

Autonaprawa

MIESIĘCZNIK BRANŻOWY

CZERWIEC 2011

WWW.E-AUTONAPRAWA.PL



GOŚCINNIE NA NASZYCH ŁAMACH:

JAN BARTOSZEWICZ, MICHAŁ
BYRSKI, GRZEGORZ GOST-
KOWSKI, MATEUSZ ŁATKA,
ZDZISŁAW MAZUR, MICHAŁ
SZCZELEWSKI, JAROSŁAW WITT
MYJNIE SAMOCHODOWE

SŁAWOMIR BUGAJSKI, MAREK
LEMISZEWSKI, PAWEŁ WĄS,
KATARZYNA WOLSKA, ANDRZEJ
ZIÓŁKOWSKI

POWŁOKI NAPRAWCZE

GRZEGORZ FEDOROWICZ
TŁUMIKI DRGAŃ SKRĘTNYCH

PAWEŁ JĘDRAS, ANDRZEJ
KOWALEWSKI, JAROSŁAW
PRUBA, KRZYSZTOF SUSMAGA
DOMINIK SZYMAŃSKI, PAWEŁ
WEGIERA, MICHAŁ ZDUŃCZYK
TESTERY UNIWERSALNE

MARCIN PERZYNA
SPRZĘGIELKA DRIVEALIGN®

KRZYSZTOF PROKOPOWICZ
*KOMPLEKSOWA
PIELĘGNACJA SAMOCHODU*

MAGDALENA WÓJCIK-KLICH
*ELEKTRYCZNY
HAMULEC POSTOJOWY*

Problem eliminacji odczuwalnych drgań przedstawimy na przykładzie samochodu Aston Martin Vantage. Model tak rzadki pozwoli uniknąć podejrzeń o jakąkolwiek stronniczość wobec wielkich samochodowych koncernów i skoncentrować się na analizie samego zjawiska.

Pierwszym jej elementem jest jazda próbna (na dystansie minimum 24 km, z prędkością w zakresie 80-112 km/h), pozwalająca jednoznacznie stwierdzić występowanie drgań przenoszących się na kierownicę i podłogę nadwozia. W jej trakcie trzeba też ustalić, czy drgania nie pojawiają się podczas hamowania.

▶▶▶ str. 42





KLAR 555 NAJWYŻSZA ODPORNOŚĆ NA ZARYSOWANIA



www.spectral.pl

- wydajna i łatwa aplikacja
- szybkie schnięcie
- idealne odwzorowanie fabrycznej struktury lakieru
- doskonały wygląd powierzchni lakierowanej



NOWY BEZBARWNY LAKIER AKRYLOWY
SPECTRAL KLAR 555



Widmo

„Widmo krąży po Europie, widmo komunizmu...” – tak zaczynał się sławny „Manifest komunistyczny”, napisany przez Karola Marksa przeszło półtora wieku temu. Widmo takie rzeczywiście najpierw krążyło, potem się zmaterializowało w karykaturalnej postaci, aż w końcu w proch się rozpadło, zdawało się, że już na zawsze. Ostatnio jednak znów się pojawia, może nie w całej Europie, lecz w Polsce z pewnością, i to coraz śmielej. Nie jest, bynajmniej, żadnym powrotem do utopijnej marksowskiej idei bezinteresownej pracy wszystkich dla dobra wspólnego. Wracają tylko dawne praktyki, typowe dla minionego ustroju, zwanego potocznie „komuną”.

Coraz liczniejsze przykłady tego zjawiska obserwujemy właśnie na naszym branżowym podwórku. Otóż w usługowych warsztatach samochodowych znów zaczyna się traktować klientów z dawno zapomnianym już lekceważeniem, choć może jeszcze nie z tak jawną arogancją. Znów uzgodnione terminy napraw okazują się być zobowiązujące tylko dla jednej strony, czyli dla klienta płacącego w dodatku coraz drożej za świadczone usługi. Napraw odbiegających od najprostszych standardów wymiany uszkodzonych elementów w wielu zakładach już się w ogóle nie wykonuje. Zdarza się nawet, że samochód przyjęty do warsztatu w celu usunięcia drobnej usterki oczekuje na to całymi tygodniami, służąc w tym czasie bez zgody i wiedzy właściciela za pojazd „zaopatrzeniowo-służbowy” warsztatowego personelu...

Dlaczego tak zachowują się fachowcy wychowani już w wolnorynkowych realiach, w których o finansowym sukcesie placówki usługowej powinni decydować jej zadowoleni klienci? Otóż i to jest efektem oddziaływania rynku, który inne postawy wymusza w okresach stabilności, niż podczas demoralizującego zachwiania równowagi pomiędzy popytem a popytem. W „realnym socjalizmie” zachwianie to miało charakter trwały, teraz jest raczej doraźnym skutkiem niedawnego kryzysu. Spadek sprzedaży nowych samochodów w społeczeństwie już zmuszonym do korzystania z masowej motoryzacji oznacza nieuchronny wzrost zapotrzebowania na naprawy dotychczas użytkowanych pojazdów. Naturalną i nieuchronną konsekwencją tego stanu musi być ogólne zwiększenie liczby warsztatowych stanowisk i przywrócenie zdrowej konkurencji.

Proces ten jednak wymaga pewnego czasu, więc wcześniej można bezkarnie „pokazywać”, kto tu teraz rządzi. Czy jednak to się opłaca? Najwyżej doraźnie i kosztem niedalekiej już przyszłości. Klient w przymusowej sytuacji potrafi wytrzymać wiele, lecz przy pierwszej nadarzającej się okazji porzuca niewygodnego partnera. Jest też pod tym względem bardzo pamiętliwy. W efekcie odbudowa zepsutej reputacji trwa znacznie dłużej niż uzyskanie rynkowej renomy przez nowo powstałe warsztaty. Na razie widmo „komuny” krąży, lecz dla tych, którzy tym się cieszą, jest to widmo nadchodzących poważnych kłopotów.

Marian Kozłowski

Marian Kozłowski

FOT. ARCHIWUM

Autonaprawa
www.e-autonaprawa.pl

Sekretarz redakcji:
Bogusława Krzczanowicz
tel. 71 712 57 95
b.krzczanowicz@technotransfer.pl

Redakcja:
Stanisław Bortkiewicz
tel. 71 722 02 26
s.bortkiewicz@technotransfer.pl
Adam Rudziński
tel. 71 712 57 96
a.rudzinski@technotransfer.pl

Adres redakcji:
pl. Nowy Targ 28/16, 50-141 Wrocław
faks 71 343 35 41
autonaprawa@technotransfer.pl
www.technotransfer.pl

Redaktor naczelny:
Marian Kozłowski
m.kozlowski@technotransfer.pl

Stali współpracownicy:
Andrzej Kowalewski, Zenon Majkut,
Leszek A. Stricker, Toni Seidel, KrzaQ

Marketing i reklama:
Marta Napiórkowska-Trzeciak
tel. 71 712 57 97
m.trzeciak@technotransfer.pl
Aneta Sadłowska
tel. 71 733 67 56
a.sadlowska@technotransfer.pl

Prenumerata:
tel. 71 712 57 95
prenumerata@technotransfer.pl

Opracowanie graficzne i skład:
Taurus CD
tel. 71 712 57 98

Wydawca:
Wydawnictwo Technotransfer



Druk i oprawa:
Delta 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:
Gtue, Aston Martin

Spis treści

AKTUALNOŚCI:	
Wydarzenia	4
Nowości rynkowe.....	46

EKONOMIA, BIZNES, MARKETING

Atrakcyjne pożytki i pożyteczne atrakcje: Gala Mistrzów Warszata (13-15 maja 2011)	8
Gaz zawsze obciachowy.....	10

FORUM PROFESJONALISTÓW

Mójnie samochodowe dziś i jutro	12
Dobry, bo wszechstronny?	24

MOTORYZACJA WCZORAJ, DZIŚ, JUTRO

Trzy dekady bez poślizgu.....	18
-------------------------------	----

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Kontrola geometrii kół i osi (cz. V)	22
Badania elektrycznego hamulca postojowego	30
Samochód w dobrej kondycji.....	34
Lakiernictwo renowacyjne (cz. V): Tworzenie wielowarstwowych powłok naprawczych	36
Podręcznik mechaniki pojazdowej (cz. XXVI): Wolne koto pasowe alternatora	44

TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU

Sprzęgietka DriveAlign®.....	32
Porady ZF Services: Wielostopniowy tłumik drgań skrętnych	41

ZENNOWACJE

Eliminacja drgań koła pojazdu	42
-------------------------------------	----

Od redakcji.....	50
------------------	----

SPIS REKLAM

Novol	2
Actia Polska.....	5
Launch Polska	7
Robert Bosch.....	9, 29
AC.....	11
Certools	11
Textar	11
Kart.....	13
Schaeffler Polska.....	15
Gates.....	17
Wimad.....	19
Autosalon.....	21
Dayco.....	25
Asmet.....	31
Kärcher.....	33
Texa Poland.....	35
Delphi.....	45
ZF Trading.....	45
CTS.....	46
Continental Aftermarket	47
Chłodnice Nissens.....	49
GG Profits.....	49
Castrol	51
Tenneco	52

Wydarzenia

Raport bezpieczeństwa Dekra 2011



Dekra Polska sp. z o.o. zorganizowała 10 maja 2011 r. w Warszawie konferencję poświęconą prezentacji najnowszego, tegorocznego raportu o stanie bezpieczeństwa na europejskich i polskich drogach w zakresie dotyczącym pieszych i rowerzystów.

W kwestiach związanych z motoryzacją i ruchem drogowym Dekra jest instytucją najbardziej kompetentną, ponieważ zajmuje się nimi od 1925 roku, początkowo

w Niemczech, a obecnie w 50 krajach Europy, jak również w Ameryce Północnej, Brazylii i Afryce Południowej. Zatrudnia dziś łącznie ponad 24 000 pracowników. Ma wpływ na bezpieczeństwo ruchu drogowego nie tylko poprzez okresowe badania pojazdów, lecz także dzięki własnym ośrodkom badawczym i certyfikacyjnym oraz swej aktywnej obecności w wielu międzynarodowych przedsięwzięciach ustawodawczych i społeczno-edukacyjnych.

Polska premiera Permahyd®Hi-Tec

Podczas konferencji w ośrodku szkoleniowym firmy DuPont Polska sp. z o.o. w Broniszach pod Warszawą 19 maja 2011 r. zaprezentowany został innowacyjny system lakierniczy Permahyd®Hi-Tec. Jest to przede wszystkim bardzo efektywny i łatwy w użyciu, nowy wodorozcieńczalny lakier bazowy. Pozwala on na znaczne skrócenie czasu wykonywanych nim napraw lakierniczych, także w zakresie lakierowania wielowarstwowego i wielobarwnego oraz z efektami metalicznymi lub perłowymi. Umożliwia proste



i niezawodne cieniowanie. Nakłada się go w nieprzerwanym procesie technologicznym, bez konieczności suszenia kolejnych warstw odtwarzanej powłoki. Odznacza się bardzo dobrą rozlewnością i silnym

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

W Raporcie Dekra 2011 można znaleźć szczegółowe opracowanie takich zagadnień, jak:

- niebezpieczeństwo wypadku z udziałem pieszych i rowerzystów,
- procentowy wskaźnik śmiertelnych ofiar wypadków dla różnych rodzajów uczestnictwa w ruchu drogowym,
- przykłady niewłaściwych zachowań pieszych i rowerzystów oraz typowych wypadków z ich udziałem.

Znalazła się tam również informacja, iż w ciągu ostatniego dziesięciolecia w Polsce wskaźnik procentowy wypadków z udziałem pieszych i rowerzystów systematycznie malał z 36,6% w 2000 r. do 29% w roku 2009. To nie znaczy jednak, że był on zadowalający, skoro w 2009 roku śmierć na polskich drogach poniosło 1 477 pieszych, a 12 328 zostało rannych.

Pozytywny rozwój Grupy Bosch

Na konferencji prasowej w Warszawie (12.05.2011) poinformowano, iż w wyniku sprzyjającej koniunktury na rynku międzynarodowym i polskim Grupa Bosch w Polsce odnotowała w 2010 roku obrót na poziomie 717 milionów euro, co oznacza wzrost o 12 procent w porównaniu z rokiem poprzednim. Większa sprzedaż samochodów sprawiła, że obroty w dziale Techniki Motoryzacyjnej wzrosły o 15%. W omawianym roku kontynuowane były projekty strategiczne rozpoczęte w okresie kryzysu, mające na celu wzmocnienie pozycji Boscha w Polsce. W marcu 2010 roku zakończona została rozbudowa Fabryki Układów



Hamulcowych we Wrocławiu, w wyniku której powierzchnia fabryki zwiększyła się dwukrotnie do 33 000 m kw. W sumie przedsiębiorstwo zainwestowało w rozbudowę fabryki ponad 22 miliony euro. Dzięki rozbudowie możliwe było uruchomienie produkcji nowych komponentów hamulcowych dla dużych europejskich producentów pojazdów.

Firma w dalszym ciągu rozbudowywała w Warszawie

Centrum Kompetencyjne IT, jedno z trzech Centrów Kompetencyjnych IT Boscha na świecie, obok Indii i Brazylii.

Według stanu na dzień 01.01.2011 Grupa Bosch w Polsce zatrudniała łącznie 2 200 pracowników, tj. o 140 osób więcej niż w roku poprzednim. Większość stanowisk pracy powstała w Fabryce Układów Hamulcowych we Wrocławiu. Liczba pracowników fabryki

wzrosła do 821 osób, a do końca 2011 r. planowane jest zatrudnienie kolejnych 50 osób. Dział Części Samochodowych, dzięki poszerzeniu oferty o produkty Beissbarth i Sicam, oferuje warsztatom samochodowym coraz więcej nowoczesnych urządzeń diagnostycznych, które istotnie skracają czas naprawy pojazdów mechanicznych. Na rok 2011 przygotowano ok. 40 nowych, innowacyjnych rozwiązań.

Multi-Diag®

ACTIA®
Vehicle Electronics & Diagnostics

Multi-Diag® - szybka diagnostyka samochodu

ACTIA wykorzystując ponad 20 lat partnerstwa z producentami samochodów, intensywnie rozwija urządzenie Multi-Diag®. Jako partner w dziedzinie diagnostyki wiodących producentów pojazdów (BMW, Citroen, Fiat, Mercedes-Benz, Mitsubishi, Peugeot, Renault) dysponujemy siecią wsparcia technicznego na całym świecie. Specjalistyczna wiedza, którą wykazujemy się w kontaktach z producentami stanowi jedyną w swoim rodzaju gwarancję dla naszego testera uniwersalnego i leży u podstaw sukcesu urządzenia Multi-Diag®.

Wprowadzając funkcje Express-diag znacząco skróciliśmy czas diagnostyki pojazdu. W zasadniczy sposób usprawnia to pracę w serwisie – przekłada się to w prosty sposób na realizowane obroty w warsztacie.

Rok 2010 to kolejne nowe wyzwania oraz zapowiedzi dalszych rewolucyjnych zmian. Funkcja „1 CLICK” - jedno kliknięcie pozwala na sprawdzenie wszystkich systemów rozpoznanych w pojeździe. Innowacyjność doceniona i wyróżniona na targach motoryzacyjnych EquipAuto w Paryżu.

* Cena netto obowiązuje do wyczerpania zapasów

POSZUKUJEMY DYSTRYBUTORÓW

ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY

ACTIA-POLSKA Sp. z o.o.

ul. Puławska 38
05-500 Piaseczno

tel. (022) 726 35 90
www.actiapolska.pl

Zaprosili nas

Krajowa Rada Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego – na konferencję „Włącz myślenie” (Warszawa, 11 maja)

Związek Rzemiosła Polskiego – na dwie konferencje: „Sektor MSP w Europie – dostęp do finansowania wczoraj, dziś i jutro” (Warszawa, 14 maja 2011 r.) oraz zamykającą projekt „Skuteczni eksperci = efektywny dialog” (Warszawa, 11 maja)

Dekra Polska – na prezentację Raportu Bezpieczeństwa Dekra 2011 (Warszawa, 19 maja)

Firma **Navteq** – na 4. edycję Dnia Mobilnej Nawigacji, czyli NaviVision 2011 (Warszawa, 7 czerwca)

Firma **Moto-Profil** – na uroczysty bankiet otwierający Targi ProfiAuto Show 2011 (Katowice, 10 czerwca)

Nexteer Automotive – na spotkanie europejskich dziennikarzy motoryzacyjnych w tyskiej fabryce (Tychy, 15 czerwca)

Nowa wyważarka dla najlepszych sprzedawców Subaru

Północnoamerykański oddział koncernu Subaru (Subaru of America) wraz z firmą Hunter Engineering zaprojektował nowy wariant wyważarki do kół GSP9700. Model jest przeznaczony dla przedstawicieli Subaru, którzy w ciągu pięciu lat stale serwisowali ponad 1000 samochodów. Taki wymóg spełnia obecnie około 380 spośród 621 oficjalnych północnoamerykań-

skich sprzedawców Subaru. Mogą oni liczyć na rabaty cenowe przy zakupie wyważarki GSP9700 oraz przeznaczonego dla niej osprzętu.

Sama wyważarka jest oferowana w dwóch wersjach: minimalnej i zalecanej. W obydwu przypadkach zapewniany jest dwuletni, bezpłatny dostęp do bazy danych Subaru i taki sam zestaw laserowych znaczników.



Grupa Szkoleniowa Motoryzacji



Inicjatywa o tej nazwie, utworzona podczas poznańskich Targów Techniki Motoryzacyjnej przez firmy Troton, Wer-

ther oraz Herkules, ma służyć promowaniu nowoczesnych technologii diagnostycznych, serwisowych i naprawczych. Założyciele grupy (którzy liczą, że niebawem dołączą do nich kolejne firmy) będą prowadzić

wykłady i szkolenia związane z praktyką warsztatową. Tematyka zajęć przewidzianych na sezon 2011/2012 obejmuje między innymi:

- obsługę klimatyzacji samochodowej;

- pomiar geometrii układu jezdźnego w technologiach obrazowania 3D;
- obsługę ogumienia pojazdu;
- lutowanie i zgrzewanie elementów nowoczesnych karoserii.

Targi Techniki Motoryzacyjnej w Poznaniu



W dniach 12-15 maja w imprezie tej, organizowanej wspólnie przez Międzynarodowe Targi Poznańskie oraz Stowarzyszenie Techniki Motoryzacyjnej pod honorowym patronatem Ministrów Gospodarki i Infrastruktury, wzięło udział ponad 10 tysięcy zwiedzających oraz prawie 300 wystawców z 11 krajów. Partnerem branżowym TTM była firma ExxonMobil Poland, a patronem medialnym – czasopismo „Nowoczesny Warsztat” oraz portal „Warsztat.pl”.

Targom towarzyszyły pokazy technik naprawczych w specjalnej strefie ekspozycyjnej o nazwie „Żywy Warsztat”, a także wystawa pomocy dydaktycznych dla pracowników mechaniki i elektrotechniki pojazdowej. Podczas trwania imprezy odbywały się też specjalistyczne seminaria i konferencje, w tym „Forum Warsztatowe” organizowane już po raz dziewiąty przez firmę Best Products oraz Międzynarodowe Targi Poznańskie, szkolenie na temat modyfikacji prawa o ruchu drogowym przeprowadzone przez Polski Związek Motorowy OZDG, jak również prelekcje i pokazy pod wspólnym tytułem „Bezpieczeństwo na drogach województwa wielkopolskiego”, przygotowane przez Wydział Ruchu Dro-

gowego Komendy Wojewódzkiej Policji w Poznaniu.

W targowym konkursie wiedzy warsztatowej nagrodę główną w postaci samochodu alfa romeo mito zdobył pan Paweł Kacprzak z Ciechanowa.

Kolejna edycja targów TTM odbędzie się w dniach 12-15 kwietnia 2012 roku razem z targami Motor Show.

Wystawcy nagrodzeni Złotym Medalem MTP

Hella Polska sp. z o.o. – za tester diagnostyczny Mega Macs 66

Integra Software sp. z o.o. – za oprogramowanie Integra 7.4 i AuDaCon AIS 2011

Kart PPUH – za automatyczną myjkę do felg

Magneti Marelli Aftermarket sp. z o.o. – za tester diagnostyczny Magneti Marelli Vision

Mechatronika Wyposażenie Dydaktyczne sp. z o.o.

– za zestaw pomocy naukowych dla szkół zawodowych o specjalnościach motoryzacyjnych

Precyzja-Technik sp. z o.o. – za przyrząd do geometrii kół i osi GeoTest60

Przetwórstwo Tworzyw Sztucznych WAŚ Józef i Leszek Waś SJ – za lampy zespolone do pojazdów drogowych

Unimetal sp. z o.o. – za linie diagnostyczne Uniline Quantum

Wystawcy nagrodzeni statuetką Acanthus Aureus 2011

Kart PPUH
Lontex Piotr Londzin
Exxon Mobil Poland sp. z o.o.

Więcej o TTM 2011 na: www.e-autonaprawa.pl

11. Targi Inter Cars SA o jeden dzień dłużej!

Tegoroczna edycja Targów Części Zamiennych, Narzędzi i Wyposażenia Warsztatów odbędzie się w Józefowie koło Legionowa w dniach 2-4 września bieżącego roku. Gości powinna zainteresować ekspozycja części zamiennych do samochodów osobowych i ciężarowych oraz wystawa maszyn i urządzeń dla nowoczesnych warsztatów. Zostaną

też zaprezentowane nowe modele motocykli i skuterów wraz z akcesoriami. Dla miłośników tuningu i maszyn wyścigowych bądź terenowych przewidziano tematyczne pokazy części zamiennych. Będzie też można zobaczyć najnowsze modele ogumienia, instalacji gazowych, klimatyzacji i systemów wtryskowych, akumulatorów, akcesoriów samochodowych,

części i artykułów blacharsko-lakierniczych oraz środków smarujących i chemii warsztatowej.

Organizatorzy zdecydowali się przedłużyć czas jej trwania o jeden dzień. Piątek (2 września) będzie przeznaczony dla profesjonalistów; osoby z branży samochodowej otrzymają w związku z tym specjalne zaproszenia VIP. Bę-



dzie to również dzień prasowy, pozwalający przedstawicielom mediów swobodnie kontaktować się z producentami, a tym ostatnim organizować konferencje targowe.

Harmonogram spotkania: www.intercars.com.pl/show

Promocyjna legalizacja analizatorów

Użytkownicy analizatorów spalin firm MAHA oraz Capelec do końca bieżącego roku mogą dokonać ich przeglądu i legalizacji po promocyjnych cenach. Obydwoma czynnościami zajmują się pracownicy sieci WSOP

(Wyposażenie Stacji Obsługi Pojazdów). Zniżki dotyczą kalibracji analizatora i filtra sondy (250 złotych netto). Legalizacja kosztuje 200 złotych (netto), a przesyłka kurierska w obie strony – 50 złotych netto. Fir-

ma WSOP deklaruje, że usługa zostanie wykonana w ciągu 24 godzin. Klienci, którzy podpisali umowę serwisową z siecią WSOP, mogą wybierać między warunkami obecnej promocji a zapisanymi w umowie.



Pomiary i regulacja geometrii kół



Firma Werther Polska wraz z Kujawsko-Pomorskim Centrum Szkoleń i Certyfikacji organizują szkolenie w dziedzinie prowadzenia pomiarów i regulacji geometrii kół. Jego uczestnicy naberą wiedzy i umiejętności niezbędne do samodzielnej kontroli dokładności urządzeń pomiarowych, prowadzenia pomiarów przy zastosowaniu głowic aktywnych i pasywnych, wyznaczania krzywej zbieżności, postępowania się urządze-

niem Romess oraz regulacji geometrii kół skręconych i uwolnionych. Podczas szkolenia uczestnicy zapoznają się z różnorodnym osprzętem wspomagającym wykonywanie regulacji.

Najbliższe zajęcia odbędą się 25 czerwca w Osielsku koło Bydgoszczy. Informacje dotyczące szkolenia można otrzymać telefonicznie pod numerem: 52 324 05 27 lub znaleźć w Internecie na stronie: <http://www.werther.pl/>.

LAUNCH POLSKA Sp. z o.o.

VALUE-200
Stacja serwisowa do układów klimatyzacji
cena: 9000 zł

X-431 Master
Tester diagnostyczny
cena: 7500 zł

X-631 - urządzenie do kontroli geometrii ustawienia kół
cena: 28 000 zł
- 8 kamer CCD
- transmisja radiowa
- pomiar pojazdów o rozstawie osi 6m
- kompensacja bicia koła poprzez przetaczanie pojazdu
- program specjalny do pojazdów ospojonych

W zestawie z diagnostycznym podnośnikiem czterokolumnowym TLT-440W:
45 000 zł netto

Pakiet promocyjny:
Wyważarka KWB-402 + Montażownica TWC-501 + Podnośnik dwukolumnowy TLT-235 SBA w cenie 15 000 zł netto

TWC-501
Montażownica do kół

TLT-235 SBA
Podnośnik dwukolumnowy

KWB-402
Wyważarka do kół

Pakiet promocyjny:
Wyważarka KWB-402 + Montażownica TWC-501 w cenie 9 000 zł netto

KWB-402
Wyważarka do kół

TWC-501
Montażownica do kół

KWB-402
Wyważarka do kół

podane ceny nie zawierają 23% podatku VAT

ul. Otowiana 12, 85-461 Bydgoszcz
tel. (0-52) 585 55 10,11
fax. (0-52) 585 55 12
e-mail: sales@launch.pl

www.launch.pl

LAUNCH POLSKA Sp. z o.o.

Gala Mistrzów Warsztatu (13-15 maja 2011)

Atrakcyjne pożytki i pożyteczne atrakcje

JAK ZWYKLE NA IMPREZACH FIRMY INTER CARS SA, TAK I TYM RAZEM W HOTELU GOŁĘBIEWSKI W MIKOŁAJKACH UDAŁO SIĘ HARMONIJNIE POŁĄCZYĆ WYMIANĘ INFORMACJI WAŻNYCH DLA MOTORYZACYJNYCH PROFESJONALISTÓW Z WARTOŚCIOWĄ ROZRYWKĄ

Pierwszy, piątkowy wieczór wypełniła wspólna debata ponad 1200 zaproszonych osób w hotelowej sali kongresowej (fot. 1 i 2) na temat samochodu przyszłości. Spotkanie to otworzył Krzysztof Oleksowicz, założyciel firmy, a potem poprowadzili je, dokonując równocześnie multimedialnej prezentacji omawianych

zagadnień: Krzysztof Soszyński, wiceprezes Inter Cars SA, i Radosław Grześkowiak, dyrektor marketingu w tej firmie. Trendy rozwojowe konstrukcji pojazdów wpływają bezpośrednio na realną przyszłość rynku motoryzacyjnego i działających na nim warsztatów. Dlatego tak chętnie i kompetentnie wypowiadali się

w poruszanych sprawach przedstawiciele warsztatów oraz firm będących dostawcami Inter Cars SA, jak również całe zgromadzone audytorium, wyrażające swe opinie za pomocą specjalnych urządzeń komunikacji elektronicznej.

Sobotni dzień upłynął na spotkaniach biznesowych i konsultacyjnych, prowadzonych indywidualnie przez warsztatowców z dostawcami oraz przedstawicielami poszczególnych własnych projektów IC SA. Rozmowy te odbywały się na osobnych stoiskach przygotowanych przez firmy: Bosch, Castrol, TRW, EVR, Filtron, SKF, NGK, Contitech, Federal Mogul, Delphi, Ate, LuK, Sachs, KYB, Knecht i Valeo.

