki, które wraz z systemami start-stop pomagają zoptymalizować zakres temperatur pracy silnika. Przykładowo, Audi A4 z 2007 roku posiadający sześciocylindrowy silnik o pojemności 3.0 litra osiągał moc 160 KW, natomiast auta produkowane w 2019 roku z analogicznym silnikiem z turbodoładowaniem pozwalają osiągnąć 210 KW.

W celu ograniczenia stopnia zużycia elementów składowych silnika oraz zapewnienia mniejszego tarcia używa się nowych typów powłok, które wymagają oleju o niskiej lepkości. W połączeniu z nowymi wymaganiami ustawowymi stosowanie w pełni syntetycznych olejów SAE OW-xx staje się koniecznością. Specyfika pracy turbosprężarki i obciążenie silnika powodują, że wymagania wobec olejów silnikowych są coraz wyższe.

Według danych podanych w raporcie „Przemysł i handel naftowy” na rok 2018, sporządzony

przez POPIHN, oleje silnikowe do samochodów osobowych to obecnie największy segment rynku olejów tego typu w Polsce, w 2018 roku stanowiły aż 59% całości wolumenu. W 2019 roku Dział Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców odnotował wzrost sprzedaży samochodów osobowych o około 3,09% w porównaniu do analogicznego okresu 11 miesięcy roku ubiegłego, a na przełomie ostatnich 5 lat rynek nowych aut osobowych w Polsce uległ podwojeniu. Spowodowało to zwiększenie popytu na syntetyczne oleje silnikowe spełniające wymagania stawiane przez producentów samochodów, w tym grupę Volkswagen (Volkswagen, Audi, Skoda oraz Seat), której udział w sprzedaży wynosi około 28%.

Sprzedaż olejów syntetycznych w Europie rośnie 3 razy szybciej w porównaniu ze standardowymi olejami silnikowymi. Według badań przeprowadzonych przez firmę Kline, stawiane wymagania powodują, że oleje o lepkości OW do roku 2025 powinny stanowić drugą największą kategorię na rynku posprzedażnym Unii Europejskiej, co przekłada się na ponad 200% wzrost sprzedaży w porównaniu do 2018 roku. Coraz większą popularnością w Polsce cieszą się również oleje o niskich klasach lepkości. W tym samym czasie możemy zauważyć spadek udziału olejów mineralnych, takich jak 10W-40. Według raportu POPIHN w 2007 roku oleje OW-X i 5W-X stanowiły tylko 27% rynku, z kolei w 2018 roku ich udział wynosił aż 66% wszystkich olejów sprzedanych do samochodów osobowych.

Postęp technologiczny oraz nowe rozwiązania powodują, że w niedalekiej przyszłości konieczne będzie stosowanie oleju o lep-

kości OW-16, a oleje 10W-40, czy 15W-40 całkowicie wyjdą z użycia.

W ponad 70% nowych samochodów różnych marek stosowany jest olej o lepkości OW. Do tzw. pierwszego zalania silników stosują go m.in. BMW (norma LL04, LL12FE – OW-30; LL14FE – OW-20), Ford (norma 950A – OW-30), Toyota (norma SN – OW-20), Fiat (norma GS-1 / DS.-1 – OW-30), a także w wybranych silnikach Honda, Jaguar/Land Rover, Mercedes, PSA i Volvo oraz silnikach grupy Volkswagen (norma 508.00/509.00 – OW-20 i norma 504.00/507.00 – OW-30). W sumie ponad 90% 'pierwszych zalań' silników grupy VW w Europie pokrywane jest olejami silnikowymi OW.

Siła innowacji pozwala zapewnić przewagę na stale rozwijającym się rynku motoryzacyjnym. Volkswagen Group Polska wraz z Shell, od 1 stycznia wprowadza nową formułę powszechnie znanego Oleju Oryginalnego na rynek produktów posprzedażnych. Olej ten wykorzystywany jest już dziś w fabrykach silników Volkswagen w Polsce i pozostałych krajach europejskich. Dzięki temu przez cały okres eksploatacji samochodu możemy być pewni, że wybraliśmy najlepszy produkt, ten sam co stosowany fabrycznie.

Nowy oryginalny olej grupy Volkswagen OW-30 Longlife III FE spełniający normę Volkswagen 504.00/507.00 to odpowiedź na nowe trendy w motoryzacji.

Dostępny w całej Autoryzowanej Sieci Serwisów Grupy Volkswagen w Polsce.

Oryginalny
olej silnikowy



Centrum Techniczne Rooks

W LISTOPADZIE 2019 R. ZAINAUGUROWAŁO SWOJĄ DZIAŁALNOŚĆ CENTRUM TECHNICZNE ROOKS, ZLOKALIZOWANE W PODWROCŁAWSKIEJ MIEJSCOWOŚCI DOMASŁAW PRZY UL. WROCŁAWSKIEJ 1. ŁATWO TAM DOJECHAĆ, GDYŻ W POBLIŻU KRZYŻUJĄ SIĘ: AUTOSTRADA A4 I DROGA EKSPRESOWA S8



Marka Rooks pojawiła się w 2011 roku. Jej twórcami są Szymon Zawada i Michał Sadowski. Początkowo oferta była skromna i liczyła zaledwie 23 narzędzia; na koniec 2019 roku w katalogach firmowych widniało już ponad 1000 pozycji. Plany rozwoju zakładają wzrost o kolejnych 500 nowych produktów w 2020 roku.

Centrum Techniczne Rooks odwiedziło w listopadzie kilkadziesiąt osób. Byli to klienci, przedstawiciele firmy Auto Partner SA (od 2018 roku wyłączny dystrybutor Rooks), reprezentanci prasy branżowej oraz partnerzy handlowi.

Narzędzia Rooks przeznaczone są do intensywnej pracy w ciężkich warunkach

serwisu i przemysłu. Wyróżniają się jakością, wysokim stopniem zaawansowania technologicznego (np. technologie wibracyjne i hydrauliczne) oraz nowoczesnym designem. Produkowane są z najwyższej jakości stali narzędziowych w fabrykach w Europie (Polska, Słowacja, Anglia) oraz Azji (głównie Tajwan). Wybrane modele reklamowane są jako porównywalne, a nawet lepsze od „pierwszoligowych” narzędzi światowych marek.

Trzon oferty stanowią narzędzia przeznaczone dla motoryzacji. Pod wspólnym szyldem Rooks Garage oferowane są takie marki, jak Rooks, Laser, Govoni i Selta. Są to narzędzia specjalistyczne: akumulatorowe, ręczne, instalatorskie – niemal wszystkie, jakich może potrzebować warsztat samochodowy. Mają one zwiększyć tempo pracy serwisu, umożliwić wykonywanie zleceń przez mniejszą ilość pracowników oraz pozwolić na stałe rozszerzanie zakresu wykonywanych usług.

Zamysłem stworzenia Centrum jest dostarczanie klientom, czyli głównie mechanikom samochodowym, wiedzy niezbędnej do pracy rozwiniętymi technologicznie systemami narzędzi do napraw współczesnych samochodów. Ośrodek będzie stwarzać możliwość praktycznego przetestowania narzędzi przed ich zakupem.

Producent narzędzi Rooks zwraca szczególną uwagę na bezpieczeństwo pracy i niezawodne technologie napraw. Wiedza, technologia i doświadczenie – tym firma zamierza podbić rynek i zdobyć przewagę konkurencyjną.



SZYMON ZAWADA INSTRUUJE, JAK PRACUJE SIĘ Z ZESTAWIAMI DO WYMIANY ŚWIEC ŻAROWYCH



KRZYSZTOF ŚWIECICKI DEMONSTRUJE MECHANIZM DZIAŁANIA ŚCIĄGACZA SPRĘŻYN AMORTYZATORA



MICHAŁ SADOWSKI ZACHĘCA DO TESTOWANIA NARZĘDZI RĘCZNYCH ORAZ ELEKTRONARZĘDZI AKUMULATOROWYCH

FOT. ROOKS

TARGI TECHNIKI MOTORYZACYJNEJ

ttm

diagnostyka • warsztat • myjnia • wulkanizacja

26-29.03.2020

www.ttm.mtp.pl



Międzynarodowe Targi Poznańskie

ORGANIZATOR
mtp
GRUPA

300
WYSTAWCÓW

SETKI
NOWOŚCI

KONKURSY

WYDARZENIA

EMOCJE

MOTORYZACJĘ BIERZEMY NA WARSZTAT

ORGANIZATORZY:



PATRON MEDIALNY:



W tym samym czasie:



Wsparcie produktowo-techniczne KYB



ANDRZEJ CHMIELEWSKI

SPECJALISTA DS. PRODUKTOWO-TECHNICZNYCH
KYB EUROPE ODDZIAŁ W POLSCE

KYB JEST JEDNYM ZE ŚWIATOWYCH LIDERÓW W ZAKRESIE PROJEKTOWANIA I PRODUKCJI AMORTYZATORÓW, SPRĘŻYN ZAWIESZENIA, ZESTAWÓW MONTAŻOWYCH GÓRNEGO MOCOWANIA ORAZ ZESTAWÓW OSŁONOWO-OCHRONNYCH. ZAAWANSOWANE TECHNOLOGIE, NAJWYŻSZA JAKOŚĆ ORAZ DOŚWIADCZENIE W PROCESIE WYTWARZANIA ELEMENTÓW ZESPOŁU TŁUMIĄCO-RESORUJĄCEGO ZWIĄZANE Z DOSTAWAMI PIERWSZOMONTAŻOWYMI DLA PRODUCENTÓW SAMOCHODÓW ZAPEWNIĄJĄ PRODUKTOM KYB ODPOWIEDNIE MIEJSCE I POZYCJĘ W SPRZEDAŻY CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Wprowadzane przez KYB nowoczesne rozwiązania technologiczne sprawiają, iż znacząco rośnie potrzeba dostępu do profesjonalnej wiedzy technicznej. W związku z tym ważnym zadaniem sta-

ła się rozbudowa działów związanych ze wsparciem produktowo-technicznym.

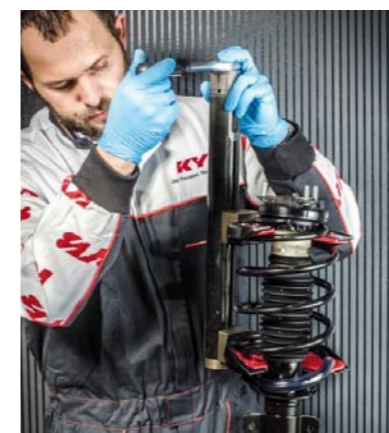
Adresowane są one do dystrybutorów produktów KYB i ich klientów, a przybierają coraz bardziej nowoczesne

i różnicowane formy. Mechanicy chętnie uczestniczą w programach wsparcia pogłębiających ich wiedzę i doświadczenie w zakresie diagnostyki oraz technologii napraw pojazdów samochodowych.

FOT. KYB

KYB Suspension solutions

Rozwijany od kilku lat program KYB Suspension Solutions ma na celu przekazywanie informacji zapewniających profesjonalne wsparcie techniczne dla klientów. Przeznaczony jest dla warszta-



tów oraz dystrybutorów i oferuje różnorodne narzędzia pomocne podczas sprzedaży, montażu i naprawy elementów zespołu tłumiąco-resorującego. Jego szczególną zaletą jest bezpłatny dostęp do informacji ułatwiających pracę oraz zgłębiających niezbędną i potrzebną wiedzę techniczną.

Szkolenia produkowo-techniczne

Jednym z ważniejszych narzędzi wsparcia technicznego KYB są szkolenia szerokiej grupy odbiorców, odpowiednio dostosowane do profilu ich działalności oraz zapotrzebowania.

Oferta szkoleniowa KYB obejmuje:

- ▶ szkolenia techniczne dla warsztatów samochodowych,
- ▶ szkolenia produktowe i produktowo-techniczne dla zespołów sprzedażowych,
- ▶ szkolenia techniczne dla działów reklamacji,
- ▶ szkolenia techniczne dla szkół o profilu samochodowym.

W profilu szkolenia technicznego znajdują się informacje dotyczące budowy i zasady działania amortyzatorów w konstrukcji dwururowej i jednorurowej, sprężyn zawieszenia, zestawów montażowych górnego mocowania oraz zestawów osłonowo-ochronnych. Szkolenia składają się z części teoretycznej i praktycznej. Obejmują one: zasady prawidłowego

montażu kolumny McPhersona z użyciem odpowiednich narzędzi na przykładzie wybranych modeli pojazdów, uszkodzenia zespołu tłumiąco-resorującego z ich właściwą oceną oraz zachowanie ogólnych zasad bezpieczeństwa podczas prac naprawczych. Jednym z ważniejszych elementów szkoleń jest pełna diagnostyka układu jezdnego. Wyjaśnia ona szczegółowo metodologię badań amortyzatorów oraz ocenę ich stanu technicznego przy wykorzystaniu metody Eusama.

KYB przygotowało również wsparcie dla zespołów sprzedażowych w postaci szkoleń produktowych i produktowo-technicznych, mających na celu aktualizację stanu wiedzy niezbędnej podczas sprzedaży elementów zespołu tłumiąco-resorującego.

Szkolenia techniczne dla działów reklamacji skierowane są do osób zajmujących się bezpośrednio rozpatrywaniem roszczeń reklamacyjnych. Pozwalają pracownikom działu reklamacji właściwie oceniać uszkodzenia, jak również przyczyny ich powstania oraz odpowiednio nadzorować przebieg procesu reklamacyjnego.

KYB rozwija nowe projekty, angażując się w edukację młodzieży szkolnej, która wiąże swą przyszłość z branżą samochodową. Celem takich szkoleń jest odpowiednie przygotowanie od najmłodszych lat przyszłych mechaników samochodowych.

Filmy instruktażowe

Jest to bardzo pomocne narzędzie wsparcia technicznego dla warsztatów mechaniki pojazdowej. Filmy te przedstawiają procedurę montażu amortyzatorów, sprężyn zawieszenia oraz zestawów montażowych w pojazdach, w których wymagane jest zwrócenie szczególnej uwagi podczas



prac naprawczych. Dział techniczny KYB opracował już ponad 130 filmów instruktażowych. Są one dostępne na stronie internetowej KYB Europe: www.kyb-europe.com, na oficjalnym kanale YouTube, za pośrednictwem QR kodów oraz w aplikacji mobilnej KYB App. Filmy stanowią dodatkowe wsparcie dla mechaników, którzy mierzą się z konkretnymi problemami podczas wymiany elementów zespołu tłumiąco-resorującego.

Zdjęcia produktów 360°

Stanowią nowoczesną formę prezentacji produktów. Dają oglądającemu możliwość dokładnego obejrzenia produktu z każdej strony, a dzięki opcji powiększania pozwalają przyjrzeć się interesującym szczegółom z bliska. Fotografie 3D przydatne są przy weryfikacji poprawności danej części, np. czy uchwyty albo mocowania znajdują się w odpowiednim miejscu. Zdjęcia dostępne są na oficjalnej stronie internetowej KYB Europe. KYB posiada również bazę ponad 5 000 zdjęć w formacie 2D: amortyzatorów, sprężyn zawieszenia i zestawów montażowych, dostępnych w katalogu TecDoc.



Instrukcje montażowe

Umożliwiają mechanikowi dostęp do informacji technicznych pokazujących odpowiednią pozycję wymiennych elementów oraz określają zastosowanie właściwych momentów dokręcania podczas procedury montażu amortyzatora. Dostęp do instrukcji montażowych jest możliwy za pośrednictwem oficjalnej strony internetowej KYB Europe, KYB QR kodów znajdujących się na opakowaniach produktów oraz aplikacji mobilnej KYB App.

Biuletyny techniczne

Opisują przypadki, w których występuje zwiększone ryzyko popełnienia błędu podczas prac naprawczych lub dobór i identyfikacja części wymagają zwrócenia szczególnej uwagi.

→

Katalog on-line

Powiązany z bazą TecDoc katalog pozwala na prawidłową identyfikację i dobór części zamiennych, co stanowi podstawę profesjonalnej naprawy. Pomaga dobrać wszystkie elementy wchodzące w skład zespołu tłumiąco-resorującego. KYB jest certyfikowanym dostawcą danych do katalogu TecDoc, dzięki czemu



wszystkie niezbędne informacje oraz nowości aktualizowane są na bieżąco w ciągu kilku dni. Na stronie internetowej KYB są również dostępne oraz istnieje możliwość pobrania katalogów w wersji PDF.

QR kody

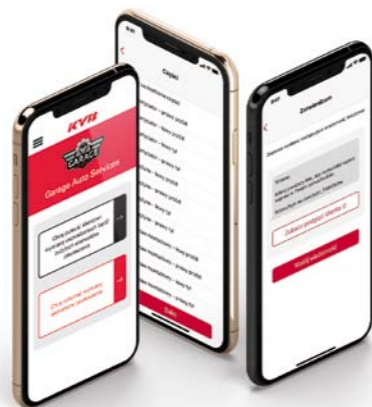
Za pośrednictwem kodów otrzymuje się łatwy i szybki dostęp do filmów instruktażowych, instrukcji montażowych oraz porad z zakresu oceny wizualnej czy symptomów uszkodzenia amortyzatora. Zasada korzystania z kodów QR jest prosta. Wystarczy zeskanować kod z opakowania produktu przy użyciu odpowiedniej aplikacji,

aby korzystać z zamieszczonych danych. Aktywne QR kody opatrzone są znacznikiem klucza.

Wirtualna rzeczywistość

Filmy 3D to projekt KYB Suspension Solutions dotyczący wsparcia dla warsztatów samochodowych w postaci narzędzia pozwalającego przekonać klientów, jak duży wpływ na komfort i bezpieczeństwo jazdy mają amortyzatory. Za pośrednictwem okularów VR mechanik może pokazać klientowi w wirtualnej rzeczywistości test zużytych i nowych amortyzatorów. Jedno auto ma zamontowane amortyzatory nowe, drugie zaś porusza się na wyeksploatowanych z przebiegiem powyżej 80 000 km. Oglądający ma wrażenie, jakby osobiście uczestniczył w jeź-

dzie. Podczas wykonywanych manewrów może zaobserwować i porównać zachowanie się obydwu pojazdów. W trakcie hamowania awaryjnego dystans potrzebny na zatrzymanie samochodu ze zużytymi amortyzatorami wydłuża się o ponad 2 metry. Film w nowatorski i przyjazny sposób pomaga uświadomić klientów, jak ważne dla bezpieczeństwa i komfortu jazdy są amortyzatory oraz jak duże ryzyko związane jest z jazdą na niesprawnym zawieszeniu.

Mobilna aplikacja KYB

Aplikacja powstała z myślą o wsparciu codziennej pracy mechaników i warsztatów. Dostępna jest do bezpłatnego pobrania ze sklepu App Store i Google Play. Spełnia ona następujące funkcje:

- Pomaga mechanikom przekonać klientów o konieczności wymiany zużytych bądź uszkodzonych elementów zawieszenia – jako kluczowych dla bezpieczeństwa i komfortu jazdy. Przesyła kierowcy wiadomość teksto-

wą z informacją o zidentyfikowanych uszkodzeniach w układzie zawieszenia jego pojazdu oraz elementach zakwalifikowanych do wymiany. Dodatkowo wraz z informacjami przesyła linki do filmów przedstawiających zagrożenie i ryzyko związane z eksploatacją zużytych amortyzatorów, sprężyn zawieszenia oraz elementów montażowych.

- Przedstawia kompletną naprawę, którą warsztat przeprowadził w pojeździe klienta. Aplikacja może wysłać wiadomość tekstową do kierowcy wraz z załączonymi zdjęciami zarówno przed, jak i po wykonaniu usługi.
- Daje mechanikom nieograniczony dostęp do instrukcji montażowych, pozwalających na prawidłowe wykonanie prac naprawczych.
- Za pośrednictwem aplikacji mechanik uzyskuje również dostęp i możliwość obejrzenia dostępnych dla danego pojazdu filmów instruktażowych.

Nowa strona internetowa

KYB Europe wdrożyło nową wersję strony internetowej www.kyb-europe.com. Odświeżona witryna została tak zaprojektowana, aby ułatwić odwiedzającym wyszukiwanie poszczególnych informacji. Wraz z poprawą funkcjonalności zapewniono jej przyjazny format i optymalizację dla urządzeń mobilnych.

Nowością w ostatniej odsłonie jest zakładka „Narzędzia”. W zakładce tej można znaleźć narzędzia przeznaczone do napraw związanych z wymianą elementów zespołu tłumiąco-resorującego. Ma to ułatwić mechanikom prawidłowy dobór profesjonalnych narzędzi oraz zapewnić bezpieczeństwo i poprawność wykonywania prac naprawczych.

KYB przykłada dużą wagę do rozwoju narzędzi wsparcia technicznego W zakładce „Wsparcie techniczne” znajduje się m.in. portal zdjęć produktów 360°, bogata biblioteka filmów instruktażowych, informacje o aplikacji mobilnej KYB App, instrukcje i biuletyny techniczne, informacje o specjalistycznych narzędziach do napraw elementów zawieszenia pojazdu oraz dostęp do elektronicznego katalogu zarządzanego przez TecDoc.

