

Autonaprawa

MIESIĘCZNIK BRANŻOWY

LISTOPAD 2011

WWW.E-AUTONAPRAWA.PL



GOŚCINNIE NA NASZYCH ŁAMACH:

TOMASZ HURT
UŻYTKOWANIE
CZYNNIKA R134A

BARBARA MASŁOWSKA
DIAGNOSTYKA
DLA SERWISÓW
OGUMIENIA

PIERGIORGIO METELLI
USZKODZENIA
I WYMIANA POMP

**BOGUMIŁ PAPIERNIOK,
ANDRZEJ SENKOWSKI**
DWUGŁOS O CENACH
DETALICZNYCH

MARCIN PSZCZÓŁKOWSKI
CIĘCIE STALI WODĄ

BOGUSŁAW RAATZ
PLOTTERY BLACHARSKIE

ZENON RUDAK
DIODY LED
W SAMOCHODACH

TOMASZ TOMCZYK
LAKIERY BEZBARWNE

Istnieje wiele powodów, dla których świecące diody zastępują coraz częściej tradycyjne źródła światła w wyposażeniu samochodów. Najważniejszy jest ten, iż pod wieloma względami okazały się one po prostu lepszym rozwiązaniem technicznym.

Nie bez znaczenia są także takie ich zalety, jak bezawaryjność, bezobsługowość i większa trwałość eksploatacyjna, energooszczędność, mała przestrzeń potrzebna do zabudowy w pojeździe i łatwość wykorzystywania w różnych koncepcjach wzorniczych. Przełomowe znaczenie dla rozwoju ich funkcji użytkowych miało wprowadzenie do nich przez firmę Hella w 1992 roku diodowych źródeł światła.

▶▶▶ str. 22



K O M P U T E R O W Y SYSTEM KONTROLI I REGULACJI GEOMETRII KÓŁ I OSI POJAZDÓW H U N T E R W A 4 0 0 Z K A M E R A M I H S E l i t e PRODUKTEM ROKU!



“WIMAD” Sp. j.

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



Międzyczas

Słowo użyte w tytule, choć w mowie potocznej bardzo popularne, wśród znawców i miłośników poprawnej polszczyzny uchodzi za językowy śmieć. Nie umieszcza się go w większości słowników, a jeśli już, to tylko w odniesieniu do zawodów sportowych na określenie czasu pokonania jakiegoś konkretnego odcinka wyścigowej trasy. Jednak i w tym wypadku jego logiczne znaczenie przeczy opisywanej w ten sposób rzeczywistości. „Międzyczas” bowiem sugeruje istnienie czegoś pomiędzy co najmniej dwoma odrębnymi czasami, jak międzygórze między wzniesieniami, międzymorze między wodami.

Mówimy: zostałem ukarany mandatem, ponieważ, prowadząc samochód, w międzyczasie rozmawiałem przez telefon komórkowy. Chodzi jednak najwyraźniej o wykonywanie dwu różnych czynności w tym samym czasie, a nie na przemian. Szkoda więc na to marnować nazwy, którą można by wykorzystać znacznie trafniej tam, gdzie jej najwyraźniej brakuje.

Takim realnym „międzyczasem” są pewne dni roku, pojawiające się coraz liczniej w naszych, polskich kalendarzach. Być może warto by je tam zacząć oznaczać jakimś dodatkowym kolorem. Normalnie wystarcza czarny dla czasu pracy i czerwony dla wypoczynku i świętowania (co nie zawsze na to samo wychodzi), ale nie u nas. Czarne daty pomiędzy jakimkolwiek stałym świętem a najbliższym mu weekendem to zgodnie z ugruntowaną już tradycją okresu nijakie, lecz stanowiące przy tym przedmiot masowej wręcz troski jako strefa niczyja i w związku z tym wymagająca jakiegoś pilnego zagospodarowania.

Dominuje przekonanie, że dni te powinny być wolne. Co za tym przemawia? Najczęściej nic oprócz irracjonalnego przeświadczenia, że „jakoś tak pasuje” niczym ta przystawiona dziurka do nieznanego klucza. Jako tako sensowne uzasadnienie mogą mieć te starania z okazji Wszystkich Świętych, bo to święto związane u nas dość powszechnie z dalekimi podróżami. Skąd jednak tak pilna potrzeba „wypoczywania” pomiędzy Bożym Narodzeniem a Nowym Rokiem albo w okresach tzw. „długich weekendów”, które stopniowo stają się coraz dłuższe?

Zgodnie z prawem pracy powinien to być czas wliczany do urlopu (bo niechby coś się wtedy, odpukać, wydarzyło...). Takie rozwiązanie nie bardzo jednak zadowala pracowników mających jakieś inne urlopowe plany. Nie dość, że rezygnują w ten sposób ze swobody w wyborze optymalnej dla każdego, a nie dla wszystkich jednakowej, pory wypoczynku, to jeszcze spędzają go w mniej komfortowych warunkach, ponieważ osoby, od których warunki te zależą, też mają wtedy wolne.

Dla pracodawców są to okresy w znacznej mierze stracone nawet przy pełnej obsadzie roboczych stanowisk, gdyż każda działalność gospodarcza wymaga obecnie rozległej zewnętrznej współpracy. Poza tym przy racjonalnym zatrudnieniu nie ma rezerw pozwalających nadrabiać zaległości.

Tak więc dobrodziejstwo wolnych „międzyczasów” nikomu w gruncie rzeczy na dobre nie wychodzi. Co z tego, że z czymś się one sumują, skoro nie bardzo wiadomo, po co. Żaden to kłopot przepracować normalnie pojedynczy dzień między świętami, a urlop spędzać według swoich upodobań. Ktoś może lubić kilkudniowe dojadanie wigilijnego karpia, lecz wszyscy przecież nie muszą.

Marian Kozłowski

Marian Kozłowski

FOT. ARCHIWUM

Autonaprawa

www.e-autonaprawa.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

Sekretarz redakcji:

Bogusława Krzaczanowicz
tel. 71 712 57 95
b.krzaczanowicz@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

Stali współpracownicy:

Andrzej Kowalewski, Zenon
Majkut, Ewa Rozpędowska,
Leszek A. Stricker, Toni Seidel,
Tomasz Szulc, KrzaQ

Marketing i reklama:

Marta Napiórkowska-Trzeciak
tel. 71 712 57 97
m.trzeciak@technotransfer.pl
Filip Radziszewski
tel. 71 712 57 96
f.radziszewski@technotransfer.pl
Małgorzata Salamaga-Borysenko
tel. 71 733 67 56
m.salamaga@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:
Porsche, VW

Spis treści

AKTUALNOŚCI:	
Wydarzenia	4
Nowości rynkowe	44

MOTORYZACJA W CZERWCU, DZIŚ, JUTRO

Z ziemi włoskiej do Polski:	
Brembo inwestuje w Polskę	8
Jubileuszowe konferencje firmy Tüvpol	9

WYPOSAŻENIE WARSZTATU

Panelowe naprawy blacharskie	10
Woda draży stal	16
Certus Race Line EVO2	32
NanoService... ogumienia?	34
Montaż i demontaż zespołów	38

FORUM PROFESJONALISTÓW

Te same produkty – inne oferty	
Dlaczego ceny są tak różne?	12
Różnice cenowe, model współpracy	14

EKONOMIA, BIZNES, MARKETING

Kongres FIGIEFA i SDCM	16
------------------------------	----

TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU

Ewolucja sond lambda	18
Aktywny układ kierowniczy	28

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Lakiery bezbarwne	20
Optymalizacja użytkowania czynnika R134a	26
Podręcznik mechaniki pojazdowej (cz. XIX):	
Podwójne sprzęgło suche (cz.II)	32

KONSTRUKCJE

Epoka LED-owa	22
Pompy układów chłodzenia (cz.II)	30

ZENNOWACJE

Montażownice	42
--------------------	----

PSYCHOINSPIRACJE

Jak nie dać sobie wejść na głowę – asertywność, czyli co?! (cz. II)	48
---	----

OD REDAKCJI

Międzyczasy	3
W najbliższych wydaniach	50
Komiks z życia pewnego warsztatu	50

SPIS REKLAM

Wimad	2
Actia Polska	5
Szczepan	7
CTS	7
Volkswagen	7
Kärcher	17
Texa Poland	19
Febi	23
GG Profits	25
Sosnowski	27, 37
Denso	29
Johnson Controls Akumulatory	31
WKŁ	33
Gates	35
Moto-Profil	43
Asmet	45
Maxiem Waterjets	45
Schaeffler Polska	45
Delphi	49
Herkules	49
Launch Polska	49
Robert Bosch	51
Novol	52

Wydarzenia

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

Reorganizacja grupy ZF



Spółki wchodzące w skład koncernu ZF zajmującego się produkcją i sprzedażą ukła-

dów przeniesienia napędu oraz zawieszni będą obecnie występowały pod wspólnym szyldem – ZF Friedrichshafen AG. Zmianę tę przeprowadzono już 1 sierpnia, a od końca września pełna nazwa polskiego oddziału tej firmy brzmi: ZF Friedrichshafen AG SA Przedstawicielstwo w Polsce.

Grupa ZF połączyła swoje 12 spółek zależnych (m.in. ZF Sachs AG i ZF Lemförder GmbH) w cztery nowe wydzia-

ły (dywizje) biznesowe, zajmujące się technologiami układu napędowego i zawieszni oraz urządzeniami i systemami dla pojazdów ciężarowych i przemysłu. W nowej strukturze pojawił się także dział ZF Services (odpowiedzialny za sprzedaż i serwis produktów koncernu) oraz ZF Lenksysteme (spółka joint venture ZF Friedrichshafen AG oraz Robert Bosch GmbH), zajmująca się produkcją układów kierowniczych.

15 lat polskich szkoleń Boscha

W tym czasie z warszawskim Centrum Szkoleniowym Techniki Motoryzacyjnej firmy Bosch miało kontakt wielu naszych profesjonalistów. Tylko w ciągu ostatnich 2 lat szkolenia w zakresie diagnostyki i naprawy pojazdów ukończyło 2000 słuchaczy.

Uczestnikami zajęć prowadzonych w ośrodku są zarówno pracownicy warsztatów zrzeszonych w sieci Bosch Servi-



ce i Auto Crew, jak i placówek niezależnych. Coraz częściej pojawiają się na nich pracow-

nic technicznych szkół średnich i wyższych oraz pasjonaci motoryzacji.

BPW InfoMobil Tour 2011



Pojazd szkoleniowy firmy BPW po raz kolejny odwiedził Polskę w ramach corocznej imprezy

Infomobil Tour. Przemierzył u nas ponad 2000 kilometrów w ciągu dwóch tygodni i w tym

czasie pojawił się w dziewięciu miastach. W każdym z nich w jego wnętrzu odbyły się po dwa spotkania, w których w sumie uczestniczyło ponad 300 pracowników warsztatów, sprzedawców części zamiennych, transportowców oraz polskich producentów naczip i przyczep. Wszędzie prezentowano nowe produkty firmy BPW. Trasę, która tym razem zbiegła się z jubileuszem 15-lecia działalności BPW Polska, zakończyła konferencja InfoMobil 2011 w Pułtusku.

FOT. BOSCH, BPW, ZF SERVICES

Nowy program DPF Delphi



Przygotowywana obecnie nowa norma emisji spalin Euro 6 wymaga, aby w nowych samochodach osobowych z silni-

kami wysokopięnymi cząstki stałe zawarte w spalinach były nie tylko mierzone, ale także liczone. W związku z tym firma Delphi zamierza uruchomić specjalny program związany z poprawą czystości spalin silników ZS. Jego częścią będzie pomoc techniczna dla niezaw-

nych warsztatów zajmujących się obsługą filtrów cząstek stałych DPF. Narzędzie diagnostyczne Delphi DS pomoże mechanikom w diagnozowaniu usterek tego urządzenia. Organizowane też będą szkolenia i kursy internetowe dotyczące napraw systemów DPF.

Nowe placówki Inter Cars SA

Firma Inter Cars – największy w Europie Środkowo-Wschodniej dystrybutor części zamiennych do samochodów osobowych, dostawczych i ciężarowych – dysponuje obecnie 148 filiami w Polsce i 98 za granicą. Nowe filie powstały ostatnio w Pułtusku, Puławach, Bolesławcu i w Lublinie (już

trzecia z kolei). We wrześniu br. pojawił się też na polskich drogach nowy firmowy ShowCar, czyli pojazd do multimedialnych, terenowych szkoleń technicznych, przygotowanych przez ATE, Contitech, Sealey, Hans, Profitool i Toptul. Jego podwozie jest dziełem należącej do Inter Carsu firmy Feber z Sieradza,

a wyposażenie stanowią między innymi trójwymiarowe monitory LCD – produkt LG. Najbliższe szkolenia ShowCar odbędą się w dniach 7-10 listopada w Mysłowicach, 14-18 listopada w Ostrowcu Świętokrzyskim, 21-25 listopada w Starachowicach, a między 28 listopada i 2 grudnia w Łodzi.

Zaprosili nas

Michelin Polska i Statoil – na konferencję prasową na temat Akcji Ciśnienie pod Kontrolą (Warszawa, 3 października)

Hella Polska – na specjalną prezentację testera Hella Gutmann Mega Macs 66 (Warszawa, 13 października)

Firma **Brembo** – na oficjalne otwarcie rozbudowanej fabryki (Dąbrowa Górnicza, 14 października)

WSOP – na premierę linii diagnostycznej Certus Race Line EVO2 (Tychy, 17 października)



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.

Multi-Diag® mobile XG to kolejny produkt w ofercie uniwersalnych testerów diagnostycznych firmy ACTIA. Mobile XG oferuje niespotykany standard w zakresie diagnostycznych urządzeń warsztatowych. Urządzenie charakteryzuje wysoka odporność na uszkodzenia mechaniczne (MIL-STD-810G) oraz na zanieczyszczenia czynnikiem płynnym oraz pyłem (IP52). Więcej informacji na www.actiapolska.pl

NOWOŚĆ

* wartość netto. Oferta ograniczona w czasie do 31.12.2011

od 480 PLN /miesiąc*

FULL 5 EURO 5

ACTIA-POLSKA Sp. z o.o.

ul. Puławska 38
05-500 Piasecznotel. (022) 726 35 90
www.actiapolska.pl

Continental sponsorem Euro 2012



Continental będzie oficjalnym sponsorem organizowanych przez federację UEFA mistrzostw Europy w piłce nożnej, które w przyszłym roku

odbędą się w Polsce i na Ukrainie. Umowa podpisana przez tę firmę z UEFA przewiduje też sponsorowanie kolejnego turnieju – Euro 2016 we Francji. Wcześniejsze sponsorki doświadczenia Continentala to: Euro 2008 w Austrii i Szwajcarii. W zamian

za środki przekazane organizacji UEFA firma będzie mogła wykorzystywać bilety na mecze do własnych celów promocyjnych i reklamowych.

Kampania „Pokonaj noc”

Pod takim hasłem specjaliści z firmy Osram poprowadzą w szkołach zajęcia swej Akademii Bezpieczeństwa dla klas czwartych, poświęcone bez-

piecznemu poruszaniu się po drogach i ulicach. Celem akcji jest zwrócenie uwagi na konieczność dobrego oświetlenia pojazdów oraz na bezpieczeń-

Chevrolet Aveo z CEPS

Nowe samochody Chevrolet Aveo są wyposażane w elektrycznie wspomaganie układu kierownicze Column EPS Generation 2, produkowane przez firmę Nexteer Automotive. Dzięki zastosowaniu układu EPS najnowszej generacji Aveo otrzymał pięć gwiazdek w ostatnich testach bezpieczeństwa Euro NCAP.

Układ CEPS (column electric power steering) jest montowany przy

kolumnie kierownicy i poza poprawieniem właściwości jezdnych auta pozwala ograniczyć zużycie paliwa o sześć procent oraz zmniejszyć emisję dwutlenku węgla o osiem gramów na każdy przejechany kilometr.



stwu pieszych. Każdy uczeń otrzyma też od firmy Osram opaskę LED Band, pozwalającą być lepiej widzianym przez kierowców. Kampania informa-

cyjna zostanie przeprowadzona w Internecie (www.facebook.pl/OSRAMpl i www.35m.pl/) oraz w wybranych stacjach radiowych.

Autoserwis i Autosalon w Katowicach

W niedzielę 9 października zakończyła się 22. edycja Międzynarodowych Targów Techniki Motoryzacyjnych AUTOSERWIS i Międzynarodowych Targów Motoryzacyjnych AUTOSALON.

Ponad 60 wystawców z branży samochodowej zaprezentowało na nich oferty z zakresu wyposażenia warsztatów blacharskich, lakierniczych, serwisów ogumienia i stacji kontroli pojazdów. Na stoiskach można było oglądać sprzęt diagnostyczny, narzędzia, akcesoria motoryzacyjne oraz chemię motoryzacyjną i kosmetyki samochodowe.

W Żywym Warsztacie Samochodowym, przygotowanym przez firmę Herkules, odbywały się szkolenia blacharzy samochodowych. Towarzyszyły im: konkurs na najszybszego mechanika 3D (pomiar geometrii



kót), pokaz płukania układu klimatyzacji (na żywo), konkurs blacharski (naprawa elementu + wiedza), pokaz zabezpieczeń antykorozyjnych, klejenia szyb i stosowania mas wypełniających. Demonstrowano też technologię serwisowania samochodów hybrydowych. Odbywała się promocja i prezentacja poradników dla blacharzy i lakierników. W pokazach uczestniczyły firmy: Herkules, Werther i Sika.

W trakcie targów trwały zajęcia Seminarium Warsztatowego zorganizowanego przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Mechaników Polskich Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Inżynierów Motoryzacji SIMP z Warszawy oraz Seminarium Szkoleniowego zorganizowanego przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP Oddział w Krośnie

W zawodach Car Audio uczestniczyły samochody z Niemiec, Czech, Szwecji, Włoch oraz Polski.

W programie imprez znalazły się również: III Finał Polski db Drag Racing Association i db Tuning Cup, Mistrzostwa Polski HPI Street Racing oraz IV Złoty Pojazdów Terenowych, XVII Złoty Pojazdów Dziwnych oraz Złoty Caravaning. Tegoroczne targi odwiedziło 6 tys. zwiedzających.

FOT: AUTOSALON/AUTOSERWIS. CONTINENTAL. NEXTEER

KOMPLEKSOWE WYPOSAŻENIE WULKANIZACJI

23-114 Jabłonna k/Lublina
Jabłonna 12
Tel.: (81) 565-71-71

Montażownice
Wyważarki
Kompresory
Podnośniki
Narzędzia i akcesoria
Materiały naprawcze

PHU
SZCZEPAN
www.phu-szczepan.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. Grota-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

www.vwuzytkowe.pl Infolinia: 801 200 600 (opłata jak za jednostkę taryfikacyjną połączenia lokalnego)



Jakość od początku do końca.

Kompleksowa oferta Samochodów Użytkowych Volkswagen opiera się na najwyższej jakości usług związanych z zakupem auta i jego użytkowaniem. Gwarantujemy fachowość i najlepsze rozwiązania, począwszy od atrakcyjnych zasad finansowania, przez pomoc w razie nieprzewidzianych sytuacji, aż po profesjonalną obsługę serwisową i doskonałą ofertę oryginalnych części i akcesoriów. Odwiedź stację dealerską, sprawdź wszystkie korzyści.



Samochody
Użytkowe

Brembo inwestuje w Polsce

Z ziemi włoskiej do Polski



DZIĘKI OTWARTEJ W PAŹDZIERNIKU NOWEJ ODLEWNI W DZIAŁAJĄCEJ OD 2003 ROKU DĄBROWSKIEJ FABRYCE WŁOSKIEJ FIRMY BREMBO POWIERZCHNIA TEGO ZAKŁADU ZWIĘKSZYŁA SIĘ AŻ TRZYKROTNIE, A ZATRUDNIENIE WZROSŁO DO 1200 OSÓB

W obecnych realiach gospodarczych jest to liczebność załogi całkiem pokaźna nawet na lokalnym rynku pracy w Dąbrowie Górniczej, gdzie największym wciąż pracodawcą jest dawna Huta Katowice, zatrudniająca obecnie około pięciu tysięcy pracowników, czyli czterokrotnie mniej niż dwadzieścia lat temu. Dąbrowskie etaty to także niemal jedna piąta ponad 6000 stanowisk pracy w całej obecnej grupie Brembo, posiadającej prócz tego swe fabryki we Włoszech, Czechach, Hiszpanii, Wielkiej Brytanii, Niemczech, Brazylii, Stanach Zjednoczonych, Meksyku, Chi-

nach, Japonii, Indiach i jeszcze w polskiej Częstochowie (od 1995 roku).

W 1975 roku, gdy rozpoczął pracę pierwszy wydział Huty Katowice, firma Brembo po pierwszych czternastu latach mozolnego rozwoju dorobiła się zaledwie 146 osób personelu. Był to jednak w jej dziejach rok przełomowy, gdyż wtedy to właśnie sławny Enzo Ferrari powierzył (z pełnym sukcesem) mało znanej fabryczce z Bergamo wyposażenie w hamulce swego samochodu Formuły 1. Kierował się przy tym nie potencjałem produkcyjnym kontrahenta, lecz jego znakomitą rze-

mieślniczą tradycją (założyciel firmy i ojciec obecnego jej prezesa wcześniej prowadził odziedziczony po przodkach mały warsztat mechaniki i obróbki metali). Od tego momentu Brembo stało się modne wśród konstruktorów wszelkich pojazdów wycieczkowych. Do dziś rozwija tę działalność, wprowadzając do swej oferty kolejne awangardowe rozwiązania. Tylko z nich korzysta we wszystkich swych modelach Porsche, do stałych odbiorców należą też Mercedes, Lancia, BMW, Nissan i Chrysler.

Te prestiżowe sukcesy dotyczyły wprawdzie tylko specjalistycznych nisz rynkowych, lecz stanowiły też znakomitą promocję dla uruchomionej wkrótce masowej produkcji do wszelkich rodzajów pojazdów drogowych – od popularnych osobowych po ciężkie użytkowe. Do tej sfery działalności należą też polskie inwestycje Brembo. Produkty z nowego zakładu, w sumie ponad 140 tysięcy ton, dostarczane będą między innymi do europejskich fabryk Audi, BMW, Daimler, Fiat, Ford, Land Rover, PSA, Volvo, Iveco oraz Schmitz Cargo Bull.

Jest to więc dla polskiej gospodarki sprawa wielkiej wagi, lecz nie można jej oceniać jednostronnie w kategoriach „propagandy sukcesu”. Korzyści dla rynku pracy oraz krajowych dostawców i kooperantów są ewidentne. Dzięki zastosowaniu wielu nowoczesniejszych rozwiązań proekologicznych nowa fabryka nie będzie w lokalnej skali uciążliwa dla środowiska naturalnego. Jednak zainstalowane w niej urządzenia mają łączną moc 55 megawatów, a nasze elektrownie czerpią energię niemal wyłącznie ze spalania węgla. Dostawy produktów w coraz powszechniej stosowanym systemie *just in time* opierają się głównie na transporcie drogowym, a do wywozu rocznej produkcji Brembo z Dąbrowy Górniczej potrzeba co najmniej siedmiu tysięcy standardowych tirów. Obok wielkich pożytków są więc i poważne problemy, ale to właśnie konieczność ich rozwiązywania jest głównym czynnikiem ogólnego rozwoju gospodarczego. ■



INDUKCYJNE PIECE DO WYTOPU ŻELIWA NIE POWODUJĄ LOKALNEJ EMISJI DWUTLENKU WĘGLA. A GAZY I OPARY WYDZIAŁAJĄCE SIĘ ZE STOPÓW ODLEWNICZYCH ZATRZYMUJE NOWOCZESNY SYSTEM FILTRACJI

FOT. BREMBO

Jubileuszowe konferencje firmy TÜVPOL



OTWARCIE KONFERENCJI RZECZOZNAWCÓW MOTORYZACYJNYCH PRZEZ PREZESA ZARZĄDU TÜVPOL SP. Z O.O. PIOTRA A. WRZECIONIARZA, PROFESORA POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

SWÓJ JUBILEUSZ XV-LECIA DZIAŁALNOŚCI FIRMA TÜVPOL SP. Z O.O. UCZCIŁA, ORGANIZUJĄC W DNIACH 21 I 22 PAŹDZIERNIKA BR. WE WROCŁAWIU CAŁY PROGRAM WAŻNYCH KONFERENCJI DLA SPECJALISTÓW MOTORYZACYJNEJ BRANŻY

TÜVPOL sp. z o.o. od piętnastu już lat funkcjonuje w Polsce jako część grupy TÜV Thüringen, realizującej globalne zadania w certyfikacji systemów zarządzania i personelu, a także szkoleń w różnych specjalnościach produkcyjnych i usługowych.

Polska placówka ten zakres kompetencji wykorzystuje w pełnej rozciągłości oraz dodatkowo rozszerza go i pogłębia dzięki swej bliskiej współpracy z krajowymi uczelniami technicznymi i ekonomicznymi. Organizuje wraz z nimi studia podyplomowe i specjalne szkolenia w pełnym zakresie systemów zarządzania oraz szkolenia techniczne dla diagnostów i rzeczoznawców samochodowych. Trudno przy jubileuszowej okazji nie dostrzec związku tych szczególnych osiągnięć z faktem, iż założycielem TÜVPOL-u i jego

prezesem jest Piotr A. Wrzecioniarz, profesor Politechniki Wrocławskiej.