W tegorocznym konkursie promocyjnym premiovane były szczególnie zakupy produktów tych wymienionych firm. Pierwsza nagroda, czyli škoda octavia RS, przypadła w udziale Danielowi Żyźniewskiemu z Bytowa – właścicielowi firmy Dan-Car; škody roomster otrzymali: Tadeusz Sarbinowski i Zdzisław Sarbinowski z Gostynia (Mechanika i Blacharstwo Pojazdowe SJ), Joanna Mazurczak ze Szczecina (Auto Expres), Grażyna Sarbinowska z Krobii (Auto-Części Grajka), Tomasz Bucior z Tomaszowa Lubelskiego, a nagrody w postaci sprzętu AGD i hi-fi: Przemysław Kawaciuk z Tomaszowa Mazowieckiego (PPHU U Przema), Tomasz Dagil z Kostrzyna nad Odrą (sklep Auto Części), Tomasz Kuciński z Opaczy (Tom-Car) i Paweł Sanocki z Radymna (PHU PST Sanocki SJ).

Ogłoszenie wyników i symboliczne wręczenie nagród (fot. 3) odbyło się w trakcie sobotniego wieczornego bankietu (fot. 4). Jego galowy program poprowadzili Radosław Grześkowiak i znana prezenterka telewizyjna Magda Modra. W części artystyczno-rozrywkowej wystąpił Cezary Pazura, koncertował też zespół De Mono, lecz najbardziej entuzjastycznie przyjęty został debiut nowego bluesowego tercetu (fot. 5) o nazwie Carsiki, występującego w składzie... Robert Kierzek, prezes, Krzysztof Soszyński, wiceprezes, i Wojciech Milewski, członek zarządu Inter Cars SA. ■



FOT. INTER CARS

125 Lat 1886-2011
Bosch

Układy hamulcowe Bosch



Bosch to największy na świecie producent systemów hamulcowych. Kompletnie systemy hamulcowe firmy Bosch stosowane są na wyposażeniu fabrycznym wszystkich czołowych producentów samochodów. Wprowadzając jako pierwsza ABS, ESP czy wysokowęglowe tarcze hamulcowe (HC), firma Bosch wyznacza kierunki rozwoju w dziedzinie układów hamulcowych.



BOSCH
Technologia bliżej nas

www.bosch-esperience.pl

Gaz zawsze obciachowy?



SILNIK GAZOWY POWSTAŁ W 1859 ROKU, CZYLI ZNACZNIE WCZEŚNIEJ NIŻ BENZYNOWY I WYSOKOPRĘŻNY. JEDNAK MIMO SPRZYJAJĄCYCH WARUNKÓW TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH NIE ZYSKAŁ NIGDY POWSZECHNEGO UZNANIA

Choć w drugiej połowie XIX wieku nawet zapadłe miściny leżące na cywilizowanych obszarach świata miały już swoje gazownie, miejscowi przedsiębiorcy woleli na ogół spalać energetyczny węgiel w kotłach parowych niż w bardziej sprawnych gazowych czadnicach. Zapewne z tej przyczyny, iż ówczesne silniki gazowe były dość prowizorycznie przystosowanymi do tej pracy maszynami parowymi, więc działały dość kapryśnie.

W tej roli technicznego pasożyta, czyli konstrukcji bazującej na rozwiązaniach opracowanych dla całkiem innych zastosowań, silniki gazowe występują do dzisiaj. W motoryzacji pojawiały się masowo w związku z wielkim deficytem paliw płynnych podczas obu wojen światowych. Zasilane były wtedy gazem pozyskiwanym z drewna w tzw. generatorach Imberta, towarzyszących w podróży pojazdom benzynowym. Instalacji tych ani w tamtych, ani tym bardziej w „lepszych” czasach nie doskonalono mimo ich technicznych (wysoka

liczba oktanowa gazu drzewnego) i ekonomicznych zalet. Po prostu „tankowanie” siekierą i obsługa kopających kociołków są dla kierowców w ogóle nie do przyjęcia.

Po ostatniej wojnie podobny los spotkał używane w lokalnym transporcie ciężarowym pojazdy zasilane sprężonym gazem z miejskich lub przemysłowych gazowni. W Polsce był to tabor „uspołeczniiony”, więc uciążliwość wymiany ciężkich butli okazała się czynnikiem ważniejszym niż względy ekonomiczne. Inaczej wypadło traktować te sprawy po ustrojowej transformacji. Wtedy to właśnie upowszechniły się u nas napędy gazem LPG, w przybliżeniu zawsze dwukrotnie tańszym od benzyny.

Pierwsze tego rodzaju systemy, zwane mieszalnikowymi, obniżały dość znacznie osiągi współpracujących z nimi benzynowych silników, lecz teraz przy nowoczesnych systemach wtrysku gazu (lotnego lub płynnego) już takich różnic nie ma. Mamy też całkiem zadowalającą sieć dystrybucji paliw LPG, a jednak wciąż cały

ten biznes kojarzony jest u nas ze strefami społecznego ubóstwa, jakby zamożniejszym nie wypadło oszczędzać lub choćby nie przepłacać.

Pozbywanie się takich uprzedzeń postępuje u nas niezbyt dynamicznie i można mieć obawy, że prędzej niż one przemienie czas korzystnych dla LPG rynkowych relacji. Nie jest to bowiem paliwo przyszłości, ponieważ powstaje przede wszystkim w trakcie przeróbki droższej i stopniowo wyczerpującej się ropy naftowej. Przyszłość, jeśli oceniać ją realnie, należy do sprężonego gazu ziemnego CNG. Mamy korzystne (pod względem geograficznym) możliwości importu tego energetycznego surowca, mamy też nadzieję (oby uzasadnioną) na opłacalne jego pozyskiwanie z własnych złóż łupkowych. Brakuje nam tylko samego zainteresowania tym wariantem masowej motoryzacji.

Powtarza się zwykle w dyskusjach na temat, że nie jeździmy na CNG, bo nie ma u nas stacji tankowania, a stacje te nie powstają z powodu braku potrzebnego ich taboru. Tymczasem mentalny przełom w tej dziedzinie jest w stanie unieważnić oba te argumenty. Przejście z zasilania LPG na CNG wymaga niemal wyłącznie wymiany zamontowanego w pojeździe zbiornika, a dostęp do gazu ziemnego ma obecnie większość polskich miejscowości. Resztę można już sobie łatwo wyobrazić...

FOT. MERCEDES BENZ

Rozwinięcie prędkości od 0 do 100 km może zająć tylko kilka sekund.
Bez części marki Textar wyhamowanie ze 100 do 0 km może zabrać całe życie.

TEXTAR

Nowoczesne pojazdy osiągają prędkość 100 km/h w kilka sekund, ale wykorzystując taką moc i zatrzymując pojazd przy tak dużej szybkości, potrzeba ogromnej siły hamowania. Dlatego Textar koncentruje się na rozwoju hamulców tarczowych od prawie wieku i czas ten uważamy za dobrze wykorzystany. Ponadto, każda nowa okładzina hamulcowa jest efektem ponad 36-miesięcznych badań i tysięcy godzin rygorystycznych testów, aby zapewnić wykonanie według najwyższych standardów. Dlatego hamując przy najwyższych prędkościach nie trać ani sekundy. Montuj Textar!

Textar is a registered trademark of TMD Friction.

www.textar.com

Producent Filtrów LPG & CNG

certools®

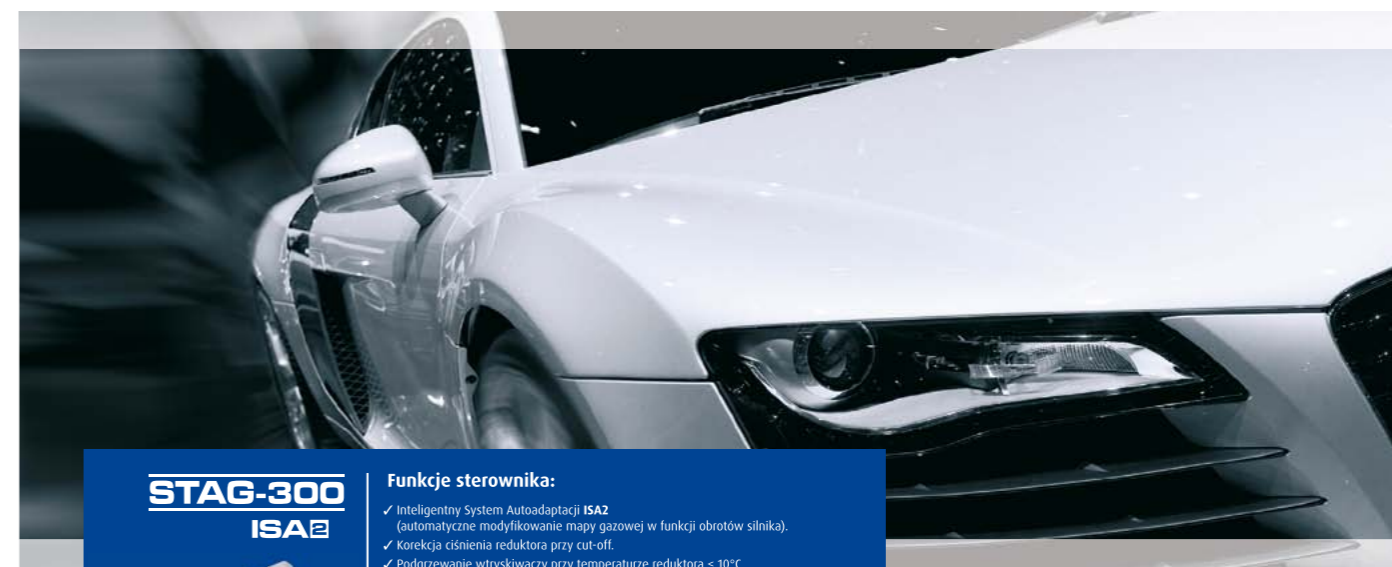
CERTOOLS sp.j.
ul. Wspólna 23 B, 95-200 Pabianice
tel.: +48 42 227 07 57, 215 04 70
faks +48 42 227 56 55
certools@certools.pl; www.certools.pl

INTELIGENTNY

System Autoadaptacji drugiej generacji

STAG

Innowacyjne instalacje LPG/CNG



STAG-300
ISA2



Funkcje sterownika:

- ✓ Inteligentny System Autoadaptacji ISA2 (automatyczne modyfikowanie mapy gazowej w funkcji obrotów silnika).
- ✓ Korekcja ciśnienia reduktora przy cut-off.
- ✓ Podgrzewanie wtryskiwaczy przy temperaturze reduktora < 10°C.
- ✓ Kontrola podgrzewania wtryskiwaczy gazowych (zminimalizowane pojawianie się błędów ECU silnika - „check engine”).
- ✓ Możliwość obsługi silników Wankla.
- ✓ Możliwość pobierania sygnału obrotów z czujnika położenia wałka rozrządu.
- ✓ Rozszerzona lista wyboru wtryskiwaczy gazowych (HANA 2000 i czujników temperatury gazu (REG RAIL 5L).
- ✓ Dodatkowy sygnał dźwiękowy, informujący o uruchomieniu silnika w trybie awaryjnym.
- ✓ Możliwość ustawienia maksymalnej liczby uruchomień w trybie awaryjnym.



AC Spółka Akcyjna
15-182 Białystok, ul. 27 lipca 64
tel. +48 85 743 81 00, fax +48 85 653 93 83
www.ac.com.pl | info@ac.com.pl

Myjnie samochodowe: dziś i jutro



PISZĄC DOTYCHCZAS O MYJNIACH SAMOCHODOWYCH, STARALIŚMY SIĘ UDOWODNIĆ, ŻE DZIAŁALNOŚĆ TAKICH PLACÓWEK JEST JUŻ DZISIAJ EKOLOGICZNĄ KONIECZNOŚCIĄ, PONIEWAŻ INNE ROZWIĄZANIA TEGO PROBLEMU STAŁY SIĘ NIEDOPUSZCZALNE. TERAZ DLA ODMIANY POPROSILIŚMY KILKU EKSPERTÓW O WYPOWIEDZI NA TEMAT WAD I ZALET RÓŻNYCH KONSTRUKCYJNYCH WARIANTÓW WSPÓŁCZESNYCH URZĄDZEŃ DO PROFESJONALNEGO MYCIA SAMOCHODÓW

1 Jaki rodzaj (lub rodzaje) urządzeń do mycia pojazdów oferuje Państwa firma?



Jan Bartoszewicz, Bartex: Dostarczamy myjnie przejazdowe przeznaczone dla dużych maszyn, takich jak autobusy albo ciężarówki.



Michał Byrski, Kärcher: Mamy zarówno rozmaite urządzenia myjące, jak i całe zestawy złożone ze sprzętu, infrastruktury i materiałów eksploatacyjnych do mycia pojazdów osobowych (samochodów, przy-

czip, motocykli) bądź użytkowych (ciężarówek, autobusów albo maszyn i urządzeń specjalistycznych – rolniczych, budowlanych itp.).

Nasze urządzenia są różnorodne, bo i odmienne są techniki mycia: zależą od rodzaju pojazdu, stopnia zabrudzenia, oczekiwanej szybkości realizacji usługi, a nawet od zaangażowania samego klienta w proces mycia. Kärcher ma do zaoferowania myjnie samoobsługowe bezdotykowe oraz automatyczne szczotkowe i bezdotykowe – a wszystko to w wersjach dla taboru osobowego i użytkowego.



Grzegorz Gostkowski, Sultof: Dostarczamy myjnie bezdotykowe, myjnie automatyczne bramowe i tunelowe. Nasze urządzenia służą do mycia samochodów ciężarowych, autobusów, cystern, tramwajów, pociągów (oraz wagonów metra), a także kół i podwozi.



Mateusz Łatka, Mayco-WashTec: Jesteśmy przedstawicielem niemieckiego producenta myjni automatycznych WashTec Cleaning Technology i proponujemy klientom jego pełny asortyment. Mamy więc myjnie automatyczne (dla samochodów osobowych i ciężarowych), myjnie tunelowe oraz ręczne myjnie samoobsługowe.

Na szczególną uwagę zasługuje rodzina produktów SoftCare (SoftCare EVO, SoftCare PRO, SoftCare JUNO). Jest to sprzęt nowoczesny i zapewniający realizację wielu dodatkowych usług przy przepustowości wynoszącej ponad 12 samochodów na godzinę.

Nasze ręczne myjnie samoobsługowe zapewniają bardzo wysoką jakość czyszczenia i są nieskomplikowane w użytkowaniu. Taka instalacja może też działać jako myjnia bezdotykowa bądź korzystać ze szczotki pianowej. Wybór osprzętu zależy od wymagań klienta.

Urządzenia zasilające całość i dozujące wodę oraz chemikalia da się zainstalować w szafie, na stelażu (umieszczanym w osobnym pomieszczeniu technicznym) albo w kontenerze.

Myjnie samoobsługowe projektujemy indywidualnie dla każdego odbiorcy, biorąc pod uwagę czynniki, takie jak wygląd, rozmieszczenie elementów i wymagania dotyczące wyposażenia technicznego.

Oferowane przez nas myjnie tunelowe (typu SL30/SL50/SL75/SL100) to rozbudowane, minimum czteroszczotkowe ciągi, przeznaczone do obsługi dużej liczby samochodów osobowych i dostawczych.



Zdzisław Mazur, Washmaster: Nasi klienci mają do dyspozycji myjnie tunelowe Ceccato i Wesumat oraz myjnie ręczne.



Michał Szczelewski, HydroWash: Projektujemy i budujemy myjnie bezdotykowe (z lancą szczotkową lub bez niej), montowane w kontenerach albo we własnych pomieszczeniach klienta. Nasze instalacje są przeznaczone do pracy z płynnymi i stałymi środkami chemicznymi (szampunami i mikroproszkami).



Jarosław Witt, Corrimex: Jesteśmy jedynym w Polsce przedstawicielem niemieckiej firmy Christ i właśnie jej produkty mamy w katalogu. Proponujemy klientom automatyczne, jedno- i dwuportowe szczotkowe myjnie samochodów osobowych i dostawczych (odmiany trzy- i pięcioszczotkowe),

samoobsługowe myjnie bezdotykowe maszyn osobowych i dostawczych, myjnie tunelowe pojazdów osobowych (hybrydowe, konturowe, transversalne), myjnie portowe samochodów ciężarowych i autobusów (dwu-, trzy- oraz pięcioszczotkowe), myjnie przejazdowe autobusów i myjnie pojazdów szynowych.

W bieżącym roku zamierzamy pokazać i wprowadzić do sprzedaży portalową myjnię bezdotykową Aquatus, przeznaczoną dla samochodów osobowych i dostawczych.

2 Czy bardziej rentowne są myjnie projektowane z myślą o pojazdach określonego typu (samochodach osobowych, ciężarówkach, autobusach), czy konstrukcje uniwersalne, dające się stosować do dowolnego taboru?

Jan Bartoszewicz: Nie ma dobrych rzeczy uniwersalnych. Tylko specjalizacja zapewnia świadczenie opłacalnych usług o odpowiednio wysokiej jakości.

Michał Byrski: Niestety, na to pytanie nie ma jednej, uniwersalnej odpowiedzi. Każda myjnia będzie rentowną inwestycją, o ile nabywca wyda pieniądze w sposób przemyślany. Co jednak mam na myśli, mówiąc o przemyślonej inwestycji? Otóż zanim zdecydujemy się na zakup, należy dokonać gruntownego rozeznania rynku i wziąć pod uwagę zapotrzebowanie na konkretny rodzaj myjni, lokalizację inwestycji, własne możliwości finansowe i czynniki zewnętrzne – na przykład wielkość działki, na której ma powstać placówka. Analizując te wszystkie elementy, będziemy wiedzieć, co przyszłym klientom jest potrzebne najbardziej – czy myjnia uniwersalna, czy też wyspecjalizowana.

Decydując się na myjnię uniwersalną, zawsze godzimy się na jakiś kompromis: pod względem jakości usług nie dorówna ona myjni specjalistycznej, jednak ze względu na większy zakres świadczonych usług wydaje się bardziej interesująca. Kolokwialnie rzecz ujmując, mamy →

od 1977

DZIĘKUJEMY za odwiedzenie naszego stoiska na Targach Techniki Motoryzacyjnej w Poznaniu

KART P.P.U.H.
ul. Bychowska 22
04-523 Warszawa
Tel.: 22 812 55 05
Fax: 22 812 54 04
info@kart.pl
www.kart.pl

Wypożyczenie warsztatowe

WULKAN 400RI

Myjka do wszelkiego rodzaju felg samochodowych - osobowych, dostawczych i terenowych, zarówno stalowych jak i aluminiowych w zakresie od 12" do 24" i wadze do 40 kg, z zainstalowanym specjalnym zestawem szczotek myjących.

WULKAN 4x4HP

Myjka do kół samochodów osobowych, dostawczych, terenowych oraz SUV o szerokości do 360 mm i średnicy do 850 mm ze wszystkimi rodzajami felg i opon, z pneumatycznym zespołem stabilizacji koła, systemem ogrzewania wody oraz komputerowym sterowaniem.

WL-200

Obrotowa, pneumatyczna winda do podnoszenia i załadunku koła o wadze do 65 kg

CE

FOT. BARTEX, KÄRCHER, MAYCO-EASHTEC, SULTOF

FOT. CORRIMEX, HYDROWASH, WASHMASTER

coś za coś. Chcę jednak podkreślić, że w przypadku myjni firmy Kärcher (zarówno specjalistycznych, jak i uniwersalnych) najważniejsza jest jakość. Oznacza to, że w myjniach uniwersalnych stosujemy równie zaawansowane technologie, jak w przypadku zestawów specjalistycznych, a usługi czyszczenia pojazdów pozostają na wysokim poziomie.

Mateusz Łatka: Przed podjęciem decyzji o zakupie myjni konkretnego typu trzeba rozważyć wiele czynników. Pod uwagę bierze się uwarunkowania budowy, specyfikę lokalnego rynku i rozstrzyga wątpliwości typu: „jedna myjnia automatyczna czy trzy stanowiska samoobsługowe?”.

Istotna jest wreszcie przewidywana liczba klientów i ich zasobność. Nasi specjaliści służą radą każdemu nabywcy myjni. W zanadru mamy propozycje dostosowane do różnych potrzeb oraz oczekiwań.

Zdzisław Mazur: Wszystko zależy od otoczenia, w jakim prowadzimy interesy. Rentowność to wypadkowa rodzaju zastosowanych urządzeń, techniki mycia i zapotrzebowania na konkretne usługi w określonym miejscu.

Michał Szczelewski: Uważamy uniwersalność za zaletę, a nie wadę. Dla większych pojazdów potrzeba tylko większej przestrzeni, a czasami dodatkowo większej lub szybszej maszyny myjącej.



Jarosław Witt: Nie ma myjni uniwersalnych. Instalacje przeznaczone dla samochodów osobowych i dostawczych nie sprawdzają się podczas mycia pojazdów wielkogabarytowych. W przypadku myjni firmy Christ istnieją wyraźnie zaznaczone granice rozmiarów małych i średnich maszyn: ich maksymalna wysokość to 3,15 metra, a szerokość – 2,4 metra. Osprzęt zaprojektowany z myślą o takich pojazdach nie nadaje się do mycia wyższych vanów, autobusów ani ciężarówek.

Z drugiej strony, do myjni samochodów ciężarowych i autobusów nie ma sensu wjeżdżać autami osobowymi: brakuje tu systemów mycia kół i suszarek. Wypada też wspomnieć o różnym zużyciu wody, energii elektrycznej i środków chemicznych w myjniach małych i dużych. Jedyne placówki w pewnym sensie uniwersalne to myjnie bezdotykowe. Można je wyposażyć w niezadaszone stanowiska z obrotnikami na wysokości 4,2-4,5 metra. Da się wówczas umyć mały autobus, ciężarówkę albo ciągnik siodłowy – ale myjnia uruchomiona specjalnie dla pojazdów wielkogabarytowych zrobi to i szybciej, i lepiej.

3 Jakie cechy – niezależnie od typu urządzeń – powinny charakteryzować dobrą myjnię?

Jan Bartoszewicz: Najważniejsza jest skuteczność, czyli jakość mycia; zaraz za nią stawiałbym krótki czas realizacji usługi. Nie bez znaczenia pozostaje też cena.

Michał Byrski: Tak w samoobsługowych, jak i automatycznych urządzeniach myjących najważniejsze jest bezpieczeństwo i wysoka jakość usługi. Jedną z głównych zalet naszych urządzeń jest stosowanie nowoczesnych technologii, które gwarantują efektywne i oszczędne mycie pojazdów. W myjniach samoobsługowych nasza firma postawiła na prostotę oraz klarowną, czytelną i jednoznaczną instrukcję obsługi – tak, aby każdy, kto pierwszy raz będzie korzystał z instalacji, umył swój pojazd jak najdokładniej, bez problemów i nie narażając się na niebezpieczeństwo. Nie stosujemy też destrukcyjnych środków chemicznych. Używamy wyłącznie chemikaliów płynnych, a więc takich, które skutecznie usuwają brud i jednocześnie nie niszczą lakieru. Chemia proszkowa zapewni wprawdzie czystość, ale zaspokaja tylko nasze wymagania wizualne, regularnie stosowana zaś prowadzi do uszkodzenia lakieru.

Mateusz Łatka: Myjnia powinna być niezawodna, ekonomiczna oraz wydajna. Wszystkie te cechy mają systemy z linii SoftCare i dlatego są dobrym nabytkiem niezależnie od tego, czy mają pracować samodzielnie, czy też działać przy stacjach benzynowych, salonach i warsztatach samochodowych. Możliwość przystosowywania sprzętu do potrzeb pojazdów

o różnych wysokościach i liczne programy oczyszczania pozwalają myć pojazdy dokładnie i jednocześnie osiągać wydajność rzędu 12-18 pojazdów na godzinę. Myjnie SoftCare EVO, SoftCare PRO albo SoftCare JUNO są też atrakcyjne ze względów oszczędnościowych – efektywnie wykorzystują energię i precyzyjnie dozują środki chemiczne. Urządzenia są też trwałe dzięki podzespołom wysokiej jakości i ostrym reżimom produkcyjnym. Poza tym standardowo stosujemy szczotki SoftEcs ze spienionego polietylenu. Testy dowodzą, że w przypadku ich użycia lakier nawet po 50 cyklach czyszczenia wygląda jak nowy.

Zdzisław Mazur: Dla usługodawcy istotny jest niski koszt eksploatacji myjni (czyli małe zużycie wody i energii) i duża niezawodność. Ponieważ jednak awarie tak czy inaczej się zdarzają, ważny okazuje się dobry serwis oraz łatwość zdobycia części zamiennych. Niebagatelną cechą jest wreszcie prostota obsługi.

Michał Szczelewski: Dobra myjnia powinna pracować dokładnie i szybko, być stosunkowo tania w eksploatacji i łatwa w konserwacji.

Jarosław Witt: Pod pojęciem „dobre urządzenie do mycia” kryje się instalacja skuteczna, bezpieczna, bezawaryjna, oszczędna podczas eksploatacji oraz sprawnie serwisowana.

4 Która z konkurujących dziś koncepcji usługowego mycia pojazdów ma większe perspektywy zdominowania rynku: szczotkowa czy bezdotykowa?

Jan Bartoszewicz: Domyślam się, że chodzi o mycie samochodów osobowych. Moim zdaniem, największą przyszłość ma metoda bezdotykowa. Przeciwny kierowca decyduje obecnie, czy powinien przeznaczyć 20-30 złotych na wizytę w porządnej myjni szczotkowej, czy też samodzielnie umyć (albo raczej optukać) pojazd w myjni bezdotykowej, wydając tylko 7 złotych (znam i tak tanie placówki). Pomijam sprawę jakości usługi; zawsze będą bowiem istniały myjnie ręczne, w których samochód zostanie doskonale umyty i nabłyszczony – tyle, że przyjdzie za to zapłacić więcej.

Michał Byrski: Obecnie coraz więcej jest bezdotykowych myjni samoobsługowych.

Są one zwykle bezpieczne dla lakieru dzięki stosowaniu płynnych środków chemicznych i wysokociśnieniowych urządzeń myjących. Istotą bezdotykowego lub nieinwazyjnego mycia jest poleganie na energii strumienia wody z dodatkiem chemikaliów płynnych (tak dzieje się w przypadku sprzętu Kärchera) lub preparatów proszkowych. Podejrzewam jednak, że w miarę upływu czasu środek ciężkości przesunie się w kierunku myjni hybrydowych. Takie instalacje łączą funkcje wysokociśnieniowe w trybie automatycznym (podczas mycia zasadniczego) z zastosowaniem szczotek do mycia końcowego. Rezygnacja ze szczotek na wstępnym, „wysokociśnieniowym” etapie pozwoli uniknąć uszkodzenia lakieru. Użycie ich w połączeniu z płynnymi chemikaliami przy znacząco zmniejszonej sile nacisku (czyli podczas mycia końcowego) zapewni z kolei skuteczne pozbycie się szlamu i innych zabrudzeń pozostałych po myciu zasadniczym. Zadanie szczotki polega tak naprawdę na muskaniu lakieru. Myjnie hybrydowe, takie jak CB 2 Kärchera, na pewno będą się cieszyły dużym zainteresowaniem.

Mateusz Łatka: Myjnie automatyczne skutecznie rywalizują z samoobsługowymi. Wraz ze zwiększającą się z każdym rokiem liczbą tych ostatnich wydawało się, że idea samoobsługi zwycięży na naszym rynku. Jednak, choć zdobyła ona wielu zwolenników, to okazuje się, że wielu

kierowców myje samochody wyłącznie na „automatach”.

Olbrzymią zaletą myjni automatycznych jest przepustowość: doprowadzenie samochodu do porządku zajmuje – w zależności od programu i osprzętu – od dwóch i pół do siedmiu minut. W przypadku myjni ręcznych takie wyniki są nieosiągalne, ponieważ zależą nie od urządzeń, a od sprawności osoby obsługującej sprzęt.

Warto poruszyć także sprawę suszenia pojazdu. Myjnie automatyczne działają dwuetapowo: najpierw aplikują środek zmniejszający napięcie powierzchniowe wody, a później łatwo zdmuchują krople za pomocą suszarek bocznych i dachowych. Natomiast samoobsługowe myjnie ręczne tylko natryskują osuszacz.