FOT. KYB

TexaEdu dla diagnostów

**BARBARA MASŁOWSKA**

MANAGING DIRECTOR
TEXA POLAND

NAWET NAJLEPSZE URZĄDZENIA DIAGNOSTYCZNE SĄ WYKORZYSTYWANE TYLKO W TAKIM STOPNIU, NA JAKI POZWALA WIEDZA I DOŚWIADCZENIE MECHANIKA. ICH WYDAJNOŚĆ MOŻNA PODNIEŚĆ POPRZEZ UDZIAŁ DIAGNOSTÓW W PROFESJONALNYCH PROGRAMACH SZKOLĄCYCH I DOSZKALAJĄCYCH

Prowadzenie działalności związanej z naprawą samochodów osobowych, ciężarowych, maszyn rolniczych czy budowlanych, a nawet motocykli, wiąże się z potrzebą posiadania kompleksowej wiedzy z zakresu zarówno mechaniki, jak i elektroniki. Posiadanie umiejętności mechanicznych oraz zrozumienie funkcjonowania układów elektronicznych są niezbędne, by zadowolić klienta, a tym samym – z powodzeniem prowadzić swoją działalność. Zdobywanie wiedzy na temat budowy i działania układów sterowanych elektronicznie stało się kluczem do sukcesu, a intensyfikacja potrzeb związanych z chęcią ciągłego rozwoju z każdym rokiem przyciąga coraz więcej zainteresowanych.

W 2019 roku Texa Poland wprowadziła pięć nowych szkoleń do swojej oferty Texa Edu. Cieszący się uznaniem od wielu lat temat diagnostyki samochodów ciężarowych D1T, został poszerzony o nowy moduł D3T obejmujący zaawansowane procedury kalibracji i regulacji w środowisku Truck. Odpowiedzią na zapotrzebowanie dotyczące przyczep i naczep jest szkolenie G20 z ustawień układów hamulcowych.

Dynamiczny rozwój zaawansowanych układów wspomaganie kierowcy zaowocował wprowadzeniem nowych szkoleń z zakresu pojazdów osobowych. Texa, jako producent zestawu do kalibracji kamer i radarów, w szkoleniu ADAS dzieli się wiedzą teoretyczną i praktyczną, przygotowując warsztaty do samodzielnej pracy z tymi systemami.



Ostatnio do oferty dołączyło szkolenie S7C z procedur diagnostyki samochodów hybrydowych. Wiedza ta jest dziś niezwykle cenna i poszukiwana.

Piątą nowością w cyklu dziewięciu szkoleń stanowi tematyka Pass Thru (dostęp do serwerów producenta pojazdu).

Podczas sześciogodzinnych zajęć prezentowana jest diagnostyka Pass Thru przy wykorzystaniu naszych urządzeń.

Oprócz planowych zajęć Texa Poland organizuje również liczne szkolenia na specjalne zamówienia klientów, w tym sesje wyjazdowe Texa Tour.

Terminy szkoleń na I kwartał 2020 r.

18.02.2020	P5C – Podstawy diagnostyki samochodów osobowych
19.02.2020	PASS THRU – Procedury diagnostyki PASS THRU
21.02.2020	ADAS – Kalibracje kamer i radarów
24.02.2020	D1T – Techniki procedur diagnostycznych samochodów ciężarowych
25.02.2020	D3T – Procedury kalibracji i regulacji w pojazdach ciężarowych
27.02.2020	D1A – Techniki procedur diagnostycznych maszyn rolniczych
28.02.2020	S7C – Zasady działania i diagnostyki systemu hybrydowego Toyota
03.03.2020	G20 – Zaawansowane ustawienia układów hamulcowych w naczepach i przyczepach
04.03.2020	G21 – Systemy selektywnej redukcji katalitycznej SCR/ ADBLUE™

Szkolenia odbywają się w niewielkich grupach, a uczestnictwo w nich możliwe jest jedynie po wcześniejszym zgłoszeniu. Można go dokonać przez wysyłanie maila na adres: info.pl@texa.com, kontakt telefoniczny z nr. 32 364 18 80 lub wypełnienie formularza na www.texapoland.pl/szkolenia/texaedu

FOT. TEXA

Szkolenia w firmie Wimad



ZENON MAJKUT

WIMAD

WROCŁAWSKA FIRMA WIMAD, DYSTRYBUTOR PRODUKTÓW HUNTER, HOFMANN, ROTARY LIFT, SAXON I BLITZ, OTWORZYŁA W UBIEGŁYM ROKU NOWOCZESNE I W PEŁNI WYPOSAŻONE CENTRUM SZKOLENIOWE. RÓWNOCZEŚNIE PEŁNI ONO ROLĘ WZORCOWEGO WARSZTATU SAMOCHODOWEGO DO OBSŁUGI KÓŁ, ZAWIE-SZEŃ I UKŁADÓW KIEROWNICZYCH

Przemysłany dobór urządzeń Centrum Szkoleniowego Wimad pozwala zarówno diagnozować, jak i usuwać wszelkie usterki tych zespołów. Diagnostykę, która nie trwa nawet minuty, przeprowadza się na przejazdowym stanowisku przyjęcia pojazdu do serwisu, wyposażonym w kamerę z oprogramowaniem Hunter Quick ID. Na podstawie odczytanego automatycznie numeru rejestracyjnego z bazy danych pobierany jest VIN pojazdu, ten zaś, znów automatycznie, podaje dane techniczne i regulacyjne (z jednostki sterującej urządzeniem). Moduł do pomiaru stanu opon Hunter QuickTread metodą laserowego i lidarowego pomiaru skanuje rowki bieżników i porównuje je z wymaganiami.

W tym samym czasie kolejne bezobsługowe urządzenie Hunter QuickCheck Drive dokonuje pomiaru geometrii ustawienia kół, kątów pochylenia i zbieżności, a dzięki ośmiu kamerom dodatkowo fotografuje z zewnątrz cały pojazd. Może to być przydatne w sytuacjach konfliktowych przy ustalaniu, skąd wzięły się np. rysy na lakierze. Wyniki pomiarów dostępne są w formie wydruku, widoku na ekranie monitora i w chmurze, gdyż wszystkie urządzenia połączone są z Internetem. Korzystają z nich mechanicy podczas dalszych czynności, które przeprowadza się w części warsztatowej.

Najważniejsze stanowisko obsługowo-regulacyjne do pomiaru i ustawienia geometrii kół zespolone jest z podnośnikiem

nożycowym i pracuje w technologii 3D zgodnie z procedurami fabrycznymi producenta pojazdu. Można tu również wykonać kalibrację czujnika kąta skrętu (SAS), odczytać kody usterek, sprawdzić pojemność i sprawność akumulatora, a także (nowość!) skalibrować kamery i radary systemu ADAS.

Czynności obsługowe związane z kołami wykonywane są na automatycznej montażownicy Hunter TCR Revolution pracującej w trybie autonomicznym oraz wyważarce z testem drogowym – Hunter Road Force Elite. Nowoczesny park maszynowy znacznie skraca czas montażu i demontażu opon, szczególnie niskoprofilowych (<45%) i o dużej średnicy (>18”), a daleko posunięta automatyzacja nie wymaga zatrudniania pracowników o najwyższych kwalifikacjach.

Szkolenia składają się z zajęć teoretycznych oraz warsztatowych zajęć praktycznych i prowadzone są przez doświadczonych inżynierów, będących czynnymi diagnostami w SKP. Możliwe jest indywidualne dopasowanie poziomu szkolenia (podstawowy, zaawansowany) do wiedzy uczestników.

Tematyka szkoleń

1. Geometria bezpieczeństwa

Szkolenie oparte jest na zaleceniach producentów samochodów i wskazuje różnice w procedurach pomiarowo-regulacyjnych największych koncernów samochodowych. Obejmuje:

- pomiar i regulację geometrii ustawienia kół (praktyka na kilku pojazdach i teoria);
- interpretację pomiarów;
- kalibrację czujnika kąta skrętu (SAS).

2. Wykrywanie i eliminacja drgań związanych z kołem samochodowym

Zajęcia pokazują sposób postępowania, którego celem jest wyeliminowanie reklamacji klientów na usługi związane z wymianą opon oraz optymalizacją czasu koniecznego do pełnej obsługi koła.



SALA DO SZKOLEŃ TEORETYCZNYCH MIEŚCI WYGODNIE 12 OSÓB



STANOWISKO PRZYJĘCIA POJAZDU DO SERWISU WYPOSAŻONE JEST W NOWOCZESNY SPRZĘT DIAGNOSTYCZNY HUNTER QUICK CHECK 3D I HUNTER QUICK TREAD



POMIAR I REGULACJA GEOMETRII USTAWIENIA KÓŁ I OSI POJAZDÓW ODBYWA SIĘ NA JEDNOSEKCYJNYM ZAGŁĘBIANYM DŹWIGNIKU NOŻYCOWYM ZA POMOCĄ URZĄDZENIA HUNTER 3D ELITE



Obejmują:

- wykorzystanie i warunki pomiaru siły promieniowej oraz osiowej opony;
- omówienie wszystkich niejednorodności koła generujących jego drgania;
- interpretację i praktyczne wykorzystanie wyników pomiaru.

3. Zagadnienia marketingowe

Szkolenie przedstawia dodatkowe korzyści z wykorzystania stanowiska do szybkiego przyjęcia pojazdu na przykładzie dziesięciu badanych w czasie rzeczywistym samochodów i obejmuje:

- zwiększenie efektywności serwisu samochodowego.

Ośrodek szkoleniowy prowadzi też nieodpłatne szkolenia z obsługi i bezpiecznego wykorzystania maszyn dla nabywców urządzeń zakupionych w firmie Wimad. Obejmują one:

- systemy do pomiaru i regulacji geometrii ustawienia kół i osi pojazdów o dmc do 3,5 t (Hunter);

- wyważarki do kół (Hunter);
 - montażownice do kół (Hunter i Hofmann).
- Zainteresowane warsztaty samochodowe mogą skorzystać z bezpłatnej prezentacji oferowanych do sprzedaży urządzeń.

Wimad wykonuje również ekspertyzy dotyczące geometrii ustawienia kół, a także z zakresu problemów związanych z niejednorodnościami opon samochodowych.

Koszty

Cena jednodniowego całodziennego szkolenia dla jednej osoby wraz z materiałami szkoleniowymi oraz obiadem przy jednym lub dwóch uczestnikach wynosi 450,- zł netto od osoby. Przy grupach trzech lub więcej uczestników cena wynosi 350,- zł netto od osoby.



STANOWISKO DO OBSŁUGI KÓŁ WYPOSAŻONE JEST MIĘDZY INNYMI W WYWAŻARKĘ Z TESTEM DROGOWYM HUNTER RFE 20E ORAZ AUTOMATYCZNA I AUTONOMICZNA MONTAŻOWNICĘ HUNTER TCR1XE-435

Uczestnicy otrzymują certyfikaty potwierdzające nabycie umiejętności będących przedmiotem szkolenia.

Zapisy za pośrednictwem poczty elektronicznej: szkolenia@wimad.com.pl

Dodatkowe informacje dotyczące szkoleń – tel. 602 642 506

Schaeffler jeszcze bliżej mechaników



KONRAD HABIT

MANAGER PRODUCT MANAGEMENT POLAND & UKRAINE
SCHAEFFLER POLSKA

SCHAEFFLER OD LAT KONCENTRUJE SWOJE DZIAŁANIA NA DOSTARCZANIU WIEDZY TECHNICZNEJ O SWOICH PRODUKTACH. W 2020 ROKU WE WSPÓŁPRACY Z NAJLEPSZYMI DYSTRYBUTORAMI NADAL BĘDZIEMY OFEROWAĆ SZKOLENIA TECHNICZNE DLA MECHANIKÓW

W 2020 oferujemy nowe szkolenie dotyczące napraw i wymiany podwójnego sprzęgła mokrego. Dostarczy ono mechanikom pełną wiedzę na temat oferty sprzęgieł podwójnych (suchych i wprowadzonych w 2019 – mokrych) oraz specjalistycznych narzędzi do ich wymiany wraz z kompletnym pakietem szkoleń technicznych. Umożliwiamy tym samym warsztatom, chcącym się rozwijać, podjęcie coraz bardziej zaawansowanych technicznie napraw.

Rozbudowujemy też kanały komunikacji z mechanikami. Coraz większą popularnością cieszy się infolinia o produktach Schaefflera, gdzie udzielamy mechanikom i dystrybutorom wsparcia technicznego.

W portalu REXPART publikujemy informacje o naszych produktach, instrukcje

montażu oraz artykuły techniczne opisujące realne problemy i przypadki rozwiązywane przez szkoleniowców Schaeffler w polskich warsztatach.

Zestawy naprawcze

– odpowiedź na potrzeby rynku

Ponieważ rozwiązania techniczne stosowane przez producentów pojazdów stają się coraz bardziej skomplikowane, ich naprawa wymaga kompleksowego podejścia. Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom rynku, Schaeffler oferuje coraz większą ilość zestawów naprawczych. Dużą popularnością cieszy się np. zestaw naprawczy do skrzyń biegów LuK GearBOX, zapewniający wszystkie niezbędne części przy naprawie najpopularniejszych skrzyń biegów i skracający czas naprawy. Podobnie rzecz się ma z zestawami na-



ZESTAW NAPRAWCZY DO SKRZYŃ BIEGÓW LUK GEARBOX

prawczymi silnika. Pod marką INA oferujemy w sumie już ponad 750 zestawów ułatwiających naprawy osprzętu silnika czy rozrządu.

Od połowy 2019 roku wdrażamy pod marką FAG nową ofertę zawieszania, którą stanowi prawie 6 tysięcy referencji, m.in.: drążki kierownicze, końcówki drążków kierowniczych, stabilizatory,



ELEMENTY ZAWIESZENIA OD TERAZ POD MARKĄ FAG

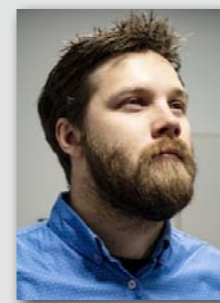
łączniki stabilizatorów, tuleje, wahacze, sworznie wahaczy, elementy mocowań amortyzatorów, półosie i przeguby. Produkty FAG będą dostępne w zestawach. W opakowaniach znajdą się akcesoria niezbędne do prawidłowego montażu, takie jak śruby czy nakrętki. Wszystko w jakości OE.

FOT. SCHAEFFLER



WNĘTRZE MOBILNEGO CENTRUM SZKOLEŃ ZAPEWNIĄ KOMFORTOWE WARUNKI DO PROFESJONALNYCH SPOTKAŃ W DOWOLNYCH ZAKĄTKACH KRAJU

Szkolimy lakierników i kolorystów



JAKUB TOMASZEWSKI

KONSULTANT DS. PRODUKTÓW I SYSTEMÓW KOLORYSTYCZNYCH
PROFIX

W 2019 ROKU FIRMA MULTICHEM OTWORZYŁA W SWOJEJ SIEDZIBIE W MIEJSCOWOŚCI TARNOWO PODGÓRNE NIEDALEKO POZNANIA NOWOCZESNE I W PEŁNI WYPOSAŻONE CENTRUM SZKOLENIOWE PROFIX. ZAPEWNIĄ ONO DOSTĘP DO BADAŃ I INFORMACJI NIEOSIĄGALNYCH NA CO DZIEŃ W WARSZTATACH LAKIERNICZYCH

Multichem jest firmą z ponad 20-letnim doświadczeniem w produkcji materiałów lakierniczych. Asortyment obejmuje lakiernicze systemy akrylowe (Acryl, LV CRYL), wodorocieńczone (Aqua2G) oraz rozcieńczalniki (Kar-Bon). Powstają one w zaawansowanym laboratorium badawczym w ścisłej współpracy z klientami. Kadra szkoleniowa nie tylko uczestniczy w testowaniu produktów, ale też pomaga tworzyć je od podstaw.

W naszym innowacyjnym centrum szkoleniowym łączymy spektrofotometr z aplikacją *cloud*, czyli z programem recepturowym online. Jest to nowatorskie rozwiązanie. Umożliwia przesłanie pomiaru ze spektrofotometru w dowolne miejsce na świecie, a mierzone kolory poddawane są korekcie, która dobarwia najlepiej dopasowany kolor z bazy danych. Do przyspieszenia procesu można

dodatkowo wykorzystać automatyczną maszynę dozującą MC MIX.

W ubiegłym roku w centrum szkoleniowym przeszkoliliśmy kilkadziesiąt osób. Byli to zarówno odbiorcy naszych produktów z czternastu krajów, jak i osoby

pragnące podnieść swoje kwalifikacje. Miejscem szkolenia z zakresu lakiernictwa oraz strefa przygotowawcza zrealizowana na indywidualne zamówienie.

Wprowadzenie innowacyjnego Systemu Profix Refinish pozwoliło rozbudować program szkoleń kolorystycznych, podczas których uczestnicy doskonalą obsługę spektrofotometrów, zapoznają się z urządzeniem ADAM5 i intuicyjnym programem recepturowym. Centrum kolorystyczne z ośmioma w pełni wyposażonymi stanowiskami pozwala poznać i zrozumieć pracę kolorysty.

Rosnącemu zainteresowaniu produktami marki Profix wychodzi naprzeciw Mobilne Centrum Szkoleniowe. Dzięki niemu od kilku już lat zainteresowani poznaniem systemów mieszalniczych marki Profix mają sposobność przetestowania produktów w swoim miejscu pracy.



FOT. MULTICHEM

Dla początkujących i doświadczonych



MARCELINA FUSIEK

SPECJALISTA DS. ORGANIZACJI SZKOLEŃ
AUTO PARTNER

NASZA FIRMA DO POTRZEB KLIENTÓW PODCHODZI KOMPLEKSOWO. OPRÓCZ CIĄGŁE POSZERZANEGO ASORTYMENTU CZĘŚCI ZAMIENNYCH ORAZ ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA WARSZTATU ROZWIJA DZIAŁANIA SZKOLENIOWE DLA MECHANIKÓW. PODYKTOWANE SĄ ONE W TYM SAMYM STOPNIU DYNAMICZNYM ROZWOJEM MECHATRONIKI POJAZDOWEJ, CO WYMAGANIAMI OBECNEGO RYNKU PRACY

Zmieniające się trendy wymuszają zmiany, między innymi w zakresie rozszerzenia działań szkoleniowych. Pod koniec 2019 roku powstał projekt o nazwie AP Akademia, którego zadaniem jest zwiększanie wiedzy naszych klientów poprzez nagradzanie ich aktywności.

Zależy nam na tym, aby mechanicy chętnie i z zapałem pojawiali się na szkoleniach. Korzystamy przy tym z szerokiej wiedzy i doświadczenia techników najlepszych producentów części zamiennych, takich jak Bosch, Valeo czy Mann Filter.

Rocznie przeprowadzamy w całej Polsce około 200 szkoleń teoretycznych i praktycznych. Najczęściej organizujemy je regionalnie, tak aby uczestnicy nie musieli poświęcać dużej ilości czasu na dojazd.

Szkolenia teoretyczne skupiają się na przekazaniu dogłębnej wiedzy, którą w kolejnym etapie mechanicy wykorzystają praktycznie. W jednym, zazwyczaj 2-, 3-godzinnym spotkaniu liczba uczestników waha się od 20 do 30 osób.

W trakcie szkoleń praktycznych uczestnicy ćwiczą swoje umiejętności,

wykorzystując wiedzę zdobytą między innymi podczas szkoleń teoretycznych. Grupy są tu mniejsze, zwykle 10 do 20 osób, aby każdy mógł przepracować własnoręcznie dany problem mechaniczny. Dłuższy jest za to czas szkoleń i wynosi od czterech do ośmiu godzin, w trakcie których zapewniamy ciepły positek.

Jesteśmy otwarci zarówno na mechaników młodych, dopiero wchodzących do zawodu, jak i bardziej doświadczonych, którzy pogłębiają wiedzę, by zwiększyć konkurencyjność swojego warsztatu na lokalnym rynku.

Zachęcamy do udziału w szkoleniach szkoły branżowe, tak by młodzi ludzie, którzy wkrótce rozpoczną kariery zawodowe, mieli możliwość spotkania się z profesjonalistami z zakresu motoryzacji. W związku z tym przystępujemy, jako jeden z partnerów, do projektu Akademia By Clarkson, czyli niezwyklej idei nauki czterech zawodów związanych z motoryzacją. Są nimi: spawacz, lakiernik, tapicer i, oczywiście, mechanik.

Należy jeszcze wspomnieć o nowo otwartym Centrum Technicznym Rooks, gdzie od zeszłego roku prowadzone są kilka razy w tygodniu darmowe miniszkolenia z zakresu obsługi profesjonalnych narzędzi niezbędnych nie tylko w warsztacie samochodowym, ale też dla specjalistów z innych dziedzin. Powstał tam pokazowy warsztat samochodowy, w którym na żywo można przeprowadzać praktyczne szkolenia np. z zakresu wymiany wtryskiwaczy. ■

FOT. AUTO PARTNER



Podzespoły do zarządzania temperaturą do wszystkich typów napędu.

Niezależnie od tego, czy chodzi o silnik spalinowy, czy też elektryczny.