W dziedzinie rzeczoznawstwa samochodowego firma współpracuje z wielką grupą inżynierów z wieloletnią praktyką zawodową, w tym także biegłych sądowych i pracowników nauki. Jej zasługi dla polskiej branży motoryzacyjnej dotyczą również doradztwa przy budowie stacji kontroli pojazdów i ich autoryzowania według standardów TÜV. Program „TÜVPOL dla SKP” jest sukcesywnie modernizowany poprzez doskonalenie ewidencji badań technicznych pojazdów. Jego dopełnieniem stał się ostatnio program komputerowy „TÜVPOL dla Wydziału Komunikacji”, służący do analizy informacji otrzymywanych ze stacji kontroli pojazdów.

Na program jubileuszowych spotkań złożyły się konferencje będące kontynu-

acją dotychczasowych inicjatyw, służących wielostronnym transferom profesjonalnej wiedzy i wymianie specjalistycznych doświadczeń.

III Konferencję rzeczoznawców certyfikowanych w Europejskim Centrum Certyfikacji Rzeczoznawców i Specjalistów Techniki Samochodowej poświęcono m.in. sprawom rekonstrukcji wypadków drogowych, awariom samochodowych układów, wycenom wartości rynkowej pojazdów (także zabytkowych) i kosztorysowaniu napraw.

Na VIII Konferencji „Diagnostyka 2011”, oprócz aktualnych zagadnień prawno-organizacyjnych, zaprezentowano motoryzacyjny dorobek konstruktorski firm Beissbarth, Hella, Magneti-Marelli, Maha i Norfi.

Tematem II Konferencji „Wyzwania XXI w., czyli nieświadomość bezpieczeństwa informacji, ochrony danych osobowych i nie tylko”, zorganizowanej we współpracy z Departamentem Informatyki Biura GIODO, była szeroko rozumiana problematyka zagrożeń negatywnymi zjawiskami występującymi w lokalnej i globalnej cyberprzestrzeni. ■



FIRMOWE NOWOŚCI TECHNICZNE OMAWIALI NA KONFERENCJI DIAGNOSTÓW PRZEDSTAWICIELE ŚWIATOWYCH LIDERÓW TECHNIKI MOTORYZACYJNEJ. NA ZDJĘCIU PREZENTACJA FIRMY MAHA POLSKA



PODCZAS ZAJĘĆ RZECZOZNAWCÓW PORUSZANO RÓWNIEŻ PROBLEMATYKĘ NAUKOWYCH PODSTAW REKONSTRUKCJI PRZYZYCZYN I PRZEBIEGU KOLIZJI DROGOWYCH

FOT. ARCHIWUM

Panelowe naprawy blacharskie



BOGUSŁAW RAATZ
HERKULES

OMAWIANIE PROBLEMATYKI ZWIĄZANEJ Z TYM RODZAJEM NAPRAW MUSI ZAWIERAĆ OPIS BUDOWY, DZIAŁANIA I ZASTOSOWAŃ SPOTTERÓW BLACHARSKICH, BĘDĄCYCH DZIŚ PODSTAWOWYM WYPOSAŻENIEM STANOWISKA NAPRAWCZEGO

Spotterami nazywa się urządzenia transformatorowe, stanowiące rodzaj zgrzewarki oporowej, w której uchwycie można mocować różne elektrody robocze wraz z oprzyrządowaniem pomocniczym. Spottery umożliwiają prowadzenie panelowych napraw nadwozi przy maksymalnym zachowaniu pierwotnych własności mechanicznych naprawianych elementów.



FOT. 1. SPOTTERY POZWALAJĄ NA ZMINIMALIZOWANIE SZKÓD PODCZAS NAPRAW BLACHARSKICH. NA KAROSERII POZOSTAJĄ TYLKO NIEWIELKIE ŚLADY



FOT. 2. SPOTTER Z GRUPY BASIC - SPOTTER 2400 W WERSJI ZAINSTALOWANEJ NA WÓZKU (GYS)

FOT. 3. NAJNOWSZY SPOTTER Z GRUPY COMBI - EZSPOT 3500A (MODEL ROKU 2010) W WERSJI NA WÓZKU (EZ-DENT)

Ich użyciu towarzyszą znikome szkody zewnętrzne, a optymalny dobór parametrów pracy sprawia, że prostowana blacha nie ulega odkształceniom termicznym ani przegrzewaniu szkodliwemu dla jej wewnętrznej struktury (fot. 1).

Można nimi wykonywać powierzchniowe naprawy blach poszycia karoseryjnego, a przede wszystkim – konstrukcyjnych profili zamkniętych, takich jak: drzwi, słupki, maski, dachy czy też pokrywy bagażników.

W zależności od wyposażenia i napięcia zasilania spottery dzielą się na: podstawowe (basic) i uniwersalne (combi). Urządzenia z grupy basic (fot. 2) zwykle są zasilane napięciem 230 V i posiadają minimalne wyposażenie robocze, wykorzystujące pracę młotkiem bezwładnościowym oraz umożliwiające punktowe obkurczanie blachy w naprawianych miejscach. Dzięki temu najbardziej odpowiadają potrzebom małych warsztatów blacharskich lub lakierniczych o niewielkiej ilości i trudności wykonywanych napraw. Mogą też stanowić wyposażenie dodatkowe w placówkach posiadających już inne spottery. Zaletą urządzeń zasilanych napięciem 230 V jest ich stosunkowo niewielka masa, umożliwiającą łatwe ich przenoszenie oraz operowanie nimi podczas wykonywania napraw. Istotnym ułatwieniem jest również możliwość ich podłączania do standardowych gniazd zasilających, których w warunkach warsztatowych jest zawsze więcej niż tych zapewniających dostęp do sieci trójfazowej 400 V.

Druga grupa urządzeń, czyli spottery combi (fot. 3), zasilane są właśnie z sieci trójfazowej. Odznaczają się lepszymi parametrami roboczymi, większą zdolnością do pracy ciągłej oraz zwykle są lepiej wyposażone. Poza identycznym wyposażeniem jak w odmianie basic w skład zestawów ich oprzyrządowania wchodzi elektrody do liniowego oraz punktowego obkurczania (bańkowania) blachy w strefie naprawy (węglowe) oraz przeznaczone do przygrzewania:

- ▶ trzpieni gwintowanych M4,
- ▶ trzpieni z gwintem specjalnym,
- ▶ uchwytów do elementów ozdobnych (np. listwy Opel),
- ▶ podkładek.

W zestawie znajduje się ponadto uchwyt specjalny do podłączania elektrycznego bieguna zerowego („masy”), a także komplet elementów eksploatacyjnych: gwiazdy, trzpienie M4 i z gwintem specjalnym, uchwyty elementów ozdobnych, podkładki itp.

Spottery Combi przeznaczone są do prowadzenia profesjonalnych napraw karoserii w warsztatach blacharsko-lakierniczych. Ze względu na swą funkcjonalność mogą zastępować sprzęt wykorzystywany w innych, dotychczas stosowanych technologiach naprawczych.

Bardzo istotną cechą wszystkich tych urządzeń jest możliwość obkurczania blachy przy zastosowaniu elektrody węglowej (fot. 4). Metoda ta z powodzeniem zastępuje dotychczas najczęściej stosowaną technologię z użyciem palnika gazowego. Praca z palnikiem jest niewygodna, energochłonna, a przy tym, mimo swej skuteczności, powoduje niepożądane modyfikacje wewnętrznej struktury blachy, decydującej o jej cechach wytrzymałościowych. Nie bez znaczenia jest fakt, iż wyeliminowanie palnika wraz z butlami gazowymi oznacza radykalny wzrost poziomu bezpieczeństwa w warsztacie.

Przedstawiony na zdjęciu EZSPOT 3500A może być dodatkowo wyposażony w wiele przyrządów oraz końcówek dodat-

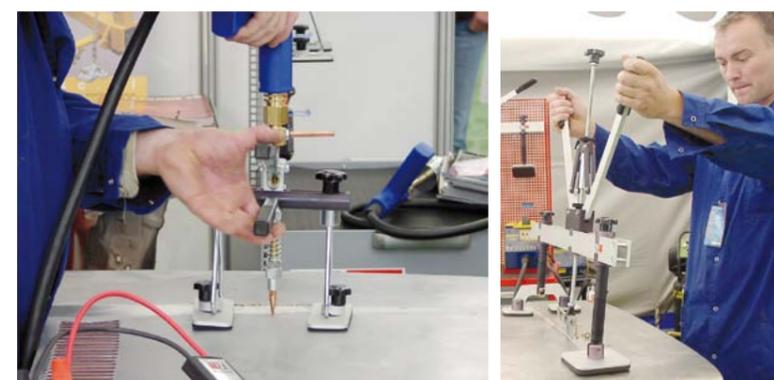
FOT. HERKULES



FOT. 4. ZASTOSOWANIE ELEKTRODY WĘGLOWEJ TO SKOK TECHNOLOGICZNY W NAPRAWACH KAROSERII (EZ-DENT)



FOT. 5. PRZYGRZEWANIE ELEMENTÓW DO KAROSERII PRZY ZASTOSOWANIU SPOTTERA EZSPOT 3500A (EZ-DENT)



FOT. 6 I 7. ZASTOSOWANIE DODATKOWE OPRZYRZĄDOWANIA DO NAPRAW PANELOWYCH ZNACZNIE POSZERZA MOŻLIWOŚCI SPOTTERA EZSPOT 3500A (EZ-DENT)

kowych. Nadaje się również do współpracy z kompletnymi zestawami naprawczymi EZ-DENT lub podobnymi.

Jego dodatkowym atutem jest oprogramowanie umożliwiające siedem rodzajów pracy.

W pamięci procesora zapisane są parametry, które wstępnie odpowiadają wymaganiom poszczególnych czynności, lecz można je dodatkowo korygować w zależności od potrzeb. Urządzenie to ma konstrukcję całkowicie inwertorową. Proces zgrzewania czy też podgrzewania rozpoczyna się automatycznie po zetknię-

FOT. HERKULES



FOT. 8. NAJNOWSZY SPOTTER COMBI-SPOT (GYS) I JEGO PANELE STEROWANIA: Z LEWEJ – DO MATERIAŁÓW ALUMINIOWYCH. Z PRAWY – DO STALOWYCH

ciu elektrody z naprawianym elementem, a kończy się po upływie zaprogramowanego czasu lub odsunięciu elementu roboczego od blachy. Parametry pracy są tak dopasowane, by przy minimalnym zużyciu energii osiągnąć zakładany cel.

Należy tu nadmienić, że technologia termicznej i plastycznej obróbki elementów panelowych wykonanych ze stopów aluminium jest odmienna od stosowanej podczas napraw karoserii stalowych. W przypadku profili i wyłotek stalowych proces ten jest znacznie prostszy. Element roboczy w postaci gwiazdy zamocowanej

w uchwycie młotka bezwładnościowego przygrzewa się na dnie wgniecenia i wyciąga je na zewnątrz kolejnymi udarami. W przypadku karoserii aluminiowych mocowanie elementu roboczego jest osobną czynnością, natomiast do wyciągania wgniecenia należy zastosować dodatkowe uchwyty, nakręcane na przygrzany do blachy trzpień gwintowany. Przygrzewanie następuje poprzez chwilowe zajarzenie łuku elektrycznego.

Dlaczego ceny są tak różne?



FOT. POLCAR



ANDRZEJ SENKOWSKI
PREZES FIRMY POLCAR PPH

NIE MA JEDNEJ GENERALNEJ PRZYCZYNY TEGO ZJAWISKA. JEST CAŁY SPLIT RÓŻNYCH CZYNNIKÓW, A ICH WPŁYW ZALEŻY DODATKOWO OD GRUPY ANALIZOWANYCH PRODUKTÓW I OD OGÓLNYCH ZASAD PRZYJĘTYCH PRZEZ DANEGO DYSTRYBUTORA

Polityka rynkowa firmy Polcar w odniesieniu do oferty klocków, sprężyn, sprzęgieł i amortyzatorów opiera się na założeniu, iż wybór umożliwiany klientom musi mieć charakter realny. To zaś oznacza konieczność oferowania rzeczywiście różnych produktów, a nie (jak zdarza się niektórym naszym konkurentom) dokładnie tych samych, lecz sprzedawanych w różnych opakowaniach po zróżnicowanych cenach.

Za rzeczywiście różne uważamy wyłącznie produkty pochodzące od różnych wytwórców (różnych fabryk, a nie różnych dystrybutorów). Nie ukrywamy tego, iż różnice jakościowe pomiędzy nimi są z reguły znacznie mniejsze niż różnice cen, a ponadto w jawny sposób informujemy, kto wyprodukował daną część.

Pewną dezorientację wprowadzają tu nie całkiem uczciwe zabiegi marketingowe, polegające na drukowaniu na opakowa-

niach nazw krajów cieszącym się uznaniem. My nie prowadzimy takiej „zadymy propagandowej”. Jej przykładem może być umieszczanie na pudełkach słowa *Germany*, które w tym wypadku niczego nie wyjaśnia, a tylko wyraża nieuzasadnione sugestie. Napisać *made in Germany* byłoby nieprawdą, bo część pochodzi z Chin, a z kolei *made in China* nie brzmi zbyt nęcąco. Dlatego wiele firm wybiera wersję *Germany*, by w ten sposób przyciągać klientów, a równocześnie nie mówić im prawdy.

Najwyższe ceny w komentowanym zestawieniu wynikają głównie z liczby pośredników i ich apetytu na marżę, a nie z faktycznej jakościowej przewagi tych produktów. Szczególnie, gdy dotyczy to części sprzedawanych w różnych cenach i opakowaniach, a produkowanych w tej samej fabryce.

Te same produkty – inne oferty wg ustaleń „tajemniczego klienta”

Redakcja „Autonaprawy” zwróciła się do handlowych placówek zaopatrujących lokalne rynki w części samochodowe dostarczane przez głównych polskich dystrybutorów z pytaniami o ceny kilku losowo wybranych podzespołów popularnych w Polsce modeli samochodów osobowych.

Działając dyskretnie na zasadzie „tajemniczego klienta”, nie mogliśmy, rzecz jasna, liczyć na żadne rabaty, upusty i bonusy przewidziane dla stałych odbiorców.

Uzyskane informacje umieściliśmy w załączonej obok tabelce. Nie upatrujemy w nich żadnych rynkowych sensacji, ponieważ wszystkie te ceny zostały pozytywnie zweryfikowane przez rynek, na którym dominują warsztaty korzystające równoległe z różnych źródeł dostaw. Poprosiliśmy jednak dystrybutorów o wyjaśnienie przyczyn występujących różnic, czyli o argumenty wykorzystywane przez nich również w bezpośrednich negocjacjach. Publikujemy dziś wypowiedzi kompetentnych przedstawicieli firm Polcar i Moto-Profil.

Dostawca	Produkt					
	komplet klocków hamulcowych do Peugeota 306 z silnikiem 2001 benzynowym ABS	tylna sprężyna zawieszenia Škoda Fabia sedan 2001	kompletny napęd rozrządu VW Golf III (1H1) 1,4 1997	sprzęgło Fiat Seicento 1.1 2004, benzyna 54 KM	amortyzator przedni Renault Clio II 1,4i 1998 benzyna	akumulator Ford Fiesta produkcja 2004, 1,4 l, benzyna
Inter Cars Wrocław 50-541 Wrocław al. Armii Krajowej 61 tel. 71 797 77 30	160 zł – Valeo 204 zł – TRW	136 zł – KYB	487 zł – z pompą (Hepu)	345 zł – LuK (taniej mogą być inne np. 266 zł, a także wszystkie kupowane na kartę klienta)	komplet – „trzeba się liczyć z wydatkiem około 500 zł” za komplet (2 szt.)	278 zł, 45 Ah, Bosch 220 zł, 45 Ah, 4max
Moto-Profil (ProfiAuto) Germaz-Bis 50-505 Wrocław ul. Nyska 59 m 61 71 333 20 19	150 zł – LUK	130 zł – KYB	293 zł – z pompą	202 zł – Elit	169 zł – (angielska firma)	209 zł, 45 Ah, „tańsza linia” Boscha
GAU Auto-Zatoka 53-111 Wrocław ul. Słężna 10 tel. 71 733 74 28	200 zł – ATE	110 zł	302 zł – z pompą	270 zł – LuK 290 zł – LuK (ceny detaliczne)	212 zł – KYB 250 zł – Bilstein (ceny detaliczne)	brak w ofercie
Inter-Team sp. z o.o. 60-650 Poznań ul. Obornicka 227 tel. 61 656 74 25	od 156 do 160 zł	153 zł	237 zł – bez pompy	260 zł	250 zł za szt., 500 zł za komplet – KYB	280 zł Bosch, 45 Ah 211 zł Sakura 45 Ah 255 zł, 45 Ah „tańsza linia” Boscha (zależy także od posiadania karty klienta)
Italparts sp. z o.o. 44-200 Rybnik ul. Jankowicka 9 tel. 32 433 01 61	140 zł – LUK Denckermann – 87 zł	140 zł – Killen 125 zł – Monroe	325 zł – z pompą	276,30 zł – LuK (cena detaliczna)	410 zł – Monroe (komplet) 340 zł – „tańszy” Monroe (ceny detaliczne)	190 zł 44 Ah – Banner 167 zł 45 Ah – Magnetti
Polcar PPH Octopus 50-430 Wrocław ul. Świstackiego 30 tel. 71 717-55-55	od 76 do 169 zł	78 zł	od 135 do 181 zł – bez pompy	od 180 zł – różne, 314 zł – Valeo	144 zł – SRL 227 zł – Magnetti Marelii	brak w ofercie
Polmózby Jelcz SA 55-220 Jelcz Lask. ul. Wrocławska 10 tel. 71 381 94 91	od 80 do 138 zł	113 zł – KYB	205 zł – bez pompy	250 zł – Statim	375 zł – KYB	290 zł 47 Ah – Centra 230 zł – Centra Plus
Autoryzowani dystrybutorzy samochodowych marek	tylko według numeru nadwozia	217 zł (orientacyjnie, zależnie od numeru nadwozia)	519 zł – z pompą	508 zł – oryginał	262 zł – oryginał	410 zł brutto 43 Ah (możliwy rabat 10-15%)

Osobnego potraktowania wymaga sprawa napędów rozrządu. W tym zakresie w zasadzie żadna firma dystrybucyjna nie może pozwolić sobie na sprzedaż produktów pochodzących od dostawców niezwiązanych w jakiś konkretny sposób z pierwszym montażem samochodu. Jeśli więc jakość oferowanych zestawów naprawczych jest jednakowa (mimo różnych napisów na pudełkach) to o wyborze decydować powinna cena i nią właśnie kierują się świadomi nabywcy.

W sprzedaży tzw. eksploatacyjnych części zamiennych Polcar, podobnie zresztą jak pozostali konkurenci, stara się stosować jak najniższe marże.

Podstawową zasadą wyróżniającą części pochodzące z Polcaru jest oferowanie klientom wyboru w ramach trzech jakości-

wych i cenowych poziomów produktów. Poziom najwyższy stanowią części oryginalne, stosowane w pierwszym montażu samochodu i oznaczone kodem jakości Q. Do drugiej grupy należą części dostarczane przez renomowanych światowych producentów, lecz produkowane głównie na rynek wtórny (tzw. *aftermarket*) i oznaczone kodem jakości PJ. Asortyment stosunkowo najtańszy tworzą produkty mniej znanych wytwórców, lecz spełniające jednak najostrejsze normy jakościowe. Są one oznakowane kodami jakościowymi P i PJ.

Wszystkie te produkty, niezależnie od ich przynależności do poszczególnych poziomów, Polcar kupuje wyłącznie bezpośrednio w fabrykach i nie zamierza ulegać pokusie rozszerzania oferty o dodatkowe brandy tzw. pakowaczy. ■

Różnice cenowe, model współpracy



BOGUMIŁ PAPIERNIOK
DYREKTOR ZARZĄDZAJĄCY MOTO-PROFIL

MOTO-PROFIL NIE DOSTARCZA ŻADNYCH CZĘŚCI WPROST DO WARSZTATÓW, WIĘC NIE MA WPŁYWU NA WYSOKOŚĆ CENY DETALICZNEJ ANI NA RABATY UDZIELANE PRZEZ NASZYCH ODBIORCÓW. STĄD TRUDNO NAM SIĘ ODNOŚĆ DO CENOWYCH KONKRETÓW

Analizując sam mechanizm kształtowania się rynkowych cen w naszej branży, trzeba uwzględnić, iż każdy podmiot gospodarczy uczestniczący w wymianie handlowej jest przecież niezależny w tym działaniu. Ponadto wszyscy dostawcy/producenti części współpracują w Polsce z co najmniej kilkoma dystrybutorami, a to oznacza, że nasz partner handlowy może kupić ten sam towar nie tylko w Moto-Profilu, lecz także w kilku innych firmach i być może w różnych cenach.

Oczywistym jest również, że nie można porównywać cen produktów znanych marek z produktami pochodzącymi z krajów o niskich kosztach wytwarzania i chociaż produkt funkcjonalnie spełnia te same zadania, to jednak najczęściej jego jakość i wytrzymałość jest w pewien sposób proporcjonalna do ceny.

Realne koszty i gra marketingowa

Można tu zadać sobie dwa pytania:

1. dlaczego produkt np. chiński jest tańszy?

2. dlaczego taki sam produkt dwóch równorzędnych producentów ma różne ceny?

Odpowiedź na pierwsze pytanie jest prosta: niższe koszty produkcji, niższe koszty materiałów, o wiele niższe (jeśli w ogóle) nakłady na badania i rozwój oraz na promocję własnego produktu.

Ta ostatnia kwestia jest zwykle w całości przenoszona na dystrybutora, producentom z tzw. LCC (*low costs countries*) zupełnie nie zależy na budowaniu wizerunku własnej marki.

Natomiast różnice w cenach produktu dwóch uznanych światowych marek zwykle wynikają z gry marketingowej. Poddają się jej również tzw. klienci końcowi, czyli użytkownicy pojazdów. Często uważają oni, że np. do niemieckiego samochodu najlepiej założyć niemieckie tarcze hamulcowe, a do włoskiego mogą być włoskie, stąd też jest możliwość windowania cen tarcz do passata niemieckiego producenta, ale już do fiata cena tegoż producenta musi być niższa, skorelowana z dostawcą włoskim. Nie ma to najczęściej żadnego uzasadnienia technicznego. Siła marki jest tu często nadrzędna.

Drugim elementem jest poziom wydatków producenta na badania i rozwój. To przecież niezależni producenci części w 80% tworzą wyrób, jakim jest nowy model samochodu. Kupowanie towarów znanych dostawców jest więc również w jakiejś mierze wkładem w rozwój techniki motoryzacyjnej.

Polityka dystrybutorów

Drugim elementem mającym wpływ na cenę tego samego produktu (nawet od tego samego dostawcy) jest polityka han-

dlowa dystrybutora. Są na rynku „dystrybutorzy” tylko z nazwy, których jedyną zaletą jest sprzedaż towarów po wyjątkowo niskich cenach, co możliwe jest przy założeniu, że firmy te nie oferują niczego poza tym. Wiemy jednak, że uczestnicy rynku, czyli warsztaty, sklepy oraz ich klienci, oczekują (i muszą otrzymać) również innego rodzaju wsparcia. Moto-Profil jest najlepszym przykładem tego rodzaju działań. Nasi partnerzy mają do dyspozycji cały wachlarz propozycji wsparcia, takich jak:

- ▶ telefoniczny help desk techniczny;
- ▶ kilkadziesiąt tematów szkoleń technicznych i marketingowych dla mechaników i detalicznych sprzedawców;
- ▶ pokazy procedur diagnostycznych i naprawczych organizowane za pomocą vanów wyposażonych w odpowiednie narzędzia, testery i urządzenia;
- ▶ pomoc w doborze wyposażenia warsztatowego lub nawet zaprojektowanie całej stacji kontroli pojazdów od podstaw;
- ▶ prezentacje ofertowych nowości na corocznych targach Profi Auto Show;
- ▶ programy komputerowe z danymi technicznymi pojazdów, rysunkami złożeniowymi, danymi regulacyjnymi itp., w wersjach offline i online;
- ▶ elektroniczne katalogi części i narzędzi, offline lub online;

FOT. MOTO-PROFIL



- ▶ porady w zakresie doboru części, oparte o dane własne ekspertów Moto-Profil, dane z międzynarodowego zrzeszenia Temot International oraz TecDoc;
- ▶ różne elektroniczne (internetowe) narzędzia wsparcia biznesu, kontroli zamówień, zwrotów, reklamacji, e-faktur itp.;
- ▶ możliwość taniego zakupu systemu klasy ERP do prowadzenia własnego sklepu lub hurtowni, stworzonego i rozwijanego przez specjalistów IT z firmy Moto-Profil;
- ▶ opieka doświadczonych przedstawicieli handlowych;
- ▶ bieżące akcje promocyjne organizowane przez Moto-Profil wraz z jego dostawcami dla intensyfikacji sprzedaży i budowy wizerunku tych marek;
- ▶ sieć Profi Auto z marketingiem skierowanym do końcowego klienta poprzez reklamy, informacje, strony internetowe;
- ▶ możliwość udziału w akcjach Profi Auto podejmowanych na rzecz bezpieczeństwa na drogach wspólnie z wieloma innymi podmiotami, telewizją, radiem, prasą, np. akcja Bezpieczny Maluch.