Zdzisław Mazur: Każda metoda ma zalety i wady. Jeśli wziąć pod uwagę doświadczenia krajów mogących pochwalić się wysoką kulturą obsługi pojazdów, to o plusach i minusach konkretnej myjni klienci dowiadują się dopiero po wielokrotnym korzystaniu z placówek różnego rodzaju.

Michał Szczelewski: Jestem przekonany, że większe uznanie znajdą myjnie bezdotykowe z lancą szczotkową.

Jarosław Witt: Portalowe myjnie szczotkowe wyposażane są w coraz skuteczniejsze systemy wstępnego oczyszczania ciśnieniowego i szczotki o coraz delikatniejszym włosiu (Sensofil+, Sensotex+,



TeddyTex), gwarantujące skuteczne i bezpieczne usuwanie brudu. Takie instalacje są też coraz bardziej wydajne (na przykład pięcioszczotkowa myjnia Quantus radzi sobie z dwudziestoma pojazdami na godzinę). To samo dotyczy myjni tunelowych wyposażonych w delikatne pasy polerująco-osuszające: ich wydajność sięga stu i więcej aut w ciągu godziny.

Myjnie bezdotykowe nęcą z kolei klientów coraz większą gamą programów oczyszczania. Tradycyjny zestaw (mycie szamponem, płukanie, woskowanie, nabłyszczanie) to obecnie zbyt mało. My sami proponujemy pistolety pianowe („piana XXL”), specjalne szczotki (system „aktywna piana”) albo zestawy do oczyszczania felg.

Wątpię natomiast, czy w najbliższych latach jedna z dwu koncepcji budowy myjni zacznie dominować. Wciąż jest miejsce dla obu. Najlepszym rozwiązaniem wydaje się uruchomienie różnych odmian usług w tej samej placówce. →

FAG Wheel Pro - zestaw łożysk kół dla profesjonalistów!

Service. Power. Partnership.

Schaeffler Group Automotive Aftermarket



FAG Wheel Pro – właściwe rozwiązanie!

Specjaliści zawsze wymieniają łożyska kół po obu stronach. FAG Wheel Pro to idealne rozwiązanie, w praktycznym podwójnym opakowaniu. Wheel Pro zawiera wszystkie potrzebne do naprawy części w korzystnej cenie. Oferta obejmuje zestawy, zawsze w jakości pierwszego montażu, dla najpopularniejszych samochodów. FAG Wheel Pro to gwarancja bezpiecznej jazdy po wszystkich drogach świata. Zestawy FAG Wheel Pro gwarantują 100% satysfakcji Twojego klienta!

Telefon: (022) 878 31 65
Fax: (022) 878 31 64
E-Mail: aaminfo.pl@schaeffler.com
www.schaeffler-aftermarket.pl
www.luk-as.pl

FAG

5 Dlaczego myjnie całkowicie automatyczne (zarówno szczotkowe, jak i bezdotykowe) tracą dziś sporą część klientów na rzecz placówek wyposażonych w najprostszą, ręczną osprzęt?

Jan Bartoszewicz: No cóż – spoleczeństwo uboższe, ale brudnym samochodem nie wypada jeździć. Auta są więc myte za pomocą wiadra, ręcznej szczotki i gumowego węża.

Michał Byrski: Myjnie automatyczne dowolnego typu (szczotkowe i bezdotykowe) mają wspólną wadę: nie są równie dokładne jak człowiek używający szczotki. Bolączką myjni ręcznych jest natomiast niska przepustowość. Może to oznaczać, że mimo wszystko klienci będą woleli korzystać z myjni hybrydowych, godząc się na szybko, choć przeciętnie wykonaną usługę.

Nie zapominajmy też, że dla wielu firm z branży motoryzacyjnej usługi mycia są tylko dodatkowym, a nie głównym źródłem dochodu. W takiej sytuacji inwestuje się w mniejsze urządzenia, gdyż nie ma potrzeby stawiać wielostanowiskowych, kosztownych obiektów wyposażonych w automaty.

Mateusz Łatka: Nie zgodzę się z opinią, że myjnie całkowicie automatyczne (szczotkowe lub bezdotykowe) tracą klientów. Takim twierdzeniu przeczą też kolejki ustawiające się do myjni w czasie weekendów. Instalacje automatyczne są przede wszystkim wygodne – ale ważna jest też możliwość korzystania z nich przez okrągły rok, niezależnie od warunków atmosferycznych.

Obecnie dla osób inwestujących w myjnie liczy się głównie jakość urządzeń i zakres oferowanych przez nie usług. Klienci częściej kupują myjnie renomowanych producentów, mających wieloletnie doświadczenie w branży i dysponujących dobrze rozwiniętą siecią serwisową. Za-

pewnia to prawidłową pracę myjni i szybką likwidację awarii.

Zdzisław Mazur: Wyboru myjni dokonują ostatecznie klienci – a odnoszą wrażenie, że Polacy nie zdążyli jeszcze wyrobić sobie opinii co do najlepszych sposobów czyszczenia samochodu. W większości przypadków czynnikiem decydującym jest, niestety, cena i dlatego popularność mogą zyskiwać najtańsze usługi. Tymczasem automatyczne mycie szczotkowe jest skuteczne, bezpieczne i szybkie – oczywiście pod warunkiem zachowania właściwej konserwacji całego osprzętu myjni. Należy zawsze zwracać uwagę na rodzaj i jakość włosa szczotek. Legendy o szczotkach rysujących lakiery w większości przypadków są skutkiem niechlujnie przeprowadzonego mycia wstępного. Na pojeździe zaledwie optukanym z brudu wciąż znajdziemy kurz i piasek pozostawiający później rysy. Szczotki nie mają nic wspólnego z uszkodzeniami lakieru.

Myjnie bezdotykowe pozwalają dostosować jakość mycia do wymagań klientów, ale tutaj końcowy efekt zależy głównie od zastosowanych środków chemicznych.

Michał Szczelewski: Nie zauważyłem, aby myjnie automatyczne miały mniej użytkowników niż dawniej. Przede wszystkim w przypadku myjni automatycznych i ręcznych mamy do czynienia z innymi klientami, a instalacje różnych typów obsługują inne części rynku.

Jarosław Witt: Na to pytanie, niestety, nie odpowiem. Musiałbym się zgodzić z tezą o malejącej popularności myjni bezobsługowych – a zupełnie się z nią nie zgadzam.

6 Czy warto łączyć mycie pojazdów z innymi usługami motoryzacyjnymi?

Jan Bartoszewicz: Nie widzę potrzeby integrowania usług. Nie spotkałem łaźni miejskiej połączonej z restauracją, a przecież obie te placówki są potrzebne.

Michał Byrski: Mycie pojazdów należy łączyć z innymi rodzajami usług motoryzacyjnych. Aby osiągnąć sukces w tej branży, trzeba nastawić się albo na specjalistyczne myjnie, albo na kompleksowość. Stacje paliw, warsztaty samochodowe, hipermarkety i inne firmy, przez które przewijają się wiele aut, we własnym interesie powinny oferować klientom duże spektrum usług,

włączając w to mycie samochodów. Placówki, które wymieniłem, zazwyczaj dysponują gotową infrastrukturą dla myjni. Najczęściej wystarczy im jedno stanowisko do mycia pojazdów, więc nie trzeba zatrudniać personelu odpowiedzialnego za obsługę dużej ilości różnorodnego sprzętu – należy tylko zapewnić odpowiednie przeszkolenie osobom już pracującym.

Jedynym wydatkiem będzie koszt inwestycji w urządzenie myjące, który przy kompleksowości usług ma bardzo duże szanse na rychły zwrot i przynoszenie dochodów szybciej niż w przypadku myjni będących jedynym źródłem przychodów.

Grzegorz Gostkowski: Mamy w katalogu myjnie najróżniejszych typów, przystosowane do pracy w różnych warunkach i nadające się do zastosowania w wielu typach placówek usługowych. Siłą rzeczy jesteśmy więc za łączeniem ofert – nasze instalacje sprawdzają się u różnych usługodawców.

Mateusz Łatka: Najrozsądniejsze wydaje się łączenie myjni pojazdów ze stacją benzynową lub warsztatem samochodowym. Korzystne jest również zaoferowanie usług mycia w centrum handlowym.

Zdzisław Mazur: Z całą pewnością należy rozszerzać wachlarz oferowanych usług – a nasza firma jest dowodem na to, że się to opłaca. Serwis pojazdów (warsztat) w połączeniu z myjnią i usługami kosmetyki samochodowej jest atrakcyjny dla klientów choćby ze względu na oszczędność czasu oraz ograniczenie ponoszonych wydatków.

Michał Szczelewski: Każda integracja usług przynosi korzyści, więc warto na nią postawić. Dotyczy to zwłaszcza dużych obiektów, w których myjnie są tylko jednym z elementów – mam na przykład na myśli parkingi przy autostradach, gdzie łączy się funkcje „postojowe” z restauracją, stacją obsługi pojazdów, stacją benzynową, a nawet hotelem.

Jarosław Witt: Nie jestem zwolennikiem ograniczania liczby stanowisk w myjni tylko po to, aby zaproponować klientom coś więcej (zwłaszcza, gdy placówka działa w dobrym, atrakcyjnym miejscu). Jeśli jednak myśleć o dodatkowych usługach, to pierwszą wydaje się czyszczenie wnętrza pojazdu. Później można się zastanowić nad kolejnymi udogodnieniami – ale trzymając się branży motoryzacyjnej. ■

FOT. WASHTEC

Kto napędza największe marki przemysłu samochodowego?



Gates, my napędzamy je wszystkie.

Technologia w najlepszym wydaniu



Trzy dekady bez poślizgu

MIJAJĄ WŁAŚNIE 33 LATA OD MOMENTU, GDY W FABRYKACH KONCERNU BOSCH ROZPOCZĘŁA SIĘ SERYJNA PRODUKCJA STEROWANYCH ELEKTRONICZNIE SYSTEMÓW ABS PRZEZNACZONYCH DO SAMOCHODÓW OSOBOWYCH

Firma nie była wtedy nowicjuszem w dziedzinie podzespołów do hamowania pojazdów, gdyż w 1927 roku opracowała własny wariant podciśnieniowego układu wspomagania hamulców, a w roku 1936 złożyła w urzędzie patentowym wniosek o objęcie ochroną prawną urządzenia nazwanego *Apparatus for preventing lock-braking of the wheels of a motor vehicle* (urządzenie zapobiegające blokowaniu kół pojazdu mechanicznego podczas hamowania).

Właśnie ten wynalazek może uchodzić za prekursora współczesnych systemów ABS. Sam termin „ABS” jest skrótem od niemieckiego rzeczownika *AntiBlockierSystem* i należy do niezbyt

licznych akronimów, które przyjęły się na całym świecie, choć nie pochodzą z języka angielskiego.

Zaczął się od samolotów

Z poślizgami w trakcie hamowania musieli się zmagać nie tylko kierowcy samochodów. Także piloci samolotów wiedzieli, że całkowite zablokowanie kół w trakcie lądowania nie powoduje zatrzymania maszyny, lecz skutkuje kręceniem piruetów na pasie lotniska lub – w najlepszym wypadku – długim ślizganiem się po linii prostej. Pierwszy system temu zapobiegający trafił właśnie do lotnictwa, a przetestował go francuski pionier awiacji Gabriel Voisin w latach dwudziestych ubiegłego stulecia.

Głównym elementem owego pionierskiego rozwiązania były koła zamachowe rozpedzane do tej samej szybkości co koła jezdne. Specjalny mechanizm różnicowy porównywał prędkości kątowe obydwu kół jezdnych i przy wystąpieniu nadmiernej różnicy otwierał zawór zmniejszający ciśnienie płynu w odpowiednim obwodzie instalacji hamulcowej. Po odblokowaniu koła, dzięki swemu napędowi zamachowemu, zaczynało się obracać z właściwą prędkością, zawór upustowy był zamykany i następował ponowny cykl hamowania. Tak więc zasada działania systemu ABS nie zmieniła się od niemal stulecia.

Niestety, takiego mechanizmu bezwładnościowego nie dało się łatwo zaadaptować do potrzeb przemysłu motoryzacyjnego z powodu jego zbyt dużej masy i rozmiarów. Poza tym układ porównujący prędkości obrotowe kół był skomplikowany (a więc kosztowny i podatny na awarie). Trzeci kłopot wynikał z powolnego działania systemu i dużych czasów reakcji na blokowanie się kół.

Drugie podejście

Problemy z systemami czysto mechanicznymi wyeliminował dopiero późniejszy rozwój elektroniki. Współczesne systemy ABS składają się z czujników prędkości obrotowej każdego koła, elektronicznego układu sterującego i agregatu hydraulicznego zwiększającego ciśnienie w układzie hamulcowym niezależnie od pracy pompy tłokowej uruchamianej pedałem. Gdy sygnały napływające do elektronicznego sterownika wskazują na nadmierne zwalnianie obrotów któregoś z kół pojazdu, system zmniejsza ciśnienie płynu w obwodzie danego hamulca do momentu wyrównania prędkości obrotowych kół. Potem ciśnienie to wzrasta ponownie dzięki wspomnianemu agregatowi.

Idea sterowanych elektronicznie systemów ABS pojawiła się w trzeciej dekadzie ubiegłego wieku, ale ówczesna elektronika lampowa nie była w stanie sprostać wymaganiom dotyczącym małych wymiarów,

FOT. BOSCH

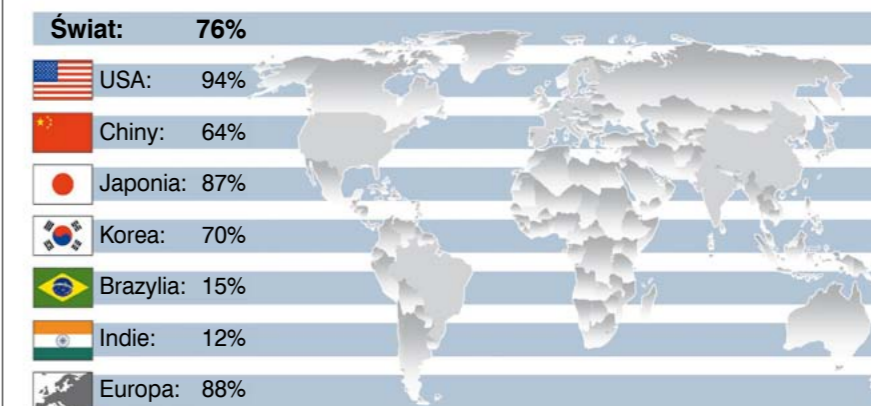
FOT. BOSCH



TEST PORÓWNAWCZY HAMOWANIA SAMOCHODU Z ABS (Z PRAWYJ) I BEZ TEGO SYSTEMU PRZEPROWADZONY W KOŃCU LAT 70. XX WIEKU

bezawaryjności pracy i niskiej ceny urządzenia. Jeszcze w latach 50. wykorzystywano całkowicie mechaniczny system ABS Maxaret, opracowany przez Dunlopa. Znalazł on zastosowanie głównie w lotnictwie; próby przeniesienia Maxareta do sektora motoryzacyjnego kończyły się na eksperymentach z maszynami, takimi jak sportowy Jensen FF albo motocykl Royal Enfield Super Meteor.

Udział nowych samochodów z ABS w 2007 roku



Bosch wspólnie z koncernem AEG od końca lat sześćdziesiątych pracował nad elektronicznymi wariantami tego rodzaju urządzeń, a w roku 1973 nabył 50 procent udziałów w działającej w Heidelbergu spółce Teldix. Ta z kolei od roku 1964 zajmowała się ABS-ami wyposażonymi w elektroniczny układ sterujący. Co ważniejsze, Teldix wraz z firmą Daimler-Benz już w 1970 roku pokazał pierwsze eksperymentalne samochody z systemem nazywanym ABS 1. Ta wersja ABS okazała się →

30 lat systemów ABS firmy Bosch





ELEKTROHYDRAULICZNE DŹWIGNIKI RENOMOWANYCH FIRM







WIMAD Sp. j.
51-511 Wrocław, ul. Strachocińska 27
tel./fax: 71 346 66 26, info@wimad.com.pl, www.wimad.com.pl



PORÓWNANIE ROZMIARÓW MODUŁÓW ABS BOSCHA. Z LEWEJ: D. GENERACJA (1978 R.) Z ODDZIELNYM PROCESOREM. Z PRAWY: ZINTEGROWANE URZĄDZENIE NAJNOWSZEJ GENERACJI



MODUŁ ABS ZE ZINTEGROWANĄ FUNKCJĄ ASR (1987 R.)



DODATKOWY PROCESOR OBSŁUGUJĄCY SYSTEM ESP W STEROWNIKU ABS



MODUŁ ABS 5. GENERACJI ZE STEROWNIKIEM WYKONANYM W TECHNOLOGII MIKROHYBRYDOWEJ (1995 R.)



KOMPLET ELEMENTÓW ESP 8. GENERACJI. Z LEWEJ: URZĄDZENIE WYKONAWCZE DLA 4 KÓŁ. U GÓRY: MODUŁ ABS Z FUNKCJĄ ESP. U DOŁU: CZUJNIKI SKRĘTU KIEROWNICY ORAZ POZIOMYCH PRZYSPIESZEŃ POPRZECZNYCH I WZDŁUŻNYCH

jednak zawodna, ponieważ jej elektronika składała się z ponad tysiąca elementów tworzących komputer analogowy, a użycie tak dużej liczby części skutkowało częstymi awariami. Dlatego Bosch wykorzystał elektroniczne czujniki Teldix i własne doświadczenie w dziedzinie układów cyfrowych.

Od 1975 roku firmy Bosch i Teldix pracowały już razem nad systemem ABS 2.0, przeznaczonym do produkcji seryjnej. Najważniejszą zmianą w stosunku do pierwszego wariantu było zastąpienie analogowego sterownika specjalizowanym układem cyfrowym.

We właściwym momencie

Ten nowy wariant systemu ABS zaprezentowano oficjalnie w listopadzie 1978 roku. Urządzenie miało masę około 6,5 kilograma i było reklamowane sloganem *Eines ist sicher* („Jedno jest pewne”), odwołującym się do gry słów: niemieckie *sicher* oznacza zarówno „pewny”, jak i „bezpieczny”. Najpierw trafiło do limuzyn Mercedes S. Efektywność hamowania dwóch samochodów – jednego z ABS-em, a drugiego bez – pokazywano na zdjęciach w folderach przygotowanych przez Boscha. O sukcesie zdecydował też moment, w którym rozpoczęto prace nad tym projektem. Był to już bowiem ten okres, w którym technika komputerowa miała już do dyspozycji wystarczająco wydajne i stosunkowo tanie układy scalone. Przecież dopiero w roku 1970 – a więc w chwili debiutu systemu ABS 1 – pojawiły się pierwsze elektroniczne kalkulatory kieszonkowe, zbudowane z chipów zawierających kilka tysięcy tranzystorów i mieszczących pamięć o rozmiarze nieprzekraczającym kilobajta.

ABS 2.0 powstał niemal o dekadę później i miał już dwa kilobajty pamięci. Ta wartość może dziś budzić rozbawienie, ale trzeba zdawać sobie sprawę z faktu, że te dwa kilobajty to – w najprostszym przypadku – około 20 tysięcy tranzystorów. A właśnie w połowie lat 70. pojawiły się pierwsze mikroprocesory i chipy z podzespołami niezbędnymi do skonstruowania takich układów obliczeniowych, jakie były potrzebne do sterowania modułami ABS.

Następne generacje

Układy ABS przyjęły się dość szybko. Milionowy samochód z takim wyposażeniem zjechał z linii produkcyjnej już w 1986 roku. W 2007 roku 88 procent nowych maszyn w krajach członkowskich UE opuszczało fabryki z zamontowanym standardowo ABS-em. W Stanach Zjednoczonych ten wskaźnik był jeszcze wyższy: wynosił 94 procent.

Bosch nieustannie usprawniał swój produkt, a dostarczana obecnie ósma generacja systemów ABS pojawiła się w 2001 roku. Cały osprzęt ma masę niespełna półtora kilograma i składa się z 14 elementów, które można także wykorzystać do współpracy z innymi urządzeniami nadzorującymi bezpieczeństwo jazdy.

Jednym z nich jest kolejna innowacja Boscha: system antypoślizgowy ASR (*Anti-Slip Regulation*), zaprezentowany w 1986 roku. Wykorzystuje on te same czujniki prędkości obrotowej co ABS, ale rejestruje zdarzenia polegające na obracaniu się koła (lub kół) w miejscu. W takiej sytuacji bieżniki opon tracą przyczepność,

a ASR pomaga ją odzyskać, zmniejszając odpowiednio obroty silnika albo przyhamowując zbyt szybko obracające się koło.

Zadania realizowane przez układy ABS i ASR łączy następny system, czyli ESP (*Electronic Stability Program*), odpowiedzialny za stabilizację toru jazdy. Uaktywnia się on automatycznie i przejmuje kontrolę nad samochodem zdradzającym tendencję do samoczynnej zmiany toru jazdy na zakręcie. System likwiduje wówczas zjawisko pod- lub nadsterowności, blokując przednie bądź tylne koła. Pierwszy wariant ESP skonstruowany przez Boscha pojawił się w roku 1995.

Urządzenia zapewniające większe bezpieczeństwo jazdy są istotne zarówno dla kierowców, jak i producentów samochodów. Wszystkie nowe pojazdy osobowe i lekkie ciężarówki budowane na terenie Unii Europejskiej już od listopada 2009 r. muszą być standardowo wyposażone w układ wspomagania nagłego hamowania. Od lutego bieżącego roku dotyczy to

LINIA PRODUKCYJNA SYSTEMÓW ABS W ZAKŁADACH BOSCHA



już wszystkich nowych pojazdów w UE. Obowiązek seryjnego montowania systemów ESP będzie natomiast stopniowo wprowadzany od listopada 2011 roku.

Bosch dostarcza nie tylko systemy „wspomagające hamowanie”, lecz również same układy hamulcowe, będąc

potentatem i w tej dziedzinie. Produkuje układy hamulcowe, a więc tarcze, klocki i zaciski, bębny, szczęki i rozpieracze, pompy, przewody i płyny hamulcowe. Pełny asortyment tych produktów Boscha liczy 10 tysięcy pozycji, co odpowiada zapotrzebowaniu 95% europejskiego rynku. ■



XXII Międzynarodowe Targi Techniki Motoryzacyjnych
XXII Międzynarodowe Targi Motoryzacyjne

7-9 października
Katowice, Bytkowska 1B

Zapraszamy firmy oferujące:

- wyposażenie warsztatów blacharskich, lakierniczych, wulkanizacyjnych i SKP
- myjnie samochodowe
- części i podzespoły
- narzędzia i akcesoria
- chemię i kosmetyki samochodowe
- samochody osobowe, ciężarowe i terenowe
- motocykle i quady

Targom towarzyszą:

- Żywy Warsztat
- Seminarium Warsztatowe
- Off-Road - Silesia Park 4x4
- XII Zlot Pojazdów Tuningowanych
- XVIII Zlot Pojazdów Dziwnych
- Zlot Caravaningu

www.autosalon.fairexpo.pl

www.autosalon.mtk.katowice.pl



Centrum Targowe FairExpo Sp. z o.o.
ul. Bytkowska 1B, 40-955 Katowice
tel. +48 32 78 99 104, 105
fax +48 32 25 40 227
autosalon@fairexpo.pl

organizator



Międzynarodowe Targi Katowickie Sp. z o.o.
ul. Bytkowska 1B, 40-955 Katowice
tel. +48 32 78 99 100
fax +48 32 25 40 227
info@mtk.katowice.pl











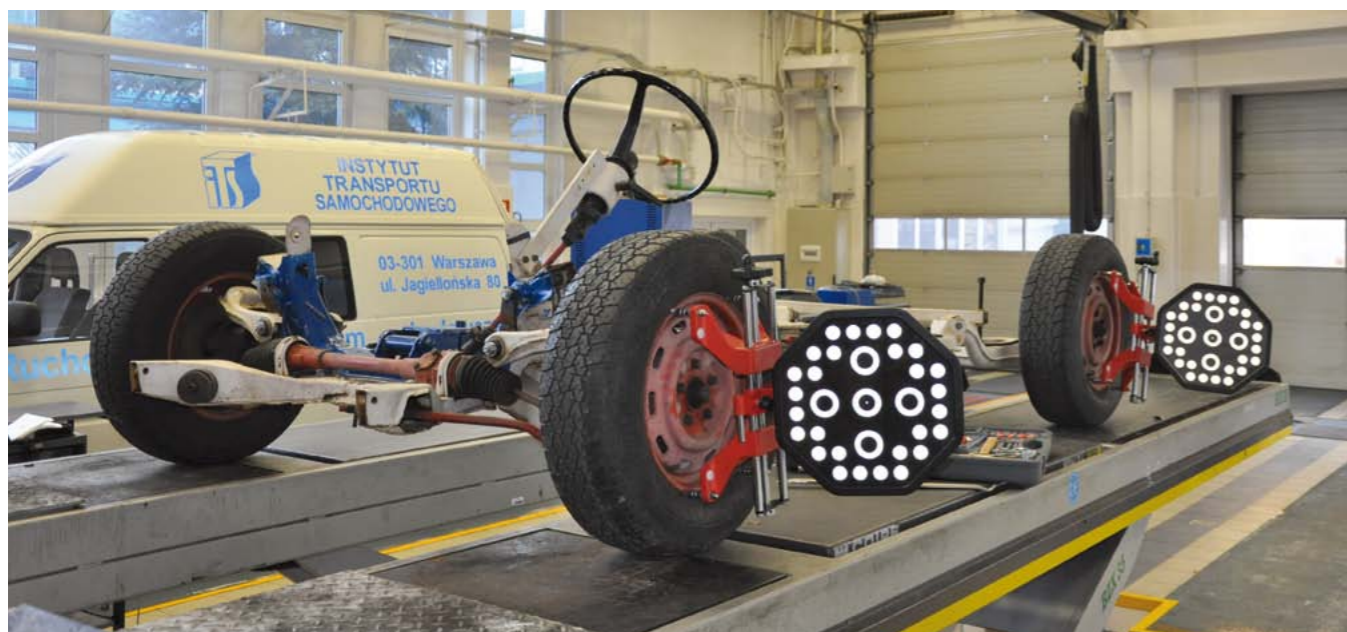




FOT. BOSCH

FOT. BOSCH

Kontrola geometrii kół i osi (cz.V)



ANDRZEJ KOWALEWSKI

PREZES ZARZĄDU
LAUNCH POLSKA SP. Z O.O.

KONSTRUKCJE URZĄDZEŃ DO POMIARÓW GEOMETRII PODWOZI DOSKONALONE SĄ OBECNIE W TAKI SPOSÓB, ABY SKRÓCIĆ CZAS I ZWIĘKSZYĆ WYGODĘ WYKONYWANIA WSZYSTKICH DOSTĘPNYCH CZYNNOŚCI BADAWCZYCH

Nie mniej ważne jest ograniczenie wpływu różnych czynników zewnętrznych na jakość i dokładność wykonywanych pomiarów, zwłaszcza że wraz z rozwojem elektroniki i jej rozpowszechnieniem w technikach pomiarowych diametralnie zmieniły się metody ich realizacji.

Równocześnie pomimo tych zmian w konstrukcjach przyrządów, nawet tych wspomaganych komputerowo, o jakości i dokładności wyników mierzenia poszczególnych parametrów geometrii kół decydują w znacznym stopniu czasochłonne czynności wykonywane przez obsługującego ten sprzęt diagnostę. Tak więc w praktyce warsztatowej niedostateczne

kwalifikacje personelu nadal mogą doprowadzać do uzyskiwania mało dokładnych, a w skrajnych przypadkach, nawet błędnych wyników.