Zarządzanie temperaturą staje się coraz ważniejszą kwestią, która dotyczy wszystkich typów napędów. Oferujemy warsztatom kompleksowy wybór części zamiennych do układów zarządzania temperaturą, a także wyposażenie warsztatów i sprzęt diagnostyczny do pojazdów osobowych i użytkowych, transportowych oraz maszyn budowlanych i rolniczych. Dysponując asortymentem ponad 9000 artykułów wysokiej jakości, oferta MAHLE Aftermarket w całości pokrywa potrzeby związane z układami klimatyzacji i chłodzenia. Wybierając MAHLE, wybierasz 100% mocy dla swojego warsztatu – dzisiaj i jutro!

www.mahle-aftermarket.com

MAHLE



Kalibracja przedniej kamery w Audi A4 2.0 TDI (8W2)



MARIUSZ WIERZBICKI

SPECJALISTA DS. TECHNICZNO-HANDLOWYCH
TEXA POLAND

UKŁADY WSPOMAGANIA JAZDY JUŻ NA DOBRE ZADOMOWIEY SIĘ W SAMOCHODACH OSOBOWYCH, NAWET TYCH NIŻSZYCH KLAS I SEGMENTÓW. NIE JEST TO JEDYNI KOLEJNY GADŻET, ALE SPOSÓB PRODUCENTÓW POJAZDÓW NA ZWIĘKSZENIE BEZPIECZEŃSTWA NA DROGACH, ELIMINUJĄCY POTENCJALNE BŁĘDY KIEROWCY



Kamery rozpoznające znaki drogowe i linie poziome, radary utrzymujące dystans od poprzedzającego pojazdu staną się wyposażeniem seryjnym wszystkich nowych samochodów już od 2021 roku.

Poniżej przedstawiamy procedurę kalibracji przedniej kamery w pojeździe Audi A4 2.0 TDI (8W2). Odnosi się ona do urządzenia kalibracyjnego Texa RCCS 2.

Zamieszczone w publikacji rysunki są wyłącznie poglądowe, kształty pojazdu mogą nie odzwierciedlać opisywanego pojazdu.

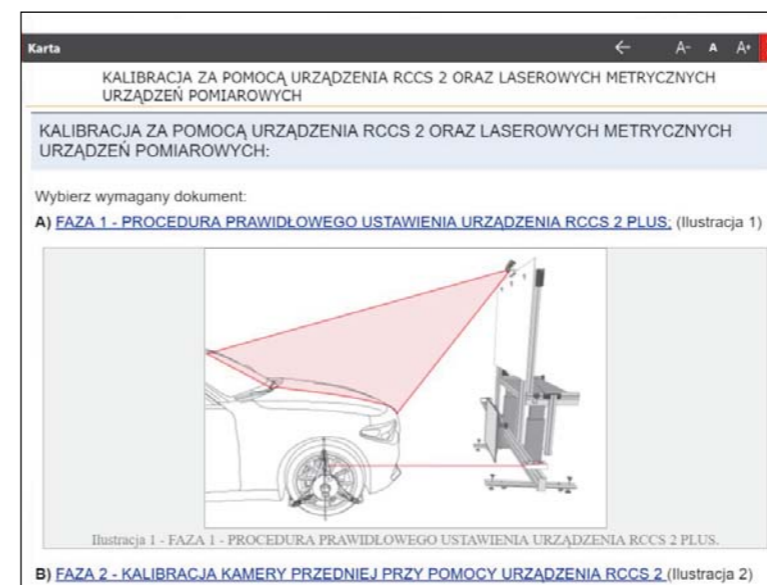
Należy pamiętać, że każdy przyrząd do kalibracji charakteryzuje się własną specyfiką pozycjonowania oraz budowy, dlatego nie należy wykorzystywać opisu procedury kalibracji dla urządzeń

innych niż wskazane w dokumentacji oprogramowania. Niezastosowanie się do wytycznych może prowadzić do błędów w kalibracji, a w konsekwencji – nieprzewidzianych zachowań układów wspomaganie jazdy.

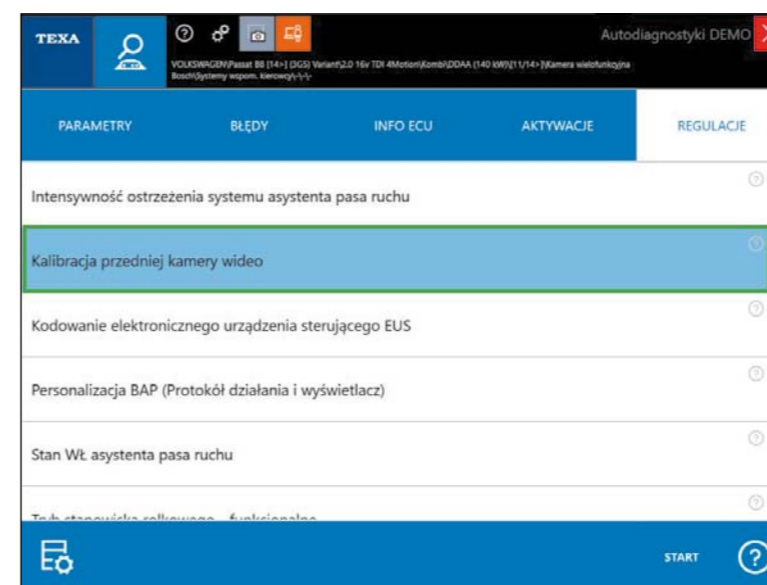
Pierwszym etapem kalibracji jest prawidłowe usytuowanie przyrządu RCCS 2. W tym celu należy posłużyć się biuletynem

FOT. TEXA

FOT. TEXA



RYS. 1. KARTA PRAWIDŁOWEGO USTAWIENIA PRZYRZĄDU TEXA RCCS 2



RYS. 2 – EKRAN OPROGRAMOWANIA TEXA IDC5 CAR – WYBÓR REGULACJI DO WYKONANIA.

zawartym w oprogramowaniu Texa IDC5 Car odnoszącym się do konkretnego pojazdu (rys. 1).

Kalibracja przedniej kamery

Po zakończeniu procedury pozycjonowania zestawu względem pojazdu można przejść do fazy kalibracji przedniej kamery. Odpowiednią procedurę wybiera się z zakładki „Regulacje” po połączeniu się ze sterownikiem pojazdu (rys. 2).

Regulacja ta pozwala skalibrować przednią kamerę pojazdu odpowiedzialną m.in. za utrzymywanie jazdy danym pasem ruchu.

Procedurę tę należy wykonać w następujących przypadkach:

- ▶ zostało wymienione urządzenie sterujące,
- ▶ została wymieniona przednia szyba, ewentualnie została zdemonstrowana i zamontowana ponownie,
- ▶ w podwoziu pojazdu zostały dokonane zmiany lub regulacje,
- ▶ został wymieniony czujnik w elektronicznym systemie sterowania wysokością auta podczas jazdy,
- ▶ w module przedniej kamery występuje błąd „brak podstawowych regulacji”,

- ▶ wykonano regulację tylnej osi,
- ▶ dokonano zmiany ustawienia wysokości podczas jazdy pojazdu (np. zmiana ustawień z ustawienia standardowego na sportowe),
- ▶ zamontowano opony o innych rozmiarach niż fabryczne.

Uwaga! Zainstalowanie nieoryginalnej szyby przedniej może spowodować problemy z procedurą kalibracji kamery, a w niektórych przypadkach także uniemożliwić zakończenie procedury kalibracji.

Wymagania dotyczące wykonania regulacji

- ▶ Ustawić funkcję *Drive Select* (jeżeli występuje w pojeździe) w pozycji *Comfort / Neutral* i poczekać na dokonanie regulacji przez pojazd. W tym celu może być potrzebne uruchomienie silnika.
- ▶ Pojazd należy zaparkować na płaskiej powierzchni w dobrze oświetlonym otoczeniu.
- ▶ Należy sprawdzić, a w razie konieczności skorygować ciśnienie w kołach do wartości określonej przez producenta.
- ▶ Kierownica musi być ustawiona w pozycji centralnej, a koła skierowane do jazdy na wprost.
- ▶ Kamera musi mieć wolne pole widzenia.
- ▶ Szyba przednia musi być czysta.
- ▶ Zapłon musi być włączony.
- ▶ W pojeździe nie może być żadnych osób.
- ▶ Silnik musi być wyłączony.
- ▶ Stopień zużycia opon musi być jednaki.
- ▶ Drzwi pojazdu muszą być zamknięte.
- ▶ Zawieszenie należy odprężyć, ręcznie potrząsując pojazdem.

Ważne zalecenia do prawidłowego wykonania procedury

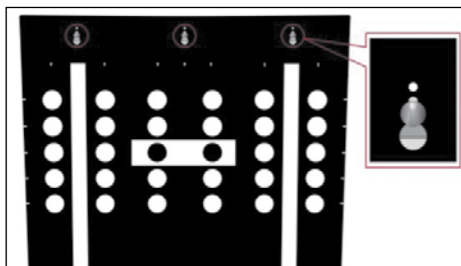
- ▶ Ustawiając przyrząd, należy zachować maksymalną dokładność.
- ▶ Upewnić się, że ściana za urządzeniem kalibracyjnym nie zawiera żadnych znaków lub napisów, aby nie odebrało mylnie obrazu jako panela kalibracyjnego.

- ▶ Należy upewnić się, że wokół pojazdu nie znajdują się jasne przedmioty odbijające światło.
- ▶ Sprawdzić, czy przed pojazdem nie ma żadnych innych przedmiotów z białymi-czarnymi wzorami niż te służące do kalibracji.
- ▶ Należy dopilnować, by przyrząd kalibracyjny nie rzucał cienia na ścianie za nim.
- ▶ Nie wolno opierać się o pojazd ani otwierać drzwi/bagażnika w trakcie przeprowadzania procedury.
- ▶ Podczas trwania procedury nie wyłączać zapłonu.

Uwaga! Przed rozpoczęciem procedury kalibracji sprawdzić stronę błędów – jeżeli błędy są obecne, należy je usunąć.

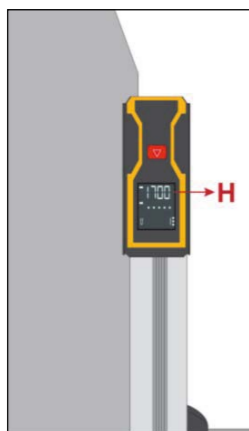
Procedura prawidłowego ustawienia panelu kalibracyjnego

1. Umieścić panel kalibracyjny, mocując go zgodnie z przykładem na rys. 3.

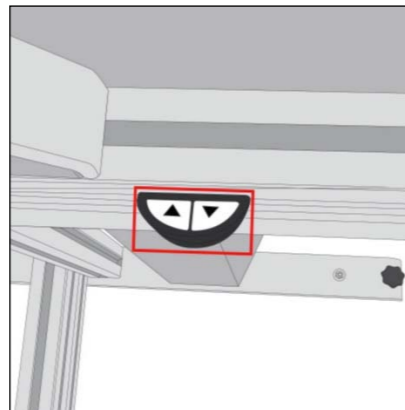


RYS. 3. OTWORY DO WSUNIĘCIA PANELU KALIBRACYJNEGO

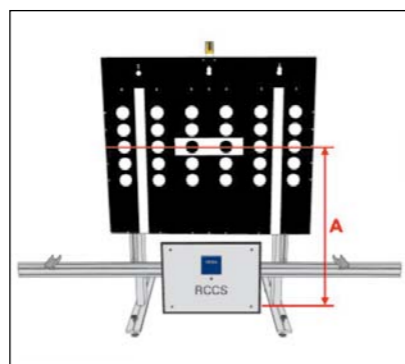
2. Ustawić wysokość panelu od podłoża: $H = 1700 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$, wysokość wyregulować za pomocą elektrycznej regulacji RCCS 2, sterowanej przyciskami (rys. 3 i 4).



RYS. 4. WYSOKOŚĆ PANELU DO KALIBRACJI OD PODŁOŻA (H). $H = 1700 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$

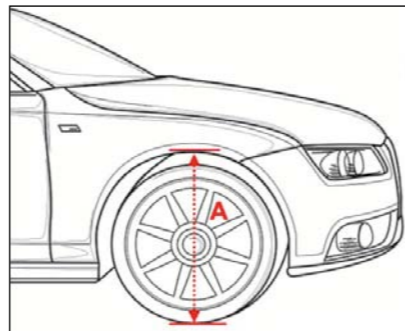


RYS. 5. PRZYCISKI DO REGULACJI WYSOKOŚCI URZĄDZENIA DO KALIBRACJI



RYS. 6. WYSOKOŚĆ PANELU KALIBRACYJNEGO (A) - $A = 1200 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$

3. Centralna krawędź panelu musi znajdować się na wysokości $A = 1200 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ do podłoża (rys. 6)
4. Upewnić się, że oświetlenie w pomieszczeniu w którym dokonujemy kalibracji, jest odpowiednie, a od panelu nie ma żadnych odbić światła.



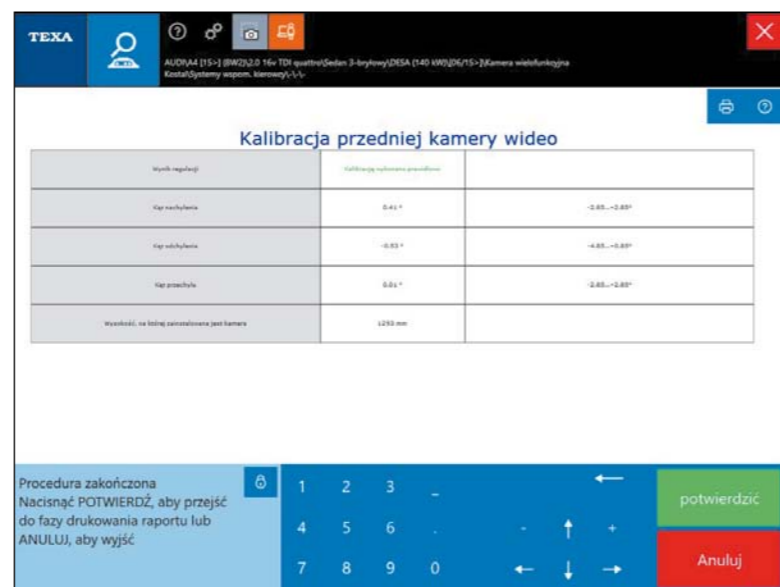
RYS. 7. WARTOŚĆ WYSOKOŚCI „A” MUSI W TRAKCIE KALIBRACJI ZOSTAĆ PODANA

Jako ostatni etap procedury, gdy urządzenie RCCS 2 oraz panel kalibracyjny ustawione są zgodnie z wytycznymi, można w oprogramowaniu IDC5 uruchomić regulację „Kalibracja przedniej kamery video” i postępować zgodnie z wyświetlanymi instrukcjami.

Z chwilą rozpoczęcia kalibracji wymagane będzie podanie wartości wysokości (A) zaznaczonej na rys. 7.

Dzięki oprogramowaniu Texa IDC5 użytkownicy mają dostęp do ogromnej ilości procedur kalibracji kamer i radarów dla pojazdów dostępnych w zasobach autodiagnostyki Texa. Prowadzą one mechanika krok po kroku przez wszystkie etapy naprawy.

Więcej informacji na temat urządzeń Texa do diagnostyki oraz kalibracji systemów ADAS można uzyskać telefonicznie pod numerem 32 364 18 80 oraz mailowo – info.pl@texa.com



RYS. 8. EKRAN PO ZAKOŃCZENIU PROCEDURY KALIBRACJI - OPROGRAMOWANIE TEXA IDC5 CAR

Diagnostyka i ustawianie nowoczesnych świateł



ZENON RUDAK

KIEROWNIK CENTRUM TECHNICZNEGO HELLA POLSKA

WYMIANA USZKODZONYCH ŹRÓDEŁ ŚWIATŁA JEST JUŻ DLA WIĘKSZOŚCI KIEROWCÓW NATURALNYM I AKCEPTOWALNYM PROCESEM CODZIENNEJ EKSPLOATACJI POJAZDU. CZĘSTO JEDNAK NIE PAMIĘTAJĄ O USTAWIENIU REFLEKTORÓW LUB WRĘCZ LEKCEWAŻĄ TAKĄ KONIECZNOŚĆ

Reflektory w nowoczesnych pojazdach przeszły wielką ewolucję – oferują lepszą widoczność. Mają one wiele funkcji wspomagających prowadzenie pojazdu i w licznych pojazdach działają automatycznie. Z prostych układów metalowego odbłyśnika z żarówką w środku stały się skomplikowanymi układami optycznymi, wyposażonymi w sterowniki elektroniczne. Ustawienie takich zespołów oświetlenia przedniego wymaga użycia specjalnych narzędzi i procedur. Odpowiednie urządzenie do ustawiania świateł już dziś stało się niezbędne nie tylko na stacji kontroli pojazdów, ale także w warsztacie prowadzącym naprawy nadwozia, zawieszenia i w standardowym warsztacie mechanicznym. Nowoczesny pojazd to połączenie wielu wzajemnie sprzężonych systemów i zespołów. Naprawa czy zmiana parametrów jednego z nich wpływa na działanie innych. Po zmianie rozmiaru kół, wymianie zużytych elementów zawieszenia czy demontażu przednich elementów nadwozia (np. z powodu naprawy silnika) – konieczne stają się: kontrola i prawidłowe ustawienie reflektorów. Świadomość tego nie jest, niestety, jeszcze powszechna.

Ustawianie reflektorów wydaje się procesem prostym i łatwym. I rzeczywiście tak było kiedyś, gdy wystarczały linie narysowane na ścianie oraz wkręta i śruby



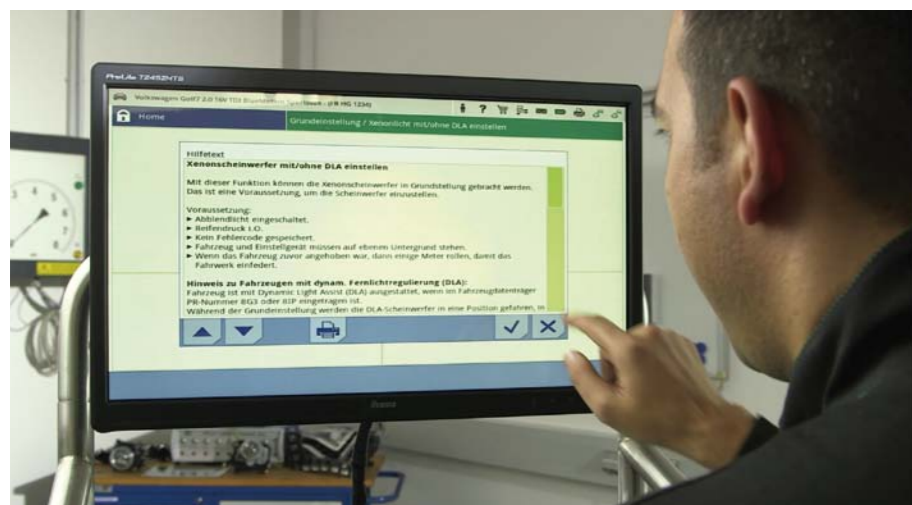
STANOWISKO KONTROLI ŚWIATEŁ W NOWOCZESNYM SAMOCHODZIE OPRÓCZ URZĄDZENIA DO USTAWIANIA REFLEKTORÓW MUSI BYĆ WYPOSAŻONE W TESTER DIAGNOSTYCZNY, UMOŻLIWIĄCY KOMUNIKACJĘ ZE STEROWNIKIEM REFLEKTORÓW W CZASIE ICH REGULACJI. OBOWIĄZKOWO NALEŻY TEŻ KORZYSTAĆ Z ZASILACZA UTRZYMUJĄCEGO WŁAŚCIWE NAPIĘCIE W SIECI POKŁADOWEJ POJAZDU I ZAPEWNIĄCEGO ODPOWIEDNIE DZIAŁANIE STEROWNIKÓW

regulacyjne przy reflektorach. Dziś to już nie wystarcza. Pojazdy z oświetleniem ksenonowym lub w technologii LED, z automatyką załączania, dynamicznym doświetlaniem zakrętów czy najnowszymi systemami adaptacyjnymi – wymagają nowego podejścia. Konieczne jest stosowanie zaawansowanych technicznie przyrządów do ustawiania świateł i urządzeń diagnostycznych, umożliwiających zapisywanie w sterownikach oświetlenia danych o zmianie położenia reflektorów.

Przykładem nowoczesnych urządzeń przeznaczonych do tego celu jest SEG V

z oferty wyposażenia warsztatowego firmy Hella Gutmann Solutions. Narzędzie to wykorzystuje wbudowaną kamerę i procesor obrazu do kontroli emitowanej przez różne systemy wiązki światła. Obraz tej wiązki przed i po regulacji reflektorów jest zapisywany w pamięci urządzenia i odczytywany w wydruku raportu z przeprowadzonych prac. W niedalekiej przyszłości raporty te będą stanowiły obowiązkowe uzupełnienie dokumentacji okresowego przeglądu technicznego.

Konstruktorzy z firmy Hella Gutmann Solutions uprościli do maksimum obsłu-



WYBÓR FUNKCJI USTAWIANIA REFLEKTORÓW ADAPTACYJNYCH DLA DANEGO POJAZDU POWODUJE WYŚWIETLENIE NA EKRANIE TESTERA (NA ILUSTRACJI TESTER MM 66 HELLA GUTMANN SOLUTIONS) WSKAZÓWK KONIECZNYCH DO WYKONANIA CZYNNOŚCI PRZED ROZPOCZĘCIEM PROCESU REGULACJI OŚWIETLENIA



URZĄDZENIE DIAGNOSTYCZNE KOMUNIKUJE SIĘ ZE STEROWNIKIEM REFLEKTORÓW I ODBLOKOWUJE MOŻLIWOŚĆ ZMIANY ICH POŁOŻENIA. JEDNOCZEŚNIE WYŚWIETLANE SĄ WSKAZÓWKI UŁATWIWIAJĄCE PRAWIDŁOWE PRZEPROWADZENIE PROCEDURY REGULACYJNEJ

gę nowego przyrządu do kontroli i ustawiania świateł. Pierwszym krokiem jest wybór kontrolowanego pojazdu z bazy danych zapisanych w pamięci urządzenia. Komunikacja mechanika z urządzeniem, w wybranym przez niego języku, odbywa się poprzez dotykowy ekran o wysokiej rozdzielczości. Wybrany pojazd opisywany jest następnie danymi klienta (np. numer rejestracyjny, nazwisko właściciela itp.).