Współpraca branżowa

Moto-Profil aktywnie włącza się w prace Stowarzyszenia Dystrybutorów Części Motoryzacyjnych i współfinansuje projekty

FOT. MOTO-PROFIL

i prace tam prowadzone, działając wraz z innymi członkami na rzecz całego środowiska, a także wspomagając tych, którzy członkami SDCM nie są...

Ostatnim, niezakończonym jeszcze zadaniem SDCM, wymagającym dużego wysiłku organizacyjnego i finansowego, jest praca nad projektem zmian w Ustawie o ruchu drogowym, zaproponowanym przez rząd tuż przed wyborami. Jest to propozycja skrajnie niekorzystna dla niezależnego rynku oraz dla polskich właścicieli pojazdów. Sukcesem było już zablokowanie wprowadzenia tego projektu pod obrady sejmu. Sprawa wymaga jednak dalszego monitorowania przez SDCM.

SDCM czynnie uczestniczy w opinowaniu wszystkich trafiających do konsultacji społecznych projektów zmian w prawie, co oczywiście wymaga funduszy i nakładu pracy.

Jak widać na przykładzie działań Moto-Profil i Profi Auto, rola dystrybutora znacznie wykracza poza dostawę i sprzedaż części. Są to działania niezbędne (jak np. szkolenia techniczne) do tego, żeby mechanik mógł w ogóle obsłużyć samochód klienta. Wiele prac na arenie krajowej i międzynarodowej ma na celu kształtowanie legislacji polskiej i europejskiej w taki sposób, by zabezpieczyć interesy wszystkich uczestników niezależnego rynku. W oczywisty sposób rzutuje to na koszt

działania firmy, a musi on zostać pokryty z jej handlowej marży. Trzeba jednak wprost stwierdzić, że tylko takie działania prawdziwych firm dystrybucyjnych mogą zapewnić niezagrożony rozwój tego sektora i zagwarantować konsumentom prawo wyboru usługodawcy (np. GVO, Klauzula Napraw) i wyboru części, a profesjonalistom dostęp do wiedzy technicznej (np. kampania Prawo do Naprawy).

Zakup części z sieci takich dystrybutorów jest również wkładem każdego motoryzacyjnego konsumenta w rozwój niezależnego sektora rynku i w utrzymanie na nim wolnej konkurencji.

Uczestnikiem ostatniego etapu tworzenia ceny produktu jest jego sprzedawca, w którego przypadku ujawnia się często prawidłowość następująca: im lepszy sklep lub hurtownia, im większy ma udział w lokalnym rynku, im lepsze są jego kontakty z opiekującym się nim dystrybutorem i z okolicznymi warsztatami – tym niższe może stosować marżę. Natomiast sprzedawca mało elastyczny, związany nie najkorzystniejszymi umowami z wielkimi dystrybutorami i generujący przez to niepotrzebnie wysokie koszty własne – musi stosować wyższe ceny, żeby „wyjść na swoje”. W efekcie doprowadza do spadku sprzedaży i zysku, więc znów podnosi marżę, zmierzając w ten sposób do nieuchronnego upadku swej firmy... ■

Kongres FIGIEFA i SDCM



KONGRES MIĘDZYNARODOWEJ FEDERACJI NIEZALEŻNYCH DYS-
TRYBUTORÓW FIGIEFA ZOSTAŁ PRZEZ NIĄ ZORGANIZOWANY
TYM RAZEM W WARSZAWIE, 29 WRZEŚNIA 2011 R., WSPÓLNIE
Z POLSKIM SDCM, NALEŻĄCYM DO JEJ AKTYWNYCH CZŁONKÓW

W toku obrad, w różnych wystąpieniach ich uczestników podkreślano, iż branża motoryzacyjna potrzebuje odpowiednich regulacji prawnych, które pozwolą niezależnym firmom na działanie w konkurencyjnych warunkach. Jest to bowiem główna teza całej europejskiej federacji, której dotychczasowe działania sprawiły, iż podobne poglądy wyrażają dziś zarówno decydenci w Polsce, jak i w Brukseli.

Mówił o tym gość honorowy Kongresu, Philippe Jean, szef Zespołu ds. Przemysłu Motoryzacyjnego Dyrekcji Generalnej Komisji Europejskiej ds. Przedsiębiorstw i Przemysłu, uczestniczący w pracach Grupy Wysokiego Szczebla CARS21, którą reaktywowano w końcu 2009 roku. Jej zadaniem jest określenie niezbędnych regulacji prawnych dla poprawy konkurencyjności i ekonomicznej sytuacji europejskiego sektora motoryzacyjnego. Szczególnie dotyczy to równego dostępu do informacji technicznej.

Polska jest reprezentowana w CARS21 przez wicepremiera i ministra gospodarki, Waldemara Pawlaka. Występująca także w jego imieniu Grażyna Henclawska, sekretarz stanu w Ministerstwie Gospodarki i równocześnie przewodnicząca Międzyresortowego Zespołu do Spraw Wzrostu

Konkurencyjności Przemysłu Motoryzacyjnego, wyraźnie podkreśliła wkład niezależnego rynku motoryzacyjnego w gospodarkę narodową i tworzenie miejsc pracy. Mimo to, środowiska związane z tą częścią rynku odczuwają wciąż brak równowagi między koncernami samochodowymi a aftermarketem w pracach grupy CARS21. Sprawę tę poruszył Bogumił Papierniok, jeden z ekspertów SDCM uczestniczących w spotkaniach roboczych CARS21 podczas panelu dyskusyjnego na Kongresie. Przypomniał wówczas, iż rynek napraw, części zamiennych i serwisu jest niezależny od rynku nowych pojazdów, lecz jednocześnie stanowi jego niezbędne uzupełnienie. Wobec tego decyzje techniczne, prawne i inne dotyczące nowych pojazdów nie mogą wywierać niekorzystnego wpływu na swobodę rynkowej konkurencji.

Sylvia Gotzen, sprawująca funkcję sekretarza generalnego FIGIEFA, do sukcesów tej organizacji zaliczyła przedłużenie aktualności rozporządzenia GVO oraz wprowadzenia poprawek do rozporządzenia Euro 5. Mówiła też o kolejnych wyzwaniach stojących przed niezależnym rynkiem motoryzacyjnym. Najpilniejszym jest określenie w ramach tzw. Security Forum, w jaki sposób niezależni opera-

torzy będą mogli korzystać z dostępu do jednostek sterujących pojazdami. Kolejne wiążą się z wdrożeniem systemu eCall (*emergency call*), gdzie kierowca jednym przyciśnięciem guzika będzie mógł wezwać pomoc. Problem w tym, by tworzone systemy nie wiązały klienta wyłącznie z autoryzowanymi serwisami.

O innym osiągnięciu, czyli tzw. Klauzuli Napraw, powiedział Alfred Franke, prezes SDCM: jej wprowadzenie umożliwiło konkurencję skutecznie ograniczającą „szarą strefę” i segment „zrób to sam”, wymuszając jednocześnie rywalizację jakościową między uczestnikami rynku. Po trzech latach jej obowiązywania w Polsce widać wyraźnie, że skorzystali na tym nie tylko przedsiębiorcy, ale także konsumenci i państwo, bo wzrosło także zatrudnienie oraz zwiększyły się przychody budżetu.

Podobnie oceniła to Aleksandra Frączek, prezes Federacji Konsumentów, a równocześnie ekspert ds. wolnej konkurencji i praw konsumenta. Jej zdaniem, wolna konkurencja na rynku napraw i części zamiennych wymusza obniżenie cen i wzrost jakości usług. Korzystają na tym również klienci autoryzowanych serwisów, gdyż konkurencja ze strony warsztatów niezależnych wymusza i u nich obniżanie cen.

Wzrost sprzedaży części i akcesoriów w Internecie ma zarówno pozytywne, jak i negatywne strony – przekonywali prezes francuskiego stowarzyszenia FEDA, Michel Vilatte, i John Wormald z firmy konsultingowej autoPolis. Do negatywów zaliczyli zgodne długie cykle dostaw i niską wiarygodność sprzedawców.

W aktualnej sprawie światowego kryzysu zaprezentowano kilka niezależnych analiz, z których niezmiennie wynika, iż wbrew obiegowym opiniom nie był on dla koncernów samochodowych ciosem. Potężne dotacje rządowe pozwoliły im wyjść z kryzysu bez bankructw. Nie było także drastycznych zmian na rynku niezależnych warsztatów i dystrybutorów. Według badań firmy MotoFocus, w przychodach dystrybutorów i producentów części motoryzacyjnych, zarówno w Polsce jak i Europie, dominują zdecydowanie pozytywne trendy. ■

FOT: MOTO FOCUS

Nagrodzone szorowarki Kärcher B 40 C-W

Na wrześniowych targach CMS 2011 (Cleaning, Management, Services) w Berlinie, najważniejszej imprezie wystawienniczej dla europejskiej branży utrzymania czystości, innowacyjna szorowarka Kärcher B 40 otrzymała nagrodę Purus 2011 w kategorii „Utrzymywanie czystości i pielęgnacja budynków oraz terenów zewnętrznych”.

Nowa grupa szorowarek B 40 C-W to urządzenia innowacyjne pod wieloma względami. Wprowadzeniu na rynek tych maszyn przyswiecała idea znacznego uproszczenia i zwiększenia bezpieczeństwa obsługi oraz stworzenia szorowarki „skrojonej na miarę” konkretnego klienta.

Ułatwieniu obsługi, a zarazem zapobieganiu błędom i nadużyciom ze strony operatora urządzenia służy System Inteligentnych Kluczy (KIK), za pomocą którego różnym osobom przydzielane są różne uprawnienia w zależności od koloru posiadanego klucza (żółty przeznaczony jest dla obsługi, szary dla kierownika obiektu, a czerwony dla serwisanta). Kierownik obiektu za pomocą swojego klucza może ustawiać następujące parametry pracy: prędkość jazdy, prędkość obrotową szczotek, moc turbiny oraz dozowanie środka czyszczącego. Obsługujący zaś może jedynie wybrać pokrętkiem odpowiedni program czyszczenia. Pozwala to na znaczne zmniejszenie ryzyka uszkodzenia szorowarki na skutek błędnej obsługi oraz nieprawidłowego przeprowadzenia prac czyszczących.

W celu maksymalnego dopasowania urządzenia do indywidualnych potrzeb klienta powstał konfigurator, dzięki któremu zamawiając szorowarkę można wybrać te rozwiązania, które sprawdzą się na danym obiekcie najlepiej. System wymiennych głowic pozwala na dobór głowicy ze szczotkami walcowymi lub szczotką tarczową o różnych szerokościach roboczych (od 43 do 55 cm). B 40 dostępne są w wersjach z zasilaniem sieciowym (Ep) oraz bateryjnym (Bp), z trakcją jezdnią (W) i bez (C). Ponadto urządzenia można wyposażać w system DOSE, system automatycznego czyszczenia zbiornika (nowość na rynku

szorowarek), system szybkiego napełniania zbiornika, organizer składający się z przybornika na środki czyszczące i akcesoria oraz uchwyty ma mop.

B 40 mogą pracować w trybie Eco, co pozwala na obniżenie poziomu głośności pracy (nawet o 4 dB) oraz zmniejszenie zużycia energii elektrycznej. W przypadku modeli zasilanych bateryjnie tryb Eco dodatkowo wydłuża maksymalny czas pracy na jedno ładowanie akumulatorów.

Niewątpliwą zaletą nowych szorowarek jest także uproszczona regulacja położenia belki ssącej w postaci wygodnego w obsłudze pokrętła. Ponadto we wszystkich urządzeniach B 40 poprawiono montaż szczotek i usprawniono system wymiany głowic oraz zmieniono pozycję dźwigni ssawy na środkową, co gwarantuje wygodną obsługę osobom prawo i leworęcznym.



B 40 jest obecnie (od 3.10 do 31.12.2011) dostępna w ramach specjalnej oferty jesiennej Kärcher dla dbających o twarde posadzki. Więcej informacji szukaj na www.karcher.pl.



Ewolucja sond lambda



OBNIŻANIE EMISJI ZWIĄZKÓW SZKODLIWYCH Z UKŁADU WYLOTOWEGO SILNIKA ZALEŻY W ZNACZNYM STOPNIU OD SONDY LAMBDA. JEJ KONSTRUKCJA EWOLUOWAŁA OD PROSTYCH CZUJNIKÓW DO OBECNYCH SYSTEMÓW MIKROPROCESOROWYCH

Początkowo w układach wylotowych silników stosowano tylko katalizatory. Ich zadaniem było przyspieszanie reakcji chemicznych, w których szkodliwe składniki spalin przekształcają się w nieszkodliwe. W latach siedemdziesiątych XX wieku dodano do katalizatora sondę lambda. Współpraca obu tych elementów za pośrednictwem sterownika silnika sprawia, że szkodliwe składniki spalin eliminowane są ze znacznie większą dokładnością.

Dokładność ta, czyli sprawność oczyszczania spalin w katalizatorze, rośnie, gdy:

- ▶ po uruchomieniu silnika sonda lambda nagrzewa się szybciej i może wcześniej rozpocząć pracę;

- ▶ sonda lambda szybciej informuje sterownik silnika o zmianach zawartości tlenu w spalinach, będącej miarą prawidłowości składu spalonej mieszanki paliwowo-powietrznej.

Dlatego liniowe i szerokopasmowe sondy lambda, mierzące rzeczywisty skład spalonej mieszanki, coraz częściej zastępują czujniki dwustanowe, określające jedynie, czy mieszanka ta była przed spalaniem bogata czy uboga.

Kolejnym istotnym parametrem jest temperatura sondy: za niska sprawia, że nie następuje wysyłanie sygnału do sterownika, a zbyt wysoka lub nadmiernie zmienna zmniejsza trwałość samego czujnika mierzoną przebiegiem pojazdu,

zwiększając równocześnie jego podatność na uszkodzenia. W kolejnym etapie rozwoju sond lambda wyposażono je więc w grzałki elektryczne, aby temperatury ich pracy ustabilizować i uniezależnić od temperatury spalin. Stabilna temperatura sondy lambda umożliwia wykorzystanie jej sygnału w większym zakresie warunków pracy silnika, co zwiększa ogólną czystość spalin emitowanych przez silnik.

Zaletą sondy z grzałką jest również możliwość jej instalowania za katalizatorem spalin. Sonda umieszczona za katalizatorem (jako druga w układzie) wspomaga w potrzebie sondę pierwszą (przed katalizatorem) w regulowaniu składu mieszanki. Jest też wykorzystywana do oceny stopnia zużycia katalizatora.

Ważnym kryterium oceny jakości sond lambda jest ich trwałość istotna ze względów ekologicznych oraz ekonomicznych.

Historia rozwoju sond lambda

W latach siedemdziesiątych zeszłego stulecia stosowano sondy lambda jedno-przewodowe, dwustanowe, cyrkonowe, typu kubkowego. Były one ogrzewane tylko spalinami. Osiągały małą trwałość, obniżaną dodatkowo przez duże zmiany temperatury i możliwe przegrzania. Nie mogły być montowane za katalizatorem, a ich połączenie z ujemnym biegunem instalacji za pośrednictwem układu wylotowego odznaczało się niestabilnością elektrycznego kontaktu.

Z powyższych względów jeszcze w tej samej dekadzie pojawiła się sonda lambda dwuprzewodowa, dwustanowa, cyrkonowa, typu kubkowego. W porównaniu z poprzednią konstrukcją miała ona bardziej niezawodne połączenie elektryczne z „masą”, za pośrednictwem dodatkowego przewodu.

W latach osiemdziesiątych wprowadzono sondy lambda trójprzewodowe, dwustanowe, cyrkonowe, typu kubkowego. Od wcześniejszych wersji konstrukcyjnych różniły się one grzałką zasilaną za pośrednictwem przewodu z bieguna dodatniego instalacji przy podłączeniu „masy” przez układ wydechowy. Podgrzewane w ten

sposób sondy szybciej rozpoczynały pracę po uruchomieniu silnika, utrzymywały też stabilną temperaturę, co umożliwiło ich montaż również w miejscach bardziej oddalonych od silnika, w których niższa temperatura spalin nie jest w stanie zapewnić im minimalnej temperatury pracy, w tym także za katalizatorem.

Z tego też okresu pochodzi sonda lambda ubogiej mieszanki, znana pod nazwą Lean Burn Sensor. Jest to specjalna, czteroprzewodowa konstrukcja, przeznaczona do silników Toyota zasilanych ubogimi mieszankami. Jej sygnał wyjściowy informuje o składzie spalonej ubogiej mieszanki. Firma Denso jest jedynym producentem tego rodzaju sond.

Początek lat dziewięćdziesiątych przyniósł w rozwoju sond lambda ich wersję czteroprzewodową, dwustanową, cyrkonową, typu kubkowego. Od konstrukcji trójprzewodowej różniła się ona zasilaniem grzałki dwoma przewodami (dodatnim i ujemnym), co zmniejsza ryzyko pogorszenia kontaktu elektrycznego.

Kolejnym, wręcz rewolucyjnym osiągnięciem tej samej dekady była sonda lambda dwustanowa, tytanowa. Pracuje ona bez kontaktu z otaczającym powietrzem, dzięki czemu może być całkowicie szczelna. Woda nie przedostaje się do jej wnętrza nawet wtedy, gdy cały silnik jest w niej zanurzony, co jest cenną zaletą w przypadku pojazdów terenowych.

Następny etap ewolucji stanowiła sonda lambda typu planarnego. Od kubkowej różni się ona tym, że element pomiarowy opływany przez spaliny ma postać płytki. Tego rodzaju sondy są zawsze

RÓŻNORODNOŚĆ
DOSTĘPNYCH
DZIŚ SOND
LAMBDA Z FIRMY
DENSO



wyposażane w grzałki. Mniejsza masa elementu pomiarowego dodatkowo przyspiesza jego nagrzewanie, dzięki czemu, po uruchomieniu silnika, szybciej rozpoczyna on pracę niż sonda lambda typu kubkowego.

W obecnym już stuleciu powstała sonda lambda liniowa, nazywana również czujnikiem A/F (Air/Fuel). W odróżnieniu od sond dwustanowych wysyła ona liniowy sygnał wyjściowy, który informuje o rzeczywistym składzie spalonej mieszanki, a nie tylko o tym, czy był on bogaty czy ubogi. Umożliwia to szybszą i dokładniejszą regulację ilości wtryskiwanego paliwa w silnikach z zapłonem iskrowym (ZI). Ten rodzaj sondy może być też stosowany w silnikach z zapłonem samoczynnym (ZS).

Tymi samymi zaletami odznacza się też najnowsza sonda lambda szerokopasmowa, lecz ma w porównaniu ze zwykłymi sondami liniowymi szerszy zakres pomiarowy, szczególnie w zakresie mieszanek ubogich.

Udział firmy Denso

Pierwsza sonda lambda tej marki została wyprodukowana w 1977 r. Od tego momentu firma Denso dostarczała producentom samochodów z całego świata kilkaset milionów sond lambda, co czyni ją jednym z czołowych światowych dostawców tego asortymentu produktów. Obecnie te zaawansowane technicznie konstrukcje są dostępne dla klientów rynku wtórnego przy zachowaniu jakości pierwszego montażu.

Program sond lambda firmy Denso obejmuje 277 pozycji katalogowych o 1700 zastosowaniach. Wiele z nich to unikalne rozwiązania firmy, nieobecne w ofertach innych wiodących marek. Są wśród nich sondy lambda dwustanowe, zarówno cyrkonowe (typu kubkowego i planarnego, z grzałką oraz bez), jak i tytanowe, sondy lambda ubogiej mieszanki i liniowe (A/F).

Artykuł opracowany przez firmę Denso Europe B.V.

AXONE Direct

SZYBKOŚĆ I SKUTECZNOŚĆ W DIAGNOSTYCE

PROMOCJA
MEGA ZESTAW: TXC + OBD Log + baner + szkolenie startowe

NAVIGATOR TXC

NOWOŚĆ

OBD Log

NanoService

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

Lakiery bezbarwne



TOMASZ TOMCZYK

DZIAŁ SZKOLEŃ
NOVOL SP. Z O.O.

**BEZBARWNE LAKIERY NAWIERZCHNIOWE UŻY-
WANE SĄ W SYSTEMACH DWUWARSTWOWYCH,
STANOWIĄCYCH DZIŚ PONAD 90% FABRYCZNYCH
OEM (ORIGINAL EQUIPMENT MANUFACTURER)
ORAZ RENOWACYJNYCH POWŁOK LAKIERNICZYCH**

W systemie dwuwarstwowym pierwszą warstwą jest lakier bazowy (*basecoat*) – odpowiedzialny za efekt metaliczny, perłowy lub po prostu za kolor, kolejną zaś – lakier bezbarwny (*clearcoat*). Ma on do spełnienia szczególne funkcje. Z jednej strony, zabezpiecza warstwę wewnętrzną przed uszkodzeniami mechanicznymi, promieniowaniem UV i wodą, z drugiej – zdobi powłokę odpowiednim połyskiem i głębią pokrytego nim koloru.

Skład lakieru bezbarwnego i zadania jego składników

Żywica, a z reguły mieszanina żywic (najczęściej akrylowych lub poliuretanowych), dobrana jest w taki sposób, by uzyskać jak najlepsze parametry mechaniczne (optimum twardości przy jednoczesnym zachowaniu elastyczności) i bardzo dobre właściwości izolacyjne. Ilość żywicy w mieszaninie gotowej do natrysku jest różna w zależności od klasy lakieru. Dla lakierów klasy MS (*medium solid*) wynosi ona ok. 40%, dla klasy HS (*high solid*) – ok. 50%, dla klasy VHS zaś (*very high solid*) – ok. 60%. Rodzaj wybranej żywicy i systemu utwardzania decydują o szybkości twardnienia lakieru.

Rozcieńczalniki, stosowane w postaci mieszanin o różnej szybkości odparowania, odpowiadają głównie za lepkość natryskową lakieru. W produktach najnowszej generacji VHS rozcieńczalniki występują tylko w lakierze, w przypadku lakierów MS i HS istnieje możliwość dodania od 5 do 20% dodatkowego oryginalnego rozcieńczalni-

ka. Rozcieńczalniki mają wpływ na szybkość wysychania, np. na osiąganie czasu pyłosuchości aplikowanej warstwy, suchości dotykowej oraz na rozlewność lakieru (tworzenie się jego struktury).

Dodatki recepturowe to szerokie spectrum substancji o różnym przeznaczeniu:

- ▶ stabilizatory UV – zwiększają odporność lakieru na zażółcenie na skutek oddziaływania promieni UV (np. promieniowania słonecznego);
- ▶ dodatki na rozlewność – regulują strukturę lakieru, pozwalając na uzyskanie tzw. struktury fabrycznej, co jest szczególnie ważne w lakierach VHS o zmniejszonej zawartości rozcieńczalników;
- ▶ dodatki tiksotropowe – regulują skłonność lakieru do tworzenia zacieków, których pojawienie się jest w większości przypadków informacją, że lakiernik nałożył zbyt grubą warstwę lub nie zachował odpowiednich czasów między nakładaniem kolejnych warstw;
- ▶ dodatki odpowietrzające – pozwalają aplikować lakier przy zachowaniu technologicznej grubości warstwy i bez obawy uwieżenia w niej powietrza (zgazowanie lakieru);
- ▶ dodatki ceramiczne – to specjalne rodzaje krzemionki o rozmiarach nanometrycznych, podwyższające odporność lakieru na zarysowania (*SR – scratch resistance*) podczas eksploatacji, np. przy myciu pojazdu w myjni automatycznej. Dzięki nim uzyskuje się większą trwałość powłoki i zachowuje dłużej jej połysk.

Najważniejsze parametry warstwy lakieru bezbarwnego

1. Grubość warstwy

W lakierowaniu OEM (fabrycznym) uzyskuje się łączne grubości warstw bezbarwnych w przedziale 35-45 μm . Podczas lakierowania renowacyjnego zazwyczaj wynoszą one 40-50 μm . Ilość warstw, które należy nałożyć dla uzyskania takiej grubości łącznej, zależy od klasy lakieru i ilości dodawanego rozcieńczalnika. Na przykład lakier klasy MS z rozcieńczeniem 20% wymaga naniesienia 2,5-3 warstw, lakier HS bez rozcieńczania – 2 warstw, a lakier klasy VHS bez rozcieńczenia – 1,5 warstwy.

2. Struktura lakieru

W lakierowaniu fabrycznym struktura lakieru tworzona jest po to, by podczas eksploatacji lakier ścierał się tylko na jej wierzchołkach. Lakier posiadający taką strukturę zachowuje o wiele dłużej połysk i mniej są na nim widoczne rysy niż na lakierze gładkim. Lakiernik może regulować strukturę lakieru za pomocą zmiany parametrów natrysku (ciśnienia powietrza, ilości materiału, odległości od elementu, czasu między nakładaniem warstw).

