

Autonaprawa

MIESIĘCZNIK BRANŻOWY

KWIECIEŃ 2012

WWW.E-AUTONAPRAWA.PL



GOŚCINNIE NA NASZYCH ŁAMACH:

ANNA BUŁATEWICZ
KONSERWACJA FELG
SAMOCHODOWYCH

MICHAŁ GŁĄŻEWSKI
UNIWERSALNY
PŁYN HAMULCOWY

RYSZARD ISKRA
STANDARYZACJA EPS

PAWEŁ KAŁUSKI
NAPRAWY FAST REPAIR

ROBERT RÓŻALSKI
MOBILNY
SERWIS OPON

**MAGDALENA
TOMKOWICZ-CZECH**
POZNAŃSKIE
TARGI TECHNIKI
MOTORYZACYJNEJ 2012

Bezsporną zaletą systemów run on flat i TPMS jest bezpieczeństwo podróżujących zarówno podczas jazdy, jak i w trakcie wymiany koła nie na drodze, lecz w najbliższym profesjonalnym serwisie.

Niestety niemal wszystkie rodzaje opon run on flat po uszkodzeniu i awaryjnym pokonaniu dopuszczalnego dystansu nie nadają się już do naprawy, więc serwis powinien być nie tylko najbliższy, lecz musi mieć zapas oryginalnego ogumienia na wymianę i odpowiedni do niego sprzęt montażowy, a także narzędzie elektroniczne do kalibracji systemu kontroli ciśnienia.

▶▶▶ str. 28



Układy hamulcowe Bosch



Bosch jest wiodącym producentem systemów hamulcowych. Kompletne systemy hamulcowe firmy Bosch są stosowane na wyposażeniu fabrycznym wszystkich czołowych producentów samochodów. Wprowadzając jako pierwsza elektroniczny ABS, ESP czy wysokowęglowe tarcze hamulcowe (High Carbon), firma Bosch wyznacza kierunki rozwoju w dziedzinie systemów hamulcowych.

www.bosch-esperience.pl



BOSCH
Technologia bliżej nas

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 Krzczanowicz
tel. 71 712 57 95
b.krczhanowicz@technotransfer.pl

Redakcja:

Karolina Kozłowska
tel. 510 66 39 55
k.kozlowska@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:

Małgorzata Salamaga-Borysenko
tel. 71 733 67 56
m.salamaga@technotransfer.pl
Piotr Wojniusz
tel. 71 712 57 96
p.wojniusz@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:

Photofunt, thvin.com



Sleva

To krótkie czeskie słowo, oznaczające zarówno ulgę, jak i wyprzedzającą obniżkę cen, wydaje się bardziej treściwe niż jego odpowiedniki w innych językach. Kojarzy się bowiem łatwo z podejrzaniem „lewym” interesem, a równocześnie z mimowolnym oddaniem mocy i wszystkimi jego konsekwencjami. W działaniach rynkowych są to zazwyczaj dwie skrajne fazy (początkowa i końcowa) tego samego procesu.

Podczas gospodarczego kryzysu ta, jakby ją nie nazywać, „sleva” staje się wszechobecna, choć różne pełni rzeczywiste funkcje, zależne głównie od rodzaju działalności i przyjętej strategii biznesowej. Normalna zawsze wyprzedaż końcówek serii produktów sezonowych ma z założenia na celu pozyskanie choć części niepewnych przychodów i zaoszczędzenie kosztów utylizacji zbędnych nadwyżek. Ostatnio jednak wydłuża się ona coraz bardziej i na przykład zeszłoroczne samochody sprzedawane są po znacznie obniżonych cenach aż do drugiego kwartału roku następnego, a równocześnie nie słyszy się, by ktoś poniósł konsekwencje tak rażącej pomyłki w ocenie popytu. Mnożą się też wielotygodniowe taryfy „first” bądź „last minute”. Wygląda to więc raczej na ukrytą, lecz w pełni świadomą zmianę ogólnej polityki cenowej.

W stosunku do towarów, których wartość nie wiąże się bezpośrednio z sezonem lub rocznikiem, efektywne przekreślenie starej ceny na handlowej metce ma przeważnie charakter bezpowrotny. Dlatego większą popularnością cieszą się tu okresowe „promocje” wybranych pozycji oferty. Niekwestionowanym mistrzem w tej kategorii jest koncern IKEA, zachęcający potencjalnych klientów nieprzerwanym ciągiem takich wyjątkowych okazji, zaskakująco tanich według wszelkich możliwych kryteriów, choć bez żadnych odniesień do ceny poprzedniej i przyszłej.

Tam, gdzie oferowany asortyment nie jest tak różnorodny, dominuje praktyka propozycji wariantowych, przy czym wariant pierwszy, oficjalny ulega znacznej redukcji przez samego oferenta już na wstępie negocjacji, a ich rezultat końcowy znacznie się zazwyczaj różni nawet od tej zachęcająco obniżonej kwoty. Przypomina to handlowe zwyczaje ze wschodnich bazarów, lecz funkcjonuje także na najbardziej nas interesującym rynku reklam zamieszczanych w mediach, choć tu nie robi tak sympatycznego wrażenia. Granica między dekoracyjną grą pozorów a wymiernymi realiami kształtuje się bowiem nieostro, co może być uważane za nieuczciwe polowanie na zagapionych frajerów.