Przyrządy działające w systemie 3D

Wszystkie dotychczasowe konstrukcje przyrządów kontrolno-pomiarowych wykorzystujące aktywne głowice pomiarowe wymagały zapewnienia odpowiednio płaskiego i starannie wypoziomowanego stanowiska badawczego. Poza nielicznymi wyjątkami w urządzeniach tych trzeba przed właściwym pomiarem dokonywać dość czasochłonnej, lecz bardzo ważnej kompensacji bicia obręczy. Operacja ta

przy metodach tradycyjnych związana jest z uniesieniem pojazdu i obracaniem kół.

Przyrządy wykorzystujące głowice aktywne posiadają w zależności od konstrukcji różnego rodzaju czujniki oraz układy elektroniczne, które są dość czułe na warunki otoczenia (drżania, wilgoć itp.), a także narażone na uszkodzenie, a w najlepszym przypadku na rozkalibrowanie przy uderzeniu głowicy pomiarowej lub jej upadku w trakcie użytkowania. Oznacza to konieczność okresowej kalibracji głowicy na odpowiednim stanowisku stanowiącym wzorcową ramę pomiarową.

Niedoskonałości techniki pomiarowej urządzeń wykorzystujących głowice aktywne oraz niedogodności w trakcie ich obsługi zostały wyeliminowane w urządzeniach najnowszej generacji oznaczanych jako 3D, czyli wykorzystujących zjawisko trójwymiarowego modelowania parametrów podwozia.

Urządzenia te posiadają tzw. głowice pasywne, czyli mocowane do kół ekrany, a najważniejszym elementem całego systemu są kamery o dużej rozdzielczości obrazu. Umieszcza się je na stanowisku (wykonanym najczęściej w formie dwóch pionowych słupów lub w formie krzyża)

FOT: LAUNCH

FOT: LAUNCH

usytuowanym z przodu badanego pojazdu w taki sposób, aby każda z kamer mogła obejmować swoim polem widzenia głowice pasywne (zwane też tarczami refleksyjnymi), zamocowane po jednej stronie pojazdu.

Wokół każdej z czterech kamer urządzenia umieszczone są diody wysyłające promieniowanie podczerwone, skierowane na poszczególne tarcze refleksyjne, których powierzchnie posiadają określoną liczbę kropek o różnych, lecz bardzo dokładnie określonych wymiarach (w urządzeniu przedstawionym na ilustracjach jest ich 37). Są one wykonane z materiału odbłaskowego, a ich zadaniem jest odbijanie w kierunku kamery impulsów świetlnych, emitowanych przez diody.

Zasady działania

Urządzenia pracujące w systemie 3D wykorzystują przy pomiarze tzw. efekt perspektywy, polegający na względnej zmianie wielkości obserwowanego obiektu w zależności od odległości jego obserwacji. Jest to konieczne do określenia aktualnej odległości poszczególnych tarcz refleksyjnych od obserwującej je kamery. Ponieważ każda z kamer umieszczonych na stanowisku ma stałe miejsce w przestrzeni i stała jest ogniskowa jej obiektywu oraz wielkość poszczególnych plamek na tarczy refleksyjnej, można w ten sposób obliczyć odległość kamery od tarczy z dokładnością poniżej 1 mm na długości 6 metrów. Poprzez zastosowanie odpowiednich algorytmów można również obliczyć kąt pochylenia tarczy.

Na tarczy refleksyjnej umieszczone są plamki w kształcie okręgów. Wynika to z faktu, iż to właśnie okręgi mają właściwości geometryczne bardzo przydatne dla pomiaru w systemie 3D. Pozwalają bowiem zinterpretować właściwie, czy zmniejszony obraz widziany przez kamerę wynika z efektu perspektywy czy pomniejszenia. Przyrząd jest w stanie zmierzyć każdą średnicę wszystkich plamek umieszczonych na tarczach refleksyjnych i wykorzystać dłuższe osie elips powstających po przechyleniu tarcz pomiarowych, jako prawdziwe średnice poszczególnych okręgów w celu wyznaczenie w perspektywie odległości tarcz pomiarowych od kamer.

GŁOWICE PASYWNE SĄ OD AKTYWNYCH LŹEJSZE I MNIEJ NARAŻONE NA USZKODZENIA MECHANICZNE



Możliwe jest również określenie średnic w innych wymiarach, nawet ustawionych pod kątem innym niż 90° w stosunku do ogniskowej obiektywu kamery. Dzięki temu można mierzyć również krótsze osie elips i obliczać kąty przesunięć względem położenia prostokątnego przy pomniejszeniu (skracaniu perspektywicznym). Wykorzystując te zależności, przyrząd jest w stanie ustalić, w jakim miejscu w przestrzeni trójwymiarowej względem kamery znajdują się poszczególne plamki na ekranach głowic pasywnych.

Procedury pomiarowe

Urządzenia pracujące w systemie 3D odnajdują oś obrotu koła bezpośrednio, czyli poprzez wykorzystanie procedury zwanej pozycjonowaniem koła. Realizowana jest ona w trakcie krótkiego przetaczania pojazdu do tyłu. Kamery śledzą wówczas położenie i ustawienie plamek na tarczach refleksyjnych. Plamki obracają się wokół osi, co umożliwia oprogramowaniu określenie położenia każdej z czterech osi obrotu kół w trzech wymiarach względem kamery. W urządzeniach tych nie ma potrzeby wykonywania pełnego obrotu kół, lecz tylko pewnych jego wartości kątowych.

Po zakończeniu procesu pozycjonowania program przyrządu wykorzystuje te punkty do tworzenia trójwymiarowego modelu podwozia pojazdu. W przeciwieństwie do tradycyjnych urządzeń, w których płaszczyzną odniesienia jest powierzchnia najazdów stanowiska pomiarowego, wszystkie mierzone kąty odnoszą się do geometrycznego modelu pojazdu, dzięki czemu stanowisko nie wymaga dokładnego wypoziomowania.



GŁÓWNE CZĘŚCI SYSTEMU TO: MOCOWANE DO KÓŁ EKRANY, POKRYTE ODPOWIEDNIMI UKŁADAMI ELEMENTÓW GRAFICZNYCH. KOLUMNY Z KAMERAMI OBSERWUJĄCYMI EKRANY I CENTRALNA JEDNOSTKA KOMPUTEROWA. DOKONUJĄCA INTERPRETACJI OBRAZÓW

Pomiar parametrów geometrii ustawienia kół i osi pojazdów z wykorzystaniem urządzeń pracujących w systemie 3D polega na wykorzystaniu odchyłek kształtu kołowego okręgów z ekranów refleksyjnych, spowodowanych pochyleniem tarczy w trakcie obrotu koła.

Największą zaletą urządzeń do kontroli i pomiaru geometrii ustawienia kół i osi pojazdów pracujących w systemie 3D jest bardzo krótki czas pomiaru wszystkich parametrów, nieprzekraczający kilku minut podczas przetoczenia pojazdu o 20 cm do tyłu i do przodu. Istotne znaczenie ma tu również fakt, iż głowice pasywne, czyli ekrany refleksyjne, nie zawierają żadnych czujników ani elementów elektronicznych, przez co nie są narażone na jakiegokolwiek rozregulowanie w przypadku ewentualnego uderzenia lub upadku. W związku z tym nie wymagają przeprowadzania okresowych kalibracji.

Dobry, bo wszechstronny?

PRODUCENCI SAMOCHODÓW ZAZDROŚNIE STRZEGĄ SWOICH TECHNOLOGII I NIECHĘTNIE UJAWNIAJĄ INFORMACJE NIEZBĘDNE KONSTRUKTOROM UNIWERSALNYCH PRZYRZĄDÓW DIAGNOSTYCZNYCH – A WŁAŚNIE TEN ICH RODZAJ JEST NAJBARDZIEJ PRZYDATNY W NIEZALEŻNYCH WARSZTATACH, PONIEWAŻ URZĄDZENIA WSZECHSTRONNE, CHOĆ SKROMNIEJ DOSTOSOWANE DO POJAZDÓW KONKRETNEJ MARKI, POZWALAJĄ PRZEWAŻNIE OBSŁUGIWAĆ WIĘKSZĄ LICZBĘ KLIENTÓW NIŻ TESTERY WYSPECJALIZOWANE.

PRZEDSTAWIAMY TU ODPOWIEDZI NA NASZE PYTANIA SKIEROWANE DO SIĘDMIU DYSTRYBUTORÓW UNIWERSALNYCH URZĄDZEŃ DIAGNOSTYCZNYCH. NIE PYTALIŚMY, CZY WARTO JE STOSOWAĆ, GDYŻ RYNEK TĘ KWESTIĘ WYJAŚNIA JEDNOZNACZNIE, INTERESOWAŁY NAS RACZEJ ZAGADNIENIA ZWIĄZANE Z ROZBUDOWĄ, UAKTUALNIANIEM I EKSPLOATACJĄ TEGO WŁAŚNIE SPRZĘTU

1 Jakim minimalnym zakresem funkcji powinien obecnie dysponować tester diagnostyczny w niezależnym warsztacie ogólnej mechaniki pojazdowej?



Paweł Jędras, Texas: Za absolutne minimum uważam odczyt parametrów, listy stanów i błędów; poza tym niezbędna jest możliwość przeprowadzenia ogólnego testu systemu i jego podzespołów oraz funkcja aktywacji elementów wykonawczych. Istotna jest wreszcie regulacja i kodowanie podzespołów.



Andrzej Kowalewski, Launch: Termin „tester diagnostyczny” jest pojęciem bardzo ogólnym. Mieszczą się w nim zarówno zwykłe czytniki kodów usterek, uniwersalne przyrządy diagnostyczne, jak i modele bardziej zaawansowane, spełniające funkcje multimetru lub oscyloskopu. W zasadzie testerami diagnostycznymi powinny być nazywane wyłącznie te przyrządy, które umożliwiają nie tylko odczyt i kasowanie kodów usterek, ale również realizują bardziej zaawansowane funkcje

diagnostyczne – odczyt parametrów rzeczywistych (w formie cyfrowej i graficznej), testy członów wykonawczych, adaptacje i programowanie sterowników.

Zakres funkcji sprzętu diagnostycznego w niezależnym warsztacie ogólnej mechaniki pojazdowej powinien być przede wszystkim dostosowany do poziomu technicznego pracowników posługujących się takim przyrządem (i ich znajomości elektroniki samochodowej) oraz specyfiki i zakresu świadczonych usług. Można śmiało uznać, że podstawowym narzędziem diagnostycznym w tego typu warsztatach jest obecnie czytnik kodów usterek, lecz zdecydowanie bardziej przydatnym byłby prawdziwy tester diagnostyczny, spełniający zadania, o których wspominałem wcześniej.



Jarosław Pruba, Actia: Zauważyłem, że użytkownicy źle reagują na samo pojęcie „minimalny zakres” – najwyraźniej uznają, że oznacza to okrojenie sprzętu do granic możliwości i pobieranie opłat za każde zaoferowane udogodnienie albo dodatkową funkcję. Tymczasem większość osób oczekuje, że urządzenie przeznaczone do

zastosowania w niezależnym warsztacie będzie równie funkcjonalne, jak tester pojazdów konkretnej marki, choć czasem nie da się tego zapewnić. Uważam, że w placówkach takich, jak warsztaty samochodowe tester powinien obsługiwać podstawowe sterowniki pojazdu oraz włączać elementy wykonawcze i pozwalać nimi sterować. Zawsze potrzebny jest podgląd parametrów przekazywanych przez sterowniki. W niektórych przypadkach przydaje się też możliwość zrekonfigurowania (przeprogramowania) wybranych sterowników.

Z naszych doświadczeń wynika również, że funkcja szybkiego badania (w urządzeniu Multi-Diag nosi ona nazwę Express DIAG) znacznie przyspiesza zwrot nakładów poniesionych na zakup testera.



Krzysztof Susmaga, Best Products: Najważniejsza jest oczywiście funkcja odczytu kodów błędów zapisanych w komputerze pokładowym pojazdu oraz możliwość kasowania ich z jak największej liczby systemów samochodu (silnika, układów ABS i airbag, klimatyzacji itd.). Dużym plusem jest wyjaśnianie, co oznacza pokazany właśnie numer kodu błędu. Przydają się ponadto sugestie co do przyczyny problemu i propozycje jego rozwiązania.

Niezbędna jest też opcja kasowania znacznika kontroli serwisowej, przeprowadzanej po przebyciu dystansu odpowiedniego dla danego pojazdu.

Pomiar parametrów rzeczywistych i prezentacja ich w postaci liczbowej lub na wykresie pozwala na odczytanie i obserwowanie zmian zachowania samochodu i wychwycenie nieprawidłowości w jego działaniu. Natomiast test podzespołów wykonawczych pomaga ustalić, czy badany element działa poprawnie.

Ważna jest możliwość wykonania regulacji podstawowej i kodowania jednostek sterujących. Ostatnio coraz większe zainteresowanie budzi też funkcja inicjacji/regeneracji filtra cząstek stałych.



Dominik Szymański, Tip-Topol: Z mojego punktu widzenia, plan minimum dla testera w niezależnym warsztacie to funkcje odczytu i kasowania pamięci błędów, podgląd wartości rzeczywistych oraz parametrów stałych, aktywacja elementów wykonawczych i kodowanie podzespołów.



Paweł Wegiera, WSOP: Uniwersalny tester diagnostyczny powinien odczytywać i kasować kody usterek, pokazywać dane rzeczywiste oraz obsługiwać funkcje kodowania, regulacji i aktywacji podzespołów. Dodatkami mile widzianymi przez klientów są schematy elektryczne oraz procedury opisujące wykonywanie niektórych czynności (na przykład kodowania). Sporo osób pyta ponadto o funkcje oscyloskopu.



Michał Zduńczyk, S&K Service: Podstawowe funkcje, które powinny znaleźć się w każdym uniwersalnym testerze diagnostycznym, to odczyt i kasowanie kodów błędów przekazanych przez sterownik, kasowanie inspekcji i podgląd parametrów rzeczywistych. Lepiej wyposażone i droższe modele testerów diagnostycznych powinny dodatkowo pozwolić na kodowanie poszczególnych elementów systemu i ich sterowników. Należy także pamiętać, że urządzenie wymaga aktualizacji. Uaktualnienia jego oprogramowania powinny pojawiać się w stałych cyklach.

2 Które funkcje współczesnego testera najbardziej zwiększają jego cenę? Czy Państwa firma ma jakieś propozycje oszczędności w tym zakresie?

Paweł Jędras: Na wzrost ceny znacząco wpływa własny wyświetlacz i klawiatura urządzenia. W przypadku testerów samochodów ciężarowych, motocykli i – przede wszystkim – maszyn rolniczych koszty podnosi okablowanie, które nie jest standaryzowane. Jeśli chodzi o nasze testery, to warsztat kupuje jedno urządzenie i uzupełnia je odpowiednim oprogramowaniem. Obniża to ogólny koszt inwestycji.

Później trzeba płacić za okresową aktualizację oraz nowe wersje baz danych.

Koszty są jednak zmniejszane dzięki prowadzonym od czasu do czasu promocjom.

Andrzej Kowalewski: Na cenę przyrządu diagnostycznego wpływa przede wszystkim liczba obsługiwanych marek oraz gama funkcji diagnostycznych. Przyrządy z serii X-431 sprzedawane przez firmę Launch nie pozwalają wybierać, które marki pojazdów są obsługiwane, a które nie. Proponujemy testery w wersji pełnej, przeznaczonej dla wszystkich marek europejskich, azjatyckich i amerykańskich. Wydatki związane z zakupem zależą także od tego, czy w zestawie znajdują się wszystkie adaptory niezbędne do współ-

pracy z pojazdami poszczególnych producentów. W cenę przyrządów X-431 jest wliczony koszt kompletu adapterów (podobnie jak dzieje się w przypadku oprogramowania). Wydatki na urządzenia diagnostyczne rosną również po dołączeniu do sprzętu dodatkowych modułów lub funkcji (takich jak oscyloskop bądź multimetr).

Jarosław Pruba: Koszty wynikają głównie z rozmiaru bazy danych. Nasza firma sprzedaje urządzenia Multi-Diag wyposażone w złącza EOBD. Pomaga to ograniczyć wydatki związane z nabyciem samego urządzenia i czyni sprzęt łatwiej osiągalnym dla klientów. Obecnie nawet →

Dayco.
The original power in motion



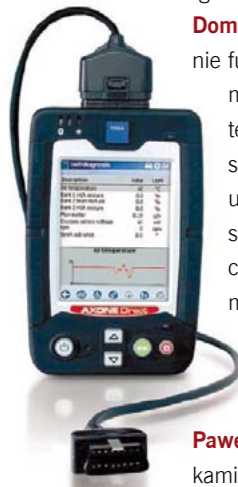
DAYCO®
MARHEV
Automotive

www.dayco.com

dziesięcio- lub jedenastoletnie pojazdy mają już standardowe złącze EOBD.

Dla serwisów chcących obsługiwać starsze samochody również mamy ciekawą propozycję: wraz z urządzeniem Multi-Diag Pocket klienci mogą nabyć zestaw przewodów po promocyjnej cenie 11 500 złotych (netto).

Krzysztof Susmaga: Najbardziej kosztownym dodatkiem do testera jest oscyloskop. Czasem lepiej jest nabyć sam tester, a później dokupić do niego osobny oscyloskop (na przykład model Vantage Pro firmy Snap-on Equipment – jego cena katalogowa to 2099 euro). Otrzymujemy wówczas profesjonalny zestaw diagnostyczny w dwóch częściach, co pozwala obsługiwać dwa auta jednocześnie.



Dominik Szymański: Myślę, że to nie funkcje, a raczej liczba badanych modeli aut przekłada się na cenę testera. Im baza obsługiwanych sterowników jest większa, tym urządzenie kosztuje drożej. Nasza firma w zeszłym roku rozpoczęła sprzedaż testerów ekonomicznych. Są to urządzenia ATE Contisys współpracujące z samochodami obsługującymi protokół EOBD.

Paweł Wegiera: Najdroższymi dodatkami są moduły do pomiarów analogowych (oscyloskop, multimetr). Nasza firma sprzedaje je do urządzeń Autocom ADP 186 oraz Hanatech Ultra-scan. Taniej proponujemy modele do diagnostyki szeregowej (np. Autocom CDP Pro albo Hanatech Multiscan).

Michał Zduńczyk: Na cenę wpływa bezpośrednio zaawansowane funkcje testera. Dodatkowo trzeba zapłacić na przykład za zintegrowany multimetr albo oscyloskop zaprojektowany z myślą o pracy w warsztacie samochodowym, gdzie występują bardzo wysokie napięcia albo sygnały wysokiej częstotliwości.

Poza zakupem samego urządzenia należy pamiętać o dodatkowych adapterach pozwalających obsłużyć starsze auta bez standardowych 16-pinowych złączy.

Kolejne wydatki wiążą się z kosztami utrzymania urządzenia

(na przykład z aktualizacją oprogramowania). Obecnie sprzedawane są modele, które wymagają wykupienia abonamentu lub pozwalają zrezygnować z aktualizacji przy zachowaniu pełnej funkcjonalności. W drugim wypadku można pomijać dowolną liczbę aktualizacji – jednak w przypadku wybranych testerów użytkownik chcący później wymienić oprogramowanie i tak musi zapłacić za każdą pominiętą aktualizację. Nasza firma proponuje klientom nabycie programu Autodata po obniżonej cenie przy zakupie testerów firmy Sun. Dodatkowo obecnie prowadzimy akcję promocyjną urządzeń Sun Solus Pro z kompletem adapterów w cenie samego testera.

3 Jak oceniają Państwo warsztataw przydatność dodatków rozbudowujących funkcje testerów?

Paweł Jędras: Jeśli chodzi o pomiary równoległe, to producenci testerów powoli z nich rezygnują. Coraz więcej czynności da się przeprowadzić w trybie diagnostyki szeregowej. W przypadku naszych urządzeń oprogramowanie pozwala przeprowadzić testy podzespołów. Dodatkowo osprzęt – oscyloskop albo multimetr – bywa przydatny, ale powinien być dołączany jako moduł niezależny, za który klient płaci opcjonalnie.

Andrzej Kowalewski: Testery diagnostyczne z oscyloskopem, multimetrem albo funkcją pomiarów równoległych są wykorzystywane rzadko. Takie urządzenia wymagają od obsługującej je osoby większej wiedzy w dziedzinie elektroniki samochodowej oraz sięgania po specjalistyczną literaturę i zagłębienia do danych technicznych. Dla zdecydowanej większości użytkowników tego typu funkcje są zupełnie zbędne, a w istotny sposób podnoszą cenę przyrządu.

Jarosław Pruba: Z naszego punktu widzenia funkcje sprawdzania/aktywacji elementów wykonawczych są istotne w przypadku konieczności zlokalizowania usterki, która może zostać wywołana przez kilka czynników. Oczywiście oscyloskop jest doskonałym urządzeniem – ale pod warunkiem, że znajdzie się w rękach mechanika, który potrafi go dobrze wykorzystać. Warto pamiętać, że kupując urządzenie, musimy wciąż doskonalić własne

umiejętności – to właśnie one decydują, czy inwestycja okaże się opłacalna.

Krzysztof Susmaga: Przydatność tak rozbudowanych urządzeń zależy od wachlarza usług świadczonych w warsztacie. Jednak czasy, gdy poprawność działania silnika oceniano się słuchem, już dawno minęły. Prawidłowe zdiagnozowanie usterki wymaga sprawdzenia dokładnych wartości wielu parametrów i porównania ich z wzorcami. Jeżeli warsztat chce prawidłowo i profesjonalnie wykonywać swoje zadania, musi dysponować odpowiednimi urządzeniami i przeszkolonym personelem. Uważam więc, że rozbudowanie testerów jest po prostu niezbędne.

Dominik Szymański: Są to na pewno przydatne funkcje, natomiast nie jestem pewien, czy powszechnie wykorzystuje się je w serwisach niezależnych. Chodzi mi zwłaszcza o placówki typu Fast-Fit, których zasadą działania jest szybka diagnoza i naprawa, a nie wielogodzinne pomiary poszczególnych podzespołów w celu wyeliminowania usterki.

Paweł Wegiera: Oscyloskop z multimetrem jest bardzo przydatny – zwłaszcza w placówkach oświatowych, gdzie tester diagnostyczny pełni funkcję dydaktyczną. Wielu mechaników woli zweryfikować za pomocą oscyloskopu (bądź multimetru) usterkę wskazaną przez urządzenie, traktując to jako kolejną czynność podczas diagnostyki pojazdu.

Michał Zduńczyk: Zaawansowane funkcje, jak multimetr lub oscyloskop, pozwalają potwierdzić usterkę elementu i odnaleźć wadliwy podzespół. Unika się wówczas dokonywania wymiany wielu elementów w poszukiwaniu uszkodzenia.

4 Na jakich zasadach dokonywane są aktualizacje oprogramowania Waszych testerów?

Paweł Jędras: Wszystko zależy od wariantu oprogramowania. Cztery razy do roku aktualizujemy wersję dla pojazdów osobowych (Car). Edycja Truck jest uaktualniana około trzy razy w roku; to samo dotyczy



wersji Bike. W ciągu dwunastu miesięcy pojawiają się zwykle dwa nowe wydania oprogramowania Agri; wydanie Marine uaktualniamy raz lub dwa razy w roku.

Za nowe wersje płaci się raz na rok. Aktualizacje nie są przymusowe, a niezbędne pakiety rozprowadzamy przez sieć dystrybutorów; klienci mogą je też pobrać z Internetu. Oprogramowanie samo sprawdza dostępność nowego wydania.

Andrzej Kowalewski: W przyrządach X-431 firmy Launch aktualizacje oprogramowania wykonuje się samodzielnie. Użytkownik musi tylko pobrać najnowszą wersję pakietów bezpośrednio ze strony internetowej producenta. Jest ich w ciągu roku około 90, a opisują one pojazdy wszystkich obsługiwanych marek (europejskich, azjatyckich i amerykańskich). Aktualizacje są rozpowszechniane na zasadzie abonamentu. Opłacenie go uprawnia do pobierania nowych wersji przez 12 miesięcy.

Jarosław Pruba: W ubiegłym roku uruchomiliśmy usługę online, pozwalającą klientom pobierać uaktualnienia co miesiąc. Nie rezygnujemy jednak z oprogramowania i danych na płytach CD/DVD. Klienci otrzymują je od nas trzy razy w roku;



na nośnikach optycznych umieszczamy wszystkie dane przesyłane w przypadku aktualizacji online. Roczna licencja na uaktualnianie jest wliczona w cenę urządzenia.

Krzysztof Susmaga: W przypadku naszych testerów aktualizacje są publikowane średnio co pół roku i zawierają opisy nowych aut, ich schematy, kody, parametry, związane z nimi procedury oraz dane na temat zmian w starszych modelach. Klient uaktualnia oprogramowanie przez Internet lub otrzymuje od nas kartę pamięci, którą należy włożyć do urządzenia i uruchomić, wywołując odpowiednią funkcję. Ponie-

waż aktualizacje nie zawsze ukazują się regularnie, staramy się informować o ich opublikowaniu. Nowi nabywcy urządzeń płacą za oprogramowanie gotówką lub przelewem. Stali klienci mogą najpierw dokonać aktualizacji, a dopiero później za nią zapłacić.

Dominik Szymański: W katalogu mamy testery kilku producentów, a w każdym przypadku aktualizacja odbywa się nieco inaczej. Jednak ogólnie można powiedzieć, że częstotliwość sięga 3-4 aktualizacji na rok, medium to najczęściej płyta DVD, a klient zwykle płaci z góry za uaktualnienia otrzymywane przez rok.

Paweł Wegiera: W przypadku urządzeń firm Texa oraz Autocom aktualizacje oprogramowania są dostarczane średnio co cztery miesiące. Są to obszerne pakiety, gwarantujące obsługę coraz większej gamy pojazdów. W obu przypadkach uaktualnienia są rozprowadzane na płytach DVD (aczkolwiek Texa pozwala również automatycznie pobierać je z Internetu).

Dla testerów diagnostycznych Hana-tech nowe wersje oprogramowania pojawiają się przeciętnie raz w miesiącu. Są to małe poprawki, pozwalające lepiej obsługiwać dwie-trzy marki pojazdów. W tym przypadku aktualizacje pobiera się automatycznie, gdy urządzenie jest podłączone przez komputer do Internetu. Za nowe wersje oprogramowania do urządzeń diagnostycznych klient płaci z góry za jeden rok.

Michał Zduńczyk: Klientom oferujemy głównie testery firmy Sun/Snap-on. Nie są one objęte programem abonamentowym. Użytkownicy mogą pomijać dowolną liczbę aktualizacji, nie płacąc za nie. Cena uaktualnień zależy od modelu testera, a sama aktualizacja jest wysyłana na karcie compact flash, którą wkłada się wprost do testera. Cały proces wymiany oprogramowania trwa od 10 do 15 minut. Wraz z aktualizacjami otrzymuje się dane nowych marek i modeli oraz ulepszone opisy dotychczasowych systemów i układów.

Testery i interfejsy firmy Bosch są natomiast objęte systemem abonamentowym. Po wniesieniu opłaty rocznej dostarczamy na płytach DVD wszystkie poprawki pojawiające się przez 12 miesięcy. Zawierają one opisy nowych samochodów i systemów.

5 Czy oprogramowanie diagnostyczne dla pojazdów różnych marek jest w każdym przypadku równie funkcjonalne?

Paweł Jędras: Kierujemy się zdrowym rozsądkiem i dostosowujemy oprogramowanie do potrzeb rynku. W przypadku samochodów popularnych proponujemy większą liczbę funkcji; dla rzadko spoty-



kanych pojazdów jest ich nieco mniej. Nie ma potrzeby opracowywać oprogramowania dla aut, które dopiero zjechały z taśm montażowych i przez dwa czy trzy lata są na gwarancji.

Andrzej Kowalewski: Zestaw funkcji diagnostycznych w przyrządach z serii X-431 jest zróżnicowany. To sytuacja normalna dla wszystkich uniwersalnych przyrządów diagnostycznych. Część danych opisujących pojazdy jest bowiem przez ich producentów chroniona i utrzymywana w ścisłej tajemnicy.