W przypadku dużych powierzchni wolniejszy (wolniej parujący) rozcieńczalnik pozwala na lepsze rozlanie lakieru. Generalnie lakiery typu VHS, HS (bez dodatkowego rozcieńczalnika) tworzą przy aplikacji strukturę bardzo zbliżoną do fabrycznej, lakiery typu MS z powodu

większej zawartości rozcieńczalnika mają tendencje do tworzenia bardziej gładkich powierzchni.

Mała dygresja na temat związku temperatury i struktury lakieru: powszechnie w świadomości lakierników pojęcie temperatury kojarzy się z temperaturą powietrza, w jakim lakierowany jest element, co jest przyczyną wielu nieporozumień odnośnie czasów utwardzania lakieru. Zasadniczo temperatura podawana przy czasie utwardzania lakieru jest temperaturą lakierowanego elementu, która zazwyczaj jest znacznie niższa niż temperatura powietrza. Jednym z powodów tego jest fakt, że warstwa bazowa odbiera przez parowanie ciepło z elementu, obniżając jego temperaturę o ok. 5°C, innym – że elementy samochodu stojącego w nieogrzewanym pomieszczeniu nie są w stanie w ciągu 5-10 min przebywania w komorze osiągnąć panującej w niej temperatury. Jeżeli temperatura elementów i otoczenia jest niższa od zalecanej, poprawę rozlewności lakieru można uzyskać przez jego lekkie podgrzanie (do ok. 25 °C).

3. Połysk i głębia lakieru

Właściwości te zależą głównie od jakości (a tym samym ceny) żywic użytych do produkcji lakieru bezbarwnego. Oprócz tego dużą rolę odgrywa grubość aplikowanej warstwy, gdyż lakier naniesiony w zbyt cienkiej warstwie nie będzie miał tzw. głębi. Najczęściej jest to skutkiem zbyt dużego rozcieńczenia lakieru lub naniesienia zbyt małej ilości warstw lakieru. Znaczący wpływ na połysk całej powłoki ma grubość i jakość wysuszenia lakieru bazowego. Niestety powszechne jest nakładanie zbyt wielu warstw lakieru bazowego. Próba zamaskowania niejednorodnego podłoża (plamy, granice) kilkoma warstwami transparentnej bazy (perła, xirallic) z założenia nie może zakończyć się sukcesem. Jeżeli dodać do tego słabe dosuszenie bazy, to późniejszym efektem tego jest wciąganie lakieru bezbarwnego przez bazę i szybkie gaśnięcie jego połysku.

Nie sposób również nie wspomnieć o utracie połysku na skutek przyspieszenia utwardzania. Stosowanie przyspieszacza dozowanego „na oko” może przy przedozowaniu mieć katastrofalny wpływ na wygląd powłoki. Niestety każde przyspie-

szanie chemiczne za pomocą katalizatorów (np. szybkie utwardzacze, przyspieszacze) z reguły powoduje nieznaczny spadek połysku w porównaniu z układem o standardowych szybkościach utwardzania.

4. Właściwości specjalne

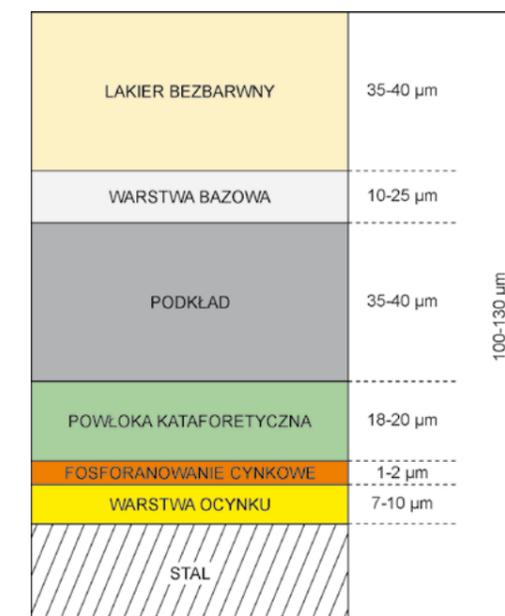
Należą do nich:

- podwyższona odporność na zarysowanie (*SR – scratch resistance*) – uzyskiwana dzięki wspomnianym już dodatkom ceramicznym, które gromadzą się w wierzchniej warstwie lakieru (najwięcej dodatku występuje do ok. 20% grubości warstwy) i pozwalają na 2-3- krotne wypolerowanie lakieru przy zachowaniu jego pierwotnych właściwości (np. Spectral KLAR 555 SR, Spectral KLAR 575 SR);
- zjawisko „reflow” – charakterystyczne dla lakierów VHS (np. Spectral KLAR 505 VHS), a polegające na tym, że rysy powstałe na skutek eksploatacji pojazdu znikają przy podgrzaniu polakierowanej powierzchni (np. promieniami słonecznymi, lampą IR, w komorze lakierniczej).

Lakiery bezbarwne dostępne na rynku

Zgodnie z obowiązującą dyrektywą UE 2004/42/EC o emisji lotnych związków organicznych (LZO) i wdrażającym ją w Polsce rozporządzeniem z dnia 16 stycznia 2007 roku w wyrobach lakierowych można używać wszystkich lakierów bezbarwnych mających mniej niż 420 g rozcieńczalników w litrze mieszaniny gotowej do natrysku. Zatem teoretycznie można używać lakierów klasy VHS oraz lakierów wodorozcieńczalnych. Dzięki zmianom recepturowym (dodatki ceramiczne) lakiery klasy MS, HS odporne na zarysowania (*SR – scratch resistance*) trafiły do kategorii lakierów specjalnych B-5 z limitem 840 g/l i są dalej dostępne na rynku.

W praktyce największą popularnością cieszą się wciąż znane od wielu lat lakiery klasy MS, HS w wersjach SR, coraz częściej lakiernicy przekonują się do lakierów VHS (ze względu na wysoką jakość i wydajność), lakiery wodorozcieńczalne zaś w zasadzie nie weszły do powszechnego użytku. Należy przypomnieć, że lakier wodorozcieńczalny też ma w swoim składzie rozcieńczalniki organiczne potrzebne do tworzenia się powłoki, lecz ich ilość z reguły nie przekracza 150 g/l.



RYS. 1. UKŁAD I ŚREDNIE GRUBOŚCI WARSTW W LAKIEROWANIU FABRYCZNYM OEM



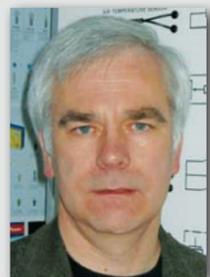
RYS. 2. UKŁAD I ŚREDNIE GRUBOŚCI WARSTW W LAKIEROWANIU RENOWACYJNYM (WARIANT GWARANCYJNY BEZ SZPACHLÓWKI)

Przyczyn nieobecności wodorozcieńczalnych lakierów bezbarwnych na rynku lakierniczym jest kilka. Należy do nich brak technicznego przystosowania lakierni do nowoczesnych technologii i brak środków finansowych na niezbędne inwestycje (dobry kompresor, filtry, kabina lakiernicza). Istotna jest też niechęć lakierników do nowych technologii. Jeżeli dodać do tego aspekt cenowy (lakiery wodorozcieńczalne są droższe), to wydaje się, że dopóki to możliwe, lakiernicy zostaną przy produktach rozcieńczalnikowych. ■

Epoka LEDowa



REFLEKTOR AUDI A6, WYKONANY CAŁKOWICIE W TECHNOLOGII LED



ZENON RUDAK

KIEROWNIK CENTRUM TECHNICZNEGO
HELLA POLSKA SP. Z O.O.

W 2010 ROKU FIRMA HELLA, ZNANA OD ZARANIA MOTORYZACJI Z PIONIERSKICH ROZWIĄZAŃ OŚWIETLENIOWYCH I SYGNALIZACYJNYCH, ZAINSTALOWAŁA 364 000 000 DIOD LED W RÓŻNYCH RODZAJACH LAMP POJAZDÓW DROGOWYCH

Istnieje wiele powodów, dla których świecące diody zastępują coraz częściej tradycyjne źródła światła w wyposażeniu samochodów. Najważniejszy jest ten, iż pod wieloma względami okazały się one po prostu lepszym rozwiązaniem technicznym. Nie bez znaczenia są także takie ich zalety, jak bezawaryjność, bezobsługowość i większa trwałość eksploatacyjna, energooszczędność, mała przestrzeń

potrzebna do zabudowy w pojeździe i łatwość wykorzystywania w różnych koncepcjach wzorniczych.

Pierwsze były dodatkowe światła hamowania

Górne, środkowe światła hamowania poprawiające bezpieczeństwo w bardzo intensywnym ruchu drogowym zaczęły się pojawiać w fabrycznym i dodatkowym

wyposażeniu samochodów już w latach 80. zeszłego stulecia, aż wkrótce stały się obowiązkowe. Przełomowe znaczenie dla rozwoju ich funkcji użytkowych miało wprowadzenie do nich przez firmę Hella w 1992 roku diodowych źródeł światła.

Włókno konwencjonalnej żarówki dla osiągnięcia pełnej wydajności świetlnej musi być rozgrzewane przez 200 ms, a w diodach LED faza stopniowego rozgrzewania w ogóle nie występuje. Dzięki temu ostrzeżenie znajdujących się za pojazdem uczestników ruchu następuje szybciej, więc pozwala skrócić czas ich reakcji i w efekcie drogę hamowania o ok. 4 m przy prędkości 90 km/h.

Żywotność diody LED wynosi do 100 000 godzin (11½ roku nieprzerwanego świecenia!), czyli wystarcza na cały okres użytkowania pojazdu. Nie trzeba więc tego elementu wymieniać ani konserwować, co oznacza eliminację kosztów związanych z okresowym serwisowaniem lub usuwaniem awarii.

Poza tym przy takiej samej mocy oświetleniowej diody LED zużywają znacznie mniej energii niż żarówki. Skutkiem jest zmniejszenie zużycia paliwa i emisji spalin, wyraźniej jednak odczuwalne przy diodowej konstrukcji innych, bardziej energochłonnych urządzeń oświetleniowych w pojazdach.

Diodowe lampy tylne

Od początku obecnego stulecia diody zaczęły przejmować kolejne funkcje w tylnych lampach zespolonych, które ze względu na współwystępowanie diod i tradycyjnych żarówek nazywane są hybrydowymi. Szczytowym osiągnięciem tej koncepcji jest skonstruowany przez Hellę model EasyConn NextGeneration.

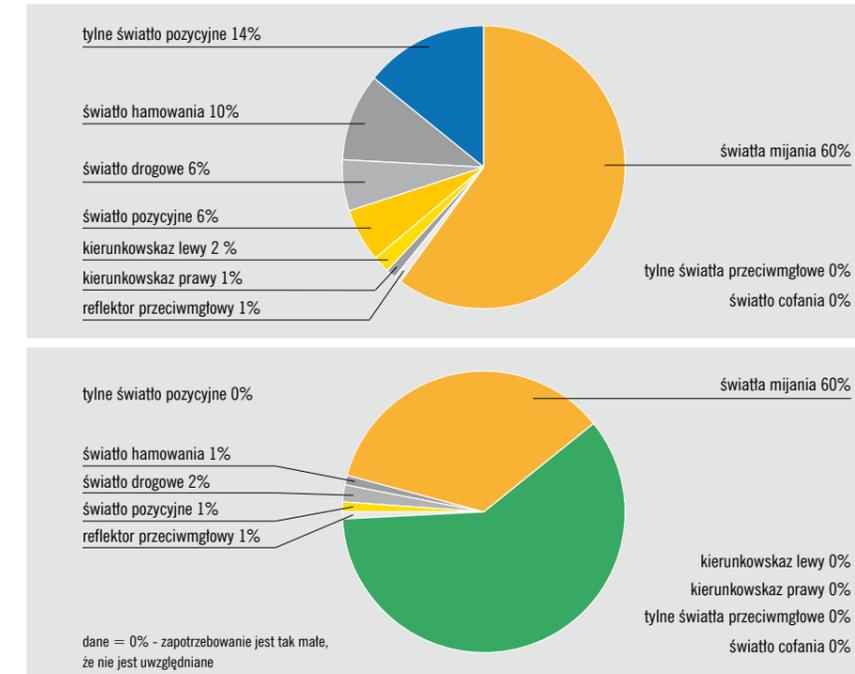
Jest to modułowa, wielofunkcyjna lampa tylna do ciężkich pojazdów użytkowych (24 V) ze światłem hamowania w technologii LED. Wszystkie jej pozostałe funkcje są dostępne (zależnie od wyboru dokonanego przez klienta) ze zwykłymi żarówkami lub z diodami LED. Moduły te można dowolnie wymieniać i przebierać także w trakcie eksploatacji.

Dzięki połączeniu wydajnych diod LED i precyzyjnych elementów optycznych lampa ta osiąga wymagany ustawowo

rozkład światła przy poborze mocy mniejszym o 67% w stosunku do konstrukcji tradycyjnych, a opatentowany przez Hellę system monitorowania kierunkowskazów umożliwia jej współpracę z przystawką Hella 5DS 009 552-001 (zgodnie z wymogami normy ECE R48). Oznacza to, iż sprawna lampa (także w wersji wykonanej całkowicie w technologii LED) nie powoduje pojawiania się żadnego komunikatu o błędzie na wyświetlaczu elektroniki pokładowej. Zabezpieczenie przed zamianą biegunów zasilania zapobiega uszkodzeniom elementów przy nieprawidłowym montażu.

W celu przedłużenia żywotności kompletnej lampy wszystkie jej części zostały wzajemnie dopasowane pod względem optymalizacji temperatury, co pozwala uniknąć przeciążenia diod LED przy wysokich temperaturach otoczenia.

W samochodach osobowych diody w połączeniu z tak zwanymi wylotami światła (LAK) lub światłowodami tworzą →



WYKRES GÓRNY: 100% ZAPOTRZEBOWANIA POJAZDU WYPOSAŻONEGO W KOMBINACJĘ ŻARÓWEK (LAMP TYLNYCH) I LAMP HALOGENOWYCH (REFLEKTORÓW), WYKRES DOLNY: PRZY ZASTOSOWANIU WYŁĄCZNIE OŚWIETLENIA LED (REFLEKTORY I LAMPY) ZUŻYCIE ENERGII ZMNIJSZA SIĘ O OK. 60%.

Car Division

Kompletny asortyment od A do Z

Asortyment febi: perfekcyjna różnorodność – bez granic!

Ponad 20.000 artykułów dla wszystkich popularnych producentów samochodów.

<p><i>elementy elektroniki zawieszni</i></p>	<p><i>elementy zawieszania</i></p>
<p><i>elementy układu hamulcowego</i></p>	<p><i>elementy układu kierowniczego</i></p>
<p><i>febi plus</i></p>	<p><i>elementy silnika</i> <i>pliny</i></p>

febi Polska Sp. z o.o.
 Pl. Przymierza 6 | 03-944 Warszawa | Poland
 Tel. +48-22-403 47 29
 Fax +48-22-403 47 28
 E-mail febipolska@febi.pl

www.febi.com



DIODOWY REFLEKTOR ŚWIATEŁ MIJANIA TYPU PREMIUM LED



DODATKOWE REFLEKTORY DALEKOSIĘŻNE WYKORZYSTUJĄCE UKŁAD TRZECH DIODOWYCH ELEMENTÓW HIGH-BOOST



DIODOWE ŚWIATA DZIENNE. U GÓRY: FABRYCZNE, PONIŻEJ: AKCESORYJNE



ZESPÓLONA LAMPA TYLNA EASYCONN NEXTGENERATION

coraz częściej innowacyjne rozwiązania wzornicze lamp tylnych.

Reflektory główne

W nowych modelach samochodów Audi A8 i A6 montowane są już fabrycznie reflektory wykonane całkowicie w technologii LED. Rozwiązanie to umożliwiło połączenie dynamicznej sylwetki nadwozia z użytkowymi zaletami technologii LED. 64 diody zapewniają rozkład światła odpowiedni do sytuacji, czyli dostosowują się do warunków pogodowych, nawierzchni i prędkości jazdy poprzez automatyczne włączanie i wyłączenie poszczególnych

punktów świetlnych. Przy tym rozwiązaniu zbędne są oddzielne reflektory przeciwmgłowe, ponieważ zmniejsza ono efekt oślepiania kierowcy przy mgłę lub silnym deszczu przez rozłożenie światła na większej powierzchni.

Opracowany przez firmę Hella diodowy reflektor światła mijania Premium LED o średnicy 90 mm emituje światło zbliżone barwą do dziennego, co zapewnia komfortową jazdę bez zmęczenia i w efekcie większe jej bezpieczeństwo. Źródłem promieniowania świetlnego są trzy białe diody LED o wysokiej mocy. Oświetlenie jezdni jest jednolite dzięki 70-milimetrowej soczewce szklanej. Żywotność reflektora, wynosząca ponad 15 000 godzin pracy przy temperaturze roboczej około 50 stopni, umożliwia znaczną oszczędność kosztów konserwacji i serwisu. Reflektor Premium bez ruchomych elementów, z pasywnym chłodzeniem, można dowolnie łączyć z ponad 40 innymi modułami 90-milimetroowymi.

Oświetleniowe komponenty pojazdów muszą charakteryzować się długą żywotnością i wysoką jakością. Lampy Hella wykonane w technologii LED spełniają te wymagania. Są bowiem projektowane i produkowane z uwzględnieniem najostrejszych standardów jakości. Ich przydatność do codziennego użytku potwierdzoną międzynarodowym certyfikatem AEC-Q101 sprawdza się w najtrudniejszych testach i symulacjach, obejmujących: pomiary temperatury, wilgotności i przepływu prądu oraz długoterminowe testy niezawodności.

Lampy dodatkowe

Diodowe światła dzienne o nazwie LEDay-Flex dają się formować w dowolne kształty, ponieważ tworzą je dwa łańcuchowe moduły okrągłych diod LED o wysokiej mocy, montowane elastycznie do przedniej części samochodu. Muszą one jedynie spełniać wymogi ustawowe. Głębokość ich zabudowy wynosi około 30 mm. Każdy moduł składa się z pięciu do ośmiu elementów świetlnych LED wraz ze sterownikiem elektronicznym i może też ewentualnie zawierać światło pozycyjne. System można podłączyć do instalacji elektrycznej pojazdu za pomocą 3-żyłkowej wtyczki AMP-Supersealed. Takie specjalne zestawy montażowe do zabudowy lamp dziennych przeznaczone są do modeli Ford Focus II i VW Golf V.

Pierwszy dodatkowy reflektor drogowy Hella wykonany w 100% w technologii LED osiąga optymalną wydajność świetlną dzięki zoptymalizowanej komputerowo i bardzo precyzyjnej regulacji trzech elementów optycznych High-Boost z diodami LED o wysokiej mocy. Zapewnia on kierowcy większy komfort podczas jazdy nocą i mniejsze zmęczenie dzięki jednolitemu i intensywnemu rozświetleniu toru jazdy na dużą odległość. Odznacza się przy tym wysoką wydajnością energetyczną przy zmniejszonym poborze prądu. Wydzielanie ciepła przez reflektor jest znikome, a do jego pasywnego odprowadzania służą żebra chłodzące bez aktywnego wentylatora na spodzie obudowy, stosowanego w analogicznych rozwiązaniach z tradycyjnymi źródłami światła.

FOT: HELLA

CEWKI ZAPŁONOWE (1)



Małgorzata Kluch
Marketing manager
GG Profits

Urządzenia o tej nazwie pojawiły się w osprzęcie silników spalinowych w 1909 roku wraz z tzw. zapłonem bateryjnym i stosowane były bez żadnych istotnych zmian konstrukcyjnych do lat 90. zeszłego stulecia.

Cewka jest bowiem po prostu transformatorem przetwarzającym niskie napięcie akumulatora (6 V lub 12 V) na impulsy zapłonowe o napięciu 8-20 000 V, powodujące przeskok iskry między elektrodami świecy. Jak każdy transformator, ma ona dwa uzwojenia nawinięte na wspólnym stalowym rdzeniu. Wszystko to razem zamknięte jest w hermetycznej obudowie wypełnionej specjalnym płynem, czyli tzw. masą zalewową. Chroni ona delikatne elementy elektryczne przed drganiami, przegrzaniem i innymi czynnikami, które mogą znacząco wpłynąć na żywotność całego podzespołu.

Pierwsze ze wspomnianych uzwojeń wykonane jest w postaci małej liczby zwojów stosunkowo grubego, izolowanego drutu miedzianego. Jego końce łączą się z biegunami akumulatora, tworząc obwód niskiego napięcia, w który wpięty jest tzw. przerywacz, czyli po prostu włącznik.

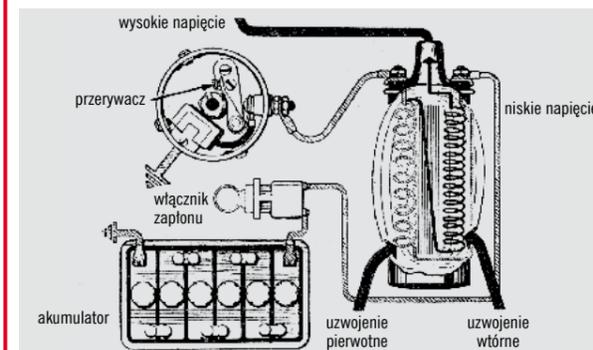
Gdy obrotowa krzywka poruszająca się synchronicznie z wałem korbowym silnika rozwiera styki przerywacza, obwód niskiego napięcia, zwany też pierwotnym, ulega gwałtownemu rozłączeniu. Równie szybko zanika wówczas pole magnetyczne w rdzeniu, co sprawia, iż w drugim uzwojeniu (wtórnym) w znaczącej liczbie zwojów cienkiego drutu (o grubości od 0,1 do 0,2 mm) indukowane jest wysokie napięcie elektryczne. Jeden koniec uzwojenia wtórnego połączony jest z tzw. masą pojazdu, a drugi, przez kabel zapłonowy, ze środkową elektrodą świecy.

Dzięki temu pojawiające się wysokie napięcie wywołuje przeskok iskry zapalającej sprężoną mieszkankę paliwoowo-powietrzną.

Tak działa bateryjny układ zapłonowy silnika jednocylindrowego. W przypadku silników wielocylindrowych impuls wysokiego napięcia z cewki nie trafia bezpośrednio do świecy, lecz najpierw do tzw. rozdzielacza, który kieruje go do przewodu zapłonowego odpowiedniego cylindra.

Masowe rozpowszechnienie elektronicznych systemów sterowania silników przyniosło w efekcie znaczną miniaturyzację cewek zapłonowych, a także zmianę ich klasycznych, cylindrycznych kształtów na prostopadłościennie, dające się łatwiej zabudowywać w ciasnych przedziałach silnikowych. Zasada działania nie uległa zmianie, lecz zastąpienie mechanicznych przerywaczy włącznikami tranzystorowymi i dążenie do indywidualnej dla każdego cylindra generacji impulsów zapłonowych sprawiły, że obecnie stosuje się osobne cewki zapłonowe dla każdej świecy, rzadziej dla ich pary.

Pomimo zaawansowanej technologii i ponad stuletnich doświadczeń konstruktorom nie udało się stworzyć cewki niezniszczalnej. Wszystkie prędzej czy później ulegają zużyciu. Aby maksymalnie opóźnić ten moment, warto wybierać produkty renomowanych firm. Zapewnia to prawidłową, równomierną pracę silnika, mniejsze zużycie paliwa i emisję szkodliwych substancji do atmosfery. Cdn.



TECHNOLOGICZNA PRZEWAGA - SYMBOL JAKOŚCI

UZNANY WYPOSAŻENIE ORYGINALNE PRODUCENT

INDUKCYJNE PRZEWODY Z RDZENIEM FERRYTYWYM

SENTECH CLASS E SILICONE

SENTECH® www.sentech.pl

Optimalizacja użytkowania czynnika R134a



TOMASZ HURT

MENADŻER DS. TECHNICZNYCH
DELPHI PRODUCT & SERVICE SOLUTIONS

W MAJU 2011 ROKU FIRMA DELPHI WPROWADZIŁA DO SWOJEJ OFERTY NOWĄ GENERACJĘ STACJI OBSŁUGI KLIMATYZACJI. ZASTOSOWANO W NICH TECHNOLOGIĘ HIGH PRECISION, BAZUJĄCĄ NA WYTYCZNYCH NORMY SAE J2788



Norma ta obowiązuje w USA od 2008 roku. Ze względu na dbałość o środowisko naturalne oraz zmieniające się przepisy prawne dotyczące obrotu czynnikiem R134a przyjęto jej wytyczne również na rynku europejskim.

Czynnik znajdujący się w poszczególnych elementach układu klimatyzacji jest wymieszany z olejem. Standardowe stacje dostępne na rynku (w tym Delphi Refma-

tic 2010) są w stanie odzyskać go tylko w 75-80%. W podobnych urządzeniach nowej generacji opatentowany system odzysku High Precision w postaci cylindrów pozwala na odzyskanie z układu nawet 95% czynnika. To oznacza do 20% oszczędności w stosunku do wcześniejszych rozwiązań, co ma istotny wymiar finansowy ze względu na wysoki koszt tego produktu. Przy pojemności układu 740 g różnica sięga nawet 150 g. W ten sposób technologia High Precision przyczynia się do szybszego zwrotu zakupu nowej stacji.