W kolejnym kroku operator wybiera rodzaj sprawdzanego oświetlenia, np. światła mijania. Urządzenie na podstawie danych z bazy samo „ustawia” swoje parametry tak, aby skontrolować i ocenić wiązkę emitowaną przez reflektory badanego pojazdu. Obraz wiązki światła z badanych reflektorów prezentowany jest na ekranie z naniesionymi liniami tolerancji. Pojawiające się kolorowe strzałki podpowiadają mechanikowi, w jaki sposób należy zmienić położenie

reflektora, aby światła oświetlały drogę zgodnie z przepisami. Po zakończeniu kontroli i regulacji wszystkich świateł (dla przypomnienia, kontroli podlegają światła mijania, drogowe, przeciwmgłowe i dzienne) mierzy się także natężenie wiązki świetlnej świateł mijania i drogowych (lewa i prawa strona muszą świecić tak samo). Wszystkie dane zapisywane są w pamięci urządzenia i mogą być ponownie wyświetlone w dowolnej chwili. Wystarczy tylko z historii wykonywanych badań wybrać pojazd po jego wyróżniku, np. numerze rejestracyjnym. Zapisany w pamięci raport przechowywany jest w formacie pdf i można go wydrukować, przesyłając do komputera poprzez przenośną pamięć USB lub wcześniej ustanowione połączenie wi-fi z lokalną siecią warsztatową. Bardzo przydatną i niespotykaną w innych przyrządach funkcją jest automatyczne poziomowanie kamery odczytującej wiązkę światła z badanego reflektora. Urządzenie wyposażone jest we wbudowany układ poziomujący, który niweluje nierówności podłoża w miejscu przeprowadzania badania reflektorów. Zamieszczone ilustracje wraz z ich podpisami przedstawiają procedury ustawiania świateł w nowoczesnych autach.

Oświetlenia adaptacyjne i automatyczne wykorzystują również inne czujniki zamontowane w pojeździe, np. kamerę instalowaną nad lusterkiem wstecznym na przedniej szybie. Pełni ona rolę w wielu systemach bezpieczeństwa, w tym tak-

że w systemie sterowania światłami adaptacyjnymi. Podczas ustawiania świateł kolejnym krokiem jest więc sprawdzenie lub kalibracja kamery przedniej. Cały system musi bezwarunkowo spełniać wymagania producenta. Kamerę, która jest częścią tego systemu, należy skalibrować przy użyciu właściwych narzędzi na specjalistycznym stanowisku.

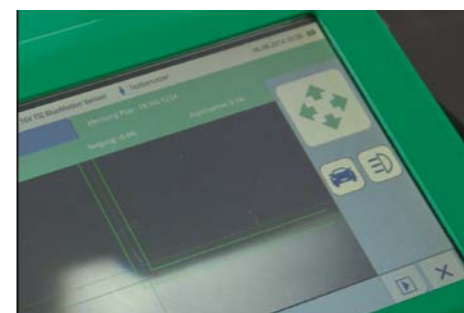
Temat oświetlenia samochodowego zwykle pojawia się jesienią przy krótkim dniu, a jazda po ciemku dotyczy niemal każdego kierowcy. Jednak oświetlenia samochodu nie można traktować sezonowo – jego sprawność ma wpływ na bezpieczeństwo drogowe w każdej porze roku i o każdej porze doby. Warto zatem pamiętać o kilku sprawach.

Konstruktor i producent pojazdu gwarantuje zgodność wszystkich elementów oświetlenia zewnętrznego z obowiązującymi przepisami, a kierowca odpowiada za prawidłową eksploatację świateł samochodu. To na kierowcę spada obowiązek kontroli świateł, utrzymania ich w sprawności i wymiany uszkodzonych źródeł światła. Jeżeli nie dopełni swoich obowiązków, w czasie kontroli drogowej może zostać ukarany mandatem. Możliwe jest też zatrzymanie dowodu rejestracyjnego lub skierowanie pojazdu na dodatkowe badanie techniczne.

Codzienna kontrola oświetlenia jest czynnością łatwą i powinna być wykonywana jak najczęściej. Włącza się światła i obchodzi auto. Do sprawdzenia świateł hamowania dobrze jest poprosić o pomoc inną osobę (jest to świetna edukacyjna zabawa z dziećmi!). Można je sprawdzić również samodzielnie. Wystarczy podejść tyłem do ściany budynku czy witryny wystawowej. Odbicie od szyby czy blask na ścianie pozwalają na pełną diagnostykę świateł.

Reflektory i lampy tylne zawsze należy utrzymywać w czystości, nawet jeżeli nie wiąże się to z myciem samochodu. Brudne szkła lamp ograniczają emisję światła o ok. 35%, widzimy mniej i sami jesteśmy gorzej widoczni. Przy konieczności wymiany uszkodzonej żarówki należy je wymienić parami w obu lampach tej samej funkcji, pomimo że druga jeszcze świeci. Wymiana parami dotyczy wszyst-

FOT. HELLA

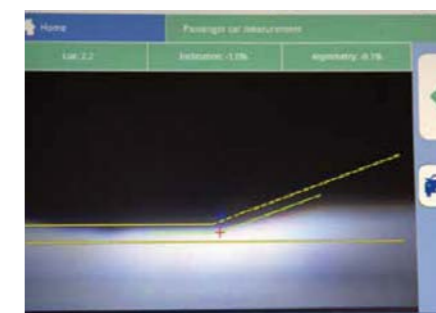


NA EKRANIE URZĄDZENIA DO KONTROLI OŚWIETLENIA (NA ILUSTRACJI URZĄDZENIE SEG V HELLA GUTMANN SOLUTIONS) WIDOCZNY JEST KSZTAŁT WIĄZKI EMITOWANEJ PRZEZ REGULOWANY REFLEKTOR (W TYM PRZYKŁADZIE ŚWIATŁO DROGOWE Z PIONOWĄ GRANICĄ ŚWIATŁOCIECZENIA VW GOLF VII). STRZAŁKI W GÓRNYM PRAWYM ROGU EKRANU WSKAZUJĄ KIERUNKI KONIECZNYCH ZMIAN POŁOŻENIA REFLEKTORA. ZMIAN TYCH DOKONUJE SIĘ, POKRĘCAJĄC ODPOWIEDNIMI ŚRUBAMI REGULACYJNYMI UMIESZCZONYMI W JEGO OBUDOWIE. GDY WSZYSTKIE STRZAŁKI UZYSKAJĄ ZIELONY KOLOR, REFLEKTOR JEST PRAWIDŁOWO USTAWIONY. PROCEDURĘ TĘ PRZEPROWADZA SIĘ DLA REFLEKTORÓW PO OBU STRONACH POJAZDU I ZATWIERDZA W URZĄDZENIU DIAGNOSTYCZNYM. NA POLECENIE OPERATORA URZĄDZENIE URUCHAMIA PROCES ZAPAMIĘTANIA NOWYCH USTAWIEN PRZEZ STEROWNIK REFLEKTORÓW. DOKONANIE ZMIAN POŁOŻENIA REFLEKTORÓW BEZ KOMUNIKACJI ZE STEROWNIKIEM REFLEKTORÓW MOŻE W ZASADNICZY SPOSÓB ZMIEŃCICH FUNKCJONOWANIE LUB DOKONANE ZMIANY NIE BĘDĄ WIDOCZNE

kich typów żarówek stosowanych w lampach zewnętrznych.

W starszych autach o przebiegu ponad 200 tysięcy km występuje zjawisko zużycia reflektorów głównych. Ich szkła stają się matowe od mikrouszkodzeń mechanicznych spowodowanych uderzeniami kamieni, piasku czy innych drobiny podrywanych z drogi. Szkła matowieją także od działania środków zimowego utrzymania dróg i płynu do spryskiwaczy. Po dużym przebiegu wewnętrzne elementy odbłytkowe również matowieją od wilgoci i pyłu, który stale znajduje się w powietrzu i wnika do lamp. Matowe szkła i odbłyśniki kwalifikują reflektor do wymiany. W tych przypadkach też należy dokonać wymiany parami (oba reflektory muszą być tego samego producenta i typu), co gwarantuje wymaganą przepisami symetrię oświetlenia. Po wymianie reflektorów lub żarówek w reflektorach głównych konieczna jest kontrola ustawienia świateł.

FOT. HELLA



OBRAZ NA EKRANIE URZĄDZENIA SEG V POKAZUJĄCY WIĄZKĘ ŚWIATEŁ MIJANIA Z POPRAWNIE USTAWIONEGO REFLEKTORA. WIĄZKA MIEŚCI SIĘ MIĘDZY LINIAMI TOLERANCJI

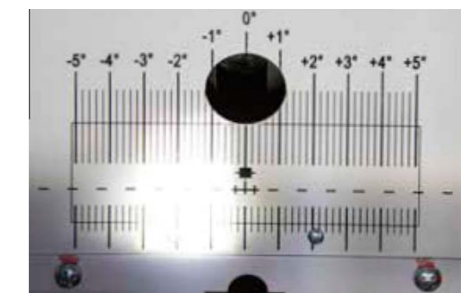
Wielu kierowców modyfikuje oświetlenie swojego pojazdu. Do tych modyfikacji należy podchodzić bardzo ostrożnie i stosować tylko elementy mające dopuszczenie do ruchu na drogach publicznych, czyli tak zwaną homologację. Elementów oświetlenia zewnętrznego bez określonych przepisami certyfikatów w ruchu na drogach publicznych stosować nie wolno. W praktyce można wyposażać pojazd w dodatkowe światła drogowe, przeciwmgłowe (jeżeli producent nie wyposażył w nie pojazd) czy światła do jazdy dziennej. Modyfikacja i zwielokrotnienie świateł mijania nie jest dopuszczone. Możemy mieć w aucie tylko dwie lampy świateł przeciwmgłowych. Jeżeli są zamontowane fabrycznie, to dodatkowej pary zastosować nie wolno.

Prawo o ruchu drogowym zabrania stosowania źródeł światła bez homologacji, zastępujących elementy wyposażenia fabrycznego pojazdu. Tymczasem nieodpowiedzialni kierowcy często stosują lampy ksenonowe na stopkach żarówek halogenowych lub podobne konstrukcje z elementami w technologii LED. Geometria reflektora z żarówką halogenową nie jest przystosowana do znacznie silniejszej lampy ksenonowej czy konstrukcji LED. Takie przeróbki prawie na pewno będą powodować oślepianie innych użytkowników drogi, szczególnie w złych warunkach atmosferycznych.

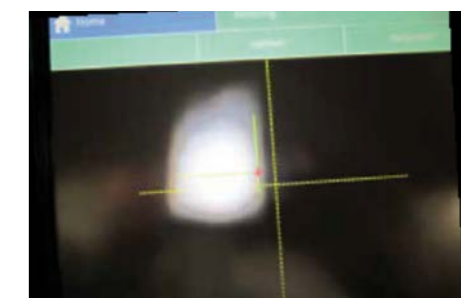
Pamiętajmy, że właściwe i zadbane oświetlenie pojazdu to lepsza widoczność drogi i lepsza widoczność pojazdu na drodze bez względu na porę roku i doby, a zatem większe bezpieczeństwo wszystkich uczestników ruchu drogowego. ■



ADAPTACYJNY REFLEKTOR JEDNEGO Z MODELI AUDI. PRZY KONTROLI I REGULACJI OŚWIETLENIA ADAPTACYJNEGO NALEŻY URZĄDZENIEM DIAGNOSTYCZNYM AKTYWOWAĆ FUNKCJĘ WŁĄCZENIA MODUŁU WZORCOWEGO. KORZYSTAJĄC Z EKRANU URZĄDZENIA DO USTAWIANIA REFLEKTORÓW, TRZEBA ODCZYTAĆ ODCHYLENIE KĄTA I WYSOKOŚCI POŁOŻENIA WIĄZKI EMITOWANEJ PRZEZ MODUŁ WZORCOWY. ODCHYLENIE TE NASTĘPNIE WPROWADZA SIĘ DO STEROWNIKA REFLEKTORÓW ADAPTACYJNYCH ZA POMOCĄ URZĄDZENIA DIAGNOSTYCZNEGO. STEROWNIK NA PODSTAWIE PODANYCH DANYCH SKORYGUJE DZIAŁANIE SYSTEMU ADAPTACYJNEGO I ZAPAMIĘTA WŁAŚCIWE USTAWIENIA. NA MAŁYM ZDJĘCIU: WŁĄCZONY MODUŁ WZORCOWY



EKRAN Z PODZIAŁKĄ STANDARDOWEGO URZĄDZENIA DO USTAWIANIA ŚWIATEŁ. ODCZYT ODCHYLENIA KĄTA I WYSOKOŚCI WIĄZKI MODUŁU WZORCOWEGO WYMAGA DUŻEGO DOŚWIADCZENIA. DO PRAWIDŁOWEGO USTAWIENIA REFLEKTORÓW ADAPTACYJNYCH POTRZEBA W TYM PRZYPADKU KILKUKROTNEGO WPROWADZENIA DANYCH DO STEROWNIKA



EKRAN NOWOCZESNEGO URZĄDZENIA DO USTAWIANIA ŚWIATEŁ (SEG V HELLA GUTMANN SOLUTIONS) MIERZY KĄT ODCHYLENIA I WYSOKOŚĆ WIĄZKI Z MODUŁU WZORCOWEGO I WYŚWIETLA TE DANE W ZIELONYM POLU NAD WIDOKIEM WIĄZKI W FORMIE CYFROWEJ. WPROWADZENIE DANYCH DO STEROWNIKA NIE SPRAWIA KŁOPOTÓW I JEST JEDNOZNACZNE

Hartridge – czyszczenie filtrów DPF

WRAZ Z ROSNĄCĄ LICZBĄ POJAZDÓW WYPOSAŻONYCH W FILTRY CZĄSTEK STAŁYCH ROŚNIE ZAPOTRZEBOWANIE NA USŁUGI CZYSZCZENIA FILTRÓW. W SAMEJ TYLKO EUROPIE UŻYTKOWANYCH JEST PONAD 60 MLN POJAZDÓW OSOBOWYCH I DOSTAWCZYCH WYPOSAŻONYCH W FILTRY DPF, KTÓRE BĘDĄ WYMAGAŁY OBSŁUGI. JEST TO SZANSA NA ZWIĘKSZENIE ZAKRESU OPERACJI WYKONYWANYCH PRZEZ WARSZTATY DYSPONUJĄCE ODPOWIEDNIM SPRZĘTEM



Delphi Technologies, opierając się na doświadczeniu i wiedzy w zakresie oryginalnego wyposażenia OE i działając jako światowy dostawca pionierskich technologii napędowych, wprowadza na rynek urządzenie Hartridge DPF200 Master. Będzie to najnowsze uzupełnienie gamy urządzeń do czyszczenia filtrów DPF – szybsze, bezpieczniejsze i skuteczniejsze od innych rozwiązań, takich jak detergenty lub regeneracja. Uzyskując wysoki zwrot z inwestycji, warsztaty mogą wykorzystać pojawiające się możliwości w szybko rozwijającym się segmencie usług regeneracji, jednocześnie rozszerzając swoją ofertę o kolejną usługę.

Model Hartridge DPF200 Master stanowi wysoce skuteczne, szybkie rozwiązanie diagnostyczne i czyszczące dla filtrów cząstek stałych w pojazdach osobowych i dostawczych z silnikami wysokoprężnymi oraz benzynowymi. Maszyna wykorzystuje opatentowany proces czyszczenia na sucho strumieniem powietrza. Umożliwia szybkie serwisowanie pojazdów, zwiększając zarówno wydajność, jak i rentowność warsztatu.

Rozwiązanie to, dzięki regeneracji filtra DPF, pomaga zoptymalizować zużycie paliwa, poprawić działanie układu wydechowego i jednocześnie wydłużyć żywotność filtra DPF. Zapobiega awariom

pojazdu i obniża koszty ponoszone przez jego właściciela.

Korzystając z możliwości maszyny DPF200 Master firmy Hartridge, warsztaty mogą szybko i bezpiecznie czyścić zablokowane filtry DPF. Znaczne wydłużenie żywotności filtrów nie tylko przyczynia się do zwiększenia oszczędności paliwa i emisji spalin, ale również pozwala uniknąć konieczności całkowitej wymiany filtrów, zapewniając mniej kosztowną eksploatację i ograniczenie niepożądanych przestojów.

Łatwe w użyciu oprogramowanie zainstalowane w maszynie automatycznie realizuje testowanie przepływu i etapy diagnostyczne wykrywania uszkodzonych komórek (*failed cell*). Dzięki temu uszkodzony filtr można zidentyfikować przed czyszczeniem, co znacząco oszczędza czas. Wykorzystując opatentowany dwukierunkowy proces pneumatycznego czyszczenia na sucho, który impulsowo tłoczy duże ilości sprężonego powietrza na obu końcach filtra, nowe urządzenie jest szybsze i bezpieczniejsze niż alternatywne rozwiązania dostępne na rynku.

Czyszczenie filtrów DPF przy użyciu detergentów grozi usunięciem niezbędnych powłok z materiału filtracyjnego wewnątrz filtra, co może szkodzić środowisku naturalnemu. Z kolei wymuszona regeneracja filtra zamontowanego w pojeździe to długotrwała i nie zawsze skuteczna procedura. Dzięki Hartridge DPF200 Master kierowcy mogą w ciągu godziny wrócić na drogę z funkcjonującym, w pełni oczyszczonym filtrem.

Oznacza to również, że warsztaty są w stanie czyścić dużą ilość filtrów każdego dnia, generując wysokie marże i jednocześnie oferując doskonałą obsługę swoim klientom. Typowy warsztat wykonujący diagnostykę i czyszczenie tylko czterech filtrów tygodniowo może uzyskać zwrot z inwestycji w urządzenie DPF200 Master w ciągu mniej niż dwóch lat.

Więcej informacji można znaleźć na stronie www.hartridge.com

FOT. DELPHI

Wymiana płynu hamulcowego



WOJCIECH SOKOŁOWSKI

TECHNICAL SALES SUPPORT
ODDZIAŁU TMD FRICTION SERVICES W POLSCE

SPRAWNE FUNKCJONOWANIE UKŁADU HAMULCOWEGO MA KLUCZOWE ZNACZENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA JAZDY. JEDNYM Z JEGO ELEMENTÓW JEST PŁYN HAMULCOWY, KTÓRY SIĘ WYTWORZONĄ PRZEZ NACISK STOPY KIEROWCY NA PEDAŁ PRZENOSI NA HAMULCE KÓŁ. PŁYN TEN NALEŻY REGULARNIE WYMIENIAĆ PODCZAS PRZEGLĄDU

Płyn hamulcowy cechuje higroskopijność, co oznacza, że wchłania on wilgoć z otoczenia. Maksymalne dopuszczalne stężenie wody w płynie mierzone w zbiorniku wyrównawczym nie może przekraczać 3,0%, gdyż woda obniża temperaturę wrzenia. Niebezpieczeństwo pojawia się zwłaszcza podczas długotrwałego używania hamulca np. w czasie zjazdu ze wzniesienia. Gdy płyn osiąga zbyt wysoką temperaturę, zawarta w nim woda zaczyna się gotować, co drastycznie zmniejsza skuteczność układu hamulcowego.

Klasy DOT 3, 4, 5 i 5.1 różnią się temperaturą wrzenia i lepkością. Płyny DOT 3, 4, 4LV i 5.1 produkowane są na bazie glikolu, DOT 5 na bazie silikonu. Ten ostatni opracowany został głównie dla potrzeb militarnych i nie miesza się z wodą. Im wyższa klasa DOT, tym większa temperatura wrzenia suchego płynu (czyli nowego, który nie zawiera wody) i płynu mokrego (czyli takiego, który zaabsorbował już pewną ilość wilgoci).

Stężenie wody weryfikuje się np. za pomocą refraktometru optycznego (glikometr) przez pobranie próbki płynu ze zbiornika wyrównawczego i określenie temperatury wrzenia. Można posłużyć się również specjalistycznym testerem, który kontroluje przewodnictwo elektryczne płynu – wzrasta ono wraz ze zwiększeniem ilości H₂O.

Płyn hamulcowy powinno się wymieniać co dwa lata zgodnie z wytycznymi producenta pojazdu. Przed przystąpieniem do wymiany należy sprawdzić stan

techniczny wszystkich elementów układu hamulcowego, a w szczególności – elastycznych łączników oraz uszczelek, gdyż każda nieszczelność może być powodem zapowietrzenia.

Procedurę rozpoczyna się od koła położonego najbliżej pompy ABS (zapłon musi być włączony, aby pompa była zasilana). Należy przy tym pamiętać, że płyn hamulcowy ma silne właściwości rozpuszczające, dlatego trzeba się z nim obchodzić ostrożnie.