Z punktu widzenia wszystkich cokolwiek sprzedających wszelkie formy obniżek „psują rynek”, gdyż zmniejszają ogólną wartość uzyskiwanych przez nich przychodów, co z kolei nabywcy oceniają dokładnie odwrotnie. W warunkach swobodnej konkurencji ceny w stosunku do kosztów ich uzyskania rzadko i krótko bywają nadmierne, więc dumpingowa walka toczona poniżej poziomu rentowności nie daje nikomu biznesowego sukcesu, a najwyżej (za przeproszeniem) „zaszczytne” zwycięstwo w konkursie, kto „złej się” ostatni.

Ten wyścig jednak nie musi być tak bezsensowny. Może okazać się nawet bardzo pożyteczny, jeśli skłaniać zacznie do eliminacji nietrafnie ponoszonych kosztów i podnoszenia realnej wartości produktów w stosunku do ich cen. Tak widzi tę sprawę i nasze wydawnictwo, o czym czytać proszę na stronie 50.

Marian Kozłowski

Marian Kozłowski

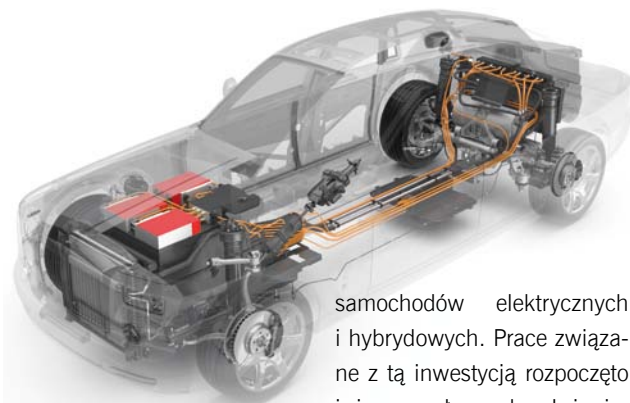
Spis treści

| | |
|--|--------|
| AKTUALNOŚCI: | |
| Wydarzenia | 4 |
| Nowości rynkowe..... | 44 |
| GOŚĆ NUMERU | |
| Poznańskie Targi Techniki Motoryzacyjnej 2012: Miejsce dla wszystkich, którzy patrzą w przyszłość!..... | 8 |
| FORUM PROFESJONALISTÓW | |
| Targi jako narzędzie promocji..... | 10 |
| MOTORYZACJA W CZERWCU, DZIŚ, JUTRO | |
| Jubileusz BERU: Sto lat zimnych rozruchów | 14 |
| PRAKTYKA WARSZTATOWA | |
| Pielęgnacja felg samochodowych | 16 |
| Podręcznik mechaniki pojazdowej: Ewolucja układów tarczy sprzęgła (II) | 22 |
| Płyn hamulcowy TRW Universal DOT 5.1 ESP | 24 |
| Nowa era szybkich napraw | 26 |
| Piąte koło w ślepych zaułkach | 28 |
| TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU | |
| LPG – tańszy zamiennik benzyny | 20 |
| W stronę standaryzacji EPS | 34 |
| EKONOMIA, BIZNES, MARKETING | |
| Nowe oblicze serwisowego biznesu | 18 |
| Denso tworzy lepszy świat..... | 27 |
| WYPOSAŻENIE WARSZTATU | |
| Świece i ogarek: Czynniki chłodniczy R-134a czy HFO-1234yf? | 32 |
| Chiński sprzęt warsztatowy (cz. III) | 36 |
| PSYCHOINSPIRACJE | |
| Wpływy gość | 49 |
| ZENNOWACJE | |
| Momenty olśnienia | 40 |
| OD REDAKCJI | |
| Slewa | 3 |
| W najbliższych wydaniach | 50 |
| Komiks z życia pewnego warsztatu..... | 50 |
| SPIS REKLAM | |
| Bosch | 2, 51 |
| Actia..... | 5 |
| Delphi | 7 |
| ZF Services | 7 |
| Inter Cars | 9, 13 |
| Wimad..... | 11 |
| Le-Gum | 15 |
| Szewczyk | 17, 19 |
| Magneti Marelli..... | 21 |
| GG Profits..... | 23 |
| Dayco | 25 |
| Huzar Tools | 27 |
| Corteco | 29 |
| Asmet..... | 33 |
| Lewor | 33 |
| Texa | 35 |
| KYB..... | 39 |
| CTS..... | 41 |
| Gates..... | 43 |
| Schaeffler Polska..... | 45 |
| Denso | 47 |
| Klimawent..... | 47 |
| Launch | 49 |
| Car-Lift | 49 |
| Tenneco Automotive | 52 |

Wydarzenia

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

Polskie akumulatory do aut elektrycznych



Firma Axion uruchomi w swojej gliwickiej fabryce pierwszą w Polsce linię produkcyjną akumulatorów do

samochodów elektrycznych i hybrydowych. Prace związane z tą inwestycją rozpoczęto już w zeszłym roku. Inżynierowie odbyli także szkolenia związane z tą produkcją. Gliwicki zakład będzie początkowo wytwarzał akumulatory do

aut osobowych oraz małych dostawczych dla krajów centralnej i północnej Europy.