Podczas użytkowania urządzeń do obsługi klimatyzacji często dochodzi do zapowietrzania się ich wewnętrznego zbiornika, gdyż przy odzysku czynnika dostaje się do niego powietrze, które jako gaz niepodlegający kondensacji powoduje wzrost ciśnienia w butli. Standardowym rozwiązaniem jest zawór bezpieczeństwa, upuszczający powietrze po przekroczeniu ciśnienia 4 barów. Jednak ta metoda ma swoje wady. Po pierwsze, nadmierne ciśnienie w zbiorniku zwiększa obciążenie kompresora, skracając jego żywotność. Po drugie, otwarty zawór wypuszcza do atmosfery oprócz powietrza także pewną ilość czynnika.

Nowe stacje Delphi mają wbudowany automatyczny system usuwania gazów niepodlegających kondensacji, a ich zbiorniki wyposażone są w elektroniczne czujniki ciśnienia oraz temperatury.

Załączona tabela zawiera przykład prawidłowego stosunku ciśnienia w butli do temperatury czynnika. System automatycznie wykrywa zakłócenia tych relacji i w razie potrzeby otwiera elektrozawór, wypuszczając na zewnątrz nadmiar powietrza. Dzięki takiemu rozwiązaniu nie traci się czynnika, a tylko oczyszcza butlę. Stacje mogą prowadzić ewidencję przepracowanego czynnika i przekazywać te dane przez port USB do komputera lub drukarki.

Kolejną interesującą innowacją jest system kontroli szczelności układu podczas działania pompy próżniowej, co pozwala na skrócenie całego procesu obsługi o ok. 5 minut. Podczas wytwarzania podciśnienia potrzebnego do osuszenia układu klimatyzacji następuje podgrzanie butli z gazem, co ułatwia późniejsze napełnienie nawet dużych instalacji w pojazdach.

Przy technologii High Precision napełnianie układów przebiega z dokładnością do +/- 14 g, co jest zgodne z obecnym trendem zmniejszania ogólnej ilości czynnika w obiegu wymuszającym wysoką precyzję napełniania. Standardowa dokładność na poziomie +/- 50 g uniemożliwia prawidłową pracę nowoczesnych systemów. Poza tym w nowych stacjach Delphi powrócono do umieszczania zaworów na panelu sterującym. Jest to niezbędne do prawidłowego zakończenia procesu obsługi, czyli odessania resztek czynnika z przewodów serwisowych poprzez uruchomienie klimatyzacji w pojeździe.

Urządzenia Delphi pozwalają prowadzić kontrolę szczelności układu na trzy różne sposoby. Pierwszy to już opisany test podczas wytwarzania podciśnienia. Należy go traktować jako pomocniczy, ponieważ drobne nieszczelności mogą

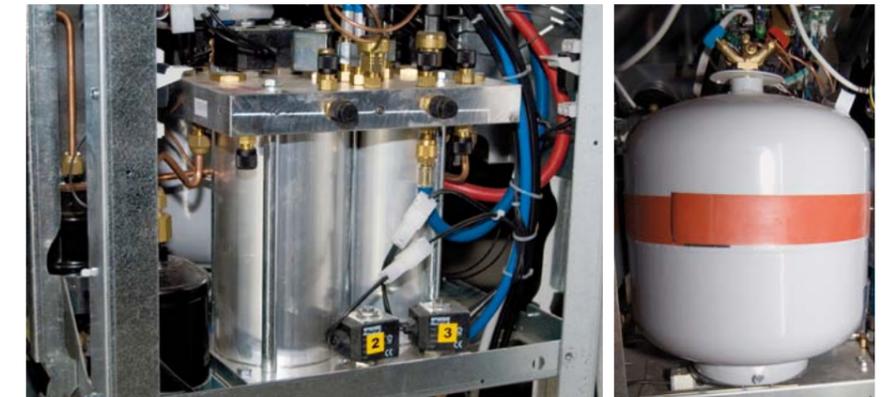
DELPHI R134A R134a	DELPHI R134A R134a
10:20:10 - 13/09/11 Nr. partii:	10:20:10 - 13/09/11 Nr. partii:
Tem. swobodna R134a: -20,00°C	Tem. swobodna R134a: -20,00°C
T _{sat} : 20,1 °C P _{sat} : 2,0 bar P _{max} : 2,0 bar P _{min} : 0,0 bar	T _{sat} : 20,1 °C P _{sat} : 2,0 bar P _{max} : 15,1 bar P _{min} : 0,0 bar
PRACOWNIA: Miejsce instalacji: Rodzaj instalacji: SERWIS PRACOWNIA: Czas pracy: SERWIS PRACOWNIA: Czas pracy: SERWIS PRACOWNIA: Czas pracy:	PRACOWNIA: Miejsce instalacji: Rodzaj instalacji: SERWIS PRACOWNIA: Czas pracy: SERWIS PRACOWNIA: Czas pracy: SERWIS PRACOWNIA: Czas pracy:
UWAGI: Należy pamiętać o bezpieczeństwie przy pracy z gazem.	UWAGI: Należy pamiętać o bezpieczeństwie przy pracy z gazem.
SERWIS PRACOWNIA: Czas pracy: SERWIS PRACOWNIA: Czas pracy:	SERWIS PRACOWNIA: Czas pracy: SERWIS PRACOWNIA: Czas pracy:

WYDRUK PROTOKOŁU DIAGNOSTYCZNEGO

w jego trakcie zostać chwilowo zatkałe. Drugi, z użyciem azotu, jest najtańszy i najszybszy. Służy do niego zewnętrzne złącze do podłączenia butli z azotem o maksymalnym ciśnieniu 15 barów. Trzeci to wprowadzenie do układu wraz z czynnikiem i olejem – kontrastu UV i wykonanie badania za pomocą odpowiedniej lampy.

Użyteczną funkcją jest diagnostyka statyczna układu, oparta na sprawdzaniu prawidłowości ciśnienia i temperatury. W celu jej wykonania należy do programu wprowadzić parametry pracy układu, a system wydrukuję gotową diagnozę i zaproponuje sposoby usunięcia usterki.

Omawiane tu urządzenia mogą pracować w trybie automatycznym lub ma-



ZESPÓŁ ODZYSKU CZYNNIKA CHŁODNICZEGO R134a (Z LEWEJ) I WEWNĘTRZNY ZBIORNIK PRZEPRACOWANEGO CZYNNIKA

nualnym. Wyposażone są w zbiornik wewnętrzny o pojemności 22 l i pompę próżniową o wydajności 115 l/min.

W zestawie dostarczany jest termometr, rękawice i okulary ochronne oraz pokrowiec. Ponadto ich użytkownicy mogą liczyć na nieodpłatne wsparcie techniczne w zakresie obsługi i przy rozwiązywaniu problemów z samochodami. Roczna gwarancja po przeprowadzeniu odpłatnego przeglądu przez autoryzowany serwis Delphi jest przedłużana na kolejne 12 miesięcy. W przypadku usterek gwarancyjnych Delphi zapewnia nieodpłatnie stację zastępczą, by nie zakłócać pracy warsztatów, zwłaszcza w trakcie sezonu klimatyzacyjnego.

Niejako na marginesie powyższych informacji nasuwa się pytanie: dlaczego firma Delphi przywiązuje tak dużą uwagę do urządzenia obsługującego czynnikiem R134a, skoro wszystkie nowo homologowane samochody od 2011 roku muszą być wy-

posażone w klimatyzację z czynnikiem nowej generacji R1234yf? Odpowiedź jest prosta i poparta dokładną analizą rynku. Pierwsze samochody z nowym czynnikiem pojawią się pod koniec 2011 roku, a te z czynnikiem R134a będą nadal produkowane do roku 2017, więc przynajmniej przez 15 lat jeszcze będzie serwisowane wiele pojazdów ze „starym systemem”.

O wiele bardziej istotną kwestią staje się obsługa samochodów hybrydowych i elektrycznych, których coraz więcej pojawia się na rynku. Mają one elektryczne kompresory klimatyzacji, więc wymagają, by stosowany w nich olej nie przewodził prądu. Zanieczyszczenie olejem PAG takiego układu klimatyzacji podczas jego obsługi może spowodować poważne usterki. W związku z tym konstruktorzy Delphi wprowadzili rozwiązanie, pozwalające na obsługę pojazdów hybrydowych. Zapewnia ono dokładne płukanie przewodów ze starego oleju.

Możesz robić to inaczej ...

Sprawdź lub zamów pokaz
www.sosnowski.pl

KOMPLEKSOWE WYPOSAŻENIE WARSZTATÓW, MYJNI I SKP GDAŃSK, Marynarki Polskiej 59, tel. +48 58 76 13 500



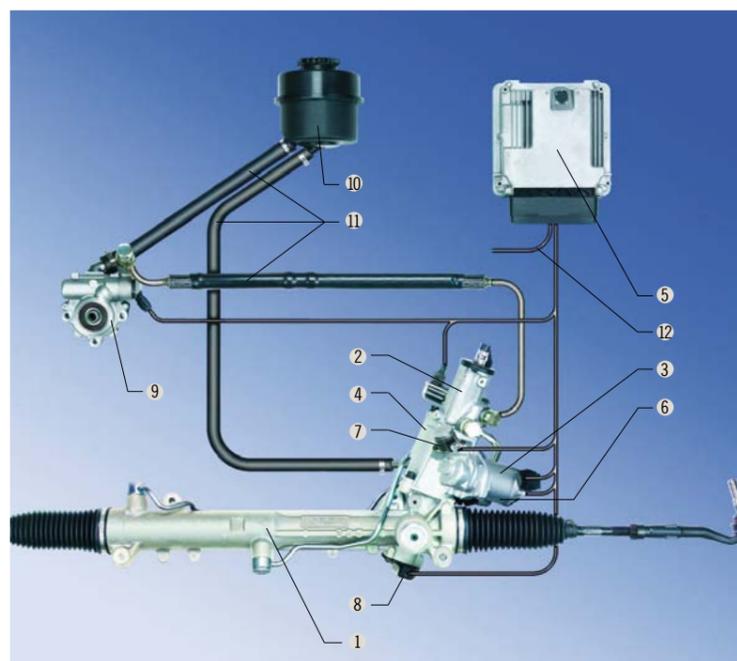
Aktywny układ kierowniczy

ROZWIĄZANIE TO, OPRACOWANE WSPÓLNIE PRZEZ DZIAŁ UKŁADÓW KIEROWNICZYCH ZF – AKTIVLENKUNG GMBH I BMW, ZASTĘPUJE DOTYCHCZASOWE KOMPROMISY POMIĘDZY SPORTOWĄ A KOMFORTOWĄ KONSTRUKCJĄ UKŁADU KIEROWNICZEGO

Ponieważ Aktivlenkung GmbH jest spółką Robert Bosch GmbH i ZF Friedrichshafen AG, stwierdzić należy, iż nowa konstrukcja, zdecydowanie zwiększająca komfort i aktywne bezpieczeństwo jazdy, jest efektem współpracy aż trzech wiodących firm motoryzacyjnych. W aktywnym układzie kierowniczym jako rozwiązanie bazowe wykorzystano znany już z wielu komfortowych zastosowań system ZF Servotronic.

Zasadnicze funkcje

Aktywny układ kierowniczy składa się z hydraulicznej przekładni zębatkowej, mechanizmu planetarnego, silnika elektrycznego, kilku czujników oraz urządzenia sterującego. Dodatkowy stopień swobody umożliwia ciągłe, zależne od sytuacji, optymalizowanie zmiany przełożenia układu kierowniczego, komfortu, wysiłku i wygody kierowcy. W zależności od warunków na drodze kąt skrętu kół jest



RYS. 2. SCHEMAT UKŁADU ZF-SERVOTRONIC 2

1. przekładnia zębatkowa, 2. elektrozawór wspomagania hydraulicznego, 3. silnik elektryczny, 4. przekładnia różnicowa, 5. sterownik elektroniczny, 6. czujnik kąta obrotów silnika, 7. blokada elektromagnetyczna, 8. czujnik kąta obrotu zębniaka, 9. pompa hydrauliczna, 10. zbiornik płynu, 11. przewody hydrauliczne, 12. przewody elektryczne

zwiększany, względnie zmniejszany w stosunku do wymuszanego przez kierowcę na kole kierownicy ruchu kąтового.

Podczas jazdy z małą prędkością, np. w mieście, wymagana jest stała duża siła skręcająca na kole kierownicy. Jej zmniejszenie uzyskuje się dzięki zastosowaniu silnika elektrycznego współpracującego z układem planetarnym, co powoduje mniejsze ruchy kątowe kierownicy, dające pożądane kąty skrętu kół, jednocześnie zmniejszając siłę wywieraną przez kierowcę.

Natomiast przy dużych prędkościach samochodu kierowca w przypadku wyko-

nięcia zbyt gwałtownego ruchu kierownicą nie musi się obawiać utraty przyczepności kół, gdyż zastosowany silnik elektryczny z układem planetarnym powoduje odpowiednie zmniejszenie kąta skrętu kół. Gdy silnik elektryczny nie jest aktywny, koło kierownicy działa bezpośrednio na główną przekładnię kierowniczą, jak w konwencjonalnym układzie kierowniczym, po-

wodując proporcjonalny skręt kół. Dzięki temu możliwa jest również interwencja kierowcy w pracę samoczynnie działającego systemu.

System ten jest w sposób ciągły nadzorowany przez kompleksowy układ czujników, zapewniających bezpieczeństwo jazdy. Jeżeli zaistnieje konieczność jego wyłączenia, pojazd korzysta jedynie z normalnej zębatkowej przekładni kierowniczej ze wspomaganiami.

System aktywnego sterowania jest pierwszym krokiem do całkowicie samoczynnych układów kierowniczych. Jego zadawalające działanie opiera się na wy-

sokiej jakości poszczególnych elementów. Dotyczy to również ich dostosowania do rozmaitych warunków zewnętrznych.

Budowa i działanie

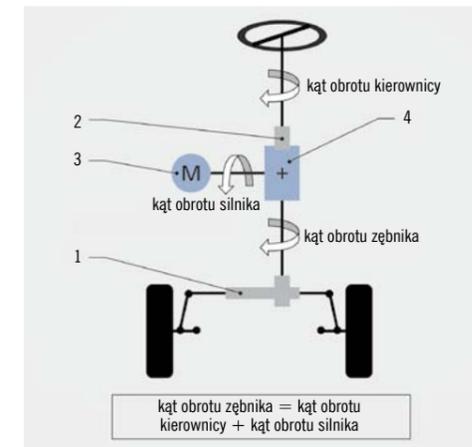
Elektronicznie sterowany, zależny od prędkości jazdy, zębatkowy, wspomagany hydraulicznie układ kierowniczy (rys. 2) wymaga w czasie postoju i przy małych prędkościach jazdy, np. podczas parkowania lub opuszczania parkingu, małych sił na kole kierownicy. Przy większych prędkościach zwiększa się siła potrzebna do obracania koła kierownicy, dzięki czemu kierowca ma lepsze wycucie kontaktu kół z nawierzchnią, co ułatwia mu dokładne dostosowywanie się do warunków drogowych. Omawiany aktywny system kierowniczy (rys. 3) jest umieszczony między dwupołożeniowym serwowalorem z suwakiem obrotowym (2) a obudową głównej przekładni kierowniczej (1). Ponadto połączony jest z różnicową przekładnią planetarną (4), mającą dwa wałki wejściowe i jeden wyjściowy. Jednostka ta przenosi moment skrętu zarówno z koła kierownicy przez kolumnę kierowniczą i dwupołożeniowy serwowalór z suwakiem obrotowym, jak też z silnika elektrycznego (3) na zębniak głównej przekładni zębatkowej. To oznacza, że dzięki różnicowej przekładni (4) na przekładnię główną przekazywany jest wypadkowy moment obrotowy.

Współdziałanie mechaniki, elektrotechniki i elektroniki

Czujniki kąta obrotu silnika (6) (rys. 4) i kąta obrotu koła zębatkiego (8) dostarczają do sterownika elektronicznego (5) (rys. 2) sygnały pozwalające rozpoznać wypadkowy kąt obrotu zębniaka (10) (rys. 4) głównej przekładni kierowniczej.

Planetarna przekładnia różnicowa jest głównym dodanym elementem systemu aktywnego kierowania ZF. Generuje ona poprzez dodatkowy kąt obrotu silnika kinematyczne nakładanie się tego ruchu na kąt skrętu układu kierowniczego. Silnik elektryczny i planetarny mechanizm różnicowy są w stanie w ułamkowych częściach sekundy realizować wygenerowane przez układ elektroniczny funkcje korekcyjne, stosownie do zaistniałych warunków jazdy, a kierowca nie odczuwa tych zmian podczas prowadzenia pojazdu.

Silnik jest w sposób stały połączony ze ślimakiem (4) (rys. 4) i zazębia się bez luzów ze ślimacznicą (8), trwale połączoną z dwutarczowym jazmem (5) i trzema satelitami (9). Kierunek obrotu, liczba obrotów i czas pracy silnika są kontrolowane przez czujnik jego obrotów (6). Satelity zapewniają mechaniczne połączenie z górnym (wałkiem zaworu dwupołożeniowego) i dolnym osiowym połączonym jest z zębatką (10). Dzięki temu

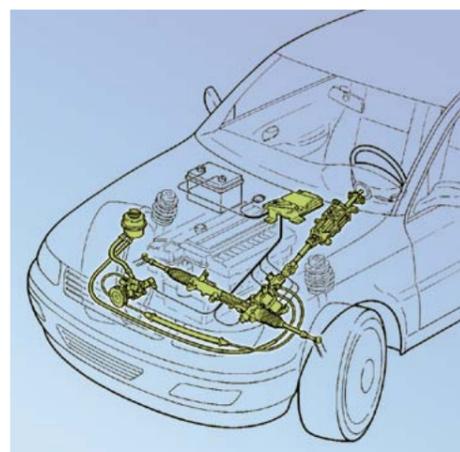


RYS. 3. ZASADA DZIAŁANIA UKŁADU

zapewnione jest bezpośrednie przeniesienie napędu z serwowalora (2) do listwy zębatej (1) w obydwu kierunkach.

Przy ruchu ślimacznicy wywołanym silnikiem elektrycznym koła satelitarne współpracują z obydwoma kołami osiowymi. Z uwagi na różnicę liczby zębów kół satelitarnych zazębiających się z górnym i dolnym kołem osiowym powstaje ruch względny tych kół. Zatem obrót koła kierownicy oraz ślimacznicy są ze sobą sumowane i przeniesione poprzez zębniak na listwę zębatą głównej przekładni kierowniczej.

W wyniku przesuwu listwy zębatej uzyskujemy pożądane dodatkowe skręcenie kół kierowanych w stosunku do ruchu koła →



RYS. 1. ROZMIESZCZENIE PODZESPOŁÓW AKTYWNEGO UKŁADU KIEROWNICZEGO ZF

Czas wymienić na DENSO

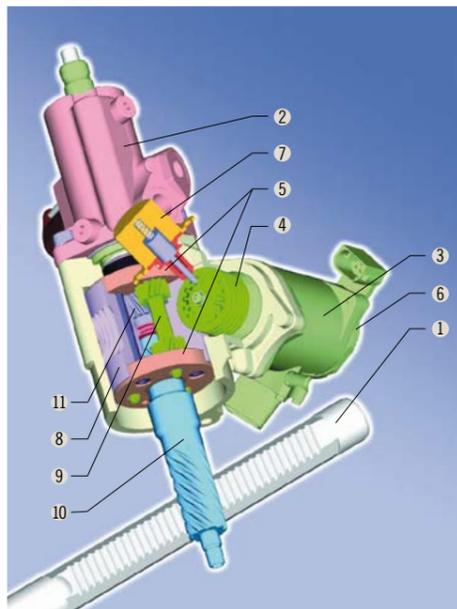
Jest tylko jedna rzecz bardziej dynamiczna niż nasz rozrusznik.

Dlaczego rozruszniki i alternatory DENSO?

- > Światowa jakość: Produkcja zgodna ze specyfikacjami OE.
- > Zaawansowane technologie: Wykorzystanie przez DENSO najnowszych technologii OE i modyfikacja produkcji OE.
- > Ciągły rozwój: Do 2012 roku programem objęte zostanie ponad 900 zastosowań.
- > Wydajność: Niewielkie wymiary i masa przy wysokiej wydajności.
- > Unikatowe zastosowania: Niezrównany zakres zastosowań dla Toyoty oraz szerokiej gamy marek europejskich, takich jak Ford, Opel, BMW, Fiat.
- > Brak modułów regenerowanych: Polityka braku kaucji recyklingowej.

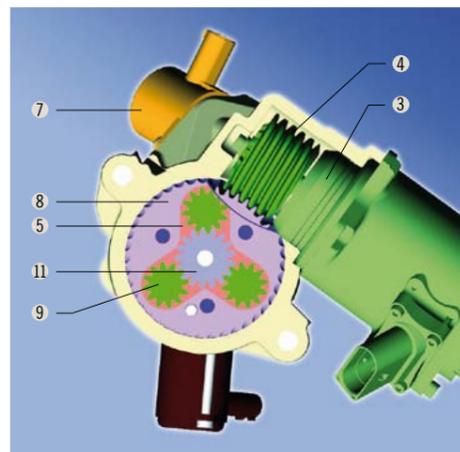
www.denso-am.eu

Driven by Quality



RYS. 4 I 5. PRZEKROJE RÓŻNICOWEJ PRZEKŁADNI PLANETARNEJ

1. listwa zębata, 2. elektrozawór wspomagania hydraulicznego, 3. silnik elektryczny, 4. ślimak, 5. korpus przekładni różnicowej, 6. czujnik obrotów silnika, 7. blokada elektromagnetyczna, 8. ślimacznicza, 9. satelity, 10. zębniak, 11. koło stoneczne (osiowe)



RYS. 6. SCHEMAT ZALEŻNEGO OD PRĘDKOŚCI JAZDY PRZEŁOŻENIA UKŁADU KIEROWNICZEGO Z ZASTOSOWANIEM ZF-ACTIVLENKUNG

ny do pracy w zakresie temperatur -40 do $+85^{\circ}\text{C}$. Głównymi jego elektronicznymi elementami są dwa wysokosprawne, 32-bitowe mikroprocesory, które analizują sygnały otrzymane od czujników układu kierowniczego i obliczają wielkość korygowanego kąta skrętu, realizowaną następnie za pomocą impulsów wysyłanych do urządzeń wykonawczych. Potrzebne dane są przekazywane przez czujniki z prędkością sto razy na sekundę. To samo urządzenie nadzoruje też pracę wszystkich elementów aktywnego układu kierowniczego i w razie wystąpienia usterek wprowadza stosowne procedury zastępcze.

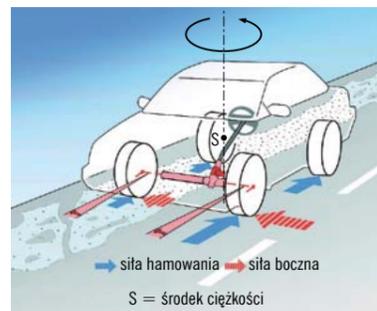
Funkcje dodatkowe

Aktywny układ kierowniczy realizuje nie tylko omówione uprzednio funkcje kinematyczne, lecz także uczestniczy w stabilizacji jazdy. W tym celu musi być jednak dostosowany do konkretnego modelu samochodu i odpowiadać celom stawianym przez jego producenta.

Zaletą systemu ZF Aktivlenkung jest zdolność współpracy z pozostałymi funkcjami poprawiającymi bezpieczeństwo jazdy. Można dzięki temu korygować dynamikę jazdy nie tylko poprzez wpyływanie na funkcję stabilności kierunku jazdy ESP, lecz również przez wykorzystanie układu kierowniczego do kompensacji momentu żyroskopowego (rys. 7), pojawiającego się na łukach drogi. Służące temu ingerencje w układ kierowniczy są bardzo szybkie i ledwie wyczuwalne dla kierowcy.

W przyszłości przewiduje się rozbudowę systemu o funkcje np. kompensacji

zakłóceń toru jazdy lub wspomaganego parkowania z wykorzystaniem zmian przełożenia przekładni kierowniczej w pierwszym wypadku do szybkiej jazdy po łagodnych łukach (rys. 6), a w drugim – do wykonywania skrętów o minimalnych promieniach. Inną możliwością jest okresowe zwiększanie szybkości reakcji układu kierowniczego na polecenie kierowcy.



RYS. 7. SCHEMAT POWSTAWANIA MOMENTU ŻYRSKOPOWEGO I JEGO KOMPENSACJA

Według najnowszych koncepcji całkowicie zintegrowanego sterowania wszystkimi funkcjami pojazdu odpowiednie czujniki mają rozpoznawać krytyczne sytuacje drogowe i dostarczać informacje o nich do centralnego sterownika, a ten, po dokonaniu błyskawicznej analizy, będzie uaktywniać wybrane systemy, takie jak ESP, ZF-Aktivlenkung lub ABS – dla zapewnienia maksymalnie bezpiecznego poruszania się samochodu.