Najlepszym sposobem wymiany płynu hamulcowego jest zastosowanie urządzenia wytwarzającego podciśnienie. Potrzebny zestaw składa się z pojemnika na zużyty płyn (jego przewód podłącza się do kompresora), gumowej rurki oraz zbiornika, który zawiera nowy płyn hamulcowy. Tak, jak w przypadku wymiany ręcznej, na odpowietrznik zakłada się gumowy przewód połączony z pojemnikiem. Jeśli poziom cieczy w zbiorniczku przy pompie hamulcowej jest wystarczający, należy odkręcić odpowietrznik i za pomocą podciśnienia wyssać stary płyn. Jest on samoczynnie uzupełniany przy zachowaniu odpowiedniego poziomu w zbiorniczku wyrównawczym. Czynności te powtarza się przy każdym kole do czasu, aż płyn w gumowej rurce będzie czysty i pozbawiony pęcherzyków powietrza. Metoda ta jest znacznie efektywniejsza od wymiany manualnej, która w dodatku wymaga pomocy drugiej osoby. Odpowiednim do tego celu urządzeniem jest Textar TEX1004, przedstawiony na ilustracji.



W doborze odpowiedniego płynu należy kierować się zaleceniami producenta, a informacje często można znaleźć również na zbiorniku wyrównawczym.

Z uwagi na różne temperatury wrzenia płynów DOT3, DOT4 i DOT5.1 nie zaleca się ich mieszania. Lepkość płynu ma wpływ na szybkość jego przemieszczania się w układzie hamulcowym – im jest mniejsza, tym lepszy czas reakcji. Przykładem płynu o zmniejszonej lepkości jest DOT4 LV. W temperaturze -40°C osiąga on lepkość na poziomie ok. 750 mm²/s, podczas gdy zwykły płyn DOT4 – ok. 1800 mm²/s. Płyny o niższej lepkości mają zastosowanie w wielu pojazdach wyposażonych w układ ABS/ESP.

Zawsze należy stosować płyny, tarcze oraz klocki najwyższej jakości, zgodne z zaleceniami producenta pojazdu. Oferta Textar obejmuje wszystkie wcześniej wymienione rodzaje płynów oprócz DOT 5. Produkty te w pełni odpowiadają standardom jakości oczekiwanej przez producentów układów hamulcowych.



FOT. TMD FRICTION

Klocki i tarcze hamulcowe TRW

NALEŻĄCA OBECNIE DO KONCERNU MOTORYZACYJNEGO ZF AFTERMARKET MARKA TRW JEST ŚWIATOWYM LIDEREM BRANŻY MOTORYZACYJNEJ W ZAKRESIE AKTYWNEGO I PASYWNEGO BEZPIECZEŃSTWA NA DRODZE. JAKO PIONIER W PROJEKTOWANIU, ROZWOJU I PRODUKCJI KOMPLETNYCH UKŁADÓW HAMULCOWYCH DLA PRODUCENTÓW POJAZDÓW MA JUŻ PONAD 100-LETNIE DOŚWIADCZENIE. ZDOBYTĄ WIEDZĘ OD 20 LAT PRZENOSI DO OFERTY ADRESOWANEJ NA RYNEK CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Klocki hamulcowe TRW: oryginalna jakość, najnowsze rozwiązania technologiczne

Płytki

Rozkłada siły nacisku tłoczka równomiernie na materiał cierny. Utrzymuje kłoczek w odpowiednim położeniu i przenosi siły obwodowe podczas hamowania. Jest zabezpieczona przed korozją i ma wymiary umożliwiające swobodne poruszanie się klocka

Nakładki antywibracyjne

Redukują drgania i ograniczają tym samym poziom pisków. Są trzy rodzaje – bitumiczna, naklejana gumowa, naklejana metalowa (trzy warstwy: metal/guma/metal). TRW stosuje tylko gumę lub gumę-metal

Klej

Łączy warstwę cierną z płytką. Jest mocniejszy niż warstwa cierna

Warstwa cierna

Zodna z homologacją europejską warstwa cierna. W zależności od wersji może mieć właściwości niskopyłowe lub być dostosowana do wymagań samochodów elektrycznych

Scorching

To nie warstwa, tylko dodatkowy proces dopalania w fazie produkcji, w trakcie którego z warstwy cierniej uwalniają się gazy. Dzięki temu podczas hamowania w samochodzie gazy już się nie uwalniają i nie ograniczają siły hamowania

Cotec

Warstwa krzemianowa, która sprawia, że w fazie docierania się klocków hamowanie jest tak samo skuteczne, jak po dotarciu

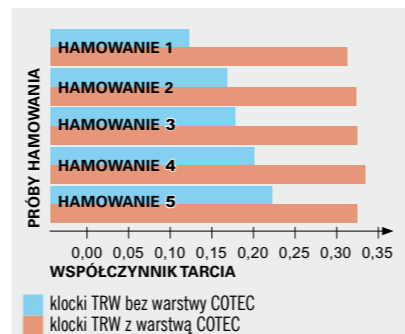
Innowacyjna technologia COTEC

Nowe, niedotarte klocki hamulcowe nie gwarantują takiej skuteczności hamowania, jak klocki dotarte. Rozwiązaniem tego problemu jest powłoka COTEC, która zwiększa współczynnik tarcia i skraca drogę hamowania fabrycznie nowego, niedotartego klocka.

COTEC to warstwa materiału podnosząca współczynnik tarcia w fazie docierania się klocka, nakładana na materiał cierny w ostatniej fazie produkcji. Wszystkie klocki hamulcowe TRW są wyposażone w powłokę, która podczas



NAKLEJKA NA OPAKOWANIU INFORMUJE, ŻE KLOCKI TRW MAJĄ UNIKALNĄ POWŁOKĘ COTEC



WSPÓŁCZYNNIK TARCIA PODCZAS PIERWSZYCH PIĘCIU HAMOWAŃ PO WYMIANIE KLOCKÓW

pierwszych hamowań tuż po wymianie klocków skraca drogę hamowania nawet o długość samochodu.

Powłoka COTEC ściera się po kilku-nastu czy kilkudziesięciu hamowaniach, ale w tym czasie kłoczek już się dociera do tarczy i zapewnia maksymalną wydajność.

TRW osiągnęło w ten sposób zamierzony cel: klocki TRW z powłoką COTEC przez pierwszych kilkanaście lub kilkadziesiąt hamowań tuż po montażu hamują tak samo skutecznie, jak klocki, które są już dotarte.

Technologia DTEC

– klocki o niskiej emisji pyłu!

DTEC to oznaczenie nowoczesnych klocków hamulcowych TRW, które przy zachowaniu dotychczasowych parametrów w zakresie skuteczności hamowania generują znacznie mniej pyłów niż do tej



DTEC TO NAZWA KLOCKÓW NISKOPYŁOWYCH TRW. ICH CHARAKTERYSTYCZNYM WYRÓŻNIKIEM JEST CZERWONA PŁYTKA PRZECIWWIBRACYJNA



OZNACZENIE DTEC ZNAJDUJE SIĘ NA OPAKOWANIU PRODUKTU

pory przy zachowaniu najwyższej wydajności pracy i maksymalnego poziomu bezpieczeństwa.

Nowy materiał spełnia obowiązujące wymogi prawne UE, jak również surowe wytyczne jakościowe TRW. Poziom zapylenia powierzchni felgi został obniżony o nawet 45% w porównaniu z innymi standardowymi materiałami.

Materiał DTEC gwarantuje pracę na równie wysokim poziomie, co najwyższej



SEKRETEM KLOCKÓW TRW DTEC JEST UNIKALNY SKŁAD CERAMICZNEJ MIESZANKI CIERNEJ, GWARANTUJĄCEJ NISKI POZIOM PYLENIA

jakości materiał cierny TRW, wytwarza przy tym znacznie mniej pyłu, a tym samym oferuje użytkownikom czystsze i bardziej pewne hamowanie.

Kierowcy samochodów, których felgi wykonane są ze stopów lekkich i szybko pokrywają się pochodzącym z klocków hamulcowych ciemnym nalotem – powinni przy okazji najbliższej wymiany zastąpić je produktami TRW DTEC, generującymi mniej pyłów.

Technologia Electric Blue

Electric Blue to nowa linia produktów do pojazdów elektrycznych.

Klocki te spełniają wymagania pojazdów, które rzadziej korzystają z tradycyjnego układu hamulcowego, ponieważ hamują głównie przez rekuperację. Rzadsze wykorzystywanie klocków i tarcz stawia przed nimi inne wymagania.

Klocki Electric Blue łatwo usuwają korozję z tarcz, a także pracują cicho, ponieważ niski poziom hałasu generowany przez elektryczny układ napędowy sprawia, że kierowca wyraźnie słyszy wszelkie inne dźwięki.



ZBUDOWANE Z EKOLOGICZNYCH MATERIAŁÓW KLOCKI ELECTRIC BLUE ZAPEWNIĄ NISKI POZIOM HAŁASU, WIBRACJI I O 45% MNIEJSZE PYLENIE

Tarcze hamulcowe TRW



High Carbon

Do pojazdów wyposażonych w mocniejsze silniki TRW oferuje asortyment tarcz High Carbon o lepszej stabilności cieplnej. Zastosowanie materiałów o wyższej zawartości węgla zapewnia optymalną pracę w każdych warunkach, a tarcze są mniej podatne na odkształcenia i nie generują drgań czy hałasów.

Cięższe pojazdy o mocniejszych silnikach wymagają większej siły hamowania, gdyż długość drogi hamowania rośnie wraz z kwadratem prędkości. Za każdym razem, gdy prędkość jest podwojona, droga hamowania wzrasta czterokrotnie, a znaczna masa pojazdu dodatkowo potęguje ten problem.

Tarcze lakierowane na czarno

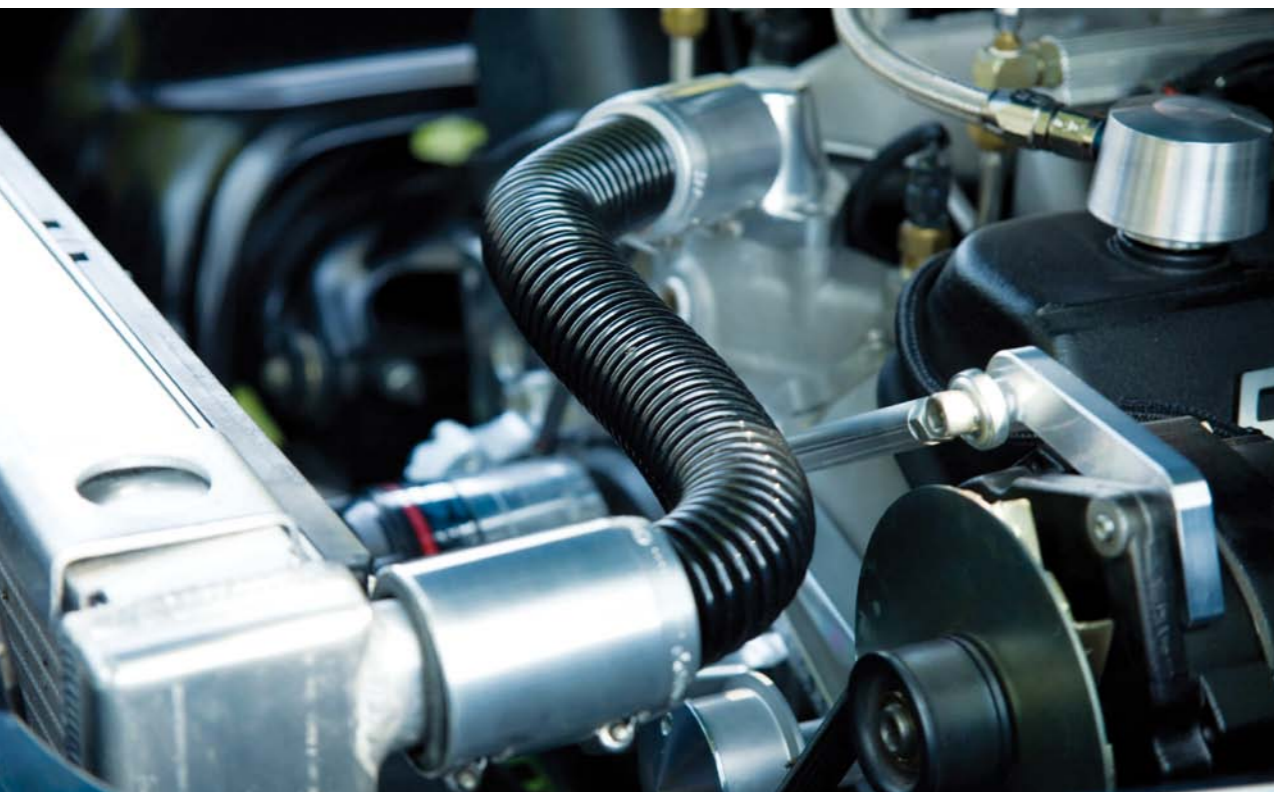
W celu zwiększenia wydajności i ograniczenia korozji tarcz, marka TRW wprowadziła na rynek tarcze lakierowane na czarno, pokryte specjalną powłoką. Są one pakowane w specjalny papier zabezpieczający przed korozją. Eliminuje to potrzebę czyszczenia ich przed montażem i pozwala zaoszczędzić czas w warsztacie.

Tarcze z wbudowanymi łożyskami i pierścieniami ABS

Tarcze te, w zależności od specyfikacji OE, posiadają wbudowane łożysko oraz zębaty lub magnetyczny pierścień ABS (wersja magnetyczna obejmuje systemy ABS z czujnikami aktywnymi). Zestaw zawiera wszystkie niezbędne śruby mocujące i osłony przeciwpylowe. Zdecydowanie nie zaleca się ponownego wykorzystania starego łożyska lub pierścienia ABS, gdyż może to zwiększyć ryzyko uszkodzenia nowej części. Ponadto łożysko wciśnięte pod nieodpowiednim kątem doprowadza do zwiększonego tarcia obracających się elementów.

Płyny chłodnicze febi bilstein

OCZEKIWANIA WIĘKSZOŚCI WŁAŚCICIELI SAMOCHODÓW WOBEC PŁYNU W UKŁADZIE CHŁODZENIA SĄ RACZEJ NIEWIELKIE: W OKRESIE ZIMOWYM PŁYN DO CHŁODNIC NIE POWINIEN ZAMARZAĆ, A W OKRESIE LETNIM MA ZABEZPIECZAĆ SILNIK PRZED PRZEGRZANIEM. W RZECZYWISTOŚCI WYMAGANIA STAWIANE PŁYNOM CHŁODZĄCYM DO NOWOCZESNYCH SILNIKÓW SĄ ZNACZNIE WYŻSZE



Produkowane obecnie coraz lżejsze, bardziej zwarte i mocniejsze silniki intensywniej się nagrzewają, a materiały takie, jak aluminium, magnez czy tworzywa sztuczne, wymagają lepszej ochrony przed zużyciem.

Ochrona przed zamarzaniem i przegrzaniem

Prawie każdy płyn niezamarzający (koncentrat) składa się z ok. 90% glikolu i 10% dodatków poprawiających jego właściwości. Płyny chłodzące stosowane w samochodach stanowią mieszaninę

wody oraz płynu niezamarzającego. Idealna proporcja mieszaniny wynosi 1:1, co zabezpiecza przed zamarzaniem do -36°C. Maksymalną ochronę przed zamarzaniem, tj. do temperatury ok. -52°C, uzyskuje się przy proporcji płynu niezamarzającego do wody wynoszącej 2:1 (rys. 1).

Nie należy używać nierozcieńczonego, czystego płynu niezamarzającego, ponieważ zamarza on już w temperaturze ok. -16°C i bardzo źle odprowadza ciepło. Woda charakteryzuje się wyższą od glikolu zdolnością odprowadzania ciepła,

zatem jej większa ilość w mieszaninie powoduje lepsze chłodzenie. W porównaniu z mieszaniną 1:1 czysty płyn niezamarzający zmniejsza wydajność chłodzenia o 50%.

Oprócz obniżenia temperatury zamarzania glikol przyczynia się również do podwyższenia punktu wrzenia, co z kolei chroni silnik przed przegrzaniem w cieplejszych okresach roku. W przypadku mieszaniny wody i płynu niezamarzającego w proporcji 1:1 punkt wrzenia wynosi ok. 107°C, zapewniając układowi chłodzenia dodatkowe rezerwy wydajności.

Woda z kranu czy destylowana?

Stosowane dawniej płyny chłodnicze zawierały fosforany, które nie są tolerowane przez minerały zawarte w wodzie z kranu. Ponieważ od dłuższego czasu w płynie niezamarzającym fosforany nie są już obecne, można bez obaw stosować pitną wodę z kranu, jednak w przypadku wody o szczególnie wysokiej twardości należy używać mieszaniny „kranówki” z wodą destylowaną.

Zaletą wody destylowanej jest bardzo niska zawartość minerałów mogących powodować osady w silniku. Wadę stanowi niższa wartość pH. Czysta, poddana trzykrotnej destylacji woda ma neutralną wartość 7,0 pH. Wodę z kranu charakteryzuje odczyn lekko zasadowy (najczęściej 7,5 – 8,0 pH).

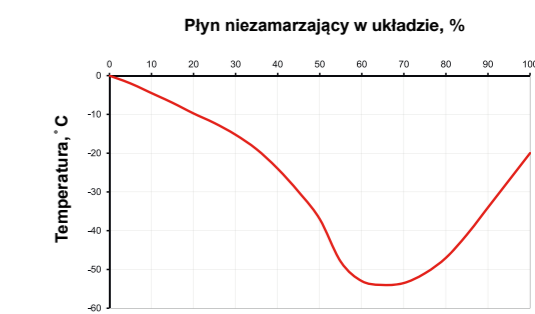
Płyn chłodzący w silniku powinien być lekko zasadowy (pH > 7), natomiast nigdy kwaśny (pH < 7), ponieważ prowadzi to do uszkodzenia uszczelki.

Dlatego każdy płyn niezamarzający zawiera dodatki wiążące kwasy. Jeżeli do przygotowania mieszaniny zastosuje się wyłącznie wodę destylowaną, będzie ona miała odczyn kwaśny. W tej sytuacji zawarte w płynie niezamarzającym dodatki wiążące kwasy zostaną szybciej zużyte, co znacznie skróci żywotność płynu chłodzącego. Niewielkie ilości minerałów zawarte w wodzie z kranu stanowią mniejsze zagrożenie niż niska (kwasowa) wartość pH wody destylowanej.

Smarowanie układu chłodzenia

Obok funkcji chłodzenia płyny niezamarzające mają również właściwości smarne. Ma to szczególne znaczenie w przypadku uszczelnienia ślizgowego pompy wody, które bez płynu niezamarzającego szybko może ulec zużyciu (rys. 2).

Stałe smarowanie i chłodzenie jest koniecznym warunkiem właściwego



RYŚ. 1. ODPORNOŚĆ NA NISKIE TEMPERATURY MIESZANINY WODY Z PŁYNEM NIEZAMARZAJĄCYM

funkcjonowania uszczelnienia ślizgowego przez cały okres eksploatacji. Jest to możliwe dzięki niewielkiemu przepływowi płynu chłodzącego przez uszczelnienie. Wyciek pomiędzy pierścieniami: ślizgowym i kontruującym jest na tyle mały, że już w pompie dochodzi do jego odparowania. Niestety, płyn chłodzący może przedostawać się też do wolnej przestrzeni za pierścieniem ślizgowym, a później wyciekać przez otwór spustowy. Odpływ →

FOT. FEBI BILSTEIN

e-autonaprawa.pl

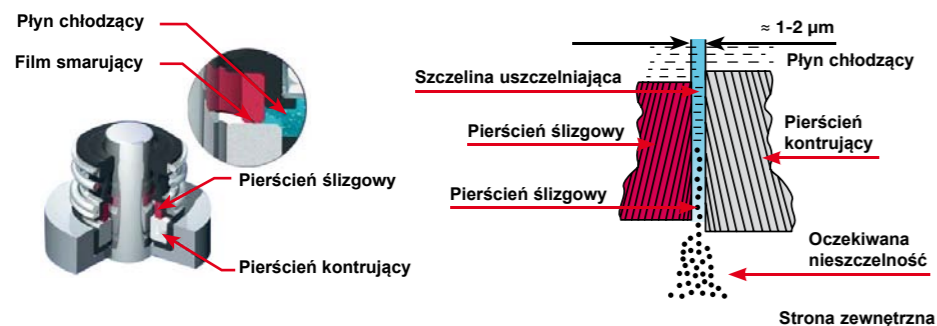
- aktualności i produkty
- sprawozdania z imprez branżowych
- artykuły techniczne i ekonomiczne
- nowe technologie naprawcze
- prezentacje sprzętu warsztatowego
- encyklopedia motoryzacyjna
- najnowsze wydanie Autonaprawy oraz numery archiwalne w bezpłatnej wersji elektronicznej
- księgarnia internetowa WKŁ

e-autonaprawa.pl w liczbach:

66 849 odsłon	51 221 wizyt
44 373 użytkowników	9 469 publikacji

Dane: Google Analytics za jeden miesiąc (październik 2018)

FOT. CARCAREHUNT.COM



RYS. 2. OCZEKIWANY POZIOM NIESZCZELNOŚCI POMPY WODY

taki przewidziany jest przez producenta i nie może stanowić podstawy reklamacji. Przy użyciu niewłaściwego płynu pierścienie ślizgowe pozbawiony zostaje chroniącego filmu smarującego i trze na sucho o pierścienie kontrolujące. Powstałe w wyniku tarcia ciepło może uszkodzić uszczelnienie ślizgowe.