W ciągu najbliższych czterech lat większość marek samochodowych (np. Renault, Jaguar, Land Rover) planuje wytwarzać modele elektryczne i hybrydy. Polski oddział Axiona zatrudnia 380 pracowników i produkuje miesięcznie 60 tysięcy akumulatorów litowo-jonowych, przeznaczonych głównie dla elektronarzędzi. Ich głównym odbiorcą jest firma Bosch.

TRW rozpoczyna produkcję EPS w Brazylii

Brazylijskie zakłady TRW Automotive w Limeirii będą produkować elektryczne układy wspomagania kierownicy EPS (*electric power steering*), przeznaczone dla odbiorców w Ameryce Południowej. Docelowo ma ich tam powstawać 400 tysięcy rocznie, co wiąże się z zatrudnieniem kolejnych 170 inżynierów i innych



pracowników. Przy układach elektrycznych, zastępujących tradycyjne hydrauliczne, energia jest pobierana tylko wtedy, gdy zachodzi potrzeba wykonania skrętu kierownicy. Pozwala to zmniejszyć zużycie paliwa w granicach 0,3-0,4 litra na 100 kilometrów, a emisja CO₂ zmniejsza się o 7-8 gramów na kilometr.

Group Auto International wyróżnia firmę KYB



Europejski oddział koncernu KYB został wyróżniony przez grupę GAI (*Group Auto International*) tytułem „Dostawca Roku” w kategorii „Sprzedaż”.

Ceremonia wręczenia nagród odbyła się w Barcelonie podczas dorocznej konferencji partnerów GAI. Wyróżnienia są przyznawane w czterech kate-

goriach: „Ogólna”, „Logistyka”, „Marketing” oraz „Sprzedaż”. Firma KYB, będąca największym na świecie dostawcą amortyzatorów montowanych fabrycznie w samochodach Audi, BMW, Ford, Mitsubishi, Nissan, PSA, Renault, Toyota i Volkswagen, odnotowała w 2010 roku najwyższy wzrost sprzedaży wśród partnerów grupy GAI. W podzespoły KYB wyposażony jest co czwarty samochód produkowany na świecie.

FOT. AXION, KYB, TRW

FOT. AUTO NOSTALGIA

Magneti Marelli w Genewie

Podczas 82. Międzynarodowego Salonu Samochodowego w Genewie produkty firmy Magneti Marelli znalazły się w wyposażeniu samochodów Fiat 500L, Citroën C4 Aircross, Peugeot 208, Ferrari F12 Berlinetta i Porsche Boxster.

Dotyczy to m.in. oświetlenia, sterowników mikroproce-

sorowych, układów wydechowych, zasilania, przeniesienia napędu i części zawieszenia, a także zestawów wskaźników i elementów z tworzyw sztucznych (zderzaki, zbiorniki paliwa). W nowych modelach różnych marek montuje się również dostarczane przez Magneti Marelli multimedialne

systemy rozrywkowo-informacyjne z ekranami dotykowymi oraz portami USB i Bluetooth.

Do koncepcyjnego pojazdu hybrydowego Cambiano, opracowanego przez biuro projektowe Pininfarina, firma Magneti Marelli dostarczyła 4 elektryczne silniki napędowe o mocy 60 kW każdy.

Zaprosili nas

Producent opon **Yokohama** – na konferencję prasową podczas targów motoryzacyjnych w Genewie (Genewa, 6 marca)
Leipziger Messe – na event prasowy targów AMI-AMICOM-AMITEC (Lipsk, 21 marca)
Targi Lipskie Polska – na event prasowy Międzynarodowych Targów Samochodowych AMI (Warszawa, 27 marca)
Agencja Promocji Eksportu – na prezentację „Targi Brneńskie – prosta droga na rynek czeski i słowacki” (Katowice, 29 marca)
Schaeffler Polska – na press trip do fabryki LuK-a (Bühl, 18-20 kwietnia)
Metelli – na zwiedzanie siedziby firmy oraz zakładów produkcyjnych w prowincji Brescia (Cologno, wiosna br.)

Auto Nostalgia 2012



Tegoroczna edycja Targów Pojazdów Zabytkowych Auto Nostalgia odbędzie się w dniach 1-3 czerwca w warszawskim Centrum Kongresowo-Targowym MT Polska przy ulicy Marsa 57. Organizatorzy liczą na powtórzenie ubiegłorocznego sukcesu – pierwsza im-

preza zgromadziła licznych wystawców i gości, wzbudziła zainteresowanie mediów tradycyjnych i elektronicznych. Bilety wstępu na wystawę będą kosztować 10 złotych (dla dzieci i młodzieży), 15 złotych (dla uczniów i studentów), 20 złotych (dla dorosłych)



i 100 złotych (karta premium, ważna na wszystkie dni targów). Informacje na temat imprezy (lista wystawców, program itp.) będą się pojawiać na stronie: autonostalgia.org.