Leszek Stricker i Wojciech Ambroszko
Politechnika Wroclawska

Artykuł opracowano na podstawie materiałów ZF-Aktivlenkung für PKW der Mittel- und Oberklasse

FOT: AKTIVLENKUNG

V jak VARTA



VARTA TO ZAAWANSOWANA TECHNOLOGIA.

Niezależnie od tego, jaki akumulator VARTA wybierze do swojego pojazdu, my w każdym przypadku gwarantujemy Wam ekstremalną moc rozruchu, niezawodne zaopatrzenie w energię, 100% najwyższej jakości i zaawansowaną technologię. VARTA Dynamic Trio – dzięki unikatowej w skali światowej technologii produkcji kratki PowerFrame® – to akumulatory, na które możesz liczyć w każdej sytuacji



TERAZ TO JESZCZE WIĘCEJ UKRYTEJ MOCY.



VARTA

BY JOHNSON CONTROLS

Certus Race Line EVO2



TA NOWA GENERACJA LINII DIAGNOSTYCZNYCH ZOSTAŁA PO RAZ PIERWSZY ZAPREZENTOWANA PRZEZ FIRMĘ WSOP W W TYCHACH. PREMIEROWY POKAZ ODBYŁ SIĘ W KOMPLEKSIE MOTORYZACYJNYM TECHAR PRZY UDZIALE PONAD 100 ZAPROSZONYCH GOŚCI

Tradycyjna koncepcja tego rodzaju urządzeń dojrzała już do zmian. Dlatego grupa pracowników WSOP wraz z polskimi programistami i praktykami diagnostyki pojazdów połączyła w tym nowym projekcie niemieckie rozwiązania mechaniczne, polskie software'owe i designerskie z doświadczeniami kilkunastu lat pracy polskich stacji kontroli pojazdów. W efekcie powstał produkt tak zaawansowany technicznie, że mógłby już dzisiaj wykonywać badania, które zaczęły obowiązywać dopiero za kilka lat.

Oprogramowanie i sterowanie Race Line EVO2 zostało zaprojektowane całkowicie od podstaw. Jego twórcy zadbali o to, aby było nie tylko funkcjonalne, ale także graficznie dopracowane i ładne. Zaprojektowano je tak, aby, wchodząc w dialog z diagnostą, pozwalało na szybkie i skuteczne przeprowadzenie pomiarów oraz przedstawienie oceny stanu technicznego pojazdu. Wszystkie informacje wyświetla się w rozdzielczości Full HD na dużych monitorach powtarzających lub wyświetlaczach LED.



PULPIT OPERATORA MOŻNA ZAŚTAPIĆ PILOTEM LUB WŁĄCZYĆ TRYB DIAGNOZOWANIA



POTĘŻNE MONITORY SPRAWIAJĄ, IŻ WYNIKI POMIARÓW MOŻNA ODCZYTYWAĆ Z DOWOLNEGO MIEJSCA HALI

Ważną zaletą linii Race Line EVO2 jest obliczanie i ocena współczynników skuteczności hamowania. Diagnosta nie musi korzystać z tabel i dokonywać czasochłonnnych kalkulacji. W oparciu o własną bazę danych program EVO2 samoczynnie oblicza WSH pojazdu oraz skorygowane WSH i porównuje otrzymane wyniki z wartościami granicznymi określonymi na podstawie rodzaju badanego pojazdu i daty pierwszej rejestracji.

Nowa linia wykorzystuje cyfrową transmisję CAN, pozwalającą na łączenie danych diagnostycznych z wielu urządzeń w jeden spójny system. Dotyczy to także nowych konstrukcji urządzeń, takich jak analizatory spalin, dymomierze, skanery OBD czy przyrządy do ustawiania świateł.

Sterowanie wszystkimi elementami linii odbywa się przy użyciu radiowego pilota lub w pełni automatycznie – bez ingerencji diagnosty. Dane z miernika nacisku i czujników ciśnień przesyłane są bezprzewodowo (technologia ZigBee), co zwiększa szybkość i komfort pracy.

Do udogodnień obecnych w Race Line EVO 2, a dotychczas niedostępnych w konkurencyjnych konstrukcjach, należą: powolny rozruch i szybkie wyhamowanie rolek, a także wspomaganie wyjazdu z ich strefy. Funkcje te są szczególnie przydatne podczas badania osi napędowej samochodów ciężarowych, autobusów oraz pojazdów typu SUV.

Przekładnie planetarne zastosowane w uniwersalnym urządzeniu rolkowym Certus EVO2 zwiększają trwałość układu przeniesienia napędu. Dzięki wysokiemu przełożeniu pozwalają na pomiar znacznie wyższych sił hamujących, niż w urządzeniach z tradycyjną przekładnią zębatą. Dodatkowo wyposażenie Race Line EVO2 w opcję badania pojazdów 4x4 pozwala na prawidłowe zbadanie sił hamujących w większości obecnie produkowanych pojazdów tego typu.

Linia Race Line EVO2 może być konfigurowana w dowolnej kolejności, gdyż czujniki elektroniczne rozpoznają pojazd na stanowisku, a oprogramowanie pozwala rozpocząć badania od dowolnej ich fazy. ■

FOT. ARCHIWUM

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. XIX)

Podwójne sprzęgło suche (odc. 2/3)

Wykonywanie napraw związanych z podwójnym sprzęgłem powinna poprzedzić rozmowa z klientem i wspólna z nim jazda próbna, jeśli stan pojazdu na nią pozwala. Wtedy klient, siedząc za kierownicą, powinien zaprezentować zgłaszane usterki i odpowiedzieć na konkretne pytania. Czego dotyczy problem, jak długo trwa i czy wystąpił nagle, czy też narastał stopniowo? Istotne jest również, jak często i w jakich sytuacjach się pojawia. Oczywiście trzeba też ustalić przebieg pojazdu i ewentualne specyficzne warunki jego pracy, takie jak częsta jazda z przyczepą, po drogach górskich, czy jest on może eksploatowany jako taksówka, pojazd flotowy, wypożyczony lub używany do nauki jazdy. Warto przy tym odtworzyć historię jego dotychczasowych napraw.

Właściwe diagnozowanie rozpoczyna się od sprawdzenia zapisów kodów błędów w jednostce sterującej (silnik, skrzynia biegów, sprzęgło, komfort, Can-Bus) i stanu akumulatora. Potem należy przeprowadzić organoleptyczną kontrolę zużycia elementów układu podwójnego sprzęgła. Niezbędne jest przy tym sprawdzenie, czy w obrębie sprzęgła nie ma widocznych nieszczelności albo uszkodzeń. Wyciek oleju albo uszkodzenia mechaniczne oznaczają konieczność wymiany sprzęgła.

Przed rozpoczęciem jazdy próbnej odbywanej w trybie Tip silnik musi być

ciepły. Po włączeniu 6. biegu prędkość obrotowa powinna być utrzymywana w zakresie od 1 000 do 1 500 obrotów na minutę. Następnie obroty trzeba maksymalnie zwiększyć, lecz bez redukcji biegów, i kontrolować wskazania obrotomierza. Przy równomiernym zwiększaniu się liczby obrotów wraz z prędkością granica dopuszczalnego zużycia nie została osiągnięta. Jeśli jednak obroty rosną szybciej niż prędkość jazdy, sprzęgło jest już nadmiernie zużyte. Test ten należy powtórzyć analogicznie na 7. biegu.

W czasie jazdy próbnej trzeba zwrócić szczególną uwagę na ewentualne szумы dochodzące od strony sprzęgła i starać się ustalić, czy nie są one generowane przez otaczające elementy, jak np. układ wydechowy, blachy ekranujące, części osprzętu itp. Dla łatwiejszej identyfikacji szumów wyłącza się radio, klimatyzację i wentylację oraz ewentualnie używa stetoskopu.

Warto jednak pamiętać, iż podobne obawy jak uszkodzone sprzęgło daje niesprawne dwumasowe koło zamachowe. Ono również może być źródłem brzęczących szumów powodowanych przez zerwane zaczepy ustalające na pierścieniu napinającym. Zerwane części mogą się znaleźć we wnętrzu podwójnego sprzęgła, więc wskazana jest jego wymiana



WIDOK PODWÓJNEGO SPRZĘGŁA OD STRONY SILNIKA (Z LEWEJ) I SKRZYNI BIEGÓW



ZERWANE ZACZEPY USTALAJĄCE NA PIERŚCIENIU NAPINAJĄCYM DWUMASOWEGO KOŁA ZAMACHOWEGO

ZA SŁABE NAPRĘŻENIE WŁASNE PIERŚCIENIA NAPINAJĄCEGO DWUMASOWEGO KOŁA ZAMACHOWEGO

wraz z kołem dwumasowym. Inną możliwą przyczyną bywa zbyt słabe naprężenie wstępne wspomnianego pierścienia, co również wiąże się z koniecznością wymiany dwumasowego koła zamachowego.

Jeśli nie da się stwierdzić żadnych usterek towarzyszących, przyczyn niesprawności układu napędowego można się jeszcze dopatrywać w niewłaściwej regulacji skoku sprzęgieł K1 lub K2. Gdy jednak próby skorygowania tej regulacji nie dają efektów, pozostaje wymiana kompletnego podwójnego sprzęgła. Cdn.

W e-autonaprawie książki WKŁ

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

10%
taniej



NanoService... ogumienia ?



BARBARA MASŁOWSKA

DYREKTOR ODDZIAŁU
TEXA POLAND SP. Z O.O.

TA SPECJALNA PROPOZYCJA FIRMY TEXA DLA SERWISÓW OGUMIENIA I STACJI SZYBKIEJ OBSŁUGI POJAZDÓW UWZGLĘDNI W SWYCH ZAŁOŻENIACH FAKT, IŻ ROLA SERWISANTA OGUMIENIA JEST DZIŚ CAŁKIEM INNA NIŻ JESZCZE KILKA LAT TEMU

Do niedawna serwisant ogumienia naprawiał przebicia opon, montował opony na obręczach i wyważał koła. Upowszechnienie się w wielu typach pojazdów systemów elektronicznej kontroli podwozi sprawiło, że specjaliści, nazywani dawniej „wulkanizatorami”, muszą stać się również ekspertami w dziedzinie diagnostyki systemów sterowania.

NanoService jest współpracującym w systemie Windows z komputerem PC interfejsem diagnostycznym, specjalnie zaprojektowanym do tego rodzaju zadań w pojazdach wyposażonych w gniazdo OBD. Ma on niewielkie wymiary, lecz duże możliwości diagnozowania elektronicznych systemów samochodów osobowych i dostawczych różnych marek, bez konieczności używania kabli lub adapterów. Moduł Bluetooth pozwala bowiem na bezprzewodową komunikację w zasięgu 30 metrów.

Pod względem oprogramowania NanoService korzysta z zaawansowanego systemu operacyjnego Texa IDC4 Service. Oparty jest więc na tej samej bazie danych, co pozostałe urządzenia tej firmy.

Należy tylko wybrać markę i model pojazdu, a oprogramowanie automatycznie proponuje dostępne dla niego funkcje.

Rodzaj zamontowanych opon wpływa na charakterystykę prowadzenia samochodu, a tym samym – na bezpieczeństwo jazdy. W przypadku sezonowej wymiany opon, na przykład letnich na zimowe, w niektórych markach pojazdów (np. Mercedes i Porsche) należy zaprogramować nową prędkość maksymalną, jak również nowe ustawienie ciśnienia w ogumieniu. IDC4 Service czyni to zadanie szybkim i łatwym. Wystarczy kliknąć na „Opony”, a program automatycznie pokazuje dostępne funkcje, dzięki czemu można szybko skonfigurować lub przeprogramować procesor przechowujący te dane.

Zadaniem coraz częściej stawianym serwisom ogumienia jest programowanie systemów TPMS, których czujniki w najnowszej generacji pojazdów monitorują temperaturę i ciśnienie wewnątrz opon. Przy sezonowej wymianie opon system TPMS musi być odpowiednio przeprogramowany. Informacja o usytuowaniu



każdego koła musi być przy tym zapisana w pamięci jednostki sterującej tak, aby ewentualna utrata ciśnienia mogła być zidentyfikowana prawidłowo. IDC4 Service może wykonać niezbędne czynności automatycznie, po prostu przez czytanie kodów TPMS i przeprogramowanie jednostki sterującej.

Regulacja reflektorów ksenonowych jest operacją wykonywaną nie tylko przez specjalistyczne warsztaty mechaniczne, ale coraz częściej również przez serwisy oponiarskie i stacje szybkiej obsługi. Systemy oświetleniowe dostosowujące samoczynnie zasięg świateł do obciążenia pojazdu wymagają częstych kalibracji czujników ustawienia reflektorów. Baza diagnostyczna oprogramowania IDC4 Service pozwala wykonywać ustawianie i testowanie lamp ksenonowych bez żadnych technicznych problemów.

NanoService jest również cenną pomocą dla mechaników wykonujących prace serwisowe szybkie i stosunkowo proste (np. wymiana oleju lub klocków hamulcowych), lecz wymagające użycia elektronicznego narzędzia diagnostycznego, choćby do kasowania kontrolek i resetowania cykli obsługowych. Jeśli trzeba np. otworzyć zaciski hamulcowe, wybieramy z listy opcję „Hamulce”. Dla wyłączenia kontrolki usterki poduszki powietrznej wystarczy wybrać „Airbag”. Na podobnej zasadzie odbywa się dostosowanie zawieszenia samochodów Citroën lub geometrii kół w samochodach Renault z Active Drive, regulacja reflektorów ksenonowych, kalibracja czujnika kąta skrętu kierownicy, a także dezaktywacja systemu Automatic Hold w BMW, niezbędna przy wymianie klocków hamulcowych. Program automatycznie przeszukuje układy elektroniczne pojazdu, co pozwala znacznie zaoszczędzić czas serwisanta.

FOT. TEXA



INTERFEJS NANOSERVICE KOMUNIKUJE SIĘ ZE STEROWNIKAMI PRZEZ GNIAZDO OBD I BEZPRZEWODOWO Z KOMPUTEREM PC



Profesjonalne wsparcie, szeroka oferta



Chcesz utrzymać jakość OE, a nawet ją przewyższyć? Instaluj paski Micro-V® XF i napinacze DriveAlign® firmy Gates

Każdy układ napędu paska pomocniczego wymaga stosowania produktów najwyższej jakości. Paski Micro-V® XF i napinacze DriveAlign® firmy Gates zaprojektowano, aby spełniały lub przewyższały wymogi stawiane częściom dostarczanym na pierwszy montaż. Elementy układu napędu paska pomocniczego firmy Gates zapewniają kompleksowe pokrycie zastosowań parku samochodowego oraz gwarantują doskonałe dopasowanie podczas wymiany.

Nie zadowolaj się produktami gorszej jakości niż jakość części OE. Montuj produkty Gates.



Pompy układów chłodzenia (cz.II)



PIERGIORGIO METELLI
DYREKTOR MARKETINGU
METELLI S.P.A.

PRZY USTALANIU PRZYCZYŃ NIESPRAWNOŚCI CHŁODZENIA SILNIKA CZĘSTO MYLI SIĘ PRZYCZYNY ZE SKUTKAMI. NIE TYLKO CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE POWODUJĄ AWARIE POMP, LECZ I ONE SAME MOGĄ USZKADZAĆ INNE CZĘŚCI UKŁADU

Do typowych czynników zewnętrznych mogących powodować uszkodzenie pompy należy stan paska napędowego, czyli jego nieprawidłowe napięcie bądź ustawienie. W skrajnym przypadku prowadzi to do zerwania paska. Układ chłodzenia nie działa wówczas całkowicie, czego konsekwencją może być nawet bardzo poważna awaria przegrzanego silnika.

Przeciążenie łożysk wirnika, a z czasem ich uszkodzenie (zwiększone opory i wibracje) powodowane nadmiernym napięciem paska, prowadzi w krótkim czasie do jego rozciągnięcia i zerwania. Podobne są skutki niedostatecznego napięcia lub zaniedbania terminowej wymiany napędu, ponieważ pasek zbyt luźny ślizga się i szybko przeciera na kołach pasowych albo nagłe z nich spada.

Prawidłowe postępowanie polega w tym zakresie na równoczesnej wymianie: zużytego paska wraz z pompą, rolkami napinającymi i prowadzącymi. W przeciwnym razie, gdy napęd składa się z części w nierównym stopniu zużytych, element najstarszy, ulegając zniszczeniu, powoduje niespodziewaną awarię całości. W konstrukcjach z osadzonym na pompie

wentylatorem chłodnicy należy zwrócić szczególną uwagę na jego wyważenie i współosiowość z wałem wirnika. Dotyczy to także stosowanych niekiedy wiskotycznych lub elektromagnetycznych sprzęgieł wentylatorów. Wszelkie tego rodzaju zaniedbania skutkują przyspieszonym zużyciem łożysk i uszczelnień pompy.

Niewielkie wycieki chłodziwa z uszczelnienia wału wirnika są zjawiskiem normalnym, zwłaszcza w okresie początkowej stabilizacji układu, trwającym przez pierwsze trzy godziny jego działania. Najnowsze modele pomp wyposażane są w specjalne pojemniki zbierające te krople, by były one niezauważalne dla użytkownika. Zgromadzone w nich chłodziwo odparowuje bez śladu w trakcie pracy silnika.

Niepokoić powinien natomiast stały wyciek większych ilości chłodziwa z otworu drenażowego. Najczęstszą tego przyczyną jest użycie chłodziwa nieodpowiedniego lub zanieczyszczonego. Zawarte w nim twarde cząstki zanieczyszczeń uszkadzają gładkie powierzchnie uszczelniające. W starszych silnikach zanieczyszczenia takie powstają przy przedmuchach gazów spalinowych do układu chłodzenia przez

uszkodzoną uszczelkę głowicy. Podnoszą one okresowo ciśnienie w obiegu chłodzącym, a produkty ich reakcji chemicznych ze składnikami chłodziwa mogą przybierać postać stałych kryształków lub osadów. Nadmierne ciśnienie chłodziwa, odkształcające trwale sprężynę uszczelnienia, może być również powodowane wadliwym działaniem zbiornika wyrównawczego.

Użycie niewłaściwych płynów chłodzących bywa najczęstszą przyczyną korozji całej pompy lub poszczególnych jej elementów. Dlatego należy stosować wyłącznie chłodziwa zgodne ze specyfikacjami producenta pojazdu.



USZKODZENIE POMPY Z POWODU NADMIERNEGO LUB NIEREGULARNEGO OBCIĄŻENIA JEJ ŁOŻYSKOWANIA

Prawidłowy montaż pompy

Przed dokonaniem wymiany trzeba upewnić się, czy wybrana pompa jest wymieniana z wykorzystaną dotychczas, ponieważ pomp układu chłodzenia można używać tylko zgodnie z ich oryginalnym przeznaczeniem. Zakładając nową pompę na miejsce zużytej, zawsze należy kierować się wskazaniem producenta pojazdu zawartymi w fabrycznej instrukcji napraw.

Operację tę rozpoczyna się od spuszczenia płynu i starannego przepłukania całego układu chłodzenia czystą wodą w celu usunięcia zalegających w nim cząstek zanieczyszczeń.

Po wymontowaniu starej pompy konieczne jest dokładne usunięcie pozostałości uszczelki i szczeliwa z powierzchni jej styku z kadłubem silnika. Nie wolno korzystać przy tym z ostrych narzędzi stalowych, by nie uszkodzić gładko szli-



IDENTYCZNA Z TRZEMA REFERENCJAMI OE POMPA METELLI PRZEZNACZONA NA RYNEK WΤÓRNY. W ZESTAWIE DOSTARCZANA JEST USZCZELKA I ŚRUBY MOCUJĄCE

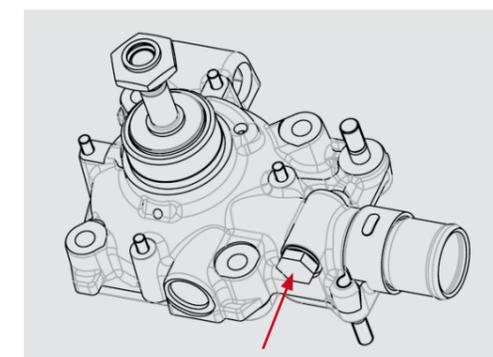
fowanych płaszczyzn. Jeśli pompa jest montowana bez użycia uszczelki, trzeba w miejsce jej styku z kadłubem silnika nałożyć warstwę odpowiedniego szczeliwa. Przed jego skrzepnięciem zakłada się nową pompę na jej właściwe miejsce i lekko dokręca śrubami mocującymi bez ich pełnego dokręcania. W tej pozycji powinno się sprawdzić, czy pompa jest odpowiednio wycentrowana, a jej wirnik swobodnie się obraca. Po ewentualnych korektach ustawienia dokręca się śruby naprzeciwległe, stosując wartości momentu przewidziane przez konstruktora pojazdu.

Gdy szczeliwo stężeje, można przystąpić do kolejnych zadań. Pierwszym z nich jest wymiana wszystkich opasek zaciskowych na dochodzących do pompy przewodach elastycznych, ponieważ ponowne użycie starych może być przyczyną nieszczelności układu. Po zmontowaniu całego obiegu chłodziwa napełnia się go całkowicie nowym płynem chłodzącym przez zbiornik wyrównawczy aż do górnego, zaznaczonego na nim poziomu. Przy wyborze nowego płynu należy kierować się rekomendacjami producenta pojazdu, gdyż jest to gwarancją chemicznej kompa-

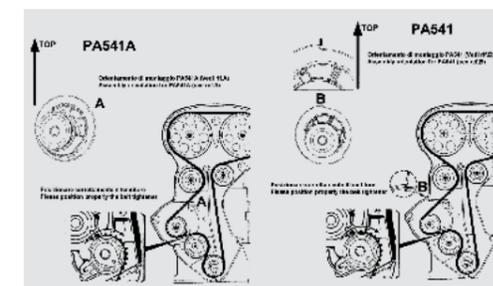
tybilności wszystkich części pompy z zastosowanym chłodziwem.

W następnej kolejności zakłada się i reguluje pasek napędowy wraz z jego napinaczem i ewentualnymi rolkami prowadzącymi, postępując zgodnie z instrukcjami producenta pojazdu.

Na koniec przy otwartym wlewie zbiornika wyrównawczego (dla odpowietrzenia układu chłodzenia) należy otworzyć obieg płynu przez nagrzewnicę kabiny pasażerskiej i uruchomić silnik w celu wykonania testu systemu chłodzenia i ogrzewania według zasad podanych przez producenta samochodu. W pierwszej fazie testowania trochę chłodziwa może wyciec z otworu drenażowego pompy. Mogą też w zbiorniku wyrównawczym pojawić się pęcherzyki powietrza. Oba te zjawiska powinny zaniknąć, gdy ciecz ustabilizuje się w układzie. Nie wolno jednak w żadnym wypadku rozpocząć eksploatacji pojazdu z trwałymi wyciekami chłodziwa lub z powietrzem w układzie chłodzenia. Po całkowitym odpowietrzeniu układu trzeba wyłączyć silnik, a po jego ostygnięciu dopełnić układ do prawidłowego stanu płynem i zamknąć korek wlewu. ■



USYTUOWANIE GWINTOWANEGO GNIAZDA CZUJNIKA TEMPERATURY



SPOSOBY OZNACZANIA PRAWIDŁOWEJ POZYCJI MONTAŻOWEJ POMPY

REGULACJA NAPRĘŻENIA PASKA ROZRZĄDU PRZEZ OBRÓT MIMOŚRODOWEGO KORPUSU POMPY



SKUTKI STOSOWANIA NIEWŁAŚCIWEGO PŁYNU CHŁODZĄCEGO

FOT. METELLI

FOT. METELLI

PROMOCJA !!!

Przy zakupie zestawu:



Geodyna 4900-2

+



Monty 3300-24 2 speed



easy mont pro

w prezencie otrzymasz

KOMPLEKSOWE WYPOSAŻENIE WARSZTATÓW, MYJNI I SKP

GDAŃSK, Marynarki Polskiej 59, tel. +48 58 76 13 500



SOSNOWSKI
WWW.SOSNOWSKI.PL

*oferta ważna do 16 grudnia

Montaż i demontaż zespołów



ANDRZEJ KOWALEWSKI

PREZES ZARZĄDU
LAUNCH POLSKA SP. Z O.O.

PROWADZENIE USŁUG MOTORYZACYJNYCH WIĄŻE SIĘ OBECNIE Z OGROMNĄ KONKURENCJĄ. TA ZAŚ WYMUSZA WYKONYWANIE PRAC STARANNIE, SZYBKO, LECZ BEZPIECZNIE I W DOKŁADNIE USTALONYCH Z KLIENTAMI TERMINACH

Dla pomyślnego spełnienia tych wymogów konieczne jest zapewnienie w warsztacie wszelkich środków umożliwiających zatrudnionym pracownikom wykonywanie stawianych im zadań w optymalnych po temu warunkach.

Obecne tendencje rozwoju konstrukcji samochodów osobowych polegają na maksymalnym zwiększaniu przestrzeni pasażerskiej i ładunkowej (bagażowej), przy jednoczesnym ograniczaniu ich zewnętrznych wymiarów. Efektem takich działań jest bardzo duże zagęszczenie mechanizmów i podzespołów w komorze silnika i wynikający z tego utrudniony dostęp do nich.

W związku z tym prowadzenie jakichkolwiek prac związanych z demontażem osprzętu silnika i wymontowaniem samej jednostki napędowej lub skrzyni biegów musi przebiegać zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji serwisowej producenta pojazdu i przy użyciu wskazanego w niej sprzętu i narzędzi.

Czynności przygotowawcze

Metoda wymontowania silnika z pojazdu uzależniona jest od wymiarów i masy demontowanych zespołów oraz budowy przedziału silnikowego. Ułatwieniem jest bowiem np. możliwość demontażu pasa przedniego nadwozia. Wpływ na sposób wykonywania czynności demontażowych ma również umiejscowienie silnika w pojeździe oraz rozwiązanie konstrukcyjne i rodzaj układu przeniesienia napędu. W zależności od tych właśnie czynników

silnik wymontowywany jest z pojazdu oddzielnie lub łącznie ze skrzynią biegów lub z całym zintegrowanym zespołem.

Ze względu na znaczne masy silnika i skrzyni biegów przy prowadzeniu prac związanych z ich demontażem z pojazdu należy zachować należyłą ostrożność i unikać czynności związanych z podwyższonym ryzykiem, czyli nie przebywać pod pojazdem niezabezpieczonym przed samoczynnym przemieszczaniem się na kołach czy uniesionym na niestabilnych podporach. Niedopuszczalne jest również przebywanie pod ciężkimi elementami wiszącymi na linach lub łańcuchach urządzeń pomocniczych.

Wymontowanie silnika z pojazdu jest zawsze czynnością dość czasochłonną, wymagającą w pierwszej kolejności odłączenia przewodów z przynajmniej jednego bieguna akumulatora w celu uniknięcia przypadkowych zwarczeń elektrycznych. Następnie należy spuścić olej i płyn chłodzący, a także odłączyć przewody układu

chłodzenia. Wskazane jest również wymontowanie chłodnicy i jej wentylatora. Poza tym zdemontować należy również: cały układ wydechowy, przewody paliwowe, powietrzne przewody dolotowe, zapłonowe i klimatyzacyjne oraz węże łączące układ chłodzenia z urządzeniami grzewczymi, okablowanie elektryczne, a także ewentualne mechaniczne ciągną sterujące. Demontaż osprzętu silnika i napędzanych nim urządzeń pomocniczych (alternatora, rozrusznika, pompy układu chłodzenia, pompy wspomagania, sprzężarki klimatyzacyjnej itp.) uzależniony jest od zakresu przewidzianych prac.

Wymywanie silnika

Sposób wyjęcia silnika z komory nadwozia określają dokładnie odpowiednie zalecenia producenta. W przypadku, gdy konstruktor przewidział wyciąganie silnika ku górze, konieczne jest zdemontowanie górnej pokrywy komory silnikowej (maski) poprzez odkręcenie zawiasów mocujących. Wymywanie silnika do przodu lub do tyłu (dotyczy to silników umieszczonych za przedziałem pasażerskim) powoduje konieczność demontażu elementów przedniego lub tylnego pasa nadwozia. Wymywanie silnika poprzez opuszczenie go w dół musi być przeprowadzone na kanale lub podnośniku kolumnowym i wiąże się zwykle z koniecznością częściowego lub całkowitego demontażu przedniego lub tylnego zawieszenia (w zależności od umiejscowienia silnika w pojeździe).



RAMIENIOWY HYDRAULICZNY ŻURAW WARSZTATOWY DO WYJMOWANIA SILNIKA Z POJAZDU (KU GÓRZE LUB DO PRZODU)



ZASTOSOWANIE POPRZECZKI STABILIZUJĄCEJ SILNIK W POZYCJI PODWIESZONEJ

Po odłączeniu wszystkich elementów stanowiących osprzęt i okablowanie silnika należy go podwiesić za pomocą lin lub łańcuchów na odpowiednim wyciągniku warsztatowym. Najlepiej jest wykorzystać przewidziane do tego konstrukcyjnie punkty mocowania. Do demontażu silnika można użyć również specjalnego żurawia lub podnośnika kanałowego z odpowiednim uchwytem. Po podwieszeniu i wstępnym naprężeniu lin lub łańcuchów urządzenia podnoszącego należy zdemontować mocowanie silnika (i ewentualnie skrzyni biegów) do nadwozia lub ramy pojazdu.

Jeśli silnik ma być wyjmowany oddzielnie, trzeba odkręcić śruby mocujące go do skrzyni biegów, która musi być wcześniej stabilnie podparta ze względu na zbyt małą liczbę punktów jej mocowa-

nia do konstrukcji nośnej pojazdu). Użyć można do tego dodatkowego podnośnika, stojaka lub specjalnego przyrządu montażowego.

Kolejną operacją jest odsunięcie silnika od skrzyni biegów w kierunku zgodnym z osią symetrii wału korbowego i lekkie podniesienie go do góry. W niektórych →



POWYŻEJ: URZĄDZENIE STACJONARNE DO WYJMOWANIA CIĘŻKICH ZESPOŁÓW MOCOWANE POD STROPEM WARSZTATU; OBOK: NAJPROSTSZY STOJAK I MECHANICZNY STOJAK TELESKOPOWY DO PODPIERANIA ZESPOŁÓW W POJAZDACH UNIESIONYCH NA DŹWIGNIKACH WARSZTATOWYCH

FOT. LAUNCH

KONKURS!

Możesz wygrać nagrodę główną: urządzenie OBD + kombinezon oraz jeden z trzech zestawów upominków ufundowanych przez firmę **TEXA sp. z o.o.**,

jeśli zakreślisz właściwe propozycje odpowiedzi na pytania 1, 2, 3, 4 oraz wyczerpująco opiszesz kwestię poruszoną w pytaniu 5. Nie znasz niektórych odpowiedzi lub nie jesteś ich pewien? Przeczytaj w tym wydaniu artykuł „NanoService... ogumienia?“, następnie wypełnij kupon zamieszczony poniżej i wyślij go na adres redakcji do 30 listopada 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 Ceramizer sp. z o.o., dostępna jest na stronie internetowej: www.e-autonaprawa.pl/konkurs

PYTANIA KONKURSOWE

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

1. Obsługa przyrządu NanoService odbywa się za pomocą:

- a. jego ekranu dotykowego b. jego klawiatury
 c. uproszczonych przycisków d. komputera PC

2. System Bluetooth służy w NanoService do komunikacji z:

- a. Internetem b. komputerem PC
 c. radio samochodowym d. systemem nawigacji GPS

3. System TPMS musi być przeprogramowany po sezonowej wymianie kół w celu:

- a. kalibracji czujników ciśnienia
 b. skasowania kontrolki serwisowej
 c. ponownej identyfikacji kół
 d. korekty regulacji Active Drive

4. Dezaktywacja systemów typu Automatic Hold konieczna jest przy:

- a. wymianie klocków hamulcowych
 b. zmianie rodzaju ogumienia
 c. regulacji reflektorów
 d. resetowaniu cykli serwisowych

5. Do jakich zadań urządzenie NanoService w serwisie ogumienia jest najbardziej potrzebne?

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

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

Autonaprawa

TEXA

UNIWERSALNY
STOJAK
DO ROZBIÓRKI
I WEWNĘTRZNEGO
TRANSPORTU
WYMONTOWANYCH
ZESPOŁÓW



konstrukcjach pojazdów konieczne jest przy tym zachowanie określonego ukośnego położenia skrzyni biegów. Niekiedy w celu wyjęcia silnika z komory wymagane jest obrócenie go przy wyciąganiu o pewien kąt. Wszystkie operacje, takie jak obracanie, podnoszenie, wysuwanie, opuszczanie, należy wykonywać bardzo wolno, stale zwracając uwagę na położenie elementów osprzętu narażonych na ewentualne uszkodzenia.

Po wyjęciu silnika z pojazdu należy dla dokonania dalszej jego obsługi zamocować go w jego normalnej pozycji na odpowiednim stojaku obsługowym.

Wymywanie skrzyni biegów

Innym bardzo ciężkim elementem układu napędowego pojazdów samochodowych jest skrzynia biegów. Również i w tym

przypadku demontaż tego podzespołu z pojazdu uzależniony jest od jego konstrukcji i rodzaju zastosowanego w nim układu napędowego. Konkretna metoda wymontowania oraz zakres niezbędnych narzędzi i pomocniczego oprzyrządowania określone są w instrukcji serwisowej pojazdu.

Ze względu na masę skrzyń przekładniowych konieczne jest zachowanie przy tego typu pracach wyjątkowej ostrożności oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. W zależności od rozwiązania konstrukcyjnego układu napędowego skrzynia biegów może być zdemontowana oddzielnie lub wraz z silnikiem. Drugi z tych przypadków dotyczy z reguły zespołów napędowych zamontowanych w nadwoziach poprzecznie i wiąże się to dodatkowo z koniecznością częściowego demontażu zawieszenia (w celu wymontowania półosi napędowych) lub z odłączeniem ich od przekładni głównej zblokowanej ze skrzynią biegów.

Przy pojeździe z silnikiem usytuowanym wzdłuż osi pojazdu w zdecydowanej większości przypadków możliwy jest demontaż samej skrzyni biegów lub wraz ze zblokowaną z nią przekładnią główną.

Przed rozpoczęciem demontażu skrzyni konieczne jest odłączenie całego jej okablowania, wału napędowego lub półosi,

zewnątrznego mechanizmu zmiany biegów, cięgła sterowania sprzęgła, napędu prędkościomierza itp. Zanim nastąpi odkręcenie śrub łączących skrzynię biegów z silnikiem musi on zostać stabilnie podparty odpowiednim wspornikiem (stojakiem) lub podnośnikiem kanałowym. Następną czynnością jest podparcie skrzyni biegów na przesuwym podnośniku i jej odsunięcie od silnika wzdłuż osi obrotu wału korbowego, aż do momentu wysunięcia wału sprzęgłowego z wielowypustowej piasty tarczy sprzęgłowej.

Potem, zależnie od zaleceń fabrycznej instrukcji napraw, wyjmuje się skrzynię biegów w górę, w dół lub do tyłu (w modelach z tzw. klasycznym układem napędowym). Ze względu na znaczne masy skrzyń biegów wskazane jest do ich wyciągania stosowanie specjalnych dźwigników montażowych przeznaczonych do tego celu lub dźwigników kanałowych z uchwytami mocującymi, przystosowanymi do danego typu skrzyni biegów.

Zamontowanie omawianych zespołów w pojeździe odbywa się w kolejności odwrotnej. W jego trakcie szczególną uwagę trzeba poświęcić wycentrowaniu sprzęgła (jeśli było wcześniej demontowane) oraz prawidłowemu wprowadzeniu wału sprzęgłowego skrzyni biegów w wielowypust piasty tarczy sprzęgłowej. ■

FOT. LAUNCH

Woda drąży stal



MARCIN PSZCZÓLKOWSKI
GRUPA JETSYSTEM - KOMUNIKACJA PR

PRZYSŁOWIE MÓWI PRAWDĘ O KROPLI DRĄŻĄCEJ SKAŁY, LECZ PROCES TEN TRWA W PRZYRODZIE SETKI TYSIĘCY LAT. WSPÓŁCZESNA TECHNIKA NA TYLE GO PRZYSPIESZA, BY MÓGŁE BYĆ UŻYTECZNY W SAMOCHODOWYM WARSZTACIE!

Sam pomysł cięcia czegokolwiek na mokro w warsztatach zajmujących się powypadkowymi naprawami nadwozi lub w małych i średnich wytwórniach motoryzacyjnych części wydaje się szokujący. Woda kojarzy się bowiem natychmiast z korozją metali, zwłaszcza żelaznych. Są to jednak skojarzenia już dawno nieaktualne.

Stale używane obecnie do budowy samochodowych konstrukcji nośnych są w porównaniu z tradycyjnymi znacznie mniej podatne na czynniki elektrochemiczne, a pod względem fizycznym super-, a nawet ultrawytrzymałe. Dlatego mechaniczne narzędzia tnące okazują się przeważnie wobec nich bezradne. Z kolei metody termiczne (palnik, łuk elektryczny, plazma, laser) powodują nieodwracalne uszkodzenia ich wewnętrznej struktury, a przez to – utratę pierwotnych właściwości. To samo dotyczy cięcia narzędziami ściernymi, przy którym krawędzie rozdzielanego materiału rozgrzewają się do bardzo wysokich temperatur.

Tymczasem silnym strumieniem wody zawierającej dodatek ścierniwa można szybko i precyzyjnie (z gładkością identyczną jak po piaskowaniu) obrabiać elementy wykonane z dowolnych rodzajów stali (a także ze stopów aluminiowych, szkła, tworzyw sztucznych itp.), bez pozostawiania na ciętych krawędziach zadziórów, termicznych odkształceń i ognisk korozji. W dodatku urządzenia tnące typu „waterjet” mogą być prowadzone po najbardziej nawet skomplikowanych liniach, włącznie z wycinaniem rozmaitych otwo-

rów. Do wszystkich tych zadań wykorzystuje się tę samą dyszę formującą z podawanej przez wysokociśnieniową pompę wodnej zawiesiny ścierniwa bardzo cienki strumień tnący o ogromnej energii kinetycznej.

Zasada działania maszyny do cięcia wodą jest więc bardzo prosta. Dostępne na naszym rynku tego rodzaju urządzenia amerykańskiej korporacji Omax-Maxiem odznaczają się ponadto bardzo niewielkim w stosunku do osiąganego wydajności zużyciem wody i energii elektrycznej oraz bardzo przystępną ceną. Ewentualne obawy potencjalnych nabywców może budzić jedynie trudność i bezpieczeństwo ich użytkowania przez personel niemający żadnych doświadczeń w tym zakresie. Prawda natomiast jest taka, że do obsługi „waterjeta” wspomnianej firmy wystarczy w zupełności znajomość obsługi... komputera PC.

To właśnie firma Omax Corporation, jako pierwszy na świecie producent maszyn do cięcia wodą, zastosowała w nich system sterowania komputerem osobistym pracującym w środowisku Windows i nadal jako jedyna posiada patent na to rozwiązanie. Operator podczas realizowanych procesów technologicznych posługuje się więc wyłącznie klawiaturą i ekranem z ikonami konkretnych opcji, a specjalny program Layout niemal na każdym kroku służy mu instruktażową pomocą. Cięcie prowadzone jest w oparciu o rysunki części tworzone dostępnymi w oprogramowaniu narzędziami do rysowania albo



STEROWANIE MASZYNĄ DO CIĘCIA WODĄ ODBYWA SIĘ ZA POMOCĄ PRZYJAZNEGO OPROGRAMOWANIA



WATERJET MOŻE WYCIĄĆ PRAKTYCZNIE KAŻDY KSZTAŁT Z WIELU RODZAJÓW STALI



CIĘCIE ZA POMOCĄ WATERJETA CHARAKTERYZUJE SIĘ NIEZWYKŁĄ PRECYZJĄ

importowane z innego programu CAD. Pliki DXF można szybko i łatwo otwierać w programie Layout, optymalizować do obróbki abradżetem i tworzyć ścieżki narzędziowe. Możliwe jest również kopiowanie rysunków lub fotografii w wersjach drukowanych.

Waterjet może też współpracować z innymi obrabiarkami, na przykład wstępnie wykrawając w elementach gniazda, poddawane następnie końcowej obróbce na frezarce, pancerce lub obrabiarkie wielooperacyjnej, co minimalizuje zużycie materiału. ■

FOT. MAXIEM

KONKURS

Nagrody ufundowane przez firmę TEXA:
urządzenie OBD, kombinezon oraz trzy
zestawy upominków



TEXA

Montażownice* (cz. I)



ZENON MAJKUT
WIMAD SPÓŁKA JAWNA

W ANONIMOWEJ ANKIECIE PRZEPROWADZONEJ WŚRÓD SPRZEDAWCÓW TYCH URZĄDZEŃ PIĘCIU NA SZEŚCIU PRZYZNAŁO SIĘ, IŻ DYSPONUJE NA ICH TEMAT TYLKO INFORMACJAMI PROSPEKTOWYMI. TRAFNE ZAKUPY NIE SĄ WIĘC ŁATWE...

Profesjonalni klienci rzadko kupują warsztatowy sprzęt w Internecie, gdyż dla podjęcia racjonalnej decyzji muszą znać odpowiedzi na wiele szczegółowych pytań. W tym przypadku jednak między sprzedawcą realnym a wirtualnym nie ma istotnej różnicy. Obaj nie mają żadnych doświadczeń w pracy na konkretnym typie maszyny, a tego przecież dotyczy zazwyczaj pierwsze pytanie świadomego na-

bywcy. Trudno więc liczyć na kompetentne doradztwo, a jeszcze trudniej – na ewentualne późniejsze szkolenie warsztatowego personelu. Najbezpieczniejszy w takiej sytuacji wydaje się zakup urządzenia identycznego z dotychczas używanym, a kryteriami wyboru dostawcy mogą być cena oraz sprawność serwisu i magazynu części zamiennych.

Kwestie serwisowe

Z ceną sprawa jest prosta, lecz pozostałe kryteria okazują się trudniejsze do zastosowania. Opinie własne lub innych użytkowników bywają zawodne. Więcej nadziei budzą umowy serwisowe, wyznaczające konkretny „regulamin” przyszłego postępowania dostawcy, gdyż można się do nich odwoływać w ewentualnych sporach, jeśli np. deklarowane 24 godziny od zgłoszenia usterki do naprawy nie znajdują potwierdzenia w praktyce.

Nie zawsze też da się przewidzieć, czy obietnica dostarczenia maszyny zastępczej na czas dłuższej niesprawności nie jest wyłącznie chwytem reklamowym. Zdarza się bowiem, szczególnie w przypadku dostawców dalekowschodnich, że z powodu niedostępności części zamiennych uszkodzone urządzenie zastępowane jest po prostu innym, niekoniecznie nowym, bo takie rozwiązanie wypada taniej, niż sprowadzanie brakujących komponentów z fabryki odległej o kilkanaście tysięcy kilometrów. Może to jednak dla nabywcy stać się źródłem nieoczekiwanych kłopotów, jeśli korzysta z tego na-

bytku w leasingu. Niezgodność numerów seryjnych może powodować przykre konsekwencje w przypadku audytu z firmy leasingowej.

Rodzaje i generacje

Dostosowanie poszczególnych modeli montażownic do konkretnych zadań serwisu ogumienia wymaga dokładnej znajomości rodzajów tych urządzeń. Ich podział na poszczególne kategorie uwzględnia konstrukcję mechaniczną (schemat kinematyczny), sposób zamocowania serwisowanego koła, zakres obsługiwanych średnic obręczy, rodzaj zasilania, metodę odspajania stopki opony od obręczy, technikę przeciągania stopki przez obręcz przy demontażu i montażu. Poza tymi kategoriami wspomnieć trzeba o rozwiązaniu najstarszym, najbardziej uniwersalnym, lecz także najmniej doskonałym, jakim jest komplet łyżek montażowych.

Najstarszą, choć wciąż jeszcze produkowaną, konstrukcją montażownicy jest tzw. karuzela, w której koło po odspojeniu stopki (np. siłownikiem pneumatycznym lub dźwigniowym) osadzało się na pionowym wrzecionie (stłupie)



i długą łyżką montażową z odpowiednio profilowanym końcem ściągało oponę z obręczy o maksymalnej średnicy 20". Pracownik wykonujący tę operację obchodził zamocowane koło, opierając łyżkę o wrzeciono.

FOT. JACEK KUBIS – WIMAD, S. MAC. ARCHIWUM

Przy bardziej zaawansowanej wersji tego rozwiązania (np. Butler Hammer) pracownik trzymał łyżkę, stojąc w jednym miejscu, a obracało się koło napędzane pneumatycznie. Maszyna taka może być doposażona ramieniem ze stop-



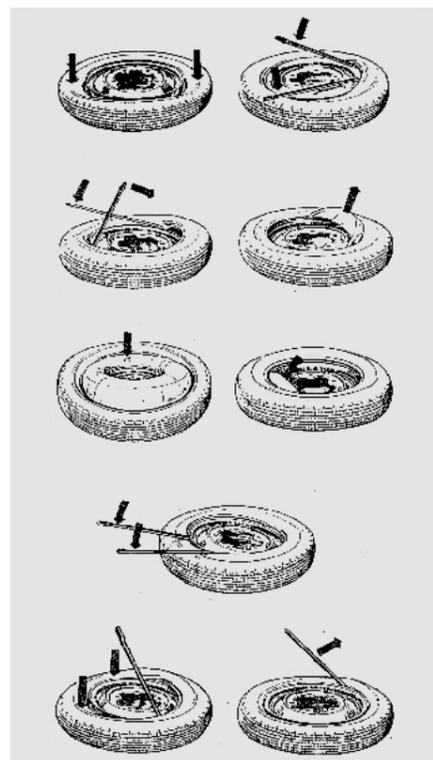
ką do obsługi kół z obręczami ze stopów lekkich, lecz przy normalnym wyposażeniu funkcja ta jest niedostępna. Co ciekawe, nadaje się ona wciąż najlepiej do pracy przy demontażu i złomowaniu pojazdów, ponieważ działa najszybciej.



Następną generacją tworzą montażownice z poziomym stołem i 4- lub 3-szczękowym uchwytem krańcowym obręczy oraz stopką montażową współpracującą z łyżką. Możliwy jest przesuw stopki w pionie i odchylenie ramienia montażowego na zawiasie w bok. Maksymalny zakres średnic obsługiwanych obręczy wynosi dla tej konstrukcji: 19" przy mocowaniu zewnętrznym i 22" przy mocowaniu wewnętrznym. Standardowe wyposażenie stanowi pneumatyczny zbijak boczny, lemieszowy. Obrót stołu napędzany jest elektrycznie. Do grupy tej należą modele: Corgi A2000, Evert LC 890, Hofmann Monty 1270, Hunter TCX450, Sice S40, Wimad M2.

Modely tej kategorii różnią się od zaliczanych do poprzedniej usytuowaniem punktu kontaktu narzędzia montażowego z kołem na wprost operatora, a nie z prawego boku, oraz zamianą zawiasu ramienia na jego przesuw poziomy. Przykłady takich produktów to: Corgi A2015, ItalEquip CT23, Montolfo Ferro AS933, Unitrol Janka M-1, Wimad M6.

Inną odmianą konstrukcyjną tego rozwiązania są montażownice z przesuwem stopki montażowej (wymiennej) w poziomie i w pionie oraz z ramieniem montażowym odchylanym do tyłu lub z kolumną obracaną w bok i zajmującą dzięki temu mniej miejsca. Maksymalny zakres średnic obsługiwanych obręczy: 22" przy mocowaniu zewnętrznym lub 24", a niekiedy nawet 27" →



DEMONTAŻ I MONTAŻ KÓŁ ZA POMOCĄ ŁYŻEK MIAŁ TYLKO JEDNĄ ZALETĘ: MOGŁE BYĆ STOSOWANY W MIEJSCU AWARII

NAJLEPSZE CZĘŚCI SAMOCHODOWE BLISKO CIEBIE

**PROFI
AUTO**

ProfiAuto to:

- sić sprzedaży części samochodowych w całej Polsce
- ponad 200 najlepszych sklepów i hurtowni motoryzacyjnych
- profesjonalna obsługa, tylko sprawdzeni dostawcy

Sprawdź na www.profiauto.pl - aktualne promocje, konkursy, informacje, najbliższy punkt ProfiAuto w Twojej okolicy.



Zapraszamy do wzięcia udziału w KONKURSIE na stronie www.profiauto.pl

WEJDŹ NA WWW.PROFIAUTO.PL

**PROFI
AUTO**

tel.: (+48 32) 604 10 92, tel. kom.: (+48) 728 84 94 99
e-mail: info@profiauto.pl, www.profiauto.pl

przy mocowaniu wewnętrznym. Pozostałe cechy są identyczne, jak w rozwiązaniach przedstawionych poprzednio. Istotną różnicę stanowi natomiast wyposażenie tych maszyn w dodatkowe ramiona pomocnicze (prawe i lewe), niezbędne podczas pracy z oponami niskoprofilowymi lub o konstrukcji RunFlat, jak w Corghi A2020, Giuliano S233FP, Hunter TCX550, Sice S45, Wimad M7.

VI Do kolejnej kategorii należą montażownice z poziomym stołem o regulowanej wysokości, 4-szczękowym uchwytem krawędzi obręczy oraz ze sztywną stopką montażową typu beżtyżkowego, dającą się przesuwac w poziomie i w pionie. Maksymalna średnica obsługiwanych obręczy wynosi 24" przy mocowaniu zewnętrznym i 28-30" przy mocowaniu wewnętrznym. Pozostałe właściwości konstrukcyjne i użytkowe są podobne jak w poprzedniej kategorii. Przykłady konkretnych konstrukcji to Corghi A2025LL i Hunter TCX575.



wych zbijków pneumatyczno-hydraulicznych co pozwala obsługiwać obręcze o średnicach do 28".

IX Odmiernym rozwiązaniem konstrukcyjnym są montażownice bez stołu, z uchwytem typu „wrzeciono”. Ich maksymalny zakres obsługiwanych obręczy do 34" uzyskuje się dzięki zastosowaniu stopki beżtyżkowej z „rewolwerowym” systemem wymiany końcówek, który porusza się w pionie po słupie zastępującym tradycyjne ramie i w poziomie – po



prowadnicach toż. Ramiona pomocnicze przeznaczone są do obsługi opon „twardych” i niskoprzekrojowych. Tu również znalazły zastosowanie zbijaki rolkowe z napędem pneumatyczno-hydraulicznym umieszczone w słupie. Wrzeciono obracane jest silnikiem elektrycznym. Modele tej grupy to Haweka/Mondolfo Ferro Raptor i Hunter TCX 3000.

X Kolejna grupa reprezentowana przez modele Corghi Artiglio Master i Hofmann Monty Quadriga różni się od poprzedniej głównie wprowadzeniem



procedury montażu i demontażu ze średnicą obsługiwanej obręczy oraz umożliwiającą zdalne kontrolowanie procesu przez operatora.

automatyki synchronizującej operacje montażu i demontażu ze średnicą obsługiwanej obręczy oraz umożliwiającą zdalne kontrolowanie procesu przez operatora.

XI Do tej najbardziej zaawansowanej kategorii zalicza się montażownica Butler Concerto 3. Pod względem mechanicznym (kinematycznym) oraz wyposażenia roboczego jest ona bardzo podobna



do opisanych w poprzednich kategoriach modeli wrzecionowych pozbawionych stołu, lecz zastosowany w niej komputer sterujący zarządza w pełni demontażem i montażem koła. Po wyborze trybu automatycznego, operator wprowadza tylko dane obsługiwanej opony, ustawia dolną i górną rolkę przed krawędzią obręczy oraz zawór w pozycji startowej i uruchamia proces poprzez naciśnięcie przycisku „START”.

Klasyfikacja wciąż aktualna

Wszystkie omówione kategorie urządzeń są nadal produkowane. W opisach pominięto minimalne średnice obsługiwanych kół, ponieważ wynoszą one 10" prawie we wszystkich rozwiązaniach, choć nie ma to już obecnie praktycznego znaczenia, skoro używane rozmiary obręczy to co najmniej 13-14 cali.

W tworzonych kategoriach nie zawsze udało się zebrać maszyny o identycznej konstrukcji. Chodzi tu jednak głównie o podobieństwa koncepcji i funkcji.

Podane zestawienia mają być pomocą w dokonaniu optymalnych wyborów przez potencjalnych użytkowników, a nie promocją określonych modeli i marek. *Cdn.*

* W firmie Wimad nazywamy te urządzenia montówkami, co redaktor „Autonaprawy” uparcie „poprawia” na montażownice. Chce mieć brzydkie słowa na łamach – jego sprawa, a ten artykuł i tak jest o montówkach. Z.M.

FOT. JACEK KUBIS – WIMAD, HUNTER, MONDOLFO FERRO, CORGHI, BUTLER

Jeśli szukasz precyzyjnego i uniwersalnego urządzenia do cięcia w swojej firmie, sprawdź co potrafią waterjety amerykańskiej korporacji OMAX (OMAX i MAXIEM)



Maszyny do cięcia wodą to niespotykana do tej pory precyzja cięcia i obrabiania różnych rodzajów stali. Z waterjetami OMAX sprostasz każdemu zamówieniu swoich klientów! Sprawdź sam, ile możesz zyskać posiadając waterjeta. Napisz do nas po bezpłatny poradnik na temat maszyn do cięcia wodą: info@maxiem.pl

MAXIEM
WATERJETS
Made in USA

MAXIEM WATERJETS
ul. Niska 2, Elbląg
www.maxiem.pl
tel. 055 234 14 00



OMAX POLAND
ul. Niska 2, Elbląg
www.omax.pl
tel. 055 236 26 20

ASMET®
www.asmet.pl

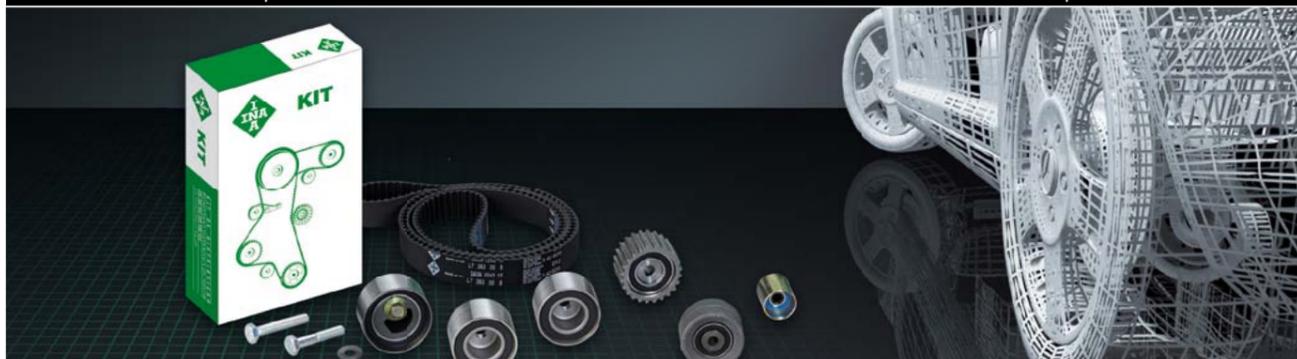
NOWOCZESNE UKŁADY WYDECHOWE

30 MIESIĘCY GWARANCJI

INA KIT – profesjonalne zestawy elementów rozrządu!

Service. Power. Partnership.

Schaeffler Group Automotive Aftermarket



Zestaw INA KIT – profesjonalny zestaw naprawczy zawierający niezbędne elementy do wymiany rozrządu – napinacze, rolki prowadzące, śruby, podkładki, osłonki jak również sam pasek – w jakości OE!
Ponad 500 zestawów INA KIT stanowi ofertę dla ponad 92% europejskiego parku samochodowego. Kompletny zestaw zapewni profesjonalną wymianę elementów rozrządu i pozwoli zaoszczędzić cenny czas.

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



Nowości na rynku

Generator sygnału PWM



GP-1 to produkowany przez firmę DeltaTech Electronics generator i miernik sygnału PWM. Zakres częstotliwości sygnału (zarówno generowanego, jak i mierzonego) odpowiada przedziałowi częstotliwości stosowanemu w przemyśle motoryzacyjnym. Za pomocą tego urządzenia można między innymi sterować:

- ▶ elektrozaworami regulacyjnymi w silnikach benzynowych i wysokoprężnych (np. EGR, ciśnienia turbodoładowania itp.) w celu sprawdzenia poprawności ich działania;
- ▶ prędkością silników prądu stałego;
- ▶ dawką paliwa lub wyprzedzeniem wtrysku w silnikach wysokoprężnych.

Układ pomiarowy dostarcza natomiast dane o częstotliwości oraz współczynniku wypełnienia badanego przebiegu.

Cena urządzenia: 980 złotych netto.

DeltaTech Electronics
tel. 13 446 59 19
www.dte.com.pl

DeltaTech Electronics
tel. 13 446 59 19
www.dte.com.pl

Naklejki zamiast zawieszek



Sprzedawane przez spółkę Inter Cars oleje Comma otrzymały nowe opakowania. Pojawiły się na nich etykiety przypominające trójwymiarowy hologram. Naklejkę znajdującą się na odwrocie pojemnika można umieścić pod maską po wypisaniu na niej daty wymiany oleju.

Comma zaktualizowała też zasady doboru olejów i płynów eksploatacyjnych do poszczególnych modeli samochodów. Aplikacja pomocna w dokonaniu optymalnego wyboru do-



stępna jest pod adresem:
www.commaoil.com/products/international/.

Inter Cars SA
tel. 22 714 14 20
www.intercars.com.pl

Sprężyny TRW



Oferta śrubowych sprężyn zawieszenia TRW stanowi kompletne dopełnienie oferty amortyzatorów TRW. Szeroka gama progresywnych sprężyn

Jesienne nowości Orlen Oil

W ofercie tej firmy pojawiły się ostatnio następujące nowe oleje:

- ▶ **Platinum MaxExpert V 5W-30** – stworzony z myślą o samochodach grupy Volkswagen (VW, Seat, Škoda, Audi);
- ▶ **Platinum MaxExpert F 5W-30** – do samochodów marki Ford;
- ▶ **Platinum MaxExpert XD 5W-30** – przeznaczony do pojazdów produkcji niemieckiej (Mercedes, BMW, Opel);



Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

Miniblock obejmuje 899 pozycji pokrywających potrzeby 90% europejskiego parku samochodowego. Są to produkty zgodne ze specyfikacją OE (także pod względem oznaczenia kolorystycznego) i od wielu lat preferowane przez dużych producentów pojazdów i montowane w milionach pojazdów w całej Europie.

Katalog zawierający ofertę sprężyn oraz amortyzatorów TRW ma oznaczenie XDB872C.

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

Podstawową cechą wyróżniającą oleje Platinum MaxExpert w rynkowej konkurencji jest łatwość ich doboru do konkretnego samochodu. Warto z tych zaleceń korzystać, ponieważ są zgodne z rekomendacjami producentów pojazdów.

Orlen Oil sp. z o.o.
tel. 12 665 55 00
www.orlenoil.pl

Promocja podnośników



W ramach prowadzonej obecnie akcji promocyjnej firma Launch ustaliła nową cenę urządzenia do kontroli geometrii ustawienia kół typu X-631 kupowanego wraz z czterokolumnowym podnośnikiem diagnostycznym TLT-440.

Model X-631, posiadający certyfikat Instytutu Transportu Samochodowego, kosztuje

teraz wraz z podnośnikiem 41 000 złotych netto.

Sam czterokolumnowy podnośnik diagnostyczny TLT-440 JA kosztuje w obecnej promocji 17 tysięcy złotych netto.

Oferta obowiązuje do momentu wyczerpania zapasów.

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

Mobilny Munster 9000 3D

W ofercie Werther International Polska pojawiła się ruchoma, udoskonalona wersja urządzenia do pomiaru i regulacji geometrii kół Munster 9000 3D. Model ten współpracuje zarówno z podnośnikami, jak i z kanałami przeglądowymi.

W jego konstrukcji wykorzystano pasywną metodę pomiarową, opartą na przetwarzaniu obrazów z kamer skierowanych na tarcze refleksyjne zamocowane na kołach samochodu. Ogółem badane są 32 parametry geometryczne. Po wykonaniu pomiaru



urządzenie można przesunąć i w ten sposób zwolnić miejsce dla innych operacji naprawczych bądź diagnostycznych.

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

Ciągła aktualizacja oprogramowania

Firma Texa opracowała nową wersję 44.0.1 oprogramowania IDC4 CAR. Wprowadzone zmiany dotyczą ponad 350 modeli pojazdów należących do 75 różnych marek. Dla użytkowników, którzy wykupili na promocyjnych zasadach trzyletni abonament TexaPack w cenie aktualizacji na dwa lata, dostępna będzie internetowa opcja bieżącej aktualizacji oprogramowania IDC4 i IDC4 Pocket dla samochodów osobowych. Poza tym aktualizacje będą przygotowywane częściej niż dotychczas i dostarczane w pakietach o mniejszych rozmiarach.

Standardową, dwuletnią gwarancję można przedłużyć do 36 miesięcy.

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

Tester Mega Macs 66



W ofercie Działu Wyposażenia Warsztatowego Hella Polska pojawiło się urządzenie diagnostyczne Hella Gutmann Solutions o nazwie Mega Macs 66. Jest to nowoczesny tester i równocześnie baza platformy wspomagającej pracę warsztatu samochodowego.

Do komunikacji z tym przyrządem służy kolorowy, 12-calowy ekran dotykowy. Wewnętrzny akumulator zapewnia kilkugodzinną niezakończoną pracę. W tylnej części obudowy znajdują się trzy gniazda dla modułów funkcjonalnych oraz porty komunikacyjne: LAN – RJ45, USB,

DVI-D i zasilania zewnętrznego. Urządzenie wyposażono także w interfejs Wi-Fi.

Hella Polska sp. z o.o.
tel. 22 868 66 88
www.hella.pl

O tej bardzo interesującej konstrukcji napiszemy obszerniej w grudniowym wydaniu „Autonaprawy”.

Promocja wyważarek Geodyna 4900

Firma Profit Romuald Lange oferuje wyważarkę Hofmann Geodyna 4900-2 w promocyjnym pakiecie z montażownicą Monty 3300. Każdy nabywca takiego zestawu otrzyma bezpłatnie przystawkę Easymont Pro do obsługi opon niskoprofilowych.

Geodyna 4900-2 jest wyposażona w automatyczny system ustalania odległości felgi od uchwytu wrzeciona oraz średnicy i szerokości obręczy. Ma 19-calowy monitor LCD, ramię do przyklejania ciężarków i może wyważać koła o średnicach obręczy od 8 do 24 cali i szerokości od 1 do 20 cali przy maksymalnej masie 70 kilogramów.

Oprogramowanie obejmuje m.in. 5 programów dla felg aluminiowych i funkcję dzielenia ciężarka.

Urządzenie Monty 3300 przystosowane jest do demontażu i montażu kół o średnicach obręczy w zakresie 10-24 cali (przy zewnętrznym mocowaniu felgi) lub 12-24 cali (przy mocowaniu wewnętrznym).

W cenę urządzeń jest wliczona dostawa, montaż oraz szkolenie personelu.



Standardową, dwuletnią gwarancję można przedłużyć do 36 miesięcy.

Profit Romuald Lange
61 862 15 98
www.profit-hofmann.pl

Jak nie dać sobie wejść na głowę – asertywność, czyli co?! (CZ.II)



EWA
ROZPĘDOWSKA

Powszechnie dziś w życiu, a więc także w biznesie, oczekuje się od ludzi skuteczności w działaniu. Mało kto jednak interesuje się, jak tę skuteczność osiągnąć i czy asertywność jest do tego użytecznym narzędziem.

Obserwując, nawet pobieżnie, zachowania – w tym biznesowe – coraz częściej odnosi się wrażenie, że to raczej na agresywność ogłoszono nieustającą promocję. To właśnie ona jest motorem, zarówno osobistych, jak też systemowych przemian w polskich realiach.

Zamiast otwartego komunikowania się z poszanowaniem granic i interesów dru-

giej osoby spotykamy, czy wręcz odczuwamy „organoleptycznie”, bez pardonów akcje robienia kariery cudzym kosztem, z wykorzystaniem mniej lub bardziej subtelnych metod manipulacji, którym przyświeca jedyny możliwy „szczytny” cel – maksymalizacja osobistych korzyści.

Wysoka kultura osobista, miast znajdować poszanowanie, staje się przedmiotem lekceważenia i drwin jako przejaw słabości, dając pretekst do przetestowania na „okazicielu” agresywnej socjotechniki, czy też zwykłego chamstwa.

Dodatkowo sprzyja skuteczności tego rodzaju postaw powszechny bałagan, wynikający z niejasności lub nieprzebrzeżenia zasad. Profity z organizacyjnego chaosu, gdzie nie do końca wiadomo, kto i za co jest odpowiedzialny, czerpią niekompetentni spryciarze i leniuszki, skutecznie ukrywające własną bezczynność. Przy odrobinie tupetu mogą nawet doczekać się uznania i awansu.

Tak oto wszyscy po trochu staliśmy się hodowcami rodzimej odmiany „kultury” agresji. Aby ustrzec się niewygodnego dy-

sonansu związanego ze słowem agresja – nazwalibyśmy to zjawisko przebojowości albo agresywną przebojowością. Czasami pojawia się nawet przewrotne określenie „asertywna przebojowość”. Brzmi to rzeczywiście mniej negatywnie, lecz nie łagodzi obyczajów.

Co gorsza, z powodu takiej asertywności cierpi nie tylko wizerunek uprawiających ją osób, lecz także budowana przez lata reputacja firmy zatrudniającej takich pracowników. Zwłaszcza teraz, w dobie powszechnego dostępu do Internetu, znalezienie negatywnej opinii o warsztacie, sklepie, producencie lub pracodawcy nie stanowi już problemu. Jest też coraz więcej portali pomagających w dokonywaniu optymalnych konsumenckich wyborów.

Tak więc relacje międzyludzkie to delikatna i nie do końca przewidywalna materia. Dlatego – mimo niestęchanie trudnej sytuacji na rynku pracy, nie zawsze uczciwej konkurencji i wszechobecnego kryzysu – w końcu wygrywa ten, kto w kontaktach z innymi ludźmi zwykły używa głowę, a nie tokci lub buta.

FOT. ARCHIWUM

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)

HERKULES WYPOSAŻENIE WARSZTATÓW
 AUTO-TECHNIKA WARSZTATOWA SZKOLENIA DLA BLACHARZY
 PROJEKTOWANIE WARSZTATÓW

ZGRZEWARKI INWERTEROWE
 Przeznaczone do kompleksowej naprawy karoserii wszystkich typów. Bardzo wysokie parametry: maksymalny prąd 14500A, docisk pneumatyczny 550daN. Opcja zgrzewania jednostronnego (monopoint). Zgrzewarki chłodzone cieczą (30l płynu chłodzącego).

LUTOSPRAWY
 Nowoczesne lutospawarki z możliwością lutowania twardego, spawania aluminium, spawania stali i stali kwasoodpornej. Urządzenie T36YS posiada 2 niezależne uchwyty spawalnicze oraz uchwyt pistoletowy, co pozwala na korzystanie jednocześnie z 3 rodzajów drutu. Posuw drutu podczas spawania dobierany jest automatycznie. Prąd minimalny: 15A.

SPOTERY BLACHARSKIE
 Nowoczesne urządzenia do naprawy karoserii samochodowych. Idealny do usuwania uszkodzeń mechanicznych profili zamkniętych takich jak: drzwi, słupki maski itp. młotkiem bezwładnościowym i dodatkowymi wyciągarkami (STRONG PULLER, EASY PULLER). Lekki i poręczny. Może być umieszczany na wózku. W zestawie skrzynka z akcesoriami (elektrody, bolce, podkładki itp.).

Poza tym w naszej ofercie:
 NAPRAWY PANELOWE, PLAZMY DO CIĘCIA, PODGRZEWACZE, RAMY NAPRAWCZE, SYSTEMY POMIAROWE, NARZĘDZIA, SIKA

Jesteśmy głównym importem firmy GYS w Polsce.
 Po zakupie w naszej firmie otrzymują Państwo profesjonalne szkolenie kadry pracowniczej, wsparcie techniczne oraz serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.

Posiadamy certyfikat CEK Akademia

HERKULES ul. Hodowlana 45, 86-005 Białe Błota | Telefon: (52) 363 33 43
 Mobile: 664 214 429 | www.herkules-sc.pl | info@herkules-sc.pl

LAUNCH na rynku polskim od 2000 roku

Oferta urządzeń do kontroli i pomiaru geometrii ustawienia kół i osi pojazdów
 Okres gwarancji 24 miesiące z możliwością przedłużenia

X-631 cena: 24 900 zł netto
 • certyfikat ITS
 • 8 kamer
 • transmisja radiowa
 • pomiar pojazdów o rozstawie osi nawet do 6 m
 • kompensacja bicia przez przetoczenie pojazdu
 • program specjalny do pojazdów ospojlerowanych

KWA-300 3D cena: 33 900 zł netto
 • pomiar realizowany w systemie trójwymiarowego modelowania parametrów podwozia 3D
 • pomiar wykonywany w trakcie przetaczania pojazdu
 • dedykowane na stanowiska kanałowe przejazdowe
 • kilkuminutowy czas pełnego pomiaru
 • 4 kamery (każda obsługuje jedno koło pojazdu)

X-712 cena: 34 900 zł netto
 • pomiar realizowany w systemie trójwymiarowego modelowania parametrów podwozia 3D
 • pomiar wykonywany w trakcie przetaczania pojazdu
 • pasywne głowice pomiarowe (ekrany) niewymagające zasilania ani kalibracji
 • dzięki zastosowaniu kamer wysokiej jakości możliwy jest pomiar na różnych wysokościach
 • 2 kamery (każda obsługuje koła jednej strony pojazdu)

Oferujemy ponadto podnośniki dwukolumnowe, czterokolumnowe i nożycowe, testery diagnostyczne, stacje serwisowe do klimatyzacji, wyważarki oraz montażownice. Istnieje możliwość zakupów ratalnych
 podane ceny nie zawierają 23% podatku VAT

ul. Ołowiana 12, 85-461 Bydgoszcz **www.launch.pl**
 tel. 52 585 55 10, 11
 faks. 52 585 55 12 **LAUNCH POLSKA Sp. z o.o.**
 e-mail: sales@launch.pl

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 osiagów 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 ODRŹNIA SIĘ TYM, CO NIWIDOCZNE

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.

W najbliższych wydaniach



BOGUSŁAWA
KRZACZANOWICZ

W naszym wydawniczym harmonogramie następny numer, grudniowy, wcale nie jest ostatnim w roku, gdyż kolejny, styczniowy musimy przygotować jeszcze przed świętami, by zdążyć on dotrzeć do Państwa we właściwym czasie. Niby to proste, lecz łatwo się pogubić w tym specyficznym rytmie wydawania wszelkich miesięczników i często się zdarza, iż poszczególni publikujący u nas autorzy składają swym czytelnikom okolicznościowe życzenia zupełnie nie w porę. Teraz na przykład wypada jedynie życzyć sympatycznych mikofajowych prezentów, więc tak też życzę wraz z całym redakcyjnym zespołem.

Nie nam oceniać, czy grudniowe wydanie „Autonaprawy” da się zaliczyć do miłych upominków. Możemy zadeklarować jedynie, że takie będą nasze ogólne intencje i całkiem praktyczne starania.

Znajdą się tam na pewno dwa artykuły na temat nowych rozwiązań **uniwersal-**

nych urządzeń do diagnozowania mikroprocesorowych systemów zarządzania zespołami występującymi w różnych rodzajach pojazdów. Zarówno najnowsza konstrukcja marki Gutmann, jak i wielofunkcyjny tester firmy DeltaTech wytyczają całkiem nowe trendy rozwojowe w tej dziedzinie motoryzacyjnej techniki.

Jeśli chodzi o konstrukcje współczesnych samochodów osobowych, zamierzamy z jednej strony zająć się **technicznymi innowacjami w zakresie układów przeniesienia napędu**, z drugiej zaś – **najnowszymi koncepcjami konstrukcyjnymi, materiałowymi i technologicznymi w budowie nadwozi samonośnych**. Oddzielna publikacja poświęcona zostanie nowym generacjom zabezpieczeń pojazdów drogowych przed kradzieżami, porwaniami i nieuzasadnionym ich użytkowaniem przez nieuczciwych kierowców flotowych. Dotyczyć będzie ona szczególnie takich rozwiązań, jak **systemy monitoringowe**, wypierające w tych funkcjach coraz powszechniej tradycyjne alarmy, blokady oraz immobilizery.

Przygotowujemy również do tego wydania specjalistyczny artykuł dotyczący **metalizacji natryskowej i jej zastosowań przy regeneracji podzespołów motoryzacyjnych**.

W zakresie praktyki warsztatowej zajmujemy się tym razem m.in. **organizacją**

serwisowej wymiany płynów eksploatacyjnych i sprzętem służącym do tego rodzaju zadań. Specjalnie dla usługowych lakierni samochodowych przeznaczony będzie **artykuł o technicznych i ekonomicznych przesłankach stosowania promienników podczerwieni do suszenia naprawczych powłok lakierniczych**.

W naszym stałym dziale „Forum profesjonalistów” liczymy na kontynuację dyskusji na temat **cen dostępnych na polskim rynku samochodowych części zamiennych**. Opublikujemy także obszerną **analizę ekspercką poświęconą aktualnym zjawiskom zachodzącym na niezależnym rynku motoryzacyjnym** w zakresie oferowanych usług i podzespołów stosowanych przy ich świadczeniu.

Większość wspomnianych tu tematów znajdzie swe odbicie w naszym internetowym serwisie www.e-autonaprawa.pl wcześniej niż w drukowanej i elektronicznej wersji miesięcznika. Informacje o nowych produktach i wydarzeniach branżowych są tam też z reguły prezentowane obszerniej. Dlatego gorąco namawiam tych z Państwa, którzy jeszcze tego nie uczynili, do zamówienia (na stronie głównej wspomnianej witryny) bezpłatnej prenumeraty regularnie wydawanych newsletterów i powiadomień o pojawianiu się nowych wydań czasopisma.

Świece żarowe Bosch Duraterm



Wysokowydajne świece żarowe Duraterm pozwalają na rozruch silnika nawet w najtrudniejszych warunkach zimowych. Nagrzewają się w ciągu 4 sekund a ich nowoczesna konstrukcja pozwala na dogrzewanie pracującego silnika przez 3 minuty. Właściwość ta zapewnia redukcję dymienia i emisji zanieczyszczeń nawet o 40%.



BOSCH
Technologia bliżej nas





NOWOŚĆ!

ANTYKOROZYJNY PODKŁAD
EPOKSYDOWY

SPECTRAL UNDER 395 SPRAY



www.spectral.pl

- przeznaczony do napraw typu Spot Repair
- świetny na „przeszlifki”
- doskonałe zabezpieczenie antykorozyjne
- gładka powierzchnia
- dysza typu fun ze strumieniem pistoletowym
- opakowanie 500ml