Ochrona przed korozją

Inhibitory zawarte w płynie niezamarzającym chronią przed korozją, zjawiskami kawitacji i pienia oraz zapobiegają powstawaniu osadów. Krzemian jest dodatkiem o doskonałych właściwościach antykorozyjnych. Błędnie wyliczone proporcje płynu niezamarzającego i wody mogą spowodować zbyt niską ilość chroniących inhibitorów w przygotowywanej mieszance i doprowadzić do korozji w całym układzie chłodzenia (rys. 3). Rdza, złogi wapnia i zanieczyszczenia mogą



RYS. 3. KORYZJA W UKŁADZIE CHŁODZENIA

wtedy uszkodzić powierzchnie uszczelnienia pierścieniowego.

Podczas wymiany czynnika chłodzącego zaleca się czyszczenie i płukanie układu chłodzenia. Nie wolno ponownie wykorzystywać spuszczonego płynu. Czynniki chłodzące są odpadem specjalnym!

Płyn niezamarzający febi bilstein

Ze względu na wymagania w zakresie tolerancji materiałowej, ochrony przed korozją, okresów między wymianami oraz stosowanie lekkich materiałów do budowy pojazdów – ważnym dodatkiem do płynu niezamarzającego pozostaje krzemian. Jednak jego zawartość w porównaniu ze starszymi płynami o barwie niebieskiej (febi nr 01089) oraz żółtej (febi nr 02374) w najnowszych produktach została zredukowana.

Kilku innych producentów (np. BMW i Mercedes-Benz) stosuje do dzisiaj płyny niezamarzające z wyższą zawartością krzemianu.

febi	Kolor	VW	Zawartość krzemianów, mg/l	Zawartość gliceryny, %	Uwagi
01089	niebieski	G11	500-680	0	
02374	żółty	G11	500-680	0	
01381	czerwony	G12	0	0	
19400	fioletowy	G12+	0	0	zastąpiony w G 12++ = febi 37400
37400	fioletowy	G12++	400-500	0	zastąpiony w G13 = febi 38200
38200	fioletowy	G13	400-500	20	wersja aktualna

TABELA 1. PARAMETRY PŁYNÓW NIEZAMARZAJĄCYCH FEBI BILSTEIN

Oferta Febi Bilstein obejmuje między innymi trzy płyny niezamarzające, które w przeciwieństwie do wersji poprzednich nie różnią się kolorem.

Trzy płyny (febi nr 19400, febi nr 37400 oraz febi nr 38200) bazują na glikolu monoetylenowym i są identyczne pod względem optycznym, różnią się jednak zawartością dodatków (tabela 1).

Wersja aktualna płynu niezamarzającego bazuje na ok. 70% glikolu, 20% gliceryny oraz 10% dodatków. Gliceryna ma właściwości zbliżone do glikolu, ale jest mniej szkodliwa dla środowiska.

Ponadto w procesie produkcji zużywa się mniej energii. Dzięki nowym dodatkom poprawiono ochronę przed korozją oraz tolerancję materiałową.

Mieszalność

W przypadku różnych płynów niezamarzających należy przede wszystkim zwracać uwagę na ich kolor, gdyż w danym samochodzie można stosować tylko płyn o tej samej barwie. Niemniej jednak wszystkie płyny niezamarzające febi są ze sobą mieszalne. Jedynym wyjątkiem jest czerwony płyn niezamarzający, którego nie wolno mieszać z płynem niebieskim (febi nr 01089) i żółtym (febi nr 02374).

Okresy między wymianami

Czynnik chłodzący z czasem traci swoje właściwości chroniące przed zamarzaniem i korozją, jak również zdolność do smarowania i odprowadzania ciepła, a w trakcie eksploatacji zużywana jest część inhibitorów. Może również dochodzić do zjawiska pienia się oraz powstawania osadów. Trwałość czynnika chłodzącego zależy od jego jakości oraz

czystości całego układu chłodzenia. Życie jest szczególnie intensywne w przypadku nieszczelności, gdy następuje wyciek albo gdy spaliny przedostają się do układu chłodzenia (np. z powodu pękniętej uszczelki pod głowicą). Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta pojazdu odnośnie specyfikacji, okresów wymiany, mieszalności oraz proporcji mieszania. Pełna i aktualna oferta febi bilstein znajduje się na stronie: www.febl-parts.com

Opracowanie na podstawie materiałów firmy Febi Bilstein

FOT. FEBI BILSTEIN

System monitorowania martwego pola



FIRMA VALEO WPROWADZA NA RYNEK NOWY PRODUKT PRZEZNACZONY DO SAMOCHODÓW, KTÓRE FABRYCZNIE NIE ZOSTAŁY WYPOSAŻONE W SYSTEM MONITOROWANIA MARTWEGO POLA W LUSTERKACH. DZIĘKI NOWEMU ZESTAWOWI VALEO SAFE SIDE MOŻNA ŁATWO I PROFESJONALNIE DOPOSAŻYĆ KAŻDE AUTO W SYSTEM ZWIĘKSZAJĄCY BEZPIECZEŃSTWO I KOMFORT JAZDY

Jak działa system?

System monitorowania martwego pola Valeo Safe Side dzięki bezinwazyjnym czujnikom radarowym wykrywa pojazdy w martwym polu i ostrzega kierowcę za pomocą sygnałów wizualnych i dźwiękowych.

Kiedy kierowca jest wyprzedzany przez inny pojazd, system ostrzega go żółtym światłem. Jeśli używa kierunkowskazu, a inny pojazd znajduje się w martwym polu, system ostrzega go czerwonym światłem i sygnałem dźwiękowym. Tryb nocny aktywizuje się, gdy włączone są tylne światła lub reflektory, zapewniając bardziej komfortowe ostrzeżenie w ciemności.

FOT. VALEO

Zawartość zestawu

Zestaw Valeo Safe Side składa się z następujących elementów:

► Dwa czujniki radarowe 79 GHz



Instaluje się je w nieinwazyjny sposób. Charakteryzują się zasięgiem wykrywania do 5 metrów i działają w temperaturze od -40°C do +85°C.

► Dwa wyświetlacze wewnętrzne



Wyświetlacze instaluje się wewnątrz auta. Istnieje dowolność wyboru miejsca ich instalacji. Dzięki dyskretnemu designowi pod względem estetycznym pasują do każdego modelu.

► Jednostka centralna ECU



Ponadto zestaw zawiera wszystkie niezbędne przewody i akcesoria do montażu oraz kalibracji.

Zaleca się, aby montaż zestawu Valeo Safe Side został wykonany przez profesjonalistę, co oznacza, że dla warsztatów niezależnych jest to doskonała okazja do poszerzenia swojej oferty. Mogą one zaoferować swoim klientom dodatkową usługę w postaci montażu atrakcyjnego i nowoczesnego systemu monitorującego, znanego głównie z nowych i droższych samochodów.

Światła drogowe Osram LEDriving



MAGDALENA BOGUSZ

MARKETING MANAGER SPECJALTY LIGHTING EE & MEA
OSRAM

FIRMA OSRAM STALE POSZERZA GAMĘ LAMP DROGOWYCH LEDRIVING W TECHNOLOGII *FREE-FORM* ZAPOBIEGAJĄCEJ OLSNIENIU. TE DODATKOWE ŹRÓDŁA ŚWIATŁA, MONTOWANE W CELU WSPOMAGANIA SAMOCHODOWYCH FABRYCZNYCH ŚWIATEŁ DROGOWYCH, MAJĄ HOMOLOGACJĘ ECE, POZWALAJĄCĄ NA UŻYWANIE ICH NA DROGACH PUBLICZNYCH

Do wyboru są różne rodzaje lamp: wielofunkcyjne, łączące oświetlenie drogowe ze światłami pozycyjnymi, lampy dalekiego lub bliskiego zasięgu oraz Slim w wąskiej obudowie, co pozwala zamontować je niemal w każdym samochodzie. Produkty te trzeba montować parami. Od niedawna w sprzedaży jest także lampa FX500-CB SM, która jako jedyna w gamie ma podwójną homologację. Wy-

starczy jedna lampa, by oświetlić drogę przed samochodem równie skutecznie jak dwie.

Technologia *Free-Form* ogranicza niebezpieczeństwo oślnienia

Opracowana przez Osram technologia polega na ukryciu diod – nie są one widoczne, gdyż umieszczono je w rzędzie na dole oprawy, a emitowane światło

odbijane jest przez specjalnie zaprojektowany reflektor. Zastosowanie oświetlenia pośredniego redukuje zjawisko oślnienia.

Gama światel drogowych Osram LEDriving

Światła drogowe z tej serii przeznaczone są do montażu na samochodach osobowych, SUV-ach, pojazdach terenowych, użytkowych oraz innych, poruszających

się w normalnym ruchu. Dzięki homologacji drogowej ECE mogą być stosowane na drogach publicznych w krajach Unii Europejskiej jako oświetlenie uzupełniające. Ich główną funkcją jest wspomaganie światel drogowych w czasie jazdy.

Podstawowy model stanowi lampa **Lightbar MX140-SP** o kompaktowych wymiarach, pasująca do pojazdów różnej klasy oraz marek. Ma wąski kąt rozsyłu światła, liczący 10°, i maksymalny zasięg do 200 m. Emituje strumień świetlny o chłodnej barwie; wyposażona została w trzy diody i reflektor wykonany w technologii *Free-Form*. Oprócz funkcji światła drogowego może pełnić rolę stylowego akcentu.

Większe modele **Lightbar FX250-SP, FX250-CB, FX500-SP** i **FX500-CB** przeznaczone są zwłaszcza do SUV-ów. Osram wytwarza je z dwoma rodzajami odbłyśników w dwóch wersjach (FX-250 – 2700 lumenów, FX-500 – 4600 lumenów). Modele z oznaczeniem SP emitują światło punktowe i oświetlają drogę daleko przed pojazdem (nawet do 450 m w przypadku modelu FX500-SP). Modele CB charakteryzują się mieszanym rozkładem światła, obejmującym jednocześnie obszar znajdujący się daleko i w pobliżu samochodu.

Najnowszym światłem drogowym w ofercie Osram LEDriving jest **Lightbar FX500-CB SM**. Łączy ono dwie lampy w jednej oprawie i ma „podwójną” homologację ECE. Zazwyczaj dodatkowe lampy drogowe umieszcza się parami. Nowość firmy Osram stanowi pierwszy model z tej linii, pełniący funkcję pomocniczych lamp drogowych i oświetlający jednocześnie lewą i prawą stronę drogi. Z tego powodu nie jest wymagany montaż dwóch lamp; wystarczy jedna, zamontowana centralnie – dzięki specjalnej konstrukcji odbłyśnika oświetla ona całe pole widzenia kierowcy. Kąt rozsyłu światła wynosi 5°, a maksymalny zasięg reflektora – aż 440 m.

20 diod lampy drogowej Osram LEDriving **Lightbar FX500-CB SM** emituje strumień świetlny 5500 lumenów (mierzony w czasie stabilnej pracy rozgrzanych diod). Wodo- i pyłoszczelna obudowa zapewnia ochronę klasy IP67, a możliwość zasilania napięciem 12 V



BOGATA OFERTA DODATKOWYCH ŚWIATEŁ DROGOWYCH LED POZWALA DOBRAĆ ODPOWIEDNIE MODELE POD WZGLĘDEM UŻYTKOWYM I WIZUALNYM

i 24 V umożliwia stosowanie ich w samochodach osobowych, terenowych, ciężarowych, pojazdach ATV (tzw. quadach) oraz maszynach rolniczych i budowlanych. Nowa lampa wyposażona jest w zabezpieczenie przed przegrzaniem i przepięciami. W przypadku nagłego skoku napięcia dopływ prądu do diod jest natychmiast odcinany.

Opisane modele spełniają wymagania normy IP67.

Ostatnia linia światel drogowych LEDriving składa się z trzech modeli o wyjątkowo wąskiej konstrukcji przy wzmocnionym stopniu ochrony przed pyłem i wodą pod dużym ciśnieniem – są zgodne z normą IP69. Cechuje je również odporność na ekstremalne temperatury (od -30°C do +60°C). Model **SX-180SP** wytwarza strumień świetlny 1300 lumenów, **SX300-SP** – 2600 lumenów, a **SX500-SP** – 3900 lumenów. Wszystkie trzy nadają się szczególnie do montażu w samochodach terenowych.

Wysoka jakość wykonania

W przypadku lamp Osram podawana wartość w lumenach zawsze jest rzeczywistą, zmierzoną wartością strumienia świetlnego w czasie ciągłej, stabilnej pracy diody (tzw. gorące lumeny). Nie jest wyznaczana w momencie uruchamiania, kiedy chwilowo ma wyższą wartość, nie stanowi też wyliczenia teoretycznego ani sumy wartości strumieni świetlnych poszczególnych diod. To najbardziej wiarygodny sposób podawania wartości strumienia świetlnego. Dzięki temu nabywca ma pewność, że światło uzyskane z opraw dokładnie odzwierciedli dane opisane na opakowaniu.

Tak jak i inne produkty Osram, światła drogowe cechuje bardzo wysoka jakość



OSRAM LEDRIVING LIGHTBAR MX140-SP



OSRAM LEDRIVING LIGHTBAR FX500-SP



OSRAM LEDRIVING LIGHTBAR FX500-CB-SM

wykonania, potwierdzona 5-letnią gwarancją. Lampy LEDriving mają niezwykle wytrzymałe soczewki z poliwęglanu i zintegrowany sterownik, a ich konstrukcja gwarantuje efektywne odprowadzanie ciepła, zapewniające trwałość sięgającą 5000 h.

Porady serwisowe Mahle

Nietypowe usterki

W SERWISIE TECHNICZNYM FIRMY MAHLE ZNAJDUJE SIĘ WIELE PRZYSTĘPNE OPRACOWANYCH PORAD I WSKAZÓWEK DLA MECHANIKÓW. DOTYCZĄ ONE RÓŻNYCH RODZAJÓW FILTRÓW I CZĘŚCI SILNIKOWYCH. PONIŻEJ PUBLIKUJEMY KILKA PRZYKŁADÓW, A ZAINTERESOWANYCH ODSYŁAMY DO STRONY WWW.MAHLE-AFTERMARKET.COM

Urwanie zaworu spowodowane przekrzywieniem sprężyny zaworu



FOT. 1. UKOŚNIE OSADZONA SPRĘŻYNA ZAWORU

Po naprawie układu rozrządu może w niekorzystnych warunkach dojść do urwania zaworu podczas pracy. W tym przypadku najczęstszą przyczyną jest błąd montażowy, polegający na niewłaściwym osadzeniu sprężyny zaworu.

Jeśli sprężyna zaworu została zamontowana ukośnie, działają na nią nierównomierne siły, ponieważ przy zamkniętym zaworze sprężyna jest ściskana mocniej z jednej strony. Po otwarciu zaworu sprężyna jest dociskana do bloku, a skok wałka rozrządu generuje ekstremalnie duży moment zginający w górnej części trzonka zaworu.

Może to spowodować jego złamanie na wysokości najniższego rowka. Zawór spada wtedy do komory spalania, gdzie zakleszcza się pomiędzy tłokiem a głowicą cylindra i ulega zdeformowaniu.

Cechy charakterystyczne:

- ▶ Uszkodzenie następuje bezpośrednio po naprawie.
- ▶ Pęknięcie zaczyna się na wysokości trzeciego rowka i przebiega w poprzek trzonka zaworu (fot. 2).



FOT. 2. PĘKNIĘCIE ZAWORU W OKOLICY NAJNIŻSZEGO ROWKA



FOT. 3. ŚLADY NACISKU W GŁOWICY CYLINDRA

- ▶ Zamki zaworów są częściowo zdeformowane w okolicy mostków.
- ▶ Na powierzchni przylegania sprężyny zaworu w głowicy cylindra widoczne są ślady nierównomiernego nacisku (fot. 3).
- ▶ Powierzchnia pęknięcia ma strukturę typową dla gwałtownego pęknięcia (fot. 4).

Podczas montażu sprężyn zaworowych należy zapewnić ich prawidłową pozycję w głowicy cylindra. W przypadku montażu nowych zaworów zawsze wymieniać również zamki zaworów!



FOT. 4. ZŁAMANY ZAWÓR



FOT. 5. TYPOWY WYGLĄD USZKODZENIA PO ZŁAMANIU ZAWORU

Montaż wkładów filtrów oleju z blokadą przepływu zwrotnego

Wkłady filtrów oleju Mahle OX 982 D (Mercedes M260/264, M270/274) i OX 560 D (BMW M57, N57) są w dolnej części elementu filtracyjnego wyposażone w blokadę przepływu zwrotnego. Ma ona postać płytki uszczelniającej, która służy do odcinania dopływu oleju w razie braku ciśnienia oleju, czyli bezpośrednio po wyłączeniu silnika.

Stosowanie blokady przepływu zwrotnego zapobiega sytuacji, w której po zatrzymaniu silnika olej wypłynie, opróżniając obudowę filtra. Po ponownym włączeniu silnika, powodującym wzrost ciśnienia oleju, płytka uszczelniająca po-



FOT. 6. MIEJSCE MONTAŻU FILTRA OLEJU W KOMORZE SILNIKA W MERCEDESIE C200. SILNIK M264



FOT. 7. FILTR OX 560 D Z POPRAWNIE ZAŁOŻONĄ BLOKADĄ PRZEPŁYWU ZWROTNEGO. Z PRAWEJ: FILTR OX 982 D Z OBLUZOWANĄ BLOKADĄ

nownie otwiera się, zapewniając natychmiastowe doprowadzenie oleju i smarowanie silnika.

Podczas wymiany wkładu filtra oleju może jednak dojść do obluźnienia blokady przepływu zwrotnego od filtra, która pozostanie w obudowie filtra (w pojeździe). Jeśli mechanik tego nie zauważy, może dojść do poważnego uszkodzenia silnika.

Odpowietrzanie układu paliwowego po wymianie filtra

Jeśli w pojeździe wymieniany jest filtr paliwa, należy uwzględnić kilka ważnych czynników. Jedną z najczęściej występujących przyczyn błędów jest powietrze pozostałe w układzie wtrysku. W przypadku niedostatecznego lub źle wykonanego odpowietrzenia może dojść do poważnych uszkodzeń.

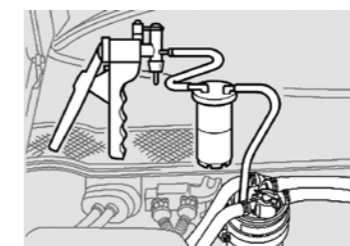
Przede wszystkim nowoczesne silniki wysokoprężne są niezmiernie wrażliwe, ponieważ bez smarowania olejem napędowym wtryskiwacze i pompa wysokiego ciśnienia w krótkim czasie zaczynają pracować na sucho.

Większość silników można odpowietrzyć poprzez wysterowanie pompy

paliwowej, np. poprzez kilkakrotne włączenie i wyłączenie zapłonu, za pomocą testera diagnostycznego lub przez bezpośrednie doprowadzenie energii elektrycznej do pompy paliwowej.

Jedną z typowych metod jest ręczne odpowietrzanie. W niektórych pojazdach z układem paliwowym zintegrowana jest pompa ręczna. W innych powietrze z układu należy odessać za pomocą pompy podciśnieniowej.

Generalnie nowy filtr należy napełnić czystym paliwem już przed montażem, aby zapobiec pracy na sucho, dzięki czemu dodatkowo ograniczy się nakłady związane z odpowietrzaniem.



FOT. 8. ODPOWIETRZANIE ZA POMOCĄ DOSTĘPNEJ W SKLEPACH POMPY PODCIŚNIENIOWEJ



FOT. 9. USZCZELKA ŚRUBY ODWADNIAJĄCEJ PRZY FILTRZE OLEJU NAPĘDOWEGO KL 154



FOT. 10. ODEŁĄCZENIE PRZEWODÓW ZAPOBIEGA WNIKNIĘCIU POWIETRZA DO UKŁADU PALIWOWEGO

Ostrożność należy zachować również podczas odwadniania filtra oleju napędowego (np. KL 154). Śrubę odwadniającą po poluzowaniu i odessaniu wody ponownie dokręca się prawidłowym momentem. Jeśli zostanie ona dokręcona zbyt mocno, pierścień uszczelniający

ulegnie deformacji, a w efekcie wypłynie paliwo, a wniknie powietrze.

Uwaga! Przed otwarciem układu przewody paliwowe należy odłączyć za pomocą odpowiedniego narzędzia. Aby uniknąć uszkodzenia rozrusznika wskutek przeciążenia, zdecydowanie odradza się odpowietrzanie wyłącznie przez uruchomienie silnika.

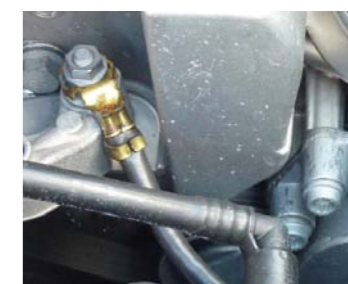
Uszkodzenia korozyjne termostatów

Jeśli silnik nie nagrzewa się lub przegrzewa, przyczyna tkwi zazwyczaj w obiegu chłodniczym. Często jest nią korozja powstała w wyniku wlecia nieprawidłowego dodatku do czynnika chłodniczego. Nie wszystkie dodatki można ze sobą mieszać (fot. 11).