Jarosław Pruba: Kolejne modele urządzeń Multi-Diag potrafią przeprowadzić diagnostykę coraz to nowych pojazdów. Zakres obsługiwanych funkcji jest w przypadku popularnych samochodów europejskich podobny. Ponieważ dostarczamy też specjalne testery dla firm Mercedes-Benz, BMW, Fiat, Citroën, Peugeot, Mitsubishi i Renault, mamy szczególne doświadczenia związane z ich modelami i korzystamy z niego w urządzeniach Multi-Diag dla niezależnych warsztatów. Samochody amerykańskie nie leżą obecnie w sferze naszych zainteresowań.

Krzysztof Susmaga: Żaden uniwersalny tester nie obsługuje idealnie wszystkich pojazdów i nie zastąpi urządzeń zaprojektowanych z myślą o modelach jednej marki. Wynika to z ilości dostępnych informacji. Oprogramowanie uniwersalnych testerów diagnostycznych stara się jednak →



nadążać za nowinkami motoryzacyjnymi. Poza tym pamiętajmy, że producenci pojazdów często nie chcą dzielić się swoją wiedzą i nie udostępniają niektórych schematów. W efekcie wytwórcy uniwersalnych testerów niejednokrotnie muszą odgadywać ich zasady działania.

Dominik Szymański: Myślę, że nie ma takiego testera, który byłby równie funkcjonalny po użyciu go do diagnozowania pojazdu dowolnej marki. Po pierwsze, możliwości testera zależą od zainstalowanego w aucie sterownika. Po drugie, konkurencja wśród dostawców testerów diagnostycznych sprawia, że starają się oni przyciągnąć klientów rozbudowanymi funkcjami dla popularnych na danym rynku samochodów, a mniejszą wagę przykładają do aut niszowych.



Paweł Wegiera: Niestety, zestaw funkcji diagnostycznych jest odmienny. Wynika to z faktu, że producenci pojazdów w różnym stopniu upubliczniają dokumentację techniczną swych modeli. Jedni robią to chętnie, inni nie – a efektem są różnice w obsłudze poszczególnych samochodów.

Michał Zduńczyk: Obecnie nie ma testera uniwersalnego, który bez problemów poradzi sobie z diagnozowaniem dowolnych pojazdów. Wybierając tester diagnostyczny, musimy pogodzić się z tym, że jedno urządzenie będzie potrafiło obsłużyć pewne samochody lepiej niż inne.

6 Która z koncepcji oprzyrządowania diagnostycznego lepiej rokuje na przyszłość: testery samodzielne czy przystawki do komputerów PC?

Paweł Jędras: Oba rozwiązania mają zalety i wady oraz zagorzałych zwolenników i przeciwników. Polacy często zwracają uwagę na cenę sprzętu i dlatego wybierają nieraz moduły współpracujące z komputerami osobistymi. W niczym nie ustępują one urządzeniom niezależnym z własnym wyświetlaczem, ale trzeba pamiętać, że są mniej wygodne w użyciu. Z drugiej strony, zaletą pecetów są większe możliwości wizualizacji wyników lub przechowywania danych pomiarowych.

Andrzej Kowalewski: Przyrządy diagnostyczne do obsługi samochodowych

układów elektronicznych są zazwyczaj sprzedawane w obu tych wersjach. Kilka lat temu dominowała tendencja do tworzenia właśnie tzw. interfejsów kosztem niezależnie działającego sprzętu. Obecnie ze względu na coraz bardziej powszechne zjawisko piractwa informatycznego producenci samochodowych testerów porzucają interfejsy. Samodzielne przyrządy diagnostyczne jest znacznie trudniej podrobić (ze względu na stosowanie zabezpieczeń sprzętowych), więc wytwórcom łatwiej jest chronić swoje interesy.

Jarosław Pruba: Sam zdecydowanie polecam urządzenia przenośne z przeznaczonym specjalnie dla nich komputerem wyposażonym w ekran dotykowy. Mogą one być w łatwy sposób wykorzystane do przeprowadzenia testu drogowego, bo ich kompaktowy rozmiar ułatwia diagnostykę również poza warsztatem. Stojący w warsztacie klasyczny komputer bywa wykorzystywany w celach niezwiązanych wprost z pracą: czasem instaluje się na nim nawet gry. W niektórych przypadkach prowadzi to do pojawienia się konfliktów programowych lub sprzętowych, a wówczas konieczna jest interwencja serwisu, a więc wyłączenie urządzenia na kilkanaście godzin.

Actia Polska ma do zaoferowania różne urządzenia – od kart komunikacyjnych dla komputera (Multi-Diag Access), po niezależne urządzenia z ekranami dotykowymi (Multi-Diag Pocket, Mobile, Master).

Krzysztof Susmaga: Zależy to od wielu czynników, a zdania są podzielone. Jeżeli ktoś ma czas i ochotę na wgranie do laptopa różnych programów do rozmaitych

modeli pojazdów i podłączanie do niego kolejnych modułów, to może zaoszczędzić trochę pieniędzy. Z drugiej strony droższe urządzenie samodzielne pozwala zaoszczędzić czas.

Dane na temat wszystkich pojazdów przechowujemy w jednym, bardziej od laptopa poręcznym urządzeniu, wyposażonym w oprogramowanie łatwe do aktualizacji. Na dłuższą metę czas przelicza się na pieniądze, a szybsza i wygodniejsza obsługa oznacza większe zyski. Różnicę tę na pewno odczuwają większe warsztaty samochodowe. Uważam zatem, że w przyszłości rynek zostanie zdominowany przez testery samodzielne – ich sprawność wciąż wzrasta, a ceny stale spadają.

Dominik Szymański: Coraz bardziej popularne stają się testery samodzielne z własnym ekranem. Wydaje mi się, że powodem tego stanu rzeczy są wciąż zmniejszające się ceny. Jeszcze kilka lat temu tester z własnym wyświetlaczem był nawet trzykrotnie droższy od przystawki do komputera osobistego. Obecnie różnica jest już na tyle mała, że czasami nie przekracza nawet ceny laptopa, w który trzeba zainwestować, kupując przystawkę.

Paweł Wegiera: Trudno mi rozstrzygnąć, które urządzenia są bardziej perspektywiczne. Zarówno testery samodzielne (z ekranami dotykowymi albo z klawiaturami), jak i przystawki komputerowe są stale rozbudowywane, a producenci dodają do nich wciąż nowe funkcje.

Michał Zduńczyk: Z naszych doświadczeń i obserwacji rynku wynika, że testery samodzielne są popularniejsze i wygodniejsze w użytkowaniu. Jest to związane głównie z prostotą obsługi urządzenia oraz jego mobilnością. Ułatwia ona między innymi przeprowadzanie coraz popularniejszych testów drogowych, które są wykonywane podczas jazdy (na przykład testowanie układu ABS albo silnika). Pamiętajmy też, że często trzeba tylko odczytać kody błędów lub skasować zapisy inspekcji, a podłączenie interfejsu diagnostycznego i komputera pochłania znacznie więcej czasu niż podpięcie testera pokazującego wszystkie informacje na wyświetlaczu. ■



Szybki powrót na trasę! KTS 800 Truck: łatwa naprawa!



Proste diagnozowanie. Mobilne zastosowanie. Szybkie naprawy pojazdów użytkowych. KTS 800 Truck.

Ciężarówki i autobusy nie powinny długo pozostawać w warsztacie w naprawie. Bowiemy czas to pieniądź. W tym pomoże nowy tester KTS 800 Truck firmy Bosch. Korzystając z solidnego tabletu DCU 130 oraz oprogramowania Diagnostyka Sterowników KTS Truck, szybko przywrócimy sprawność pojazdów ciężarowych, przyczep, samochodów dostawczych i autobusów. Program ESI[tronic] Truck poprowadzi niezawodnie przez diagnostykę pojazdu. Można w nim skorzystać z nieodzownych informacji technicznych, zawierających plany obsługi okresowej, schematy elektryczne oraz parametry regulacyjne. Bluetooth oraz dwa mocne akumulatory zapewniają możliwość mobilnego użycia w całym warsztacie – także podczas jazdy próbnej. Chcesz zaoszczędzić czas? Teraz KTS 800 Truck jest dostępny u lokalnego dystrybutora.

Diagnostyka i części: to oferuje tylko Bosch.



BOSCH
Technologia bliżej nas

Badanie elektrycznego hamulca postojowego



MAGDALENA WÓJCIK-KLICH

OPIEKUN RYNKU POLSKA
DLA CONTINENTAL AFTERMARKET GMBH

ELEKTRYCZNY HAMULCE POSTOJOWY (EPB) WPROWADZONY ZOSTAŁ W 2001 R. W LUKSUSOWYCH LIMUZYNACH, A DZIŚ CORAZ POWSZECHNIEJ ZASTĘPUJE ROZWIĄZANIA MECHANICZNE NAWET W NIEWIELKICH AUTACH KOMPAKTOWYCH

Do małego przycisku, pełniącego funkcję dotychczasowej dźwigni lub dodatkowego pedału, muszą przyzwyczaić się przede wszystkim kierowcy, lecz jest to istotna zmiana również dla samochodowych warsztatów. Dlatego firma ATE przygotowała dla nich szeroki pakiet informacji i dokumentacji, udostępniany nie tylko jej Centrom Hamulcowym.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac konieczna jest identyfikacja systemu zastosowanego w danym pojeździe, ponie-

waż obecnie urządzenia te funkcjonują na dwu alternatywnych zasadach.

Na przykład w samochodach Ford C-max (EPB-opcja), Renault Laguna i Scénic oraz BMW 7 zaciski hamulcowe są wyposażone w elektro-mechaniczny centralny aktywator Cable Puller, uruchamiany cięgnem hamulca ręcznego. Zaciski hamulcowe tylnej osi mają w tej wersji konstrukcję konwencjonalną. Po naciśnięciu przez kierowcę przycisku uruchamiającego lub zwalnającego hamulec

postojowy sterownik wysyła elektroniczny sygnał do aktywatora. W tym systemie klocki i tarcze hamulcowe można wymieniać identycznie, jak przy hamulcach konwencjonalnych.

Z kolei w pojazdach koncernu VW (Audi A4, VW Passat, Tiguan) występują silniki elektryczne wbudowane bezpośrednio w zaciski. Są one równocześnie uruchamiane (włączane lub wyłączane) sygnałem sterownika wysyłanym po naciśnięciu włącznika. Naprawa i serwisowanie tego rodzaju hamulców wymaga już jednak znacznie większych umiejętności i nakładu pracy, gdyż tłoczek hamulcowy przesunięty na skutek zużycia klocka nie daje się wycofać za pomocą zwykłego, mechanicznego przyrządu. Trzeba w tym celu uruchomić silnik hamulca postojowego i cofnąć tłoczek elektrycznie.

Do aktywacji tego silnika służy specjalny przyrząd elektroniczny lub tester diagnostyczny. Próby mechanicznego cofnięcia tłoczka mogą doprowadzić jedynie do uszkodzenia silnika elektrycznego w danym zacisku. Dopiero po zakończeniu elektrycznego wycofywania tłoczka można go ręcznie cofnąć głębiej tradycyjnym przyrządem.

Z tych względów podczas naprawy lub serwisowania hamulców należy zwrócić uwagę, by nie odłączyć elektrycznych przewodów zacisku, a po zakończeniu prac mechanicznych należy dokonać kalibracji systemu za pomocą odpowiedniego sprzętu serwisowego lub przyrządu diagnostycznego.

Badanie na stanowisku rolkowym

Kontrola systemu hamulcowego na stacji diagnostycznej obejmuje badanie skuteczności hamulców na urządzeniach rolkowych. Z tego powodu niektóre modele samochodów (np. VW Passat) zostały wyposażone w automatyczne funkcje rozpoznawania tego testu. Układ hamulcowy zostaje przełączony w stan określany jako

FOT. ATE



EBP W WERSJI Z SILNIKIEM AKTYWUJĄCYM HAMULCE ZA POMOCĄ LINKI

„HU/TÜV Modus“, gdy rolki zaczynają się obracać z prędkością obwodową w zakresie od 2,5 km/h do 9 km/h, a równocześnie oba koła przednie pozostają w stanie spoczynku. Jest to sygnalizowane również na desce rozdzielczej samochodu błyskami kontrolki układu hamulcowego.

Należy wtedy 5 razy uruchomić przycisk elektrycznego hamulca postojowego (co również daje się skontrolować na desce rozdzielczej). Przy ostatnim naciśnięciu włącznika powinno nastąpić otwarcie hamulca postojowego. Po zjeździe z rolek trzeba koniecznie skontrolować działanie elektrycznego hamulca postojowego poprzez wciśnięcie przycisku i ponowne jego zwolnienie.

Podobne moduły kontrolne posiadają inne pojazdy wyposażone w elektryczny hamulec postojowy. Jednak mogą się one różnić szczegółami konstrukcyjnymi.

EBP W WERSJI Z INDYWIDUALNYMI SILNIKAMI PRZY ZACISKACH HAMULCOWYCH



Dlatego niezbędne jest zapoznanie się ze wskazaniem producenta danego pojazdu przed rozpoczęciem tego rodzaju badań.

Przyrząd diagnostyczny ContiSys OBD

Prawidłowe wykonanie uprzednio opisanych prac umożliwi zalecany przez ATE najnowszy przyrząd diagnostyczny o nazwie ContiSys OBD albo inny, podobnie działający przyrząd serwisowy. Jednak korzystanie z testera ContiSys OBD ułatwia i przyspiesza obsługę elektrycznego hamulca postojowego. Przyrząd ten jest dobrze przystosowany do trudnych warunków warsztatowych. Ma sześć przycisków, duży i czytelny wyświetlacz oraz oprogramowanie prowadzące użytkownika krok po kroku przez wszystkie fazy przeprowadzanej obsługi.

Za pomocą testera ContiSys OBD można sprawdzić elektryczny hamulec po-



DIAGNOSKOP PRZYSTOSOWANY DO OBSŁUGI HAMULCA POSTOJOWEGO

stojowy, serwisować go oraz naprawiać. Ponadto przyrząd może odczytać pamięć sterowników EOBD, usunąć zapisane w niej usterki, jak również odczytywać parametry rzeczywiste w trakcie pracy elektronicznych systemów pojazdu. Pozostałe jego funkcje to: adaptacja czujników oraz cofanie zapisów inspekcji w systemach: ABS/ESP, SRS (napinacze pasów), klimatyzacji, TPMS, czujników skrętu itp. ■



NOWOCZESNE UKŁADY WYDECHOWE

30 miesięcy GWARANCJI



www.asmet.pl

FOT. ATE

Sprzęgiełka DriveAlign®



MARCIN PERZYNA

GATES PT EUROPE BVBA
SZEFE SPRZEDAŻY W POLSCE
DYWIZJA CZĘŚCI ZAMIENNYCH DLA MOTORYZACJI

WE WSPÓŁCZESNYCH SAMOCHODACH STOSOWANE SĄ CO-
RAZ CIĘŻSZE I MOCNIEJSZE ALTERNATORY, A OPÓR MECHA-
NICZNY TOWARZYSZĄCY PRACY ICH WIRNIKÓW ZWIĘKSZA
OBciążENIE PASKOWYCH NAPĘDÓW OSPRZĘTU

Moment obrotowy przekazywany paskiem z wału korbowego na wirnik alternatora rośnie wraz z wytwarzaną mocą elektryczną, potrzebną do zasilania zwiększającej się liczby jej odbiorników, takich jak: podgrzewane siedzenia i szyby, elektrycznie napędzane wentylatory i sprężarki klimatyzacyjne itp.

Moment ten nie ma jednak wartości stałej, gdyż obciążenie wirnika wykonywaną pracą zmienia się cyklicznie w takt przecinania wirującym polem magnetycznym uzwojeń kolejnych cewek stojana. Także ruch obrotowy wału korbowego nie jest jednostajny, gdyż występują w nim drgania skrętne wywołane przemiennością suwów w poszczególnych cylindrach. W efekcie obu tych zjawisk pasek ulega ciągłym wzrostom i spadkom naprężenia. Powodują one szkodliwe dla efektywności i trwałości napędu poślizgi na kołach pasowych, a także drgania będące źródłem hałasu.

Z tych powodów wałów wirników alternatorów nie łączy się z kołami pasowymi sztywno, lecz za pośrednictwem jednokierunkowych sprzęgieł. Rozłączają one napęd w tych krótkich momentach, gdy ruch paska ulega spowolnieniu, czy to na skutek występujących w układzie drgań skrętnych, czy też z powodu spadku prędkości obrotowej silnika. Zapobie-

gają tym samym poślizgom paska oraz redukują jego drgania i zmienność naprężeń. Wydłużają więc okres eksploatacji wszystkich komponentów napędu osprzętu pomocniczego.

Obecnie firma Gates rozszerza paletę swych produktów włą-



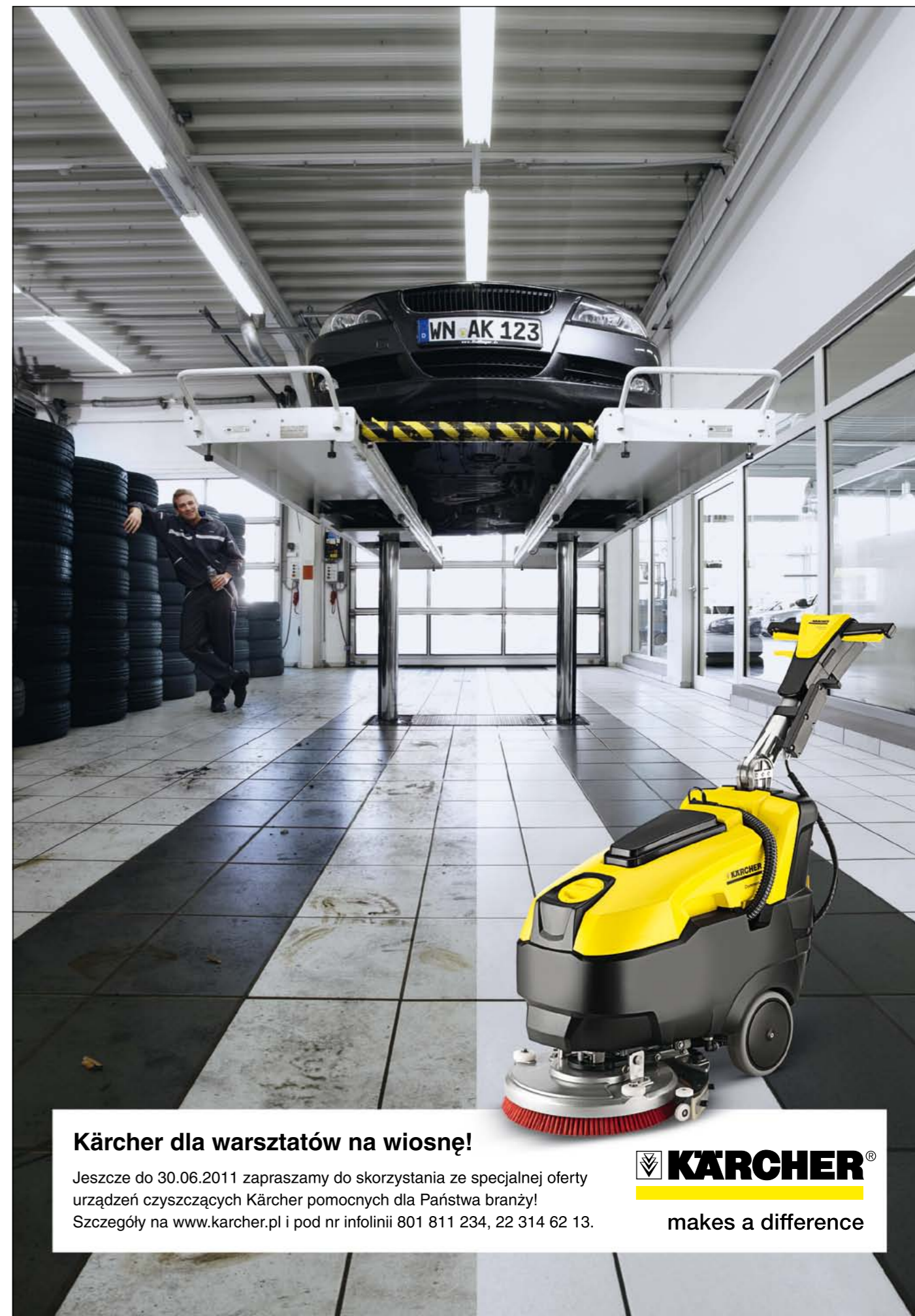
W OFERCIE FIRMY GATES POJAWIŁA SIĘ LINIA SPRZĘGIEŁEK ALTERNATORA DRIVEALIGN®

śnie o jednokierunkowe sprzęgiełka alternatora DriveAlign®. Jej oferta obejmuje dzięki temu wszystko, co jest niezbędne dla pełnej niezawodności omawianych napędów, począwszy od pasków wieloklinowych, przez koła pasowe z tłumikiem drgań, aż po specjalistyczne narzędzia serwisowe.

Choć obecnie niemal każdy nowy model samochodu jest wyposażony w sprzęgiełko alternatora, ich asortyment produkowany przez firmę Gates odpowiada

potrzebom większości zastosowań w popularnych modelach pojazdów. Oferta zawiera 84 referencje, których pasowanie odpowiada produktom OE. Ponadto, firma Gates oferuje również profesjonalny zestaw narzędzi do szybkiego i łatwego montażu oraz demontażu.

Ze względu na bardzo istotną rolę sprzęgiełek alternatorów Gates zaleca ich wymianę podczas każdej obsługi systemu napędu urządzeń pomocniczych, a także w przypadku montażu nowego alternatora. Dobór odpowiedniej części zamiennej umożliwi katalog online dostępny na stronie: www.gatesautocat.com. ■



Kärcher dla warsztatów na wiosnę!

Jeszcze do 30.06.2011 zapraszamy do skorzystania ze specjalnej oferty urządzeń czyszczących Kärcher pomocnych dla Państwa branży! Szczegóły na www.karcher.pl i pod nr infolinii 801 811 234, 22 314 62 13.

KÄRCHER®

makes a difference

Autonaprawa w Internecie:
www.e-autonaprawa.pl

Samochód w dobrej kondycji



KRZYSZTOF PROKOPOWICZ

SENIOR PRODUCT MANAGER
VARIANT SA

MYCIE SAMOCHODÓW JEST CENNYM UZUPEŁNIENIEM USŁUGOWEJ OFERTY WARSZTATÓW O RÓŻNYCH SPECJALNOŚCIACH, LECZ SAM PRZEJAZD PRZEZ MYJNIĘ TO STANOWCZO ZA MAŁO, BY UZNAĆ, ŻE KLIENT RZECZYWIŚCIE ZOSTAŁ OBSŁUŻONY KOMPLEKSOWO

Ręczne mycie samochodu ma bardzo wiele zalet. Przede wszystkim może być dokładne, pozwala przy okazji skontrolować stan karoserii, a przy poprawnym wykonaniu okazuje się też najbezpieczniejsze dla lakierniczych powłok. Jego właściwe efekty zapewnia w początkowej fazie użycie preparatu o wysokiej jakości, np. Rally Shampoo Gel. Nie warto dla pozornej oszczędności sięgać po środki byle jakie, gdyż odbija się to negatywnie na stanie lakieru i może zrazić stałego klienta. Poza tym stosowany środek powinien: posiadać przede wszystkim bardzo dobre właściwości myjące, być wydajny i nie pozostawiać smug.

Zaczynamy od sptukania samochodu wodą, następnie roztworem wody i szamponu, z użyciem gąbki. Najpierw myjemy dach, szyby, a następnie pozostałe elementy karoserii. Na koniec pozostaje tylko obficie sptukać samochód. W wykonywaniu tych czynności najbardziej pomocne są coraz popularniejsze w Polsce myjnie bezdotykowe.

Zabezpieczenie lakieru

Tego rodzaju zabiegi mają chronić lakier nadwozia przed szkodliwymi skutkami zanieczyszczenia powietrza i działaniem promieni słonecznych. Należy do nich stosować specjalne preparaty pielęgnacyjne w postaci emulsji lub wosku. Na rynku dostępnych jest wiele odpowiednich produktów. Jeden z nich to np. Nu Finish (nr 1 według badań amerykańskich konsumentów). Jego wyjątkową cechą oraz dowodem najwyższej jakości jest fakt, iż zabezpiecza karoserię przez cały rok. Wystarczy go tylko raz dokładnie nałożyć.

Oprócz efektów wizualnych tego rodzaju powłoka zmniejsza przywieranie kurzu do pojazdu oraz chroni lakier przed chemicznym oddziaływaniem zanieczyszczonego powietrza.

Na 4 kołach

Wielu kierowców traktuje felgi aluminiowe i opony jak własne buty. Jeśli są zakonserwowane w należyty sposób (oczyszczone,

wypastowane), to nie tylko wyglądają jak nowe, lecz z pewnością będą też dłużej służyć.

Prawidłowo napompowana opona samochodowa mniej się zużywa, nie pęka i nie parcieje tak szybko z biegiem lat, jeśli do jej konserwacji używamy specjalnie do tego celu przeznaczonych środków. Między innymi z tego powodu na rynek został wprowadzony pakiet „Czyste koło”, czyli zestaw dwóch preparatów: do kompleksowego czyszczenia felg aluminiowych – Sunnycar AluwheelCleaner i konserwacji opon – Sunnycar Black Tire Renovator.

Bartłomiej Lignarski, product manager Variant Service, zaleca, by przy okazji czyszczenia od czasu do czasu zdjąć koła i sprawdzić, w jakim stanie technicznym są opony, tarcze i klocki hamulcowe oraz samo mocowanie felg. Jest to szczególnie wskazane podczas przygotowywania samochodu do dłuższej trasy, czyli np. wakacyjnego wyjazdu za granicę, i tak samo ważne, jak dokonywane wówczas spraw-

dzenie stanu oleju silnikowego, płynu chłodniczego, hamulcowego i płynu wspomaganie układu kierowniczego.

Dobrze utrzymane wnętrza

W Polsce ulubionym środkiem do pielęgnacji wnętrza samochodu jest cockpit spray. Jednak starcie kurzu to nie wszystko. W pielęgnacji wnętrza samochodu trzeba pamiętać o:

- ▶ umyciu szyb od wewnątrz – polepsza to zdecydowanie widoczność i bezpieczeństwo jazdy, poza tym tłuste szyby łatwiej ulegają zaparowaniu;
- ▶ odkurzeniu, a następnie wyczyszczeniu specjalnym środkiem poplamionej lub zakurzonej tapicerki.

Nie należy do tych prac stosować preparatów czyszczących o bardzo intensywnych zapachach, bo te mogą źle wpływać na kierowcę i pasażerów.

Przysłowiową „wisienką na torcie” może być odświeżacz powietrza z serii Rally Deo Smile. Jego dobrze dobrany zapach daje zwiększoną przyjemność z jazdy oraz powoduje, że wnętrze naszego samochodu będzie zawsze pachnące. Odświeżacze te dostępne są w 6 wersjach zapachowych (*breeze, vanilla, pine, jungle, citrus, fresh*), a dzięki specjalnej osmotycznej membranie zapach uwalnia się przez około 6 tygodni.

Niezbędna dezynfekcja

Przewrotnie można stwierdzić, że wnętrza pojazdu zaczyna się na zewnątrz jego nadwozia. Mam tu na myśli coraz bardziej powszechny element wyposażenia samo-

KOMPLET ŚRODKÓW DO UTRZYMANIA POJAZDU W DOBREJ KONDYCJI, NIE TYLKO WIZUALNEJ



chodu, czyli klimatyzację. Jej działanie pozytywnie wpływa na pasażerów w upalne dni, a nawet pomaga w odparowaniu szyb zimą. Jednak specyfika działania tego układu sprawia, iż zaniedbany może być nawet groźny dla zdrowia.

Tu znów pozwolę sobie przytoczyć opinię kolegi-specjalisty. Grzegorz Kulig – product manager marki Pulsar Clima Fresh – twierdzi, iż najważniejszym elementem układu klimatyzacji w kabinie jest parownik (wymieniacz ciepła). Jest on podczas pracy zimniejszy niż otoczenie, więc na nim następuje kondensacja pary wodnej, a w tej wilgoci rozwijają się pleśń i drobnoustroje wydzielające przykry zapach. Do ich poprawnego zwalczania służą specjalne preparaty, przed których użyciem warto najpierw zapoznać się z instrukcją obsługi umieszczoną na opakowaniu. Na przykład preparat Pulsar Clima Fresh należy wprowadzić do układu od strony filtra przeciwpyłkowego, a nie kabiny (chyba, że filtr ten znajduje się w kabinie). To, zdaniem Grzegorza, bardzo powszechny błąd, znacznie

skracający skuteczność działania produktu i uniemożliwiający dobre oczyszczenie parownika z grzybni.

Należy też pamiętać, że klimatyzację czyścimy i odświeżamy po jej włączeniu przy uruchomionym silniku. Po wprowadzeniu preparatu przełączamy układ na obieg wewnętrzny, zamykamy drzwi i okna, pozostawiając pracujący silnik na kilkanaście minut. Oczywiście w tym czasie pozostajemy na zewnątrz pojazdu. Czyszczenie klimatyzacji należy powtarzać dwa-trzy razy w sezonie letnim.

Na koniec uprzedzam, by nie dawać się zwieść urokowi dużych opakowań preparatów do czyszczenia klimatyzacji. Są one często wypełnione dodatkową porcją wody, która i tak musi odparować. Więc na dobrą sprawę tylko wydłużamy cały proces i ponosimy ryzyko wywołania zwarcia w układach elektrycznych np. silnika dmuchawy. Zasadą jest, że im mniejsze opakowanie, tym preparat powinien być skuteczniejszy, bo jest bardziej skoncentrowany i zawiera mniej wody. ■



KOLEJNE FAZY ZASTOSOWANIA PAKIETU PREPARATÓW „CZYSZTE KOŁO”

FOT: VARIANT

FOT: VARIANT

Nowe technologie TEXA 2011 w diagnostyce CAR



OSTRZEŻENIE: Złóżka i wywieszki pojazdów w niniejszym dokumencie mają jedynie ularunek odzwierciedlenie kategorii pojazdu (samochód osobowy, ciężarowy, motocykl, itp.) do jakiego produktu / lub oprogramowanie TEXA jest dedykowane.

- **OBD MATRIX**, pierwsze urządzenie na świecie, które jest w stanie przeprowadzić pełną diagnostykę wybranych systemów elektronicznych podczas jazdy pojazdu
 - **NAVIGATOR TXT** wysoko rozwinięty tester obsługujący protokoły PASS-THRU
 - **AXONE Direct** wszechstronny i kompletny tester diagnostyczny
- SIĘĆ TEXA PROPONUJE:**
- aktualizacje do najnowszej wersji oprogramowania CAR tylko za 100 € netto
 - Podwójne aktualizacje oprogramowań CAR; dostępna najnowsza wersja CAR 42-43

TEXA Poland Sp. z o.o.
ul. Babińskiego, 4
30-393 Kraków - POLAND
Phone: 0048-12-263 10 12
Fax 0048-12-263 29 85
www.texapoland.pl
info@texapoland.pl

TEXA

Lakiernictwo renowacyjne (cz. V)

Tworzenie wielowarstwowych powłok naprawczych



ROZWÓJ LAKIERNICZYCH TECHNOLOGII RENOWACYJNYCH OCE-
NIANY JEST DZISIAJ WEDŁUG TRZECH PODSTAWOWYCH KRYTERIÓW:
SKRACANIA ŁĄCZNEGO CZASU NAPRAWY, ZMNIEJSZANIA DO MINIMUM
JEJ NIEZBĘDNEGO ZAKRESU ORAZ ŁATWOŚCI I NIEZAWODNOŚCI TWO-
RZENIA POWŁOK NAPRAWCZYCH.

NA TYCH POLACH WSPÓŁZAWODNICZĄ TWÓRCY NOWYCH, MAR-
KOWYCH SYSTEMÓW, OTWIERAJĄC PRZED USŁUGOWYMI LAKIERNIAMI
NOWE MOŻLIWOŚCI TECHNICZNE. OPTIMALNY DOBÓR MATERIAŁÓW
I SPRZĘTU DO ICH APLIKACJI TO JEDNAK TYLKO POŁOWA SUKCESU.
DRUGĄ STANOWI UMIEJĘTNOŚĆ ICH STOSOWANIA. O DOSTARCZENIE
PRAKTYCZNYCH WSKAZÓWEK W TYM WŁAŚNIE ZAKRESIE POPROSIŁI-
ŚMY, JAK ZWYKLE, FIRMOWYCH SPECJALISTÓW



Sławomir Bugajski
Dyrektor techniczny
Akzo Nobel
Car Refinishes Polska

Lakierowanie produktami

AkzoNobel (marki lakierów Sikkens, Lesonal)

Po właściwym zdefiniowaniu koloru oraz połączeniu poszczególnych tonerów wchodzących w skład uprzednio wybra-

nego lakieru bazowego, pozostaje jedynie dokładne ich wymieszanie i zapewnienie odpowiedniej lepkości produktu. W tym celu mieszamy lakier do momentu uzyskania jednolitego koloru, a następnie dodajemy zalecaną ilość Activatora (rozcieńczalnik na bazie wody) i ponownie mieszamy.

Tak przygotowany lakier bazowy nadaje się do bezpośredniej aplikacji na poszczególne elementy karoserii usytuowane pionowo lub poziomo. Technologia lakierowania produktami AkzoNobel nie

wskazuje konkretnej marki lub modelu pistoletu do aplikacji poszczególnych produktów. Można z powodzeniem używać wszystkich (najbardziej popularne w Polsce to Sata, Iwata lub DeVilbiss), charakteryzujących się odpowiednią wielkością dyszy oraz właściwą atomizacją materiału. Niemniej jednak zaleca się, choć nie jest to obowiązkowe, stosowanie pistoletów niskociśnieniowych HVLP.

W trakcie przygotowywania miejsca naprawy należy dokonać również obróbki sąsiednich elementów, przewidzianych do cieniowania. W strefie cieniowania niezbędne jest przeszlifowanie wierzchniej warstwy lakieru nawierzchniowego za pomocą materiału nazywanego przez lakierników ściernią (np. szary Scotch Brite) z ewentualnym użyciem specjalnie przeznaczonych do tego celu past, takich jak Blend Prep.

Kolejny etap to aplikacja lakieru bazowego. Pierwsze warstwy nakładane są do całkowitego pokrycia naprawianych powierzchni. Następnie, redukując ciśnienie powietrza na wlocie pistoletu, zmniejsza się ilość podawanego materiału oraz (w niektórych przypadkach), zwiększając dystans między lakierowanym obiektem a pistoletem, nakłada się warstwę wykończeniową (tzw. prószoną). Jest to potrzebne do zminimalizowania nierównomiernego ułożenia cząstek aluminium w lakierze bazowym.

W tym samym czasie ma miejsce cieniowanie, czyli nakładanie prószonych warstw na elementy znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie naprawianej strefy, jednak tylko w częściach bezpośrednio do niej przylegających. Niezależnie od stosowanej metody – „mokry na mokry” czy z odparowaniem między warstwami – technika aplikacji nie ulega jakimkolwiek zmianom.

Istotną kwestią jest sposób nakładania lakieru bazowego – tak, aby uniknąć spadania odkurzu lakierniczego na element cieniowany z innej strony niż od tej graniczącej z powierzchnią naprawianą. W innym przypadku spadający odkurz może spowodować widoczną różnicę koloru między elementem cieniowanym a sąsiednim, nienaprawianym.

Proces cieniowania to, wbrew pozorom, trudna operacja, wymagająca od lakiernika sporego doświadczenia. W trakcie cieniowania jasnych kolorów metalicznych należy uważać, aby na krawędzi obszaru kończącego proces cieniowania nie powstał ślad w postaci jaśniejszej lub ciemniejszej plamy.

Kolejne wyzwanie to uzyskanie jednolitej gładkiej powierzchni na elemencie naprawianym, jak i na powierzchni cieniowanej. W innym przypadku po nałożeniu

lakieru bezbarwnego mogą się uwidocznić różne struktury poszczególnych fragmentów powłoki. Po aplikacji lakieru bazowego wszystkie powierzchnie – i naprawiana, i cieniowana – muszą zostać pokryte lakierem bezbarwnym.



Katarzyna Wolska
Marketing
product coordinator
Standox

Nowa technologia Standoblue

Ten nowy system lakierów nawierzchniowych tworzą produkty charakteryzujące się dużą szybkością schnięcia i idealnym cieniowaniem, nawet na małych elementach, a także łatwą do uzyskania powtarzalnością kolorów i gładkością powłok bez efektu „chmurzenia”. Zalety te wyni-

kają z optymalnego rozłożenia pigmentu i są niezależne od stylu aplikacji lakiernika czy nawet całego zespołu kolorystów i lakierników.

Korzystając ze Standoblue, można też w bardziej wygodny sposób sprostać wyzwaniom kolorystycznym, ponieważ system ten wsparty jest specjalnymi narzędziami kolorystycznymi, m.in. spektrofotometrem Genius, który wespół z Nawigatorem Efektów jest w stanie nie tylko szybciej i dokładniej zaproponować odpowiednią recepturę, lecz także znacznie ułatwić odpowiednie dobranie wielkości ziarna.

Na uzyskane efekty nie ma też istotnego wpływu dobór pistoletu lakierniczego, co oznacza zminimalizowanie ryzyka wystąpienia różnic przy realizowaniu profesjonalnych napraw. Co więcej, natrysk próbny, będący elementem biblioteczki →

FOT. STANDOX

KONKURS!

Możesz wygrać jeden z trzech kompletów nagród ufundowanych przez firmę VARIANT,

jeśli zakreślisz właściwe propozycje odpowiedzi na pytania 1, 2, 3, 4 oraz wyczerpująco opiszysz kwestię poruszoną w pytaniu 5. Nie znasz niektórych odpowiedzi lub nie jesteś ich pewien? Przeczytaj w tym wydaniu artykuł „Samochód w dobrej kondycji”, następnie wypełnij kupon zamieszczony poniżej i wyślij go na adres redakcji do 30 czerwca 2011 r. (decyduje data stempla pocztowego) albo też skorzystaj z formularza na stronie: www.e-autonaprawa.pl. Pierwszeństwo mają zarejestrowani użytkownicy witryny.

Lista laureatów poprzedniej edycji konkursu, zorganizowanej wspólnie z firmą Bosch, dostępna jest na stronie internetowej: www.e-autonaprawa.pl/konkurs

PYTANIA KONKURSOWE

Formularz elektroniczny znajduje się na stronie:
<http://e-autonaprawa.pl/konkurs>

1. Od czego należy rozpoczynać mycie w myjni bezdotykowej?

- a. opon i felg b. wnętrza nadkoli
 c. dachu i szyb d. boków nadwozia

2. Na jak długo zabezpiecza lakier raz naniesiony preparat Nu Finish?

- a. miesiąc b. półtora miesiąca
 c. cały sezon letni d. cały rok

3. Jak długo działają odświeżacze powietrza z serii Rally Deo Smile?

- a. miesiąc b. półtora miesiąca
 c. cały sezon letni d. cały rok

4. Co jest często popełnianym błędem przy dezynfekcji klimatyzacji?

- a. aplikacja środka od strony filtra
 b. zamknięcie okien po aplikacji
 c. włączenie wewnętrznego obiegu powietrza
 d. wczesne schładzanie parownika

5. Dlaczego nie należy kupować preparatów do czyszczenia klimatyzacji w zbyt dużych opakowaniach?

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

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)

Prosimy
przesłać pocztą
lub faksem:
71 343 35 41

Autonaprawa

pl. Nowy Targ 28/16

50-141 Wrocław



kolorów, wykonany przez jedną osobę – może służyć jako wzornik dla całego warsztatu i być wykorzystywany przy wielu zleceniach.

Standoblue to system składający się z 65 pigmentów uzupełnionych dodatkami zapewniającymi płynność i efektywność procesu renowacji wykonywanego w możliwie najkrótszym czasie. Przyspieszono również proces suszenia. Tak więc wybór tej zaawansowanej technologii jest korzystny zarówno w przypadkach renowacji całościowej, jak i wybranych elementów.



Pomimo, iż Standoblue to system 1K, idealnie komponuje się on z utwardzaczem. Stanowi to optymalne rozwiązanie, gdy niepotrzebne jest użycie lakieru bezbarwnego. Na przykład w naprawie nadkoli, komór silnika lub innych elementów wewnętrznych. Utwardzacz Standoblue jest również pomocny w procesie naprawy 3-warstwowej oraz wielokolorowej.



Paweł Wąs

Doradca techniczny
Pro-West

Aplikacja wodnych lakierów bazowych WBC

Przygotowanie wodnych lakierów bazowych WBC do lakierowania opiera się na przestrzeganiu zaleceń producenta, czyli dodaniu odpowiedniej ilości rozcieńczalnika (w przypadku Mipa 10-20%), oraz dokładnym jego wymieszaniu. Potem należy przecedzić lakier przez sitko 180 µm.

Bardzo istotną sprawą jest dobór pistoletu. Lakiery WBC można nakładać za pomocą zarówno pistoletów wysokociśnieniowych RP (ciśnienie robocze 2,5-3 bary), jak i pistoletów niskociśnieniowych HVLP (2-2,5 bara). Jednak producenci zalecają stosowanie pistoletów HVLP z dyszą WBC 1,25. Dysze większe niż 1,4 mogą nastęcać niepotrzebnych trudności przy aplikacji.

Przy lakierowaniu dużych powierzchni strumień materiału powinien być jak najszerszy, z kolei podczas malowania mniejszych elementów musi on być bardziej precyzyjny, by nie tworzył zbyt dużych nakładek materiału. Nie wolno zbyt mocno ograniczać wydatku materiału, ponieważ

powoduje to najczęściej nierównomierną aplikację, tworzenie się tzw. chmur i szyszek. Wszystkie te wady wynikają ze sposobu prowadzenia pistoletu (wprawny lakiernik najczęściej ma iglicę otwartą na maksimum i reguluje wydatek spustem).

Bardzo ważną sprawą jest szybkość prowadzenia pistoletu i jego odległość od lakierowanej powierzchni. W przypadku pistoletu RP odległość ta powinna wynosić 20-25 cm. Pistolet prowadzimy dość szybko. Przy pistoletach HVLP odległość należy zmniejszyć do 15-20 cm, a aplikacja powinna przebiegać znacznie wolniej.

Należy zwrócić uwagę na różnice przy lakierowaniu powierzchni pionowych i poziomych. Sam proces malowania jest podobny, lecz w przypadku poziomych elementów, szczególnie przy lekkich zakrągleniach, warto nałożyć o jedną warstwę lakieru więcej w celu uniknięcia prześwitów na krawędziach.

Lakierowanie pionowe prowadzimy najczęściej od góry w dół, z ewentualnym szybkim powrotem do góry, duże, płaskie elementy zaś warto lakierować na krzyż – pierwsza warstwa pozioma, druga pionowa i ostatnia znów pozioma.

Lakiernicy najczęściej preferują lakierowanie pionowe ze względu na mniejszą ilość wtrąceń oraz mniejsze prawdopodobieństwo tworzenia się tzw. chmur i sterzącego ziarna.

FOT. PRO-WEST, STANDOX

Metoda „mokry na mokry” jest najczęściej stosowana podczas lakierowania nowych elementów zabezpieczonych kateforezą. Proces polega na nanoszeniu lakierów na niezmatowany podkład o dobrej rozlewności, pozwalającej uzyskać idealną powierzchnię. Określenia „mokry na mokry” nie możemy traktować dosłownie. Lakier jest nakładany na podkład dopiero po 15-20 minutach. Jest to czas, kiedy staje się on „pyłosuchy”, lecz nie w pełni jeszcze utwardzony. Dlatego pierwsza warstwa lakieru musi być cienka, nieagresywna. Podstawowa zaleta systemu „mokry na mokry” to możliwość ominięcia procesu szlifowania podkładu, a co za tym idzie – oszczędność czasu i materiału.

Uwaga! Podkłady „mokry na mokry” nie mają właściwości wypełniających, więc powierzchnia przygotowana do lakierowania powinna być idealna. Podkłady te mają krótki czas schnięcia i charakteryzują się także doskonałymi właściwościami przyczepnościowymi i antykorozyjnymi.

Podkład tradycyjny przed lakierowaniem należy zmatowić papierem wodnym P1000/P1500 lub P500/P600 na sucho (podkład i strefa przejścia). Kolejny krok to dokładne odtuszczenie powierzchni. Przy stosowaniu specjalnych zmywaczy silikonu trzeba pamiętać o używaniu dwóch ręczników – mokrego z płynem i suchego do wycierania. Trzeci etap to przetarcie powierzchni ścierką antystatyczną dla usunięcia drobinek pyłu.

Po wykonaniu wyżej wymienionych czynności przystępujemy do aplikacji lakieru bazowego. W przypadku wodnych lakierów bazowych Mipa pierwszy natrysk nanosi się niezbyt grubo i niezbyt mokro. Tym samym szybciej przebiegnie odparowanie wody z lakieru i zagwarantowane zostanie równomierne rozłożenie cząstek pigmentów aluminium. Drugi natrysk nakłada się równomiernie mokro. Należy uważać na ciśnienie natrysku (2 bary) oraz ilość natryskiwanej ilości, aby zapobiec tworzeniu się tzw. „chmurek”. Z reguły drugi natrysk powoduje uzyskanie pełnej siły krycia. W celu uzyskania równomier-

FOT. MULTICHEM, PRO-WEST



negu rozłożenia pigmentów aluminium należy przy zredukowanym ciśnieniu (1 bar) na całkowicie odparowaną warstwę filmu nanosić trzecią cieniutką warstwę lakieru (techniką kropelek, odstęp ok. 40 cm). Tym samym wyrównane zostaną ewentualne nierówności w rozlewaniu oraz niewielkie chmurki, a odcień zostanie zachowany, jeśli ten końcowy natrysk nie jest zbyt silny lub nadmiernie suchy.

Podczas lakierniczych napraw częściowych nieodzowna stała się metoda cieniowania, mająca na celu zgubienie wrażenia wizualnej różnicy odcienia między elementem naprawianym a nieuszkodzoną częścią pojazdu. Cieniowanie jest obecnie powszechnie używaną formą naprawy, do stosowania której przekonuje się coraz więcej warsztatów naprawczych. Pozwala uniknąć reklamacji związanych ze złym odcieniem lakierowanych elementów, a także ogranicza koszty naprawy.

Każda z obecnych na rynku marek lakierniczych ma określone środki ułatwiające przeprowadzenie cieniowania. Są to najczęściej specjalne rozcieńczalniki lub żywice, które w zależności od producenta stosujemy w odpowiedni sposób. Rozcieńczalnik do zaprawek (np. Mipa 2K Löser) ma na celu połączenie nowej powłoki ze starą delikatnym przejściem. Dodatek ten stosuje się w trakcie nakładania lakieru bezbarwnego lub akrylowego w ostatniej warstwie, poprzez zmieszanie go z resztą materiału w kubku i wykonanie natrysku na styku starej i nowej powłoki. Możliwa jest również aplikacja czystego MiPa 2k Löser.

Do cieniowania trudnych wodnych odcieni metalicznych i z efektem zalecane jest stosowanie dodatku Mipa WBC-Base-Blend. Jest to bezbarwny dodatek, gotowy do natrysku, aplikowany przed właściwym odcieniem bazowym. Działanie to umożliwia łatwe rozprowadzanie lakieru i zapobiega powstawaniu różnic odcieni na łączeniach materiałów. Przy cieniowaniu, niezależnie od marki lakierów, należy przestrzegać kilku podstawowych reguł. Tak więc ciśnienie techniczne musi być zgodne z rodzajem pistoletu (HVLP lub RP) i zaleceniami producenta materiału lakierniczego. Ważna jest także temperatura otoczenia podczas aplikacji,

ponieważ zbyt wysoka rozjaśnia odcienie, a zbyt niska – ściemnia. Trzeba też zachować odpowiednią wilgotność w kabine (szczególnie przy lakierach wodnych) i utrzymywać zalecaną lepkość materiału. Konieczne jest używanie środka do cieniowania, a niedozwolone – nanoszenie zbyt mokrych warstw lakierów bazowych.

Cieniowanie to skomplikowany i wymagający proces, którego prawidłowe wykonanie pozwala uniknąć (szczególnie przy kolorach srebrnych) takich błędów, jak efekt szarych krawędzi, czarne plamy i kręgi.



Marek Lemiszewski

Technik lakiernik
szkoleniowiec
Multichem

Lakierowanie w systemie AquaLine

Wodorozcieńczalny lakier bazowy AquaLine spełnia wszelkie wymagania dotyczące ograniczenia emisji związków lotnych LZ0/VOC i jest przeznaczony do renowacji i lakierowania pojazdów. Bazę przygotowuje się do natrysku, mieszając ją z rozcieńczalnikiem CP 010 w proporcji 5-15% części objętościowych i uzyskuje się w ten sposób materiał o lepkości roboczej 25-30 s (Din Cup 4 mm). Lakier przygotowuje się w pojemnikach emalio- wanych wewnątrz lub w kubkach z tworzywa sztucznego.



Do filtrowania lakieru służą sitka 125 mikronów. Zaleca się, by były one wykonane z tworzywa sztucznego, ponieważ papierowe przy filtrowaniu większej ilości lakieru mogą się rozklejać. Lakier może być przechowywany w stanie gotowym do zużycia nawet przez pół roku bez utraty swoich właściwości.

KONKURS

3 komplety nagród
ufundowanych
przez firmę VARIANT



Przygotowania do lakierowania elementów ustawionych pionowo, np. drzwi, rozpoczynamy od ich zmatowienia papierem ściernym P400-P500 „na sucho” lub P800-P1000 „na mokro”. Następnie powierzchnię odtłuszczamy, używając zmywacza CP 015 lub CP 016.

Dla lakieru AquaLine zaleca się pneumatyczny sprzęt natryskowy z dyszą 1,2-1,4 mm. Może to być pistolet wysoko-ciśnieniowy lub HVLP, a ciśnienie natrysku należy ustawiać zgodnie z zaleceniami producenta danego sprzętu.

W pierwszej kolejności nakłada się warstwę suchą. Następnie po odparowaniu (ok. 2-4 min do matu) można natrysnąć warstwę pełną. Przy kolorach solidowych uzyskuje się wówczas już pełne krycie, czyli jest to ostateczna warstwa.

Dla bazy metalicznej i perłowej stosuje się dodatkowo warstwę kropelkową. Nakładana jest ona przy niższym ciśnieniu (około 70% ciśnienia pierwotnego) w celu wiernego odwzorowania koloru oryginalnej powłoki.

Dla przyspieszenia odparowania międzywarstwowego można zastosować dysze Venturiego, krótkie podgrzanie w kabinie lub promiennik IR.

Na wysuszonej warstwie bazy można wykonywać drobne poprawki, np. usunięcie wtrąceń metodą szlifowania na sucho papierem o gradacji P1000-P1500 i wykonanie punktowych zaprawek lakierem.

Podobne zasady dotyczące przygotowania powierzchni, zastosowanego sprzętu i aplikacji stosuje się, wykonując lakierowanie powierzchni poziomych, takich jak np. pokrywa silnika. Pamiętajmy jednak, że dla lakierów metalicznych i perłowych natrysk ostatniej warstwy trzeba wykonać z dużą starannością, by nie stworzyć widocznych „pasów” lub tzw. „chmur.

Po około 10-15 minutach od nałożenia ostatniej powłoki przy stosowaniu metody „mokry na mokry” można przystąpić do nanoszenia lakieru bezbarwnego. Nasza firma zaleca stosowanie lakierów HS CP2007, CP2008 oraz UHS CP2009.

Metody cieniowania lakierów bazowych są obecnie nieodłączną częścią pracy lakiernika, a w przypadku lakierów AquaLine proces ten jest bardzo łatwy. Powierzchnię, na której będzie robione przejście warstwą lakieru bazowego, matuje się

szarą włókniną z dodatkiem pasty matującej, a następnie czyści się ją i odtłuszcza.

Cieniowanie lakierem bazowym nie wymaga używania rozcieńczalnika cieniującego. Wystarczy, nakładając każdą kolejną warstwę, rozprowadzać ją coraz szerzej, tak aby przejście nowego lakieru w stary było niewidoczne i łagodne. W nakładaniu stosuje się metodę „w klin”, polegającą na zmniejszaniu grubości nakładanej warstwy lakieru od środka ku brzegom. Trzeba również zmniejszyć ciśnienie natrysku ostatniej warstwy kropelkowej nawet o 50%.

Po wykonaniu ostatniej warstwy i jej odparowaniu przez 10-15 minut można nakładać lakier bezbarwny.



Andrzej Ziółkowski
Product manager
Spies Hecker

Wodorozcieńczalny system Permahyd Hi-Tec

Permahyd®Hi-Tec to przede wszystkim bardzo efektywny i łatwy w użyciu, nowy wodorozcieńczalny lakier bazowy. Pozwala on na znaczne skrócenie czasu wykonywanych nim napraw lakierniczych, także w zakresie lakierowania wielowarstwowego i wielobarwnego oraz z efektami metalicznymi lub perłowymi. Umożliwia proste i niezawodne cieniowanie stref sąsiadujących z naprawianą strefą.

Do pracy z nowym systemem i jego dokumentacją kolorystyczną Color Index Variant doskonale nadają się narzędzia Spies Hecker służące do identyfikacji (pomiaru) kolorów, wyszukiwania i realizacji receptur (ważenia i mieszania), czyli np.: spektrofotometr Color-Dialog, komputerowy program CRplusHi-Tec, a także czytnik kodów kreskowych umieszczanych na odwrocie próbek kolorów. Praca z tym rodzajem dokumentacji nie jest jednak konieczna, ponieważ wszystkie kolory i ich warianty można zidentyfikować bezbłędnie za pomocą wspomnianego spektrofotometru.



FOT. SPIES-HECKER

Receptury otrzymywanych w ten sposób kolorów cechuje wysoka powtarzalność, co oznacza w praktyce identyczne efekty uzyskiwane przez poszczególnych lakierników i za pomocą różnych rodzajów pistoletów. Pożądaną lepkość materiału do aplikacji uzyskuje się poprzez odpowiednie zmieszanie lakieru bazowego z dodatkiem WT 6050/WT 6051.

Materiał ten jest nakładany w nieprzerwanym procesie technologicznym metodą „mokry na mokry”, bez konieczności suszenia kolejnych warstw otwarzanej powłoki. Odznacza się przy tym bardzo dobrą rozlewnością i silnym przylepieniem do podłoża, dzięki czemu dokładnie i bez usterek pokrywa wszelkie powierzchnie nadwozi, łącznie z pionowymi i wewnętrznymi o skomplikowanych strukturach przestrzennych.

Niezwłocznie po szybkim wyschnięciu powłoka wykonana systemem Permahyd® Hi-Tec daje się szlifować i odkurzać, a także oklejać osłonami maskującymi.

Niewidoczną granicę naprawianej strefy uzyskuje się metodą cieniowania z użyciem dodatku o nazwie Blending Additive 1050, stosowanym bez rozcieńczania. Zwiłża się nim sąsiednie powierzchnie i przed wyschnięciem nanosi na nie powłokę cieniującą wykonywaną lakierem bazowym Hi-Tec.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych wad lakierniczych w gotowej już warstwie lakieru bazowego można je usunąć lokalnie metodą mechaniczną (szlifowanie) i szybko pokryć te miejsca lakierem ponownie bez zauważalnych śladów.

Lakier bazowy Permahyd® Hi-Tec można pokrywać dowolnym rodzajem lakieru bezbarwnego marki Spies Hecker. ■

Porady ZF Services

Wielostopniowy tłumik drgań skrętnych



GRZEGORZ FEDOROWICZ
AREA SALES MANAGER ZF SERVICES POLSKA

ROZWÓJ UKŁADÓW PRZENIESIENIA NAPĘDU W POJAZDACH UŻYTKOWYCH DOTYCZY RÓWNIEŻ MODERNIZACJI KONSTRUKCJI SPRZĘGIEŁ ORAZ WPROWADZANIA NOWYCH ROZWIĄZAŃ W PRZEKAZYWANIU MOMENTU OBROTOWEGO

Wymiana sprzęgła w pojeździe użytkowym stanowi czasem trudne wyzwanie nawet dla doświadczonych mechaników. Problemy te wiążą się ze specyficzną konstrukcją tłumika drgań skrętnych umieszczonego w tarczy sprzęgłowej, ponieważ po zakończonym montażu występują objawy, które mogą być błędnie interpretowane jako nieprawidłowe. Ich źródłem są stanowiące część tłumika sprężyny śrubowe. Niektóre z nich projektuje się tak, aby mieściły się w okienkach tarczy z pewnym luzem. Jest to ich stan najzupełniej normalny i nie świadczy bynajmniej o zużyciu lub utracie sprężystości tych elementów.

Tak zwane drgania skrętne występują i w samym układzie przeniesienia napędu (jako efekt cyklicznych zmian prędkości kątowej wału korbowego silnika), i we współpracujących z nim podzespołach dodatkowych (na przykład w pompach hydraulicznych). Powodują one powstawanie hałasu oraz przyczyniają się do zwiększonego zużycia zmęczeniowego rozmaitych

obracających się elementów. Szczególnie szkodliwe jest pod tym względem zjawisko rezonansu występujące wówczas, gdy vibracje generowane przez różne źródła nakładają się wzajemnie na siebie. Przeciwdziała się temu, stosując tłumiki drgań o wielostopniowym działaniu.

Są to zintegrowane z tarczami suchych sprzęgieł ciernych elementy przenoszenia napędu, wyposażone w pary obwodowych, ułożonych przeciwległe sprężyn śrubowych o zróżnicowanych parametrach, takich jak długość, grubość oraz liczba zwojów. Ze względu na różnice parametrów sprężyny poszczególnych par charakteryzują się inną wartością montażowego luzu w swych okienkach. Tak więc sprężyny odpowiedzialne za pierwszy stopień tłumienia osadzone są w okienkach z luzem zerowym, a sprężyny pracujące podczas kolejnych etapów są nieco krótsze, a więc ich luz w okienkach jest odpowiednio większy.

Przy sprzęgle rozłączonym napęd nie jest przenoszony, a sprężyny poruszają



U GÓRY: TŁUMIK DRGAŃ SKRĘTNYCH O TŁUMIENIU WIELOSTOPNIOWYM. PONIŻEJ: SPOCZYNKOWE POŁOŻENIE KRÓTSZEJ SPRĘŻYNY W OKIENKU

się obwodowo w swych okienkach w ramach ich montażowego luzu. Wydają przy tym charakterystyczny grzechoczący dźwięk. Nie jest to objaw występującej usterki, lecz jedynie cecha konstrukcyjna tego elementu. Po włączeniu sprzęgła sprężyny przestają grzechotać, ponieważ ruch obrotowy obu płyt tłumika sprawia, iż opierają się one o końcowe krawędzie okienek. Wraz ze zmianami wzajemnego kąta skrętu tych płyt, kolejne pary sprężyn przejmują obwodowe obciążenia, uczestnicząc w ten sposób w wielostopniowym tłumieniu (absorpcji) drgań skrętnych. ■

Książki WKŁ w e-autonaprawie

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



FOT. ZF SERVICES

Eliminacja drgań koła pojazdu



ZENON MAJKUT
WIMAD SPÓŁKA JAWNA

SKUTECZNOŚĆ ELIMINOWANIA DRGAŃ TOWARZYSZĄCYCH PORUSZANIU SIĘ POJAZDU ZALEŻY GŁÓWNIEM OD TRAFNEJ LOKALIZACJI ICH ŹRÓDEŁ W OBRĘBIE KAŻDEGO Z KÓŁ, CZYLI USTALENIA MIEJSC NIEJEDNORODNOŚCI JEGO MASY, KSZTAŁTU I SZTYWNOŚCI

W całym podzespolu koła samochodowego złożonym z kompletu obracających się części niejednorodność masy, czyli niewyważenie statyczne i dynamiczne, dotyczyć może opony, felgi, a także tarczy hamulcowej. Niejednorodność kształtu, nazywana potocznie biciem promieniowym i osiowym, może występować we wszystkich trzech wymienionych elementach, lecz w przypadku tarczy hamulcowej generuje drgania jedynie w trakcie hamowania. Niejednorodność sztywności promieniowej odnosi się wyłącznie do opony.

Problem eliminacji odczuwalnych drgań spróbujemy przedstawić na przykładzie samochodu Aston Martin Vantage. Model tak rzadki pozwoli uniknąć podejrzeń o jakąkolwiek stronniczość wobec wielkich samochodowych koncernów i skoncentrować się na analizie samego zjawiska.

Procedura diagnostyczna

Pierwszym jej elementem jest jazda próbna (na dystansie minimum 24 km, z prędkością w zakresie 80-112 km/h), pozwalająca jednoznacznie stwierdzić

występowanie drgań przenoszonych się na kierownicę i podłogę nadwozia. W jej trakcie trzeba też ustalić, czy drgania nie pojawiają się podczas hamowania. Celem jazdy próbnej jest również doprowadzenie do optymalizacji geometrycznej, opartej na zestawieniu pomiarów RFV i biał promieniowych obręczy oraz odpowiednim obróceniu opony na obręczy. Można też skojarzyć najlepsze „pary” opona-obręcz z kompletu kół, którym dysponujemy. Gdy mimo tego któreś koło wykazuje wartości spoza tolerancji, należy wymienić jego oponę lub obręcz. Konieczność wymiany przynajmniej pary opon lub nawet kompletu może wystąpić też wtedy, gdy różnice średnic kół pod obciążeniem są większe niż 4 mm (na jednej osi lub przód-tył w samochodach o stałym napędzie 4x4). Potem przynajmniej przez pierwszą dobę po obracaniu lub zamianie opon należy bardzo ostrożnie przyspieszać i hamować, aby nie dopuścić do zmiany wzajemnej pozycji elementów koła w czasie jazdy.

Następnie należy zweryfikować trzy hipotezy możliwych przyczyn drgań:

- ▶ spłaszczenie opony (*Flat Spots*) spowodowane długotrwałym postojem w wysokiej temperaturze (np. podczas transportu oceanicznego samochodu lub długotrwałego parkowania w nasłonecznionym miejscu);
- ▶ nadmierna różnica siły promieniowej (*Radial Force Variation-RFV*) występująca w oponach z wadą produkcyjną (niezweryfikowanych na optimizerze w fabryce);
- ▶ niewyważenie przednich tarcz hamulcowych i niewyważenie kół.

Po jeździe próbnej należy (najszybciej, jak to możliwe) podnieść samochód dźwignikiem, aby uwolnić koła. Następną czynnością jest podniesienie ciśnienia we wszystkich czterech kołach do 4,12 bara (60 psi). Po co najmniej 4 godzinach reguluje się ciśnienie do właściwej wartości, opuszcza podnośnik i przeprowadza kolejną jazdę próbną. Jeśli poziom drgań się nie zmniejszył, przechodzimy do następnego etapu.

Teraz należy użyć wyważarki Hunter GSP 9700. Parametry graniczne siły promieniowej w odniesieniu do pierwszej harmonicznej są przedstawione w tabeli. Jeśli zmierzone wartości RFV są wyższe niż dopuszczone w tabeli, należy przystąpić do optymalizacji geometrycznej, opartej na zestawieniu pomiarów RFV i biał promieniowych obręczy oraz odpowiednim obróceniu opony na obręczy. Można też skojarzyć najlepsze „pary” opona-obręcz z kompletu kół, którym dysponujemy. Gdy mimo tego któreś koło wykazuje wartości spoza tolerancji, należy wymienić jego oponę lub obręcz. Konieczność wymiany przynajmniej pary opon lub nawet kompletu może wystąpić też wtedy, gdy różnice średnic kół pod obciążeniem są większe niż 4 mm (na jednej osi lub przód-tył w samochodach o stałym napędzie 4x4). Potem przynajmniej przez pierwszą dobę po obracaniu lub zamianie opon należy bardzo ostrożnie przyspieszać i hamować, aby nie dopuścić do zmiany wzajemnej pozycji elementów koła w czasie jazdy.

Przed założeniem kół do samochodu należy sprawdzić stan i grubość okładzin tarczy hamulcowej. Okładzin, bo w przy-

kładowym modelu są stosowane tarcze hamulcowe z okładzinami ceramiczno-karbonowymi (CCM Brakes) o ogromnej średnicy 475 lub 500 mm.

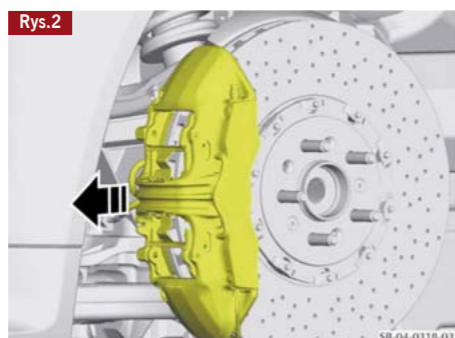
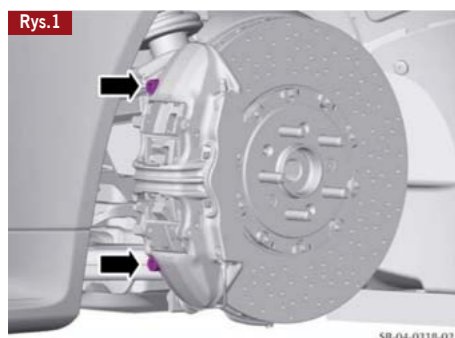
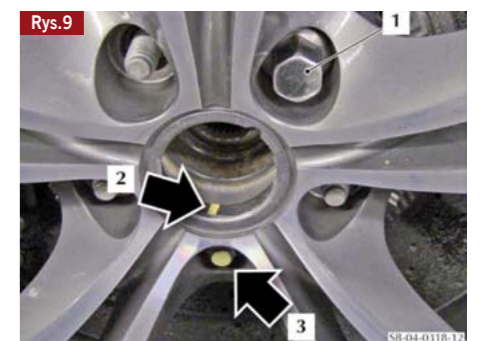
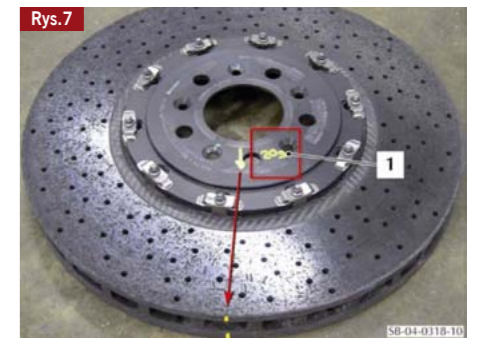
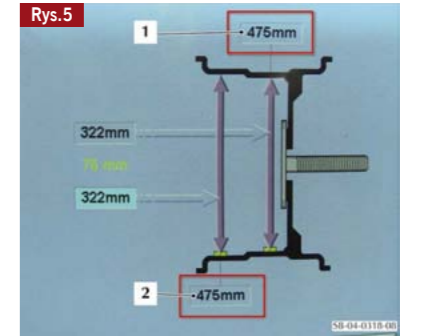
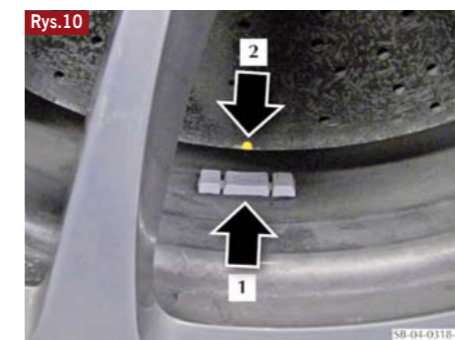
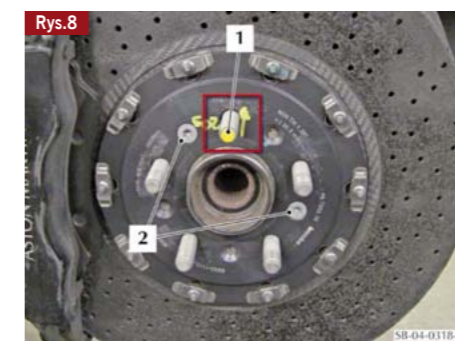
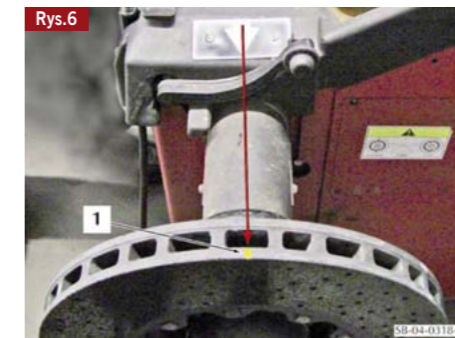
Gdy problem niejednorodności RFV jest rozwiązany, można wyważyć koła statycznie i dynamicznie, a potem wykonać kolejną jazdę próbną. Jeżeli drgania nadal są odczuwalne, przechodzimy do diagnozy przednich tarcz hamulcowych. (Przebieg demontażu zacisku i tarczy hamulcowej pokazano na rysunkach 1, 2, 3).

Następnie oczyszczoną tarczę hamulcową należy wycentrować przy użyciu stożka centrującego na wyważarce do kół i zamontować ją płaszczyzną wewnętrzną w kierunku końca wrzeciona (rys.4). Po wyborze trybu pomiaru obręczy dokonuje się pomiaru odległości ramieniem wewnętrznym, poczym manualnie ustawia się średnicę tarczy na 500 mm – dla obręczy 20", 475 mm – dla obręczy 19" (rys.5).

Po wyważeniu zaznaczamy miejsce wskazane przez wyważarkę do umieszczenia ciężarka i opisujemy jego wagę. Na tarczy hamulcowej nie naklejamy ani nie instalujemy żadnego ciężarka, lecz przenosimy to miejsce wzdłuż promienia na otwór centralny felgi i zaznaczamy najbliższy otwór śruby mocującej koło (rys. 6, 7). Teraz należy założyć tarczę na piastę i oznaczyć szpilkę w zaznaczonym wcześniej otworze (rys. 8, 9).

Montujemy zacisk hamulcowy zgodnie z zaleceniami producenta pojazdu i zakładamy koło, umieszczając miejsce z ciężarkiem wyważającym (z wyważania koła) najbliżej zaznaczonej szpilki mocującej koło. Później należy dokręcić koło, po czym przenieść punkt zaznaczony na tarczy hamulcowej (najbliższy jej punkt) na obręcz i nakleić tam ciężarek wyważający w płaszczyźnie symetrii koła (jak dla wyważenia statycznego) o wartości zapisanej na tarczy. Jest to jednak ciężarek tymczasowy! (rys. 10).

Teraz trzeba zdjąć pozostałe ciężarki z koła i wyważyć ponownie koło na wyważarce, już bez testu drogowego. Po naklejeniu ciężarków, należy bezwzględnie zdjąć ciężarek tymczasowy (rys. 11) i zamontować koło, zgrzywając wykonane wcześniej znaki na szpilce i na obręczy. Te same czynności należy wykonać dla drugiego koła przedniej osi. Po następnej



FOT. WIMAD

FOT. WIMAD

Wpływ rodzaju ogumienia na siły promieniowe w kole

Model pojazdu	Zmiana siły promieniowej	
	Pierwsza harmoniczna (RFV1) przy normalnym ciśnieniu	
V12 Vantage	< 100 N (10,2 kg)	
DBS	przód: < 100 N (10,2 kg); tył: < 120 N (12,2 kg)	
Opony zimowe Bridgestone (dla wszystkich pojazdów)	< 118 N (12 kg)	
Opony zimowe Pirelli (dla wszystkich pojazdów)	< 110 N (11,2 kg)	

jeździe próbnej procedurę uznaje się za zakończoną, jeśli brak jest drgań pochodzących od kół i piast (o częstotliwości 10-20 Hz) w całym zakresie prędkości samochodu (0-250 km/h). Czasochłonność wykonanych czynności ocenia się

w sumie na 3,65 godziny, co znaczy, iż pozbywanie się omawianych drgań nie jest procedurą błyskawiczną.

W artykule wykorzystano materiały Hunter Engineering Company oraz Continental i biuletyny serwisowe Aston Martin.

TRZY MARKI WCHODZĄCE W SKŁAD SCHAEFFLER GROUP OD WIELU JUŻ LAT WYTYCZAJĄ TRENDY ROZWOJU SAMOCHODOWYCH UKŁADÓW NAPĘDOWYCH, TWORZĄC NIE TYLKO NOWE KONSTRUKCJE PODZESPOŁÓW, LECZ TAKŻE WZORCOWE TECHNOLOGIE MONTAŻOWE



Podręcznik mechaniki pojazdowej (cz. XXVI)

Wolne koło pasowe alternatora



ELEMENTY OAP / OAD MARKI INA POKRYWAJĄ ZAPOTRZEBOWANIE 85% CAŁEGO RYNKU ODBIORCÓW I AŻ 95% RYNKU SAMOCHODÓW OSOBOWYCH NA CAŁYM ŚWIECIE

Usterkę tego elementu można łatwo zdiagnozować, gdyż powoduje ona wyczuwalne drgania paska wielorowkowego i świszczące odgłosy jego pracy, które oznaczają, iż musi on być niezwłocznie wymieniony.

Ekspert firmy Schaeffler Automotive Aftermarket radzą, by nie zwlekać z wymianą niezbędnych elementów układu paska wielorowkowego, stosowanego do napędu urządzeń pomocniczych. Eksploatacyjnemu zużyciu ulegają nie tylko rolki napinaczy, rolki prowadzące i paski wielorowkowe, lecz również wolne koła pasowe alternatorów, oznaczane angielskim skrótem OAP (*overrunning alternator pulley*) lub OAD (*overrunning alternator decoupler*).

Są one stosowane w nowoczesnych samochodach na wale wirnika alternatora zamiast tradycyjnych, sztywno osadzanych piast kół pasowych, w celu poprawy komfortu jazdy (hałas!), wydłużenia żywotności całych napędów oraz zmniejszenia zużycia paliwa.

Nierównomierności obrotów wału korbowego powodują jego drgania skrętne, a te z kolei wywołują drgania i zmienne naprężenia paska wielorowkowego, które przenoszone są dalej na pozostałe elementy układu, w tym na napinacz paska. Dochodzi wtedy w wielu miejscach układu do poślizgów paska, a zatem jego przyspieszonego zużycia, a także ścierania bieżni rolek. Te negatywne zjawiska są eliminowane lub w znacznym stopniu ograniczane dzięki wolnym kołom, przenoszącym napęd tylko w jednym kierunku.

Wymiana takiej źle funkcjonującej części w odpowiednim momencie może nawet podwoić czas użytkowania paska wielorowkowego i pozostałych elementów napędu, zwiększając tym samym wytrzymałość napinacza paska oraz zapewniając cichą i równą pracę całego układu. Dlatego Schaeffler Automotive Aftermarket poleca odpowiedni zestaw naprawczy o jakości spełniającej wymogi pierwszego montażu,

umożliwiający redukcję drgań i ochronę napędu paskowego przed awarią.

Warto bowiem wiedzieć, iż obecnie w co piątym samochodzie osobowym na świecie występuje zamontowane fabrycznie wolne koło, pochodzące od tego właśnie czołowego dostawcy, produkowane pod marką INA, w łącznej ilości wynoszącej już ponad 120 milionów sztuk.

Aktualny asortyment Schaeffler Automotive Aftermarket obejmuje ok. 190 referencji wolnych kół INA, przeznaczonych do różnych zastosowań w zależności od marki i modelu pojazdu, rodzaju jego silnika i wyposażenia.

W celu doboru właściwego wolnego koła alternatora można skorzystać z katalogu dostępnego na stronie internetowej: www.schaeffler-aftermarket.com lub na portalu warsztatowym: www.repxpert.com. Pod tymi adresami można także uzyskać techniczne informacje serwisowe, instrukcje montażu oraz cenne wskazówki dotyczące napraw.

FOT. SCHAEFFLER



10,7 miliona samochodów rocznie

SACHS – od pierwszego montażu

przez cały okres użytkowania!



Ponad 10 milionów samochodów wyposażonych w amortyzatory SACHS opuszcza corocznie linie produkcyjne na całym świecie. Te same wymagania jakościowe SACHS dotyczą również amortyzatorów i sprzęgieł przeznaczonych na rynek części zamiennych. Wybór oryginalnej jakości SACHS to najlepsza gwarancja bezpieczeństwa na drodze.

SACHS – marka ZF

www.zf.com

SACHS

DELPHI

Innovation for the Real World

Filtry paliwowe Delphi Diesel.
Najwyższe parametry
Znajdziesz wewnątrz.

Części mogą być do siebie podobne, ale różni je technologia wytwarzania.

Delphi będąc dostawcą OE dla największych producentów samochodów, wykorzystuje opatentowaną technologię gwarantującą wyjątkowe cechy filtrów paliwowych Diesla – zabezpieczenie osiągnięć silnika i efektywność materiałów filtrujących. Co to oznacza? Filtry, którym można zaufać. Korzystając z ponad 100-letniego dziedzictwa produkcji OE, jesteśmy firmą wytwarzającą części, z którymi samochody się rodzą.



PRODUKT DELPHI ODRÓŻNIA SIĘ TYM, CO NIEWIDOCZNE

Filtry paliwowe Delphi Diesel // **A** Nasadki zabezpieczające utrzymują czystość układu; **B** Opatentowany zawór rozdzielczy zapewnia cyrkulację ciepłego paliwa, co ułatwia rozruch silnika; **C** Opatentowany układ sterowania powietrzem steruje przepływem powietrza, zapewniając płynną pracę silnika; **D** Konstrukcja harmonijkowa zwiększa wydajność filtracji; **E** Wielowarstwowy materiał o wysokiej sprawności podnosi efektywność usuwania cząstek, oddzielania wody i trwałość filtra, zapewniając maksymalną ochronę silnika; **F** Powłoka galwanowa sprawdzona w działaniu w ekstremalnych warunkach, włącznie z próbą w mgłę solnej wg normy ISO9227; **G** Korek spustowy wody ułatwia usuwanie zabrudzeń i wody, z opcjonalnym czujnikiem poziomu wody.

delphi.com/am

©2011 Delphi Automotive Systems, LLC. All rights reserved.

CZĘŚCI, Z
KTÓRYMI SAMOCHODY
SIĘ RODZĄ

Nowości na rynku

Rodzina produktów MyFi™



Delphi Automotive oferuje rodzinę produktów nazwanych MyFi™, zaprojektowanych w tym celu, by producenci samochodów mogli proponować klientom coraz bardziej wyrafinowane rozwiązania z dziedziny dostępu do informacji i rozrywki. Obejmuje ona między innymi: Bluetooth, WiFi, łączność komórkową, system rozpoznawania głosu, systemy głośnomówiące i systemy przetwarzania sygnału audio. Rozwiązania MyFi™ premium mogą nawet

wykorzystywać lokalne i globalne sieci dla łączenia z aplikacjami smartfonów, zdalnych serwerów i chmurowych usług multimedialnych.

W ciągu kolejnych 12 miesięcy Delphi planuje wprowadzić na rynek nowe, zintegrowane aplikacje z serii MyFi™, takie jak Pandora czy Stitcher. Te innowacyjne systemy umożliwią kierowcom i pasażerom uzyskanie dostępu do aplikacji zlokalizowanych w smartfonach, odsłuchanie i udzielenie odpowiedzi na SMS-y i wykorzystanie najnowocześniejszych systemów nawigacji – a wszystko to bez odrywania rąk od kierownicy i bez rozpraszania uwagi kierowcy.

Delphi Poland SA
tel. 12 252 10 00
www.delphi.com

Nowe wtryskiwacze gazu LPG

Precyzyjne wtryskiwacze Hana do samochodowych instalacji gazowych LPG pojawiły się w ofercie Inter Cars SA.

Nadają się do stosowania w każdym silniku benzynowym przystosowanym do zasilania gazem, a budowa gazowych LPG sprawia, że pod względem trwałości nie ustępują wtryskiwaczom benzyny. Są sprzedawane pojedynczo

lub w zestawach (listwach) zawierających po trzy lub cztery sztuki.

lub w zestawach (listwach) zawierających po trzy lub cztery sztuki.

Inter Cars SA
tel. 22 714 14 46
www.intercars.com.pl

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

Nowe katalogi TRW



Dostępne są już następujące nowe katalogi TRW, dotyczące samochodów osobowych i lekkich samochodów dostawczych:

- **Amortyzatory (XDB872C)** – katalog rozszerzony o sprężyny, osłony oraz łożyska amortyzatorów, z dodatkową ofertą sfer, ujmowaną do tej pory w osobnym tomie. W sumie 2436 referencji do 13379 zastosowań w różnych pojazdach, przejrzyste ilustracje, wymiary poszczególnych elementów, a ponadto indeks kolorystycznych oznaczeń sprężyn według systemu producentów pojazdów.
- **Przekładnie kierownicze i pompy wspomagania (XDD606A)** – 1071 referencji, w tym kolumny kierownicy ze wspomaganiami,

przekładnie i pompy wspomagania do 8281 zastosowań w 1168 modelach samochodów, zdjęcia części oraz informacje techniczne służące do ich identyfikacji i porównywania, a także ułatwiająca wyszukiwanie baza numerów referencyjnych OE.

TRW Automotive Aftermarket
Parts & Service Office
tel. 22 533 47 47
www.trwaftermarket.com



Nowe produkty Nissensa



W katalogu Nissensa pojawiły się nowe chłodnice do Opla, Renaulta, Seata, Škody, Suzukiego i Volkswagena. Polski oddział tej duńskiej firmy informuje o rozszerzeniu katalogu produktów o chłodnice do samochodów Volkswagen Golf VI i Volkswagen Passat. Pojawiły się też inne nowości: chłodnice ciecicy do Suzuki SX-4 z silnikiem benzynowym, Renaulta

Megáne i Scénica, Seata Leona, Škody Octavii oraz Opla Omegi. Poza tym Nissens rozpoczyna sprzedaż kondensatorów do układów klimatyzacyjnych modelu Smart For Two. Firma dostarcza chłodnice w zestawach First Fit, zawierających wszystkie elementy niezbędne do montażu.

Chłodnice Nissens Polska sp. z o.o.
tel. 61 653 52 07
www.nissens.com.pl

Świece Double Needle Iridium Tough

Dostarczająca podzespoły dla rynku wtórnego firma Denso rozpoczyna sprzedaż pięciu typów świec zapłonowych Double Needle Iridium Tough. Zaprojektowano je z myślą o pojazdach produkowanych przez firmy: Citroën, Infinity, Lexus, Nissan, Peugeot, Renault, Subaru, Toyota i Volvo. Średnica gwintu wynosi



12/14 mm, a jego długość: 26,5 mm, rozmiar części sześciokątnej 14/16 mm. Według producenta, żywotność takiej świecy sięga 100 tysięcy kilometrów przebiegu pojazdu. Poza tym Iridium Tough obniża emisję spalin i zużycie paliwa o 5 procent.

Denso UK Aftermarket
tel. 0044 1299 250 588
www.denso-europe.com

Opony Ecopia EP150

Model ten, produkowany przez koncern Bridgestone i prezentowany w Polsce podczas imprez z cyklu Bridgestone Road Show 2011, zaprojektowano z myślą o zapewnieniu bezpieczeństwa jazdy i o ochronie środowiska naturalnego. Mieszanka stosowana w bieżniku

zapewnia, że opory toczenia są bardzo niskie, a to przekłada się na ograniczenie zużycia paliwa i zmniejszenie emisji dwutlenku węgla.

ECOPIA EP150

Bridgestone Sales Polska sp. z o.o.
tel. 22 606 18 20
www.bridgestone.pl



CENTRUM SZKOLENIA BLACHARSTWA SAMOCHODOWEGO

- Jedyne w Polsce centrum szkoleniowe kadry blacharskiej.
- Funkcjonuje od stycznia 2001 roku, korzystając z doświadczeń zagranicznych partnerów.
- Dysponuje profesjonalnym zapleczem dydaktyczno-technicznym i bazą hotelową.



C.T.S. sp. z o.o. Generalny Przedstawiciel w Polsce CAR-O-LINER
ul. gen. Grot-Roweckiego 130a, 41-200 Sosnowiec
tel. 032 291 77 35, tel. 032 290 78 51, faks 032 290 77 68
e-mail: cts@car-o-liner.pl; www.car-o-liner.pl

FOT. DELPHI, INTER CARS, TRW

FOT. BRIDGESTONE, DENSO, NISSENS



Ceramiczne klocki ATE – gwarancja czystych felg



low dust

low noise

longlife

Innowacyjne klocki o niezwykłych możliwościach:

- **low dust** – brak zanieczyszczeń felg niezależnie od ilości hamowań.
- **low noise** – ciche hamowanie przy jednoczesnym zwiększonym komforcie hamowania.
- **longlife** – mniejsze zużycie klocków i tarcz. Klocki o przedłużonej trwałości.

My znamy drogę i wyznaczamy standardy! Tym samym dla naszych Partnerów wskazujemy kierunki rozwoju biznesu dziś i na przyszłość.

www.ate-ceramic.de



ATE – Eine Marke des Continental-Konzerns

Continental Teves AG & Co. oHG Aftermarket
Postfach 900120 · D-60441 Frankfurt a.M. · Telefon +49 69 76 03-1 · Fax +49 69 761061

Tańsze testery Launch X-431 Master Testery wysokiego napięcia

Firma Launch Polska rozpoczyna sprzedaż uniwersalnych testerów diagnostycznych X-431 Master po obniżonej cenie, wynoszącej 7 500 złotych netto. Przyrząd pozwala przeprowadzić czynności diagnostyczne pojazdów ponad 40 marek europejskich, azjatyckich i amerykańskich.

Wraz z testerem dostarczane są wszystkie adaptory niezbędne do obsługi pojazdów.

Jednocześnie przedstawiciele producenta ostrzegają przed oferowanymi na aukcjach internetowych przyrządami diagnostycznymi, które są sprzedawane jako produkty firmy Launch. Modele te mają często zainstalowane nielegalne oprogramowanie i nie współpracują z systemem pobierania aktualizacji; nie są także serwisowane przez polski oddział firmy, a samo ich używanie jest nielegalne i może być ścigane.

Launch Polska sp. z o.o.
tel. 52 585 55 10
www.launch.pl

Austriacka firma AVL DiTest – producent przyrządów do diagnostyki samochodowej – zaprojektowała urządzenie do bezpiecznego pomiaru napięć występujących w pojazdach z napędem elektrycznym lub hybrydowym. HV Safety 1000 jest modułem podłączanym do komputera i zasilanym z portu USB. Przyrząd pozwala stwierdzić, czy po odłączeniu baterii ogniów akumulatorowych w samochodzie elektrycznym (hybrydowym) pojawia się jeszcze wysokie napięcie. Sprawdza ponadto, czy rezystancja izolacji przewodów elektrycznych jest wystarczająca. Za pomocą modelu HV Safety 1000 da się też przeprowadzić zgodny z normą SAE J1766 test



zwarciowy i zmierzyć potencjał punktu zerowego. Wszystkie te operacje mają zabezpieczyć personel warsztatu przed porażeniem prądem elektrycznym oraz zapobiec przypadkowemu uszkodzeniu pojazdu. Oprogramowanie zawiera bazę danych samochodów wraz z wartościami wzorcowymi (referencyjnymi). Sondy pomiarowe przystosowano do obsługi w rękawicach ochronnych.

Werther International Polska sp. z o.o.
tel. 52 581 22 51
www.werther.pl



Texa aktualizuje oprogramowanie Car

Platforma diagnostyczna IDC4 firmy Texa została uaktualniona poprzez zastąpienie oprogramowania CAR 40/41 nowszą jego edycją Car 42/43. Zawiera ona rozszerzoną bazę danych (karty informacyjne

i schematy elektryczne) pojazdów marek: Audi, Citroën, Dodge, Hyundai, Jeep, Land Rover, Renault, Toyota, Volvo i innych. Użytkownicy platformy IDC powinni zauważyć, że po zaktualizowaniu obsługuje

ona urządzenia OBD Matrix, służące do diagnostyki podczas normalnej eksploatacji pojazdów.

Texa Poland sp. z o.o.
tel. 12 263 10 12
www.texapoland.pl



Chcesz otrzymywać wszystkie numery „Autonaprawy” – wykup abonament!

FORMULARZ PRENUMERATY MIESIĘCZNIKA AUTONAPRAWA

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

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

DANE ZAMAWIAJĄCEGO:

- nowa prenumerata kontynuacja prenumeraty

Nazwa firmy
 ulica i numer domu kod pocztowy miejscowość
 Imię i nazwisko zamawiającego NIP (ewentualnie PESEL)
 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)

faks 71 343 35 41



Najszerza oferta na rynku

Części układów chłodzenia silnika oraz klimatyzacji do samochodów niemal wszystkich marek i typów.

Program ponad 10.000 części, 90% pokrycie rynku pojazdów oraz 5-15 nowych produktów miesięcznie powodują, że z naszą ofertą chłodnic możesz stać się innowacyjnym dostawcą dla Twoich klientów, oferując równocześnie wysokiej jakości części w rozsądnych cenach. Szukaj nas w dobrych hurtowniach.



Już dziś możesz wyszukać interesujące Cię części odwiedzając nasz katalog online:
<http://webshop.nissens.com>

Nissens

DELIVERING THE DIFFERENCE



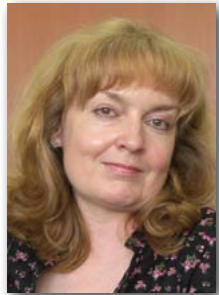
GG Profits Sp. z o.o.
 ul. Spacerowa 6/8
 95-200 Pabianice
 POLAND
 tel./fax +48 42 214 51 50
 fax +48 42 227 19 32
 www.sentech.pl



SENTECH®

NAJWYŻSZA JAKOŚĆ - NIEZAWODNY ZAPŁON

W najbliższych wydaniach



**BOGUSŁAWA
KRZACZANOWICZ**

W planowaniu tematów do kolejnych numerów „Autoprawy” staramy się w miarę możliwości uwzględniać sezonowość różnych prac warsztatowych. Podobną zasadą kierują się producenci warsztatowego sprzętu, ustalając terminy premier swych nowych modeli, a także organizatorzy specjalistycznych targów i konferencji. Są jednak dziedziny, które trudno by było tak porządkować według kalendarza. Na przykład **samochodowe instalacje gazu LPG i CNG**. Z powodu braku przypisania do konkretnego miesiąca tematyka ta czasem umyka naszej uwadze, choć niewątpliwie na nią zasługuje zawsze. Czy także do wakacyjnego wydania? A dlaczego nie? Więc pojawi się w numerze i będzie zaprezentowana najbardziej wiarygodnie, gdyż przez najlepszych w tej materii polskich specjalistów.

Podobnie ma się sprawa **samochodowych systemów nawigacyjnych**. Potrzebne są jednakowo we wszystkich porach

roku, a postęp techniczny w tej dyscyplinie jest ostatnio tak szybki, że warto o nim informować przy każdej nadarzącej się okazji. Będzie nią z pewnością zbliżająca się konferencja „NaviVision” i nasza z niej relacja w najbliższym wydaniu.

Omówić trzeba też kilka innych ważnych wydarzeń nadchodzących tygodni, takich jak „**Motonostalgia**” – pierwsze w Polsce targi pojazdów zabytkowych, **europańska konferencja firmy Bosch w Boxbergu, międzynarodowa konferencja na temat nowoczesnych systemów kierowniczych** organizowana przez firmę Nexteer Automotive, **doroczne targi szkoleń ProfiAuto...**

Zgodnie z naszymi wcześniejszymi ustaleniami i harmonogramem wydawniczym w numerze lipcowo-sierpniowym znajdą się również artykuły na temat **technicznych zabezpieczeń podnośników samochodowych**, zwanych teraz oficjalnie dźwignikami. Dwie inne publikacje dotyczyć będą **analizy spalin**: pierwsza wykonywanej tradycyjnymi metodami na stacjach kontroli pojazdów, druga – z wykorzystaniem systemu EOBD. Porównanie zawartych w nich informacji powinno dać pełny obraz problemu ochrony powietrza atmosferycznego i ekonomiki zużycia paliwa przez silniki spalinowe.

W naszych przeglądach aktualnych ofert rynkowych, dostępnych na stronie

www.e-autonaprawa.pl, postanowiliśmy wyodrębnić nowy dział **wyposażenia usługowych warsztatów motoryzacyjnych**, czyli sprzęt nazywany pomocniczym, choć w gruncie rzeczy niezbędny do prawidłowego funkcjonowania placówek o różnych specjalnościach. Chodzi tu o rozmaite rodzaje mebli warsztatowych, odzież roboczą i ochronną, urządzenia grzewcze, klimatyzacyjne, wentylacyjne itp. Artykuł określający tę tematykę dokładniej znajdzie się w najbliższym naszym wydaniu drukowanym. Firmy zajmujące się dostawami tego rodzaju produktów zapraszamy do korzystania z tej możliwości ich promocji.

Jak zwykle w numerze wakacyjnym, nie zabraknie i tym razem publikacji na temat **tuningu pojazdów**, jak również dodatkowych **akcesoriów samochodowych**. Będą też, rzecz jasna, kontynuowane wszystkie rozpoczęte już cykle tematyczne.

Warto poza tym zaglądnąć do naszej wspomnianej już witryny internetowej, gdzie codziennie pojawiają się nowe informacje i artykuły. Część z nich to wcześniej ukazujące się i obszerniejsze wersje materiałów wykorzystywanych następnie w drukowanych wydaniach czasopisma, lecz większość stanowią publikacje dostępne tylko na tym portalu. Szczególne znaczenie ma tutaj nasza księgarnia internetowa, oferująca coraz większy wybór motoryzacyjnej literatury technicznej.

RÓŻNE WYMAGANIA, JEDEN OLEJ – CASTROL!



Paweł Mastalerek,
Kierownik Działu
Technicznego Castrol

Wiele marek, modeli, silników, rodzajów paliwa – różne wymagania. Każdy olej Castrol posiada unikalny skład spełniający wymagania określonej jednostki. Dzięki temu gwarantujemy sercu naszego samochodu pełną ochronę i bezproblemową pracę przez długie lata.

Klasyfikacja ACEA

W przypadku Opla, marki wywodzącej się z Niemiec, a dziś wchodzącej w skład amerykańskiego General Motors, wymagania stawiane olejom można podzielić na trzy grupy. Pierwsza z nich dotyczy samochodów

wyprodukowanych przed przełomem 2003 i 2004 r., w których stosuje się oleje silnikowe oparte na klasyfikacji ACEA A3/B3. Polecanych jest kilka lepkości SAE: 0W-30, 0W-40, 5W-30 oraz 5W-40. Dopuszczana jest także 10W-40, lecz z zaleceniem pracy w temperaturze powyżej -20°C. Takimi olejami są m.in. Castrol EDGE 0W-30, Castrol EDGE 5W-30 czy Castrol Magnatec 10W-40. Co istotne, w przypadku wymagań stawianych olejowi silnikowemu w Oplach sprzed przełomu 2003/2004 nie wprowadzono podziału na silniki benzynowe czy wysokoprężne.

Normy GM

Pojawiają się, gdy mowa o silnikach w samochodach wyprodukowanych po przełomie 2003/2004 r. Normy GM-LL-A-025 oraz GM-LL-B-025 dzielą oleje na stosowane do silników benzynowych i diesla. W rzeczywistości jeden olej spełnia zwykle obie normy. Tak jest w przypadku

produktów Castrol – Castrol EDGE 0W-30 oraz Castrol Magnatec 5W-30. Normy GM wskazują również możliwość wydłużenia okresów pomiędzy wymianami oleju. W silnikach benzynowych z wymaganiem GM-LL-A-025 wynosi on maksymalnie 30 tys. km. W silnikach wysokoprężnych z GM-LL-B-025 to maksymalnie 50 tys. km, jednak zaleca się wymianę co maksimum 30 tys. km.

Dexos

To trzecia grupa wymagań, jakie stawia się olejom w silnikach samochodów spod znaku błyskawicy. Wraz z rokiem modelowym 2010 wprowadzono wymaganie dexos2. Zastępuje wcześniejsze normy GM-LL-A-025 oraz GM-LL-B-025 i jest olejem niskopopiołowym, dedykowanym silnikom wyposażonym w filtr cząstek stałych. Okres pomiędzy wymianami oleju wynosi maksymalnie 30 tys. km. Produktem spełniającym wymagania normy dexos2 jest Castrol EDGE 5W-40.



Przestronne wnętrze i oszczędne silniki sprawiają, że Vectra C jest bardzo popularnym importowanym samochodem.

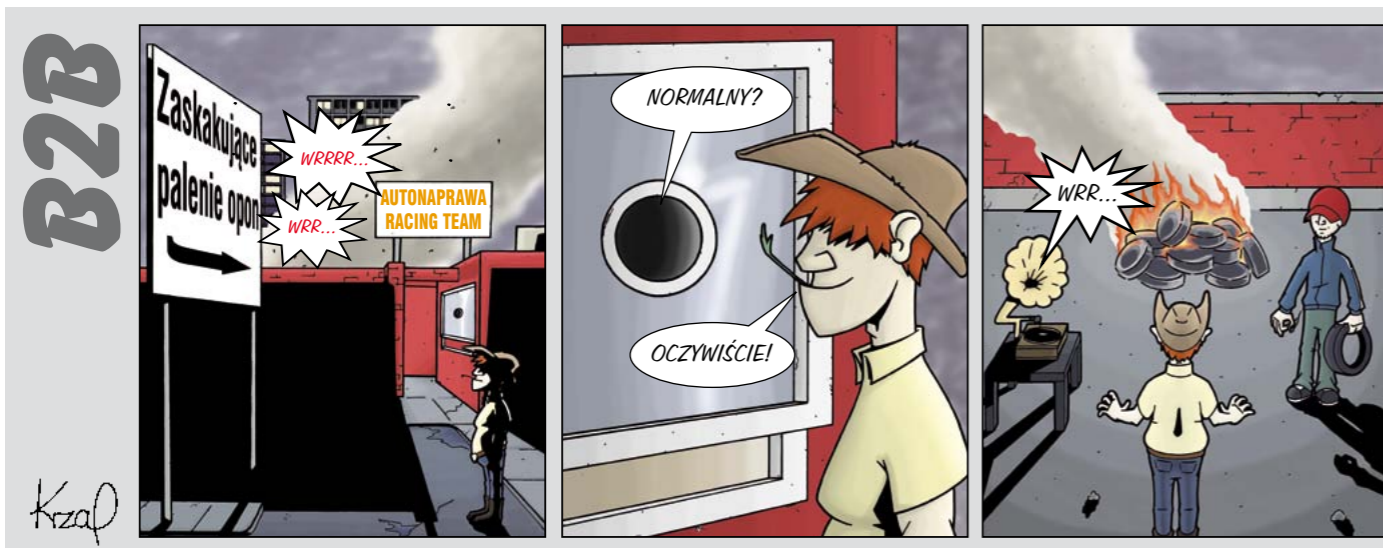
TABELA DOBORU OLEJU

Model	Rok prod.	Olej silnikowy zalecany	Olej silnikowy odpowiedni	Ilość
Agila 1,0 12V	00-06	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	3,0
Agila 1,2 12V	00-06	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	3,5
Corsa C 1,0 12V	00-06	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	3,0
Corsa C 1,2 12V	00-06	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	3,5
Meriva 1,4 16V	04-10	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	3,5
Meriva 1,3 CDTI	06-10	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	3,5
Astra H 1,4 16V	04-10	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	3,5
Astra H 1,6 16V	04-10	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	4,0
Astra H 1,7 CDTI	04-10	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	5,4
Zafira 1,8 16V	99-05	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	4,2
Zafira 2,0 DTI 16V	00-05	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	5,5
Vectra 1,6 16V	02-09	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	4,0
Vectra 1,8 16V	02-09	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	4,3
Vectra 1,9 CDTI	04-09	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	4,3



Z RYNKU

Opel od lat znajduje się w czołówce rankingu najczęściej sprowadzanych samochodów używanych. W marcu 2011 r. do Polski zaimportowano ok. 7300 aut tej marki, co stanowi 11,78 proc. ogółu sprowadzonych wówczas samochodów.



FOT. ARCHIWUM

rozwój

wzrost

moc

precyzja

technologia

DO EXPERTÓW W MONTAŻU AMORTYZATORÓW

MONROE® jest wiodącym światowym dostawcą amortyzatorów
Najwięksi producenci samochodów wybierają MONROE®
My wybraliśmy Was, ekspertów w montażu amortyzatorów
Nasze doświadczenie jako producenta części na pierwszy montaż
pozwala dostarczyć Wam odpowiedni produkt najnowszej technologii do
większości samochodów na naszych drogach.

Wybierz najlepszy amortyzator dla swojego klienta.



MONROE®
amortyzatory



TENNECO

www.monroe-eu.com

W najbliższych wydaniach



**BOGUSŁAWA
KRZACZANOWICZ**

W planowaniu tematów do kolejnych numerów „Autoprawy” staramy się w miarę możliwości uwzględniać sezonowość różnych prac warsztatowych. Podobną zasadą kierują się producenci warsztatowego sprzętu, ustalając terminy premier swych nowych modeli, a także organizatorzy specjalistycznych targów i konferencji. Są jednak dziedziny, które trudno by było tak porządkować według kalendarza. Na przykład **samochodowe instalacje gazu LPG i CNG**. Z powodu braku przypisania do konkretnego miesiąca tematyka ta czasem umyka naszej uwadze, choć niewątpliwie na nią zasługuje zawsze. Czy także do wakacyjnego wydania? A dlaczego nie? Więc pojawi się w numerze i będzie zaprezentowana najbardziej wiarygodnie, gdyż przez najlepszych w tej materii polskich specjalistów.

Podobnie ma się sprawa **samochodowych systemów nawigacyjnych**. Potrzebne są jednakowo we wszystkich porach

roku, a postęp techniczny w tej dyscyplinie jest ostatnio tak szybki, że warto o nim informować przy każdej nadarzącej się okazji. Będzie nią z pewnością zbliżająca się konferencja „NaviVision” i nasza z niej relacja w najbliższym wydaniu.

Omówić trzeba też kilka innych ważnych wydarzeń nadchodzących tygodni, takich jak „**Motonostalgia**” – pierwsze w Polsce targi pojazdów zabytkowych, **europejska konferencja firmy Bosch w Boxbergu, międzynarodowa konferencja na temat nowoczesnych systemów kierowniczych** organizowana przez firmę Nexteer Automotive, **doroczne targi szkoleń ProfiAuto...**

Zgodnie z naszymi wcześniejszymi ustaleniami i harmonogramem wydawniczym w numerze lipcowo-sierpniowym znajdują się również artykuły na temat **technicznych zabezpieczeń podnośników samochodowych**, zwanych teraz oficjalnie dźwignikami. Dwie inne publikacje dotyczyć będą **analizy spalin**: pierwsza wykonywanej tradycyjnymi metodami na stacjach kontroli pojazdów, druga – z wykorzystaniem systemu EOBD. Porównanie zawartych w nich informacji powinno dać pełny obraz problemu ochrony powietrza atmosferycznego i ekonomiki zużycia paliwa przez silniki spalinowe.

W naszych przeglądach aktualnych ofert rynkowych, dostępnych na stronie

www.e-autonaprawa.pl, postanowiliśmy wyodrębnić nowy dział **wyposażenia usługowych warsztatów motoryzacyjnych**, czyli sprzęt nazywany pomocniczym, choć w gruncie rzeczy niezbędny do prawidłowego funkcjonowania placówek o różnych specjalnościach. Chodzi tu o rozmaite rodzaje mebli warsztatowych, odzież roboczą i ochronną, urządzenia grzewcze, klimatyzacyjne, wentylacyjne itp. Artykuł określający tę tematykę dokładniej znajdzie się w najbliższym naszym wydaniu drukowanym. Firmy zajmujące się dostawami tego rodzaju produktów zapraszamy do korzystania z tej możliwości ich promocji.

Jak zwykle w numerze wakacyjnym, nie zabraknie i tym razem publikacji na temat **tuningu pojazdów**, jak również dodatkowych **akcesoriów samochodowych**. Będą też, rzecz jasna, kontynuowane wszystkie rozpoczęte już cykle tematyczne.

Warto poza tym zaglądnąć do naszej wspomnianej już witryny internetowej, gdzie codziennie pojawiają się nowe informacje i artykuły. Część z nich to wcześniej ukazujące się i obszerniejsze wersje materiałów wykorzystywanych następnie w drukowanych wydaniach czasopisma, lecz większość stanowią publikacje dostępne tylko na tym portalu. Szczególne znaczenie ma tutaj nasza księgarnia internetowa, oferująca coraz większy wybór motoryzacyjnej literatury technicznej.

RÓŻNE WYMAGANIA, JEDEN OLEJ – CASTROL!



Paweł Mastalerek,
Kierownik Działu
Technicznego Castrol

Wiele marek, modeli, silników, rodzajów paliwa – różne wymagania. Każdy olej Castrol posiada unikalny skład spełniający wymagania określonej jednostki. Dzięki temu gwarantujemy sercu naszego samochodu pełną ochronę i bezproblemową pracę przez długie lata.

Klasyfikacja ACEA

W przypadku Opla, marki wywodzącej się z Niemiec, a dziś wchodzącej w skład amerykańskiego General Motors, wymagania stawiane olejom można podzielić na trzy grupy. Pierwsza z nich dotyczy samochodów

wyprodukowanych przed przełomem 2003 i 2004 r., w których stosuje się oleje silnikowe oparte na klasyfikacji ACEA A3/B3. Polecanych jest kilka lepkości SAE: 0W-30, 0W-40, 5W-30 oraz 5W-40. Dopuszczana jest także 10W-40, lecz z zaleceniem pracy w temperaturze powyżej -20°C. Takimi olejami są m.in. Castrol EDGE 0W-30, Castrol EDGE 5W-30 czy Castrol Magnatec 10W-40. Co istotne, w przypadku wymagań stawianych olejowi silnikowemu w Oplach sprzed przełomu 2003/2004 nie wprowadzono podziału na silniki benzynowe czy wysokoprężne.

Normy GM

Pojawiają się, gdy mowa o silnikach w samochodach wyprodukowanych po przełomie 2003/2004 r. Normy GM-LL-A-025 oraz GM-LL-B-025 dzielą oleje na stosowane do silników benzynowych i diesla. W rzeczywistości jeden olej spełnia zwykle obie normy. Tak jest w przypadku

produktów Castrol – Castrol EDGE 0W-30 oraz Castrol Magnatec 5W-30. Normy GM wskazują również możliwość wydłużenia okresów między wymianami oleju. W silnikach benzynowych z wymaganiem GM-LL-A-025 wynosi on maksymalnie 30 tys. km. W silnikach wysokoprężnych z GM-LL-B-025 to maksymalnie 50 tys. km, jednak zaleca się wymianę co maksimum 30 tys. km.

Dexos

To trzecia grupa wymagań, jakie stawia się olejom w silnikach samochodów spod znaku błyskawicy. Wraz z rokiem modelowym 2010 wprowadzono wymaganie dexos2. Zastępuje wcześniejsze normy GM-LL-A-025 oraz GM-LL-B-025 i jest olejem niskopopiołowym, dedykowanym silnikom wyposażonym w filtr cząstek stałych. Okres pomiędzy wymianami oleju wynosi maksymalnie 30 tys. km. Produktem spełniającym wymagania normy dexos2 jest Castrol EDGE 5W-40.



Przestronne wnętrze i oszczędne silniki sprawiają, że Vectra C jest bardzo popularnym importowanym samochodem.

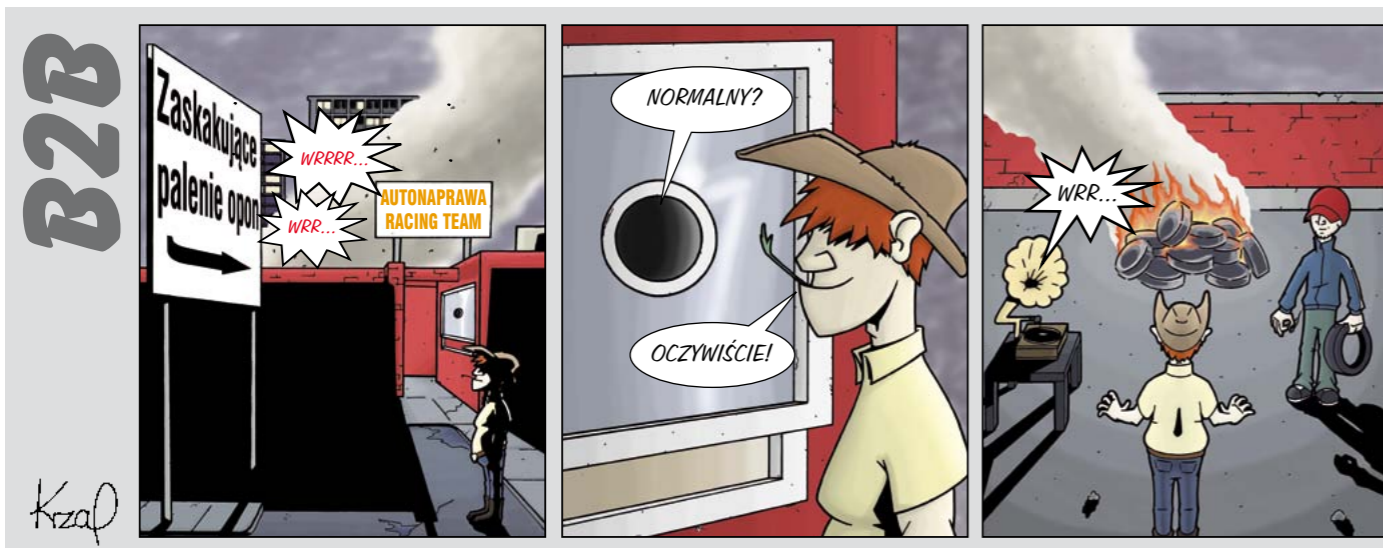
TABELA DOBORU OLEJU

Model	Rok prod.	Olej silnikowy zalecany	Olej silnikowy odpowiedni	Ilość
Agila 1,0 12V	00-06	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	3,0
Agila 1,2 12V	00-06	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	3,5
Corsa C 1,0 12V	00-06	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	3,0
Corsa C 1,2 12V	00-06	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	3,5
Meriva 1,4 16V	04-10	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	3,5
Meriva 1,3 CDTI	06-10	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	3,5
Astra H 1,4 16V	04-10	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	3,5
Astra H 1,6 16V	04-10	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	4,0
Astra H 1,7 CDTI	04-10	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	5,4
Zafira 1,8 16V	99-05	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	4,2
Zafira 2,0 DTI 16V	00-05	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	5,5
Vectra 1,6 16V	02-09	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	4,0
Vectra 1,8 16V	02-09	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	4,3
Vectra 1,9 CDTI	04-09	EDGE 0W-30	Magnatec 5W-30	4,3



Z RYNKU

Opel od lat znajduje się w czołówce rankingu najczęściej sprowadzanych samochodów używanych. W marcu 2011 r. do Polski zaimportowano ok. 7300 aut tej marki, co stanowi 11,78 proc. ogółu sprowadzonych wówczas samochodów.



FOT. ARCHIWUM