Multi-Diag®

ACTIA®
Vehicle Electronics & Diagnostics

Multi-Diag® - szybka diagnostyka samochodu

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

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

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.

od **480 PLN** /miesiąc*

ACTIA-POLSKA Sp. z o.o.

ul. Puławska 38
05-500 Piaseczno

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

Bosch na Forum Innowacji

Podczas tegorocznego Forum Innowacji w Monachium firma Bosch poświęciła wiele uwagi rozwojowi koncepcji Web 3.0, określanej także mianem Internetu przedmiotów i usług. Bazuje ona na założeniu, że rozmaite urządzenia będą automatycznie komunikować się ze sobą przez Internet i dzięki temu zapewniać nowe usługi. Na przykład czujniki przy

drogach policzą samochody przejeżdżające w określonym czasie i wyślą do samochodowych nawigacji odpowiedni komunikat. Planowane jest bowiem stałe, bezprzewodowe połączenie samochodów z Internetem. Kierowcy będą korzystać z różnorodnych sieciowych aplikacji i usług, a sami przekazywać dane do rozmaitych rozliczeń usług

albo niezbędne warsztatom samochodowym do zdalnego zdiagnozowania pojazdu. Bosch ma szansę na sukces w takich dziedzinach związanych z Web 3.0, jak systemy nawigacji i czujników, platformy i aplikacje oraz modele biznesowe.

Wydział Bosch Software Innovations zbudował już w Singapurze platformę eMobility,

z której korzystają pojazdy elektryczne i operatorzy sieci energetycznych. Przed ryzykiem zakłócenia jej pracy przez osoby niepowołane chroni ją moduł zabezpieczający Boscha, opracowany dla nowej generacji sterowników. Firma uruchomiła też centrum oferujące doradztwo i pomoc przy bezpiecznym wdrażaniu technologii komunikacyjnych.

Międzynarodowe Targi GasShow 2012 & Autoservice Expo

Sukces specjalizacji



After Party i uroczyste przyznanie Nagród Inpro 2012 oraz Motolvent 2012.

Rywalizacja w tych konkursach przebiegała w kilku starannie wyodrębnionych kategoriach, co pozwoliło uniknąć bulwersujących rankingów zupełnie nieporównywalnych rozwiązań, produktów i firm. Tak więc wśród systemów informatycznych nagrodzono oprogramowanie Integra 7.5 (edycja 2012), w kategorii systemów LPG i CNG – sterownik STAG-4 Q BOX firmy AC SA, wtryskiwacz LPG/CNG Barracuda firmy Alex, elektroniczną jednostkę sterującą Zenit PRO OBD firmy Auto-Gaz Centrum oraz systemy sekwencyjnego wtrysku gazu Stella Polare – ComfortLine firmy Elpigaz, Nevo, Nevo Plus,

Nevo PRO firmy KME, Prins Direct LiquiMax System firmy Prins Autogassystemen i LPdi – Liquid Propane Direct Injection firmy Vialle Alternative Fuel Systems.

W kategorii zbiorników LPG/CNG sukces odniosła firma COIA – Composites in Action GmbH – za produkt o nazwie Ultralight Green LPG Composite Cylinder. W grupie technologii CNG zaszczytne tytuły przypadły w udziale firmom Aqua-Centrum Praha za sprężarkę Trident CNG 400 oraz portalowi cng.auto.pl – za najlepszą mocję tego paliwa.

Na podobnej zasadzie nagrodzono też preparaty chemiczne do konserwacji układów zasilania gazowego oferowane przez firmy: ERC GmbH, Flashlube i GMS Lubricants.

STOISKO
FIRMY AC SA
POLSKIEGO
POTENTATA
W AUTOGAZO-
WEJ BRANŻY



FOT. M.S.B

Rekordowa liczba ponad 150 wystawców z całego świata potwierdziła trafność koncepcji tej imprezy. Także dla zwiedzających bardziej dziś atrakcyjna okazuje się zasada „wszystko o czymś” niż „coś o wszystkim”.

GasShow 2012 w ciągu dwóch dni odwiedziło ok. 6 000 gości, którym swoje oferty zaprezentowali wszyscy wiodący polscy, europejscy i światowi producenci oraz dystrybutorzy samochodowych instalacji LPG i CNG, a także projektanci i dostawcy wyposażenia stacji paliw gazowych.

Podczas tych targów firma Orlen Gaz zainaugurowała swoją, zaplanowaną na kilka miesięcy, akcję promocyjną „Napęd nowej ery”, w której szansę zdobycia atrakcyjnych nagród mają producenci i dystrybutorzy instalacji gazowych, producenci samochodów, właściciele stacji LPG oraz wszyscy mogący pochwalić się innowacyjnymi rozwiązaniami w tej branży. Spośród imprez towarzyszących targom szczególnym zainteresowaniem cieszyły się: konferencja „Ekologia i ekonomia: metan dla motoryzacji”,

ZF Services Champion 2012. Montuj produkty ZF i wygrywaj nagrody!



SACHS LEMFÖRDER ZF Parts

www.zf.com

Montując produkty ZF wygrywasz zaufanie klientów - puchar najtrudniejszy do zdobycia, najłatwiejszy do stracenia. Razem tworzycie zwycięską drużynę - zgraną i niezawodną. Wypełnij kartę zgłoszeniową, osiągnij odpowiedniego pułapu sprzedaży i... wygrywaj! Szczegóły akcji są dostępne w filiach i na stronach internetowych wybranych dystrybutorów części zamiennych na terenie całej Polski.

Technika układów przeniesienia napędu i układów jezdnych



DIAGNOSTYKA
DIESEL
ELEKTRONIKA SAMOCHODOWA
KLIMATYZACJA
PODWOZIE



Innovation for the Real World

Klocki i tarcze hamulcowe Delphi Najwyższe parametry Znajdziesz wewnątrz

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



Klocki i tarcze hamulcowe są opracowane z użyciem materiałów najwyższej jakości i zgodnie ze specyfikacjami wyposażenia oryginalnego. Co to oznacza? Wysoko wydajne, niezawodne hamulce, 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 NIEWIDOCZNE

Tarcze hamulcowe Delphi // **A Powierzchnie tarcia** jednoczesna obróbka obydwu powierzchni zapewnia utrzymanie równoległości przy jednoczesnym zmniejszeniu zmienności grubości tarczy; **B Wykończenie powierzchni** przyspiesza fazę docierania klocków do tarcz hamulcowych, co zapewnia najwyższą skuteczność hamowania; **C Powierzchnia montażu** precyzyjna obróbka zapobiega powstawaniu bicia tarczy hamulcowej.

Klocki hamulcowe Delphi // **D Materiały cierne** odpowiedni dobór materiałów ciernych zapewnia stały poziom siły hamowania oraz zmniejszenie hałasu, pylenia i zużycia; **E Nacięcia** umożliwiają elastyczność i dopasowywanie się okładziny bez pęknięcia materiału ciernego, wspomagają odprowadzanie wody z powierzchni tarczy i zwiększają wydajność; **F Fazowanie** zmniejsza hałas podczas okresu docierania okładzin; **G Warstwa podkładowa** zapewnia najwyższą siłę wiązania oraz wyższą odporność połączenia płytki z materiałem ciernym, przyczynia się do wyeliminowania wibracji i ułatwia odprowadzenie ciepła.

delphi.com/am

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



Poznańskie Targi Techniki Motoryzacyjnej 2012

Miejsce dla wszystkich, którzy patrzą w przyszłość!



MAGDALENA TOMKOWICZ-CZECH
MIĘDZYNARODOWE TARGI POZNAŃSKIE

JUŻ ZA MIESIĄC W POZNANIU WYSTAWCY Z POLSKI I ZAGRANICY PREZENTOWAĆ BĘDĄ NAJNOWOCZEŚNIEJSZY SPRZĘT WARSZTATOWY, CZĘŚCI ZAMIENNE ORAZ WSZYSTKO, CO INTERESOWAĆ POWINNO SPECJALISTÓW TEJ BRANŻY

Tradycyjnie organizatorzy przygotowali bogaty program wydarzeń towarzyszących, w tym ekspozycje interaktywne i pokazy specjalne. Jedną z największych atrakcji tegorocznej edycji będzie przestrzeń pokazowa **Żywego Warsztatu**, która w ubiegłym roku cieszyła się du-

żym zainteresowaniem zwiedzających. Na ponad 400 m kw. prezentowane będzie działanie różnego rodzaju urządzeń usprawniających pracę warsztatów mechaniki pojazdowej, blacharstwa i lakiernictwa samochodowego oraz serwisów ogumienia. Zwiedzający będą tam

mieli również możliwość własnoręcznego wypróbowania interesującego ich sprzętu.

Nowością tegorocznych targów jest organizowana przy Żywym Warsztacie ekspozycja dotycząca **renowacji samochodów zabytkowych**, gdzie można będzie porozmawiać ze specjalistami, którzy na co dzień zajmują się naprawą oldtimerów oraz produkcją potrzebnych do tego części zamiennych. Ekspozycja ta ma na celu pokazanie, jak działa zakład o takiej specjalności, co wobec rosnącego popytu na ten rodzaj usług stanowić może inspirację do wzbogacenia własnej usługowej oferty.

Pomysłów rozszerzenia dotychczasowego lub utworzenia nowego biznesu dostarczyć mogą również kontakty z obecnymi na targach ekspertami w dziedzinie **myjni samochodowych**. Podpowiedzą oni, czym kierować się przy wyborze działki pod myjnię, na co zwrócić uwagę w zakresie niezbędnych przyłączy i jak sprawnie wywiązać się z wszelkich formalno-prawnych obowiązków inwestora.

Dla nauczycieli i uczniów zawodów motoryzacyjnych przeznaczona jest przestrzeń ekspozycyjna **wzorcowej szkoły**, a na niej wystawione zostaną nowoczesne urządzenia diagnostyczne i technodydaktyczne do nauki przedmiotów zawodowych, pracowni mechatroniki, elektroniki i elektrotechniki oraz systemów sterowania mikroprocesorowego.

W sobotę i niedzielę na terenie Międzynarodowych Targów Poznańskich odbędzie się **Motor Show**, czyli kilkanaście premier samochodów i motocykli, pierwsza w Polsce targowa wystawa Ferrari, spektakularna ekspozycja marek należących do grupy Volkswagena i wiele innych ciekawych propozycji w interaktywnej formule.

Gala Mistrzów Warsztatu zelektryzowała rynek

Do wygrania 12 samochodów Ford Fiesta, laptopy, smartfony, bilety na mecze Euro 2012, a łączna pula nagród sięga 1,5 mln złotych!

Wasze szanse zdaniem eksperta

Konrad Birkos
Specjalista ds. promocji Inter Cars SA

Bezpośrednia korzyść z rywalizacji w Gali Mistrzów Warsztatu to nie tylko nagrody główne, czyli 9 samochodów Ford Fiesta dla klientów, którzy zajmą czołowe miejsca w swoich kategoriach. Wygrać można również laptopy, smartfony i bony zakupowe w akcjach specjalnych, bilety na mecze Euro 2012 w konkursie Castrola oraz fotele piłkarskie w promocji NGK. Zadbaliśmy także o wysoki poziom emocji podczas imprezy galowej, kiedy to rozlosujemy wśród uczestników kolejne 3 samochody.

Oferta wysoko punktowanych produktów w promocji Gala Mistrzów Warsztatu jest na tyle szeroka, iż każdy jej uczestnik ma moż-

liwość takiego kształtowania listy swych zakupów, by zmaksymalizować liczbę zdobywanych punktów. Absolutnie nie oznacza to potrzeby zwiększenia poziomu kosztów działalności ani podwyższenia cen świadczonych usług! Inter Cars dba o konkurencyjność swojej oferty, a ceny oraz system rabatowy są korzystne dla lojalnych klientów.

Od dawna jesteśmy przekonani, że wysoka jakość produktów oferowanych przez dostawców produkujących na pierwszy montaż to nie tylko większa pewność i bezpieczeństwo, ale także wyższy poziom zadowolenia klientów. Co równie ważne, warsztaty oszczędzają na ewentualnych reklamacjach i darmowej wymianie wadliwych części niewiadomego pochodzenia.

W naszej promocji zakupy produktów najwyższej jakości mogą wiązać się nawet z bezpośrednimi korzyściami finansowymi, ponieważ wysokie wzrosty zakupów w akcjach specjalnych są nagradzane bonami zakupowymi. Jeśli



Fot. Ford Polska

nabywca spełni warunki regulaminowe, wzrost wartości zakupionych produktów danego dostawcy o każde 1000 zł może być premiowany bonem o wartości 100 zł!

Wielką wartością ma również możliwość spotkania się w gronie najlepszych specjalistów branży motoryzacyjnej i okazja do bezpośrednich rozmów z dostawcami Inter Cars prezentującymi firmowe nowości techniczne. W spotkaniu wezmą także udział przedstawiciele serwisów zrzeszonych w sieciach warsztatowych: Q-Service, Q-Service Truck, AutoCrew, Perfect Service, a także w Motointegrator.pl oraz goście należący do VIP Club Inter Cars SA.

Sponsorzy strategiczni:



Sponsorzy promocji:



Specjalna strona internetowa

Stronę www.GMW.intercars.com.pl utworzono głównie po to, by klienci Inter Cars SA mogli sprawdzać swe aktualne miejsca rankingowe w trwającej obecnie akcji promocyjnej Gala Mistrzów Warsztatu 2012 oraz punktowy dystans dzielący ich jeszcze od nagrody głównej, czyli jednego z 12 pojazdów Ford Fiesta.

Ogłaszane co dwa tygodnie rankingi zawierają obecnie wyniki I cyklu promocji, a prowadzone są oddzielnie dla trzech kategorii:

- RYNEK CIĘŻAROWY (warsztaty, sklepowarsztaty, firmy transportowe)
- RYNEK OSOBOWY (warsztaty)
- RYNEK OSOBOWY (sklepowarsztaty)

Na stronie zamieszczone są ponadto bieżące listy dodatkowych nagród zdobywanych w akcji specjalnej, a w zakładce PYTANIA można uzyskać wyjaśnienia problemów najczęściej

nurtujących uczestników tegorocznej Gali. Inne informacje udzielane są za pośrednictwem infolinii 801 80 20 20. Warto sprawdzać swą aktualną pozycję w kolejnych rankingach,

gdyż zajmowane miejsca zmieniają się bardzo dynamicznie, więc o zdobyciu głównej nagrody decydować mogą nawet nieznaczne punktowe różnice.



Patroni medialni:



Targi jako narzędzie promocji



O REFLEKSJE I OPINIE W TEJ SPRAWIE ZWRÓCILIŚMY SIĘ DO KILKU POTENCJALNYCH I FAKTYCZNYCH WYSTAWCÓW UCZESTNICZĄCYCH W KRAJOWYCH I ZAGRANICZNYCH IMPREZACH TARGOWYCH. WSZYSCY Z PRZYGOTOWANIEM WŁASNEGO, FIRMOWEGO STOISKA WIĄŻĄ NADZIEJĘ NA ZAINTERESOWANIE ZWIĘDZAJĄCYCH BĄDŹ TO SWĄ OGÓLNĄ OFERTĄ, BĄDŹ WYBRANYMI Z NIEJ PRODUKTAMI. OPRÓCZ DORAŻNYCH INTERESÓW TAKŻE UTRWALONA JUŻ TRADYCJA PRZEMAWIA ZA UDZIAŁEM W BRANŻOWYCH TARGACH, CHOĆ OCZYWIŚCIE NIE WSZYSTKICH



Waldemar Redmann
Precyzja-Bit

Dbamy o portfele naszych klientów

Firma Precyzja-Bit korzysta z różnych możliwości prezentowania swej oferty na branżowych imprezach targowych, lecz z reguły nie występuje na nich samodzielnie, tj. tylko pod własnym szyldem. Robimy to w ramach Grupy Precyzja lub we współpracy ze spółką „siostrzaną”, czyli firmą Precyzja-Service. Na tej zasadzie uczestniczymy w prawie wszystkich targach motoryzacyjnych o zasięgu krajowym, np. na TTM w Poznaniu i na

targach organizowanych corocznie przez Inter Cars.

Podyktowane jest to naszym dążeniem do racjonalizacji reklamy, czyli zachowania właściwych proporcji pomiędzy jej efektami a ponoszonymi z tego tytułu nakładami. Ponadto można zauważyć, zwłaszcza w ostatnich latach, że targi mają coraz mniejsze znaczenie jako reklama produktów, ponieważ tych na ogół poszukuje się w Internecie lub w specjalistycznych czasopiśmie. Obecnie udział w targach to jedynie sprawa prestiżu i pokazania, że firma jeszcze istnieje i ma się dobrze, choć w dzisiejszych czasach można to zrobić o wiele skuteczniej w inny, tańszy sposób.

Nasza firma w ogóle stosuje zasadę ograniczonej medialności, a więc korzysta z reklamy tylko tak, by nie odbiło się to negatywnie na atrakcyjności cenowej oferowanych produktów. Przecież za reklamę de facto w ostatecznym rozrachunku płaci klient.

Organizatorem obecności całej Grupy Precyzja na tegorocznych targach w Poznaniu jest Precyzja-Service, z którą nasza



FOT: MTP: PRECYZJA-BIT

FOT: SKAVEN

firma bardzo ściśle współpracuje. Nasi klienci oferowane przez nas produkty mogą kupić zarówno u nas, jak i w tej „siostrzanej” spółce, dokładnie w takiej samej cenie i zgodnie ze wspólną polityką rabatową.

Myślę, że z naszej oferty klient powinien się zainteresować najbardziej stacją do analizy spalin i pomiaru zadyymienia MFS Actigas, która jest tegoroczną nowością, choć moim ulubionym urządzeniem tego rodzaju pozostaje ubiegłoroczna nowość, tj. Actigas Compact 505. Polecałbym również nasz wielofunkcyjny agregat o nazwie Sabrina-Foam, przeznaczony do czyszczenia wnętrza pojazdów. Urządzenie to wspót z dobrą i również profesjonalną myjką wysokociśnieniową i środkami chemii samochodowej sprawi, że właściciel obsługiwanej nim samochodu poczuje się jak w eleganckim garniturze lub kostiumie i zyska uznanie obserwatorów w myśl przysłowia: jak cię widzą, tak cię piszą.



Piotr Tiszbein
Skaven

To nasz targowy debiut

Firma Skaven jako polski przedstawiciel niemieckiej marki Ravenol nie uczestniczyła do tej pory w imprezach branżowych. W początkowych latach obecności marki Ravenol na polskim rynku najważniejszą dla nas sprawą było pozyskiwanie partnerów handlowych, by dzięki temu nasze produkty stały się dostępne dla jak największej liczby potencjalnych odbiorców. Dopiero na kolejnym etapie, czyli właśnie w tym roku, zdecydowaliśmy się na prezentowanie oferty podczas branżowych imprez targowych.

Dlatego też Skaven zamierza zaprezentować markę Ravenol na tegorocznych Targach Techniki Motoryzacyjnej w Poz-

naniu. Jest to spowodowane koniecznością zaprezentowania naszej oferty szerokiej rzeszy potencjalnych klientów, a także chęcią nawiązania współpracy z nowymi partnerami handlowymi.

Chcemy ich zainteresować naszą najszerszą ofertą olejów przekładniowych w Polsce. Firma Ravenol specjalizuje się w tego typu produktach, a zwłaszcza w płynach ATF do automatycznych skrzyń biegów. Na szczególną uwagę zasługuje, naszym zdaniem, Ravenol ATF 6HP Fluid. Jest to olej do najnowszych sześciobiegowych przekładni automatycznych firmy ZF. Jako jedyni na polskim rynku dysponujemy olejem alternatywnym dla dostępnego tylko w autoryzowanych serwisach. Ravenol ATF 6HP Fluid spełnia wszystkie normy i wymagania stawiane przez producenta skrzyń występujących →



Wimad zaprasza na Targi Techniki Motoryzacyjnej!



Uwaga ogłaszamy konkurs!

Do wygrania wyważarka WIMAD W2 szczegóły na www.wimad.com.pl



WIMAD



ttm
12-15.IV.2012

POZNAŃ
PAWILON 7
stoisko 16

w wielu modelach Volkswagena, Audi, BMW oraz u innych popularnych marek samochodów.



Piotr Cimr
Schenck
– RoTec Polska

Promujemy nowy sektor usług

Na targach TTM firma Schenck prezentuje nowe wyważarki do wirników turbosprężarek. Uważamy bowiem, że w związku z rosnącym popytem na naprawy pojazdów z turbodoładaniem ten rodzaj sprzętu powinien stanowić podstawowe wyposażenie wielu niezależnych warsztatów samochodowych.

Nasze konstrukcje wyważarek do napraw i renowacji turbosprężarek bazują na bogatej i długiej tradycji firmy Schenck, związanej z wytwarzaniem podobnych urządzeń stosowanych w produkcji seryjnej.

W Poznaniu zamierzamy spopularyzować nasze dwie najnowsze maszyny: TBcomfort – do wstępnego wyważenia wirników turbin i kół kompresji oraz TBsonio – do wysokoobrotowego doważania zmontowanych już rdzeni turbosprężarek. Obie odznaczają się in-

wirujący jest gotów do zamontowania w skompletowanej sprężarce. Tak wykonana renowacja pozwala stosować korzystne dla klientów ceny, a równocześnie zapewnić odnowionym turbosprężarkom wysoką jakość i długą żywotność.



Marcin Majcher
DIFF

Staramy się działać globalnie

Jesteśmy wyłącznym dystrybutorem produktów Millers Oils w Polsce i chętnie prezentujemy naszą ofertę na targowych imprezach. Tak więc w ubiegłym roku



na warszawskich targach pojazdów zabawkowych Motonostalgia wystawialiśmy odpowiednią serię produktów Millers Oils Classic. Uczestniczyliśmy także w targach Automechanika 2010 we Frankfurcie. W styczniu 2012 byliśmy obecni na Autosport International w Birmingham, gdzie zadebiutowała nasza nowa linia produktowa – Millers Oils Nanodrive.

Są to w pełni syntetyczne oleje silnikowe z formułą Triple Ester, a dzięki zastosowaniu cząstek nano zapewniają znacznie obniżone tarcie, co sprawia, że są powszechnie stosowane przez czołowe zespoły rajdowe i wyścigowe. Olej CFS 10w50 NT z serii Nanodrive został pozytywnie sprawdzony w samochodzie Ford Fiesta WRC załogi Prokop / Hruza w Rajdowych Mistrzostwach Świata WRC.

W Poznaniu, niestety, nie będziemy. Wynika to z naszej polityki, polegającej na budowaniu globalnego wizerunku marki, dlatego wybraliśmy ponowną obecność na targach Automechanika w 2012 roku.

nowacyjną, ergonomiczną konstrukcją, wysoką dokładnością i zastosowaniem najnowszych rozwiązań BHP.

Po obu wspomnianych operacjach z użyciem naszych urządzeń zespół



Krzysztof Szczepaniak
PHU Szczepan

Obecność na TTM jest obligatoryjna

Swoją przygodę z targami branżowymi firma rozpoczęła dwa lata temu, wystawiając się na lokalnym rynku, na Targach Techniki Motoryzacyjnej LubTech w Lublinie. Zdobyliśmy wówczas główną nagrodę w kategorii Produkt Roku. Kolejne imprezy, w których braliśmy udział, to targi w Poznaniu oraz w Katowicach. Uważam, że jest to dobra forma promocji firmy i marki. Dla zwiedzających to także okazja do skorzystania z promocji, jakie nasza firma przygotowuje każdorazowo, udając się na taką imprezę.

W tym roku będziemy obecni na targach zagranicznych, między innymi na Reifen w Essen oraz Automechanice we Frankfurcie. Nie zabraknie nas także na Targach Techniki Motoryzacyjnej w Poznaniu. Jako największa impreza tego typu w Polsce targi te są obligatoryjne dla każdego liczącego się przedsiębiorstwa w branży. Pozwalają nie tylko na nawiązywanie nowych kontaktów handlowych, lecz również na podtrzymanie już istniejących.



W tym roku na Targach Techniki Motoryzacyjnej w Poznaniu będziemy prezentować kilka nowości z naszej oferty, w tym dwie nowe wyważarki do kół W-300 oraz W-320 marki ATS, odświeżone modele montażownic ATS oraz nacinarę RillFit Six do pogłębiania bieżników niemieckiej firmy RUFF, której jesteśmy wyłącznym dystrybutorem w kraju.

Zapraszam serdecznie na nasze stoisko nr 52 w pawilonie 7. ■

FOT. DIFF, SCHENCK, PHU SZCZEPAN

Gala

MISTRZÓW WARSZTATU

Finał promocji

Gala Mistrzów Warsztatów

Karpacz, 15–17 czerwca