Wolno wykorzystywać tylko dodatki zatwierdzone przez producenta, zwracając uwagę na odpowiednie proporcje czynnika chłodniczego i wody. Niektórzy producenci pojazdów dodatkowo zalecają stosowanie wody destylowanej. Istotne jest również wyrównanie potencjałów między silnikiem i karoserią – przewody uziemiające nie mogą wykazywać żadnych uszkodzeń (fot. 12).



FOT. 11. NIEAUTORYZOWANE DODATKI DO CZYNNIKA CHŁODNICZEGO POWODUJĄ ROZKŁAD ALUMINIUM



FOT. 12. PRZEWÓD UZIEMIĄCY NALEŻY SPRAWDZIĆ POD KĄTEM PRAWIDŁOWEGO OSADZENIA

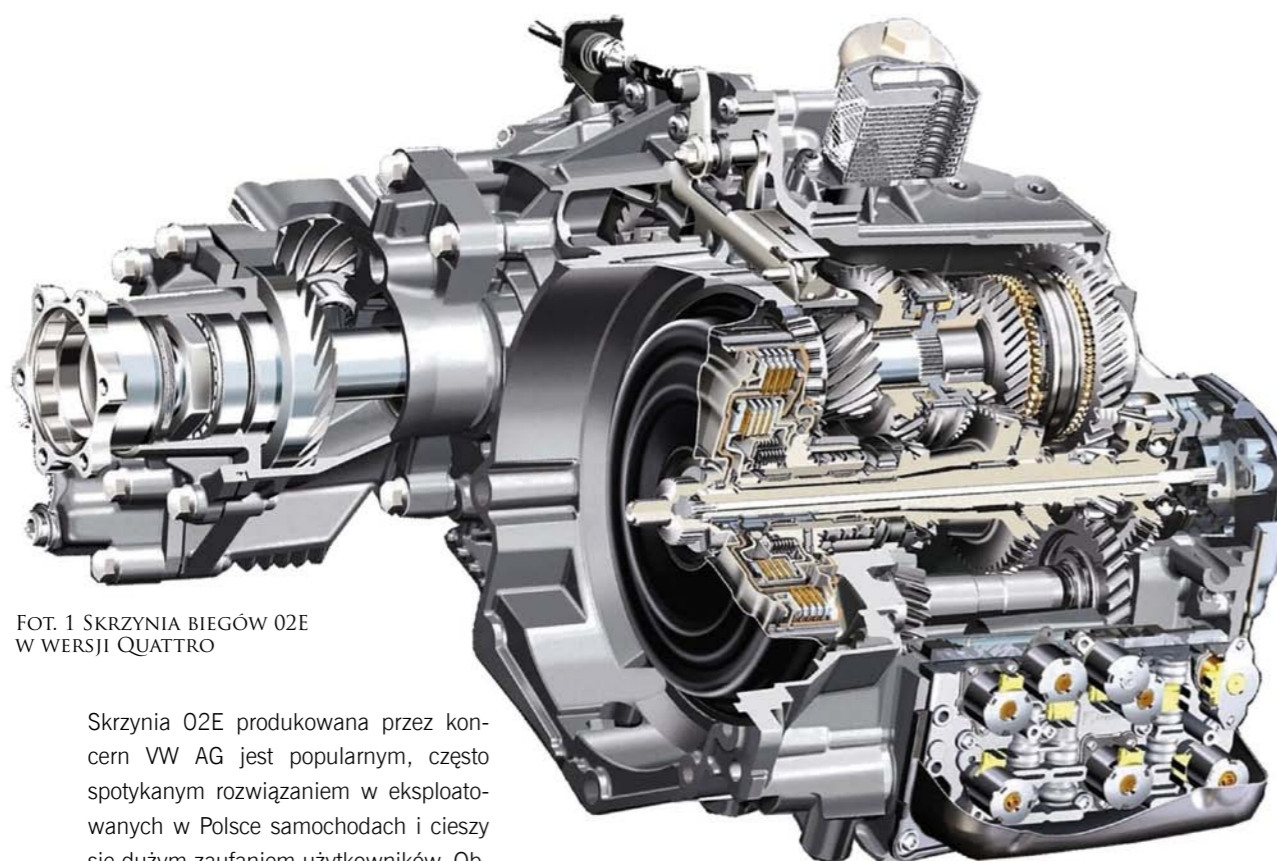
Opracowanie na podstawie materiałów firmy Mahle


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

Niedomagania skrzyni DSG 02E



FOT. 1 SKRZYŃNIA BIEGÓW 02E W WERSJI QUATTRO

Skrzynia 02E produkowana przez koncern VW AG jest popularnym, często spotykanym rozwiązaniem w eksploatowanych w Polsce samochodach i cieszy się dużym zaufaniem użytkowników. Obsługuje ona silniki generujące moment obrotowy powyżej 250 Nm, takie jak np. 2.0TDI oraz niektóre 1.9TDI.

W czasie eksploatacji w miarę przejechanych kilometrów pojawiają się pewne niedomagania. Jednym z nich jest metaliczne stukanie lub grzechotanie na biegu jałowym, kiedy dźwignia selektora zmiany biegów znajduje się w pozycji P lub N. Może też występować głośny stuk podczas gaszenia silnika.

Niestety, często stosowana skrócona diagnoza i naprawa polegająca na wymianie samego DKZ nie przynosi pożądanego efektów. Usterka powraca natychmiast po montażu lub po przejechaniu 1000-2000 km, a koło zamachowe ulega nieodwracalnemu uszkodzeniu.

To nie luzy DKZ mają wpływ na opisaną usterkę. Za wspomniane dźwięki odpowiedzialne jest połączenie wieloklinowe między DKZ a modułem podwójnego sprzęgła, które ulega wypracowaniu. Specyficzna budowa koła umożliwia ruch masy wtórnej – zarówno osiowy, jak i promieniowy. Jest to naturalna, konstrukcyjna cecha tego DKZ.

Podstawowa zasada mechaniki mówi, że pary skojarzone, w tym przypadku zębniak DKZ i zębatkę sprzęgła, wymienia się jednocześnie. Jeżeli po zdjęciu skrzyni biegów widoczne jest podcięcie wieloklinu DKZ na 2/3 długości frezów, należy zweryfikować koło zębate modułu sprzęgła.

W praktyce poprawnie przeprowadzona naprawa oznacza wymianę obu komponentów: DKZ i sprzęgła podwójnego, gdyż poszczególne elementy sprzęgła nie są dostępne w sprzedaży. Tylko taka technologia naprawy zapewni dalszą bezproblemową eksploatację układu przeniesienia napędu ze skrzynią 02E. W tym wypadku szukanie oszczędności jest niedopuszczalnym błędem, gdyż prawdopodobieństwo ponownego wystąpienia usterki jest bardzo wysokie.

Zalecenia montażowe

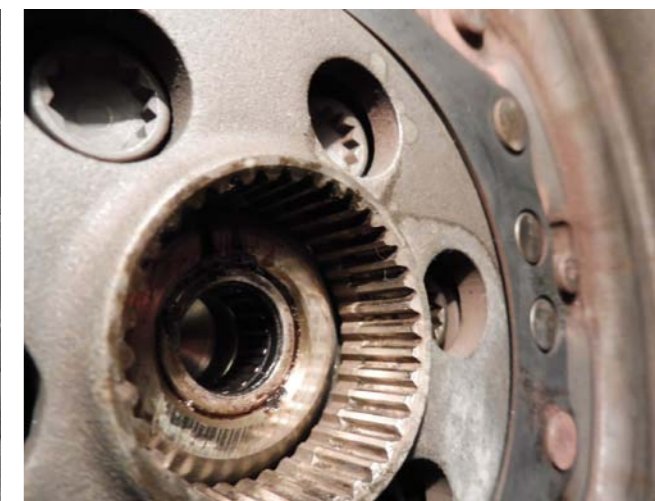
▶ Montując nowy DKZ, należy wieloklin łączący oba elementy nasmarować odpowiednim smarem. Charakteryzu-

FOT. SCHAEFFLER

FOT. SCHAEFFLER



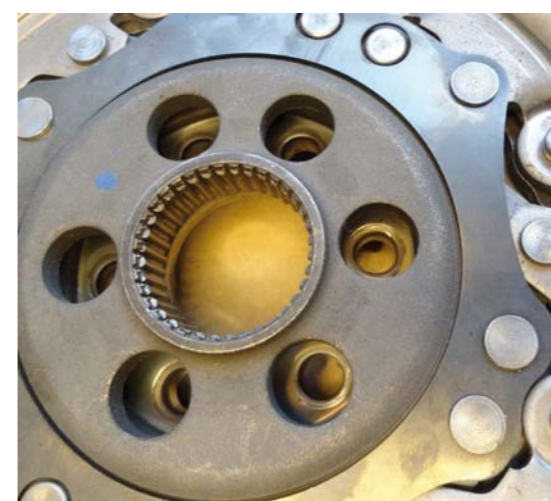
FOT. 2. DWUMASOWE KOŁO ZAMACHOWE DLA SKRZYŃNI 02E W SAMOCHODZIE AUDI A3



FOT. 3. ŚLADY WYPRACOWANIA WIELOKLINU DKZ



FOT. 4. WYEKSPLOATOWANE ZĘBY MODUŁU SPRZĘGŁA



FOT. 5. SKUTKI SIŁOWEGO DOKRĘCANIA SKRZYŃNI BIEGÓW 02E

je się on wysoką odpornością na temperaturę i nie zawiera cząstek stałych.
▶ Zgodnie z instrukcją należy koniecznie wymienić łożysko pilotujące na wale korbowym, ponieważ centruje ono cały układ. Instrukcja oraz nowe łożysko

znajdują się w każdym pudełku z kołem 415 0740 09. Łożysko jest bardzo małe i można je łatwo przeoczyć.
▶ Montując skrzynię biegów, nie wolno jej dociągać śrubami; obudowa i blok muszą się złączyć przed dokręcaniem.

▶ Zawsze należy skontrolować stan tulejek ustalających skrzynię względem bloku. Uszkodzone trzeba koniecznie wymienić!
Więcej informacji na stronach: www.repxpert.pl i www.schaeffler.pl



SERVICE INFO – LuK 0063

Wskazówki montażowe

Dwumasowe koło zamachowe (DKZ) do skrzyni biegów z podwójnym mokrym sprzęgłem

Producent: Audi, Seat, SKODA, Volkswagen

LuK DKZ: 415 0711 09, 415 0723 09, 415 0727 09, 415 0732 09, 415 0736 09, 415 0740 09, 415 0744 09

Przy wymianie DKZ, Schaeffler Automotive Aftermarket zaleca:

- Zawsze wymieniać łożysko pilotujące (zawarte w zestawie)
- Oczyszczyć tuleje centrujące, wielowypust podwójnego sprzęgła i sprawdzić pod kątem zużycia; jeśli uszkodzone – wymienić
- Nanieść na wielowypust małą ilość smaru odpornego na wysokie temperatury (FOTO 1). Dobór właściwego smaru zależy od wymagań producenta samochodu. Jeśli brak jest takiej informacji, można stosować smar o wysokiej odporności termicznej i zmęczeniu z domieszką MoS₂ (np. Castrol Oilista Longtime 2 lub 3).
- Wymienić uszkodzone lub brakujące tuleje prowadzące
- Sprawdzić prawidłowy stan i pozycję płyty odgradzającej na silniku i ew. jeśli uszkodzona wymienić
- Proszę używać odpowiedniego podnośnika podczas demontażu i montażu skrzyni biegów; Ręcznie stopniowo dosuwać skrzynię biegów do silnika i skrócić dopiero po całkowitym złączeniu

Należy stosować się do zaleceń producenta pojazdu!

Dodatkowe informacje:
Schaeffler Polska Sp. z o.o.
aa.info.pl@schaeffler.com
www.schaeffler.pl/aftermarket

SCHAEFFLER REPXPERT

Skonfig. 12.2015, LuK 0063 Zalecenia są ważne do czasu ich odwołania. Numer 001. Liczby producentów zostały wypisane w celu informacyjnym. © 2015 Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG

FOT. 6. LOTKA SERVICE INFO LUK 0063 OPISUJĄCA DOBRE PRAKTYKI DOSTĘPNE NA WWW.REPXPERT.PL

Oleje do automatycznych skrzyń przekładniowych



ANDRZEJ HUSIATYŃSKI

TOTAL POLSKA

AUTOMATYCZNE SKRZYŃNIE BIEGÓW SĄ DZIŚ STANDARD, BEZ KTÓREGO TRUDNO WYOBRAZIĆ SOBIE NIEKTÓRE MODELE SAMOCHODÓW. Z UWAGI NA ROZWÓJ HYBRYD, SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH ORAZ POJAZDÓW AUTONOMICZNYCH SKRZYŃNIE AUTOMATYCZNE BĘDĄ ZYSKIWAĆ CORAZ WIĘKSZĄ RYNKOWĄ PRZEWAŻĘ NAD ICH MANUALNYMI ODPOWIEDNIKAMI



Klasyczne automatyczne skrzynie biegów

Skrzynie te odznaczają się komfortową i płynną zmianą przełożeń, możliwością przenoszenia wysokich momentów obrotowych oraz nieco niższą sprawnością od skrzyń ręcznych, a co za tym idzie – wyższym zużyciem paliwa. Cechy te wynikają z ich specyficznej konstrukcji.

Elementem łączącym silnik z przekładnią jest sprzęgło hydrokinetyczne, zapewniające płynne ruszanie i możliwość jazdy na „półsprzęgle”. Brak mechanicznego połączenia zabezpiecza skrzynię przed przeciążeniem.

Do realizacji różnych przełożeń służą przekładnie planetarne wraz z mechanizmem sterującym. Zestaw składa się

ze sprzęgieł wielopłytkowych i mokrych hamulców.

Producent skrzyni określa wymagania dotyczące środków smarnych i ich lepkość – niższą niż w przypadku skrzyń manualnych, co ma ograniczyć straty hydrauliczne. Oleje te zawierają również pakiety dodatków w postaci modyfikatorów tarcia.

Modyfikatory działają lokalnie w okolicach mechanizmu sterującego zmianą biegów i w punktach styku z płytkami ciemnymi mokrych sprzęgieł, przez co zapewniają wysoki współczynnik tarcia statycznego dla uniknięcia poślizgów. Z kolei wysoki współczynnik tarcia dynamicznego w okolicach hamulców umożliwia szybką zmianę biegów. W zależności od producenta olej w automatycznej skrzyni biegów wymienia się między 60 000 a 150 000 km przebiegu. Przykładami produktów typu ATF (ang. *Automatic Transmission Fluid*), przeznaczonych do tego typu przekładni, są oleje Total Fluidmatic MV LV, Fluide XLD FE czy Fluide G3.

Zautomatyzowane skrzynie biegów

Skrzynie te od strony mechanicznej stanowią typowe przekładnie manualne z dołożonym układem pracy sprzęgła i mechanizmem zmiany biegów. Z punktu widzenia użytkownika niewiele się różnią od klasycznych skrzyń automatycznych – podobny jest lewarek zmiany trybu jazdy, a pojazd pozbawiony jest pedału sprzęgła. Okazują się jednak mniej komfortowe w eksploatacji. Użytkownicy często narzekają na ich „twardą” pracę oraz konieczność łagodnego traktowania.

Do smarowania wymagają takich samych produktów, jak skrzynie manualne, dlatego przy doborze oleju trzeba się upewnić, w jaki typ skrzyni został wyposażony serwisowany pojazd. Informację tę najłatwiej uzyskać w ASO danej marki podając numer VIN.

Dwusprzęgłowe skrzynie biegów DTC

Skrzynia DTC (ang. *Dual Clutch Transmission*) stanowi ciekawy typ przekładni, szczególnie popularny w takich koncernach, jak: VW, Audi, Ford czy Porsche. Dla kierowcy jest to skrzynia automatyczna (brak pedału sprzęgła, lewarek zmiany biegów jak w „automacie”), jednak pod względem konstrukcyjnym są to dwie skrzynie zautomatyzowane zamknięte w jednej obudowie. Pierwsza odpowiada za biegi parzyste, a druga – za nieparzyste. Dwa sprzęgła i odpowiedni układ sterowania zapewniają załączanie poszczególnych przełożeń i przełączanie między skrzyniami. Dzięki temu zmiana biegów odbywa się błyskawicznie, a zużycie paliwa jest znacząco niższe.

Produkty zalecane w przypadku skrzyń dwusprzęgłowych zależą od typu zastosowanych sprzęgieł: skrzynie z suchymi sprzęgłami stawiają olejom podobne wymagania, jak ręczne skrzynie biegów, natomiast skrzynie z mokrymi sprzęgłami muszą mieć specjalny środek smarny, zapewniający odpowiednie właściwości cieplne.

Okresy między wymianami zależą od producenta i rodzaju zastosowanych sprzęgieł. Dla mokrych wynoszą od 60 000 km, w suchych oleju nie wymienia się.

Przykładem oleju do skrzyń DCT z mokrymi sprzęgłami jest produkt Total Fluidmatic DCT MV, nadający się do skrzyń: VW DSG, Porsche PDK, BMW DTC, przekładni koncernu PSA oraz Mercedes-Benz.

Bezstopniowe skrzynie biegów CVT

Skrzynie CVT (ang. *Continuously Variable Transmission*) składają się z pary kół stożkowych połączonych łańcuchem lub paskiem, które dzięki układowi hydraulicznemu i odpowiedniemu sterowaniu zapewniają teoretycznie nieskończenie wiele przełożeń. W rozwiązaniu tym moment obrotowy przekazywany jest na koła bez przerw potrzebnych na zmianę przełożeń, a dobór odpowiedniego biegu następuje niezależnie od prędkości i obciążenia pojazdu. Do zalet skrzyni CVT należy oszczędność w zużyciu paliwa w porównaniu z klasycznymi automatami, a do nielicznych wad – niecodzienne odczucia z jazdy (na przykład podczas przyspieszania obroty silnika mogą się nie zmieniać).

Oleje zalecane do tego typu skrzyń powinny być wymieniane po przebiegu 60 000 – 120 000 km. Muszą one zapewniać odpowiednie właściwości cieplne, kompatybilność z szeroką gamą materiałów oraz dobre zabezpieczenie przeciwozrybiowe kół stożkowych i łańcucha lub metalowego paska.

Jak widać, typ stosowanego oleju przekładniowego i zalecane okresy między wymianami zależą od konkretnych producentów i rodzaju zastosowanej skrzyni biegów. Dobierając olej, trzeba mieć pewność, z jakim typem przekładni ma się do czynienia, gdyż „z zewnątrz” mogą się one nie różnić. Informację o typie skrzyni uzyskuje się po numerze VIN, a interwały wymiany oleju zawarte są w instrukcji obsługi pojazdu. ■

Książki WKŁ w e-autonaprawie

10% taniej

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



FOT. TOTAL

Retrofity LED we wnętrzu pojazdu



WIOLETTA PASIONEK

MARKETING MANAGER CENTRAL EUROPE
LUMILEDS POLAND

RETROFIT Y ZYSKUJĄ CORAZ WIĘKSZĄ POPULARNOŚĆ, MIMO ŻE JAKO ŹRÓDŁO OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO NIE MAJĄ JESZCZE HOMOLOGACJI DO UŻYCIA NA DRÓGACH PUBLICZNYCH. BEZ OBAW MOŻNA JE JEDNAK WYKORZYSTYWAĆ WE WNĘTRZU POJAZDU

Retrofity zbudowane są na bazie żarówek halogenowych, w których żarnik, szklaną bańkę i wypełniający ją gaz zamieniono na miniaturową diodę LED. Ich zaletami są łatwość montażu i wszechstronność zastosowania. Wystarczy wyjąć wcześniejszą żarówkę i w jej miejsce włożyć ten sam typ retrofitu. W większości modeli samochodów jest to wymiana 1:1. Jeśli komputer pokładowy wskaże błąd, sygnalizuje przepalenie lub światło migoczące, należy między trzonek żarówki LED a kostkę wiązki elektrycznej wpiąć niewielki moduł CANbus.

Obecnie trwają badania mające na celu uzyskanie homologacji dopuszczającej użycie retrofitów na drogach publicznych. Zanim to nastąpi, o ich jakości i zaletach można się przekonać, wymieniając żarówki we wnętrzu pojazdu.

Gama retrofitów Philips pokrywa się ze wszystkimi typami tradycyjnych żarówek. Do wnętrza samochodu służą LED T10 W5W i LED-Fest. Seria X-tremeUltinon gen2 obejmuje produkty o temperaturach barwowych 4000, 6000 i 8000 K, którym odpowiadają różne efekty świetlne: odpowiednio – ciepły żółty, chłodna biel



LED T10 W5W



DRUGIM TYPEM DO OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO JEST LED-FEST

i niebieski, jak w lampach ksenonowych. LED-Fest oferowane są w długościach: 30, 38 i 43 mm.

Te dwa typy retrofitów pokrywają niemal wszystkie wewnętrzne punkty świetlne, czyli przetwórczy funkcyjne, oprawy w podsufitce, schowkach, bagażniku i na desce rozdzielczej. Można je legalnie stosować.

Jedną z powszechnych obaw dotyczących zamiany żarówek halogenowych na LED-y jest ich temperatura pracy. W przypadku retrofitów marki Philips wszystkie typy mają zapewnioną wysoką efektywność odprowadzania ciepła. Zastosowana technologia Luxeon Altilon została opracowana z myślą o wyposażeniu fabrycznym samochodów, co gwarantuje nie tylko długą żywotność, ale też bezpieczeństwo użytkownika.

Więcej informacji o produktach można znaleźć na stronie lumileds.com ■

FOT: PHILIPS

Zawory EGR Nissensa

NISSENS WDROŻYŁ DO OFERTY NOWOŚĆ – ZAWORY EGR. SĄ TO PRODUKTY FABRYCZNIE NOWE, SPRZEDAWANE BEZ KONIECZNOŚCI DOKONYWANIA ZWROTU I OCENY RDZENIA. NA RYNKU ROŚNIE ZAPOTRZEBOWANIE NA WYSOKIEJ JAKOŚCI ZAWORY EGR, A NISSENS WPASOWUJE SIĘ W POTRZEBY MECHANIKÓW W TYM ZAKRESIE



Rola i zasada działania

Układ recyrkulacji spalin (EGR) ogranicza powstawanie oraz emisję tlenków azotu (NO_x) w silnikach spalinowych. Zawór EGR wprowadza część spalin do układu dolotowego, a tym samym ponownie do komory spalania. W efekcie zawartość tlenu w mieszance paliwowo-powietrznej zostaje ograniczona. Proces ten obniża temperaturę spalania paliwa, a w konsekwencji zmniejsza stężenie tlenków azotu (NO_x) w spalinach.

Zawory EGR pracują w wysokich temperaturach wytwarzanych przez spaliny, co powoduje, że najczęstsze problemy wiążą się z nieodpowiednią jakością spalin oraz usterkami w układach powiązanych,

Jedną z najczęstszych przyczyn ich niedomagań jest osadzanie się nagarów wewnątrz zaworu. Znaczne zużycie oleju, a tym samym zanieczyszczenie procesu spalania, zła wentylacja skrzyni korbowej, usterki turbosprężarki, nie-

właściwe paliwo i/lub nieprawidłowy jego wtrysk paliwa – mogą prowadzić do nadmiernego zanieczyszczenia spalin, narastania się sadzy i ograniczenia zakresu otwierania bądź zamykania zaworu, Niekorzystnie na działanie zaworu EGR wpływa również sposób eksploatacji pojazdu, np. jazda wyłącznie na krótkich dystansach, co wiąże się z niedogrzewaniem silnika. Poza zwiększoną emisją



tlenków azotu (NO_x) nieprawidłowo działający zawór EGR może zaburzać proces spalania, powodując nieregularną pracę silnika, odczuwalną szczególnie na biegu jałowym. Usterki generują zazwyczaj komunikaty rejestrowane przez ECU i diagnostykę OBD.

Cechy zaworów EGR firmy Nissens

- ▶ Wygodny produkt – bez dodatkowych opłat, bez kaucji i bez zwrotów starych części. Kompletnie, fabrycznie nowe zawory EGR!
- ▶ Oferta i dostępność – sterowane pneumatycznie i elektromagnetycznie zawory EGR do najbardziej popularnych modeli aut, spełniających normy emisji spalin Euro 4 i Euro 5.
- ▶ Niezawodność i bezpieczeństwo – wszystkie zawory EGR firmy Nissens poddaje się kompleksowym testom. Obejmują one:
 - ocenę i pomiary kluczowych komponentów,
 - test wszystkich funkcji zaworu,
 - pomiar histerezy w przypadku zaworów EGR sterowanych elektrycznie,
 - pomiar i monitorowanie kluczowych funkcji elektrycznych, między innymi rezystancji, cewki/czujnika położenia,
 - kalibrację siłownika i kontrolę charakterystyki liniowości aktywacji,
 - test wibracji,
 - test odporności na wysokie temperatury. ■

Nowości na rynku

Nowe produkty Bilsteina



Firma Bilstein powiększa asortyment o części zamienne do pojazdów dwunastu marek (Alfa Romeo, Audi, BMW, Chevrolet, Citroën, Ford, Mercedes,

Nissan, Peugeot, Toyota, Volvo i Volkswagen). Nowościami są amortyzatory, sprężyny,

miechy powietrzne, elementy mocowania oraz kompletne zestawy zawieszenia.

Najwięcej amortyzatorów należących do serii Replacement przeznaczonych jest do modeli Ford Focus IV, Mondeo

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

do aut Mercedesa to miechy powietrzne B4 (airmatic) i sprężarki do nich (B3).

Wśród nowości znajdują się także amortyzatory z serii Performance, przeznaczone do modyfikacji fabrycznego zawieszenia. Części z rodziny B6 Sport pasują m.in. do Audi A4 (B9), A5 (F53), Chevroleta Camaro oraz Nissana Micry V.

Zestawy amortyzatorów B12 Pro-Kit przeznaczone są do wybranych modeli Alfy Romeo Giulietta i Mercedesa Klasy C (W205 i C205); wersja DampTronic może być montowana w BMW serii 3 (F31 i F34).

www.bilstein.com



Masowe przepływomierze powietrza

Firma Denso rozszerzyła asortyment części do systemów sterowania silnikiem (EMS) o dwa masowe przepływomierze powietrza (MAF). Opisane elementy zastępują

5 części OE i mają 108 zastosowań w około 613 tys. pojazdów marek Toyota, Lexus, Subaru i Volvo. Czujnik MAF mierzy masę powietrza wpływającego do silnika sa-

mochodu i przesyła sygnał do elektronicznego układu sterującego (ECU). Na jego podstawie obliczana jest optymalna ilość wtryskiwanego paliwa.

www.denso-am.pl



Rozszerzona oferta Valeo

Firma Valeo wprowadza do sprzedaży ponad 400 nowych elementów do pojazdów ciężarowych i osobowych. Najwięcej nowości

znalazło się wśród rozruszników i alternatorów oraz elementów układu klimatyzacji. Ofertę powiększa między innymi dmuchawa do

Mercedesa C-Class/ E-Class (>2016; p/n 715091) oraz sprężarka klimatyzacji do Opla Astry J (p/n 813160).

Wśród nowych sprzęgieł znalazły się: zestaw konwersyjny K4P do Volkswagena Craftera 2.5 TDI 2006-20013 (p/n 835177) oraz komplet sprzęgła do kilku modeli marki Renault z silnikiem 1.9 dCi (p/n 834316).

W segmencie oświetlenia nowościami są między innymi przednie reflektory

LED do Peugeota 3008 (p/n 46784/46785) i aktualnego modelu DS3 Crossback (p/n 450974/450975).

Nowym produktem jest układ wspomagania jazdy Valeo Safe Side (p/n 632300) – system monitorowania martwego pola, wykorzystujący czujniki radarowe. Wykrywa on obiekty w martwym polu i informuje o tym kierowcę za pomocą sygnałów świetlnych i dźwiękowych.

www.valeoservice.pl



Nowy alternator w ofercie AS-PL

Spółka AS-PL poszerzyła swoją ofertę o alternator numer A3341S. Produkt należy do linii Standard, można go zastosować m.in. w modelu Hyundai ix35, Kia Ceed, Kia Sportage, Kia Venga.

Ogółem firma posiada w swojej ofercie ponad 17 000 pozycji asortymentowych odpowiadających blisko 250 000 numerów

referencyjnych. Szeroki wybór modeli podzielony jest na trzy linie produktowe: Economy, Standard oraz Premium. W ofercie znajdują się części i podzespoły do samochodów osobowych, ciężarowych, maszyn rolniczych, jednostek pływających, motocykli oraz dla rynku przemysłowego.

Wyszukiwanie potrzebnych części umożliwia elek-



troniczny katalog internetowy, który jest dostępny w trybie online pod adresem:

as-catalog.com oraz na witrynie internetowej spółki: www.as-pl.com

Śruby mocujące tarcze hamulcowej

Firma Textar oferuje śruby mocujące tarczę hamulcową do piasty – elementy niezbędne podczas okresowej konserwacji i przy wymianie podzespołów układu hamulcowego. Oferta obejmuje śru-

by montażowe przeznaczone do układów hamulcowych samochodów osobowych i dostawczych dowolnej marki. Sprzedawane są pojedyncze śruby oraz opakowania zbiorcze. W katalogu opisano je

symbolami od TPM0001 do TPM0010 oraz TPM0015 do TPM0016. Pakiet zbiorczy, zawierający 10 różnych typów śrub, ma oznaczenie TPM1000.

www.textar.com/pl



KONKURS!

Możesz wygrać jeden z trzech zestawów nagród: torba sportowa oraz dwie wycieraczkii Hella z linii Cleantech (do wyboru), ufundowanych przez firmę Hella Gutman Solutions,

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 „Diagnostyka i ustawianie nowoczesnych świateł”, następnie wypełnij kupon zamieszczony poniżej i wyślij go na adres redakcji do 31 stycznia 2020 r. (decyduje data stempla pocztowego) albo też skorzystaj z formularza na stronie: www.e-autonaprawa.pl.

PYTANIA KONKURSOWE

I Co znajduje się na portalu Hella Tech World?

- a. informacje techniczne z dziedzin należnych do kompetencji firmy Hella
- b. rankingi i zestawienia na temat samochodowych części zamiennych
- c. najnowsze informacje prasowe na temat firmy Hella
- d. informacje prawne na temat ruchu drogowego

II Najnowsze urządzenie z oferty Hella Gutmann Solutions do ustawiania świateł to:

- a. SEG Economy
- b. SEG Economy D
- c. SEG V
- d. SEG IV

III Która z czynności umożliwiają zaawansowane technicznie przyrządy do ustawiania świateł i urządzeń diagnostycznych?

- a. likwidację nieszczelności w obudowie lamp
- b. zapis w sterownikach oświetlenia danych o zmianie położenia reflektorów
- c. sprawdzenie, czy oświetlenie w pojeździe ma homologację
- d. ocenę stanu technicznego całego układu elektrycznego pojazdu

IV Która funkcja szczególnie wyróżnia SEG V spośród podobnych urządzeń?

- a. zapis danych w pamięci urządzenia
- b. jest to urządzenie przenośne i bardzo lekkie
- c. dotykowy ekran
- d. automatyczne poziomowanie kamery odczytującej wiązkę światła z badanego reflektora

V Jak powinno być wyposażone stanowisko do kontroli świateł w nowoczesnym samochodzie?

.....

.....

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

ul. Parkowa 25

51-616 Wrocław

Autonaprawa
HELLA GUTMANN
SOLUTIONS

Noworoczna promocja firmy Launch

Firma Launch Polska obniżyła ceny wybranych produktów. Promocyjna oferta obejmuje:



- ▶ urządzenie do geometrii kół 3D X-861M – 27 000 zł netto (zamiast 31 000 zł),
- ▶ urządzenie do geometrii kół 3D X-861MK – 27 000 zł netto (zamiast 28 000 zł),
- ▶ system do kalibracji kamer i radarów X-431 ADAS (pełna wersja razem z testerem diagnostycznym X-431 PRO 4 LITE – 25 000 zł netto (zamiast 37 000 zł),
- ▶ zestaw wyważarka KWB-521 + montażownica z ramieniem dodatkowym TWC-521 – 13 500 zł netto (zamiast 16 000 zł),
- ▶ tester akumulatorów BST-860 – 650 zł netto (zamiast 950 zł).

Promocja trwa do wyczerpania zapasów magazynowych.

- ▶ podnośnik nożycowy podprogowy TLT-632 AF –

www.launch.pl

Oprogramowanie CAR i TPMS

Firma Magneti Marelli opublikowała nową wersję oprogramowania diagnostycznego CAR. W wydaniu numer 185 najważniejsze ulepszenia dotyczą pojazdów:

- ▶ Mercedes A sedan (W177) – większość systemów;
- ▶ Toyota C-HR 1.2 / Hybrid – większość systemów.

Udostępniona została również nowa wersja oprogramowania TPMS, oznaczona numerem 5.10 DB 29
www.magnetimarelli-checkstar.pl



System opakowań Bag in Box

Firma Ravenol wprowadza nowe opakowania olejów. Opakowanie Bag in Box jest wykonane z wytrzymałego kartonu oraz plastikowej torby z kurkiem wylotowym. Pozwala to ograniczyć ilość odpadów po wykorzystaniu oleju.

Firma Ravenol podkreśla, że transport oleju w nowych opakowaniach jest bezpieczny, a puste pojemniki zajmują o 80% miejsca mniej niż



plastikowe opakowania o tej samej wielkości.
www.ravenol.pl

FOT: LAUNCH, MAGNETI MARELLI, RAVENOL

Oleje Shell Helix SN Plus

Koncern Shell powiększył asortyment syntetycznych olejów silnikowych do aut osobowych Shell Helix o środki oznaczone symbolem SN Plus. Opisywane oleje są jednymi z pierwszych dostępnych w Polsce środków smarnych, które spełniają wymogi normy API SN Plus.

Normę API SN Plus zdefiniowały: American Petroleum Institute (API) oraz Auto Original Equipment Manufacturers (OEM) z myślą o ochronie turbodoładowanych silników o wysokiej wydajności. Specyfikacja opisuje środki nowej generacji, odpowiednie do stosowania w energooszczędnych, niskoemisyjnych silnikach z turbodoładowaniem, przy jednoczesnym zapewnieniu stałej ochrony i wysokich osiągnięć.

Oleje silnikowe Shell Helix API SN Plus zapewniają sil-



nikom z turbodoładowaniem ochronę przed uszkodzeniami wywołanymi przedwczesnym zapłonem przy niskich prędkościach obrotowych (LSPI), w tym przed spalaniem superstukowym w silniku, które może prowadzić do zepsucia świec zapłonowych, pęknięcia tłoków, a nawet awarii silnika. Środki oznaczone symbolem API SN Plus stopniowo zastąpią dostępne w ofercie oleje z oznaczeniem API SN. W niezależnych testach oleje Shell Helix API SN Plus przekraczają wymogi poprzedniej normy o 65%.

www.shell.pl

Szlifierka mimośrodowa GET 55-125

Firma Bosch rozszerzyła asortyment o nową szlifierkę mimośrodową z napędem bezpośrednim.

Model GET 55-125 Professional jest przeznaczony dla lakierników oraz osób zajmujących się obróbką drewna. Narzędzie ma 6-stopniowy wstępny wybór prędkości obrotowej i nadaje się do szlifowania różnego rodzaju



powierzchni, takich jak elementy metalowe malowane lub lakierowane oraz drewno lite lub pokryte farbą.

www.bosch.pl

Podnośnik Magnat 55

Firma Autopstenhoj oferuje nowy podnośnik elektrohydrauliczny.

Dwukolumnowy model Magnat 55 ma udwój 5,5 t. Szerokość rozstawienia kolumn wynosi 2900 mm. Pozwala to obsługiwać zarówno samochody osobowe, jak i lekkie pojazdy użytkowe. Płaska konstrukcja ramion zapewnia z kolei możliwość



unoszenia pojazdów o obniżonym zawieszeniu.

www.autopstenhoj.com

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

FORMULARZ PRENUMERATY MIESIĘCZNIKA AUTONAPRAWA

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

Czasopismo jest bezpłatne. Cena obejmuje umieszczenie prenumerata 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

KONKURS

3 zestawy nagród: torba sportowa i dwie wycieraczki Hella z linii Cleantech (do wyboru)



HELLA GUTMANN SOLUTIONS

Orzeł z Frankfurtu



Adler Trumpf Junior z 1936 roku z w pełni stalowym nadwoziem typu Jupiter



Adler Trumpf Rennlimousine z 1938 roku

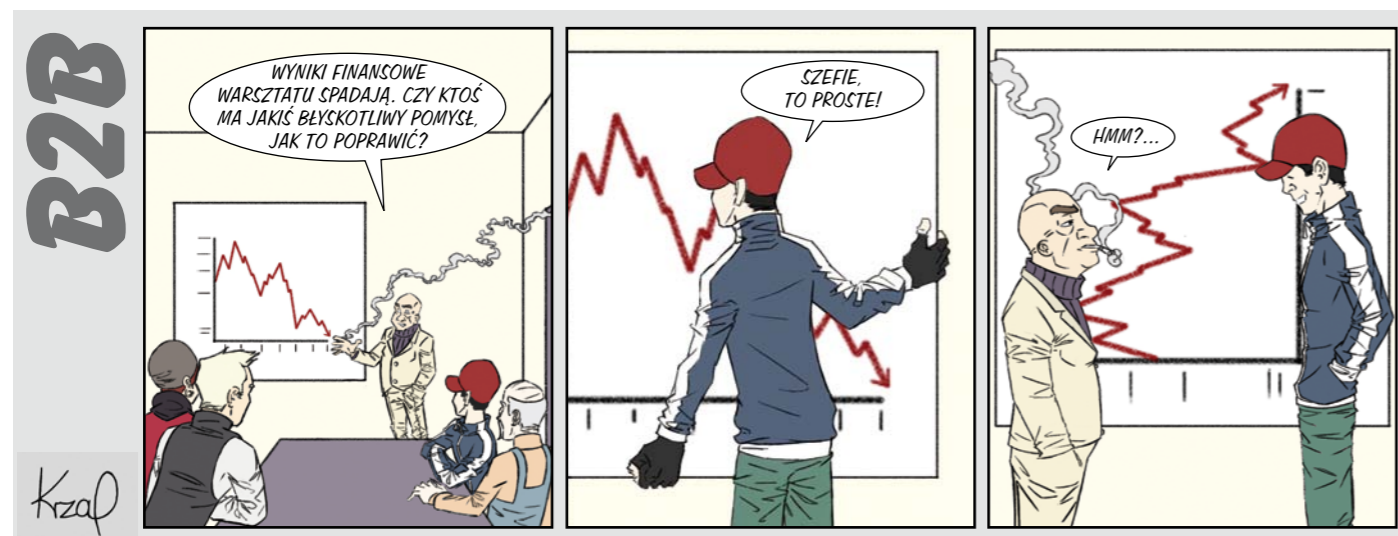
O firmie Adler mało kto już pamięta, tymczasem była ona pod względem wielkości trzecim producentem samochodów w Niemczech w okresie międzywojennym. Założona pod koniec XIX wieku jako wytwórnia maszyn do pisania, sprzętu biurowego i rowerów, w roku 1900 skonstruowała swój pierwszy samochód.

Po trzydziestu trzech latach rozpoczęto produkcję dojrzałego modelu Trumpf, a rok później – w celu utrwalenia udziału marki na rosnącym rynku – popularnego Trumpfa Juniora, podobnego do poprzednika, lecz nieco mniejszego i tańszego. Był to drugi europejski samochód wyposażony w hamulce hydrauliczne. Miał czterocylindrowy, czterosuwowy silnik o pojemności 995 cm³ i mocy 25 KM, co zapewniało mu prędkość maksymalną 90 km/h. Napęd na przednie koła przenosiła niezynchronizowana, czterobiegowa skrzynia, sterowana za pomocą dźwigni na kolumnie kierownicy.

Początkowo nadwozie Trumpfa składało się z lekkiej, drewnianej ramy, pokrytej skórą syntetyczną (dermą). Konstrukcja szkieletowa stanowiła wówczas naturalny wybór dla małych samochodów i opierała się na rozwijającym od pokoleń rzemiośle stolarzy budujących powozy konne. Niestety, derma miała wiele wad, a wśród nich nietrwałość i podatność na gnicie. Karoserie w pełni stalowe, popularne już w Stanach Zjednoczonych, oferowały wyraźne korzyści: zmniejszoną masę, większą wytrzymałość oraz małą skłonność do niekontrolowanego spalania podczas pożaru (silniki w latach 30. zapalały się często). W drugim roku produkcji Adler zastąpił dermę blachą, a w kolejnym, jako pierwszy niemiecki producent, zastosował nowe, całkowicie stalowe nadwozie. W latach 1934-41 sprzedano łącznie rekordową liczbę ponad 100 tysięcy juniorów w różnych wersjach nadwoziowych.

Na podwoziu Adlera Trumpfa powstało kilka sztuk samochodu wyścigowego Rennlimousine o futurystycznej, przypominającej pojazd kosmiczny, sylwetce, która później wpłynęła na linię Porsche 356. Aerodynamiczne nadwozie stworzył projektant sterowców, Paul Jaray, kierując się wyłącznie wyczuciem i intuicją. Jednostkę napędzał czterocylindrowy silnik o pojemności 1910 cm³ i mocy 56 KM. W 24-godzinnym wyścigu Le Mans samochód zajął drugie miejsce w swojej klasie. Jedyne zachowane egzemplarze tego modelu znajdują się obecnie w rękach kolekcjonera, a jego wartość znacznie przekracza milion dolarów.

Po II wojnie światowej przedsiębiorstwo zrezygnowało z produkcji samochodów. Później przejmowali je kolejno: Grundig, Volkswagen i Olivetti. Obecnie stanowi własność amerykańskiego funduszu i pod firmą Adler Real Estate zajmuje się nieruchomościami.



FOT. SIŁODROME, WIKIPEDIA



Zadbaj o środowisko.
Oddaj zużyty akumulator do recyklingu.

www.varta-automotive.com

Pewność, że odpali

Tak, ten czas już nadszedł. Zadbaj o rozruch Volkswagena swojego Klienta teraz, żeby nie tracił energii na przywrócenie mu mocy w mroźny poranek. Wybierz akumulator Economy Volkswagen, dzięki któremu zyska pewność, że zawsze ruszy z miejsca.



**Zakupy
w wyznaczonym
terminie.**



**Zakupy
odkładane
na później.**

Części Economy Volkswagen.
Żadnych niespodzianek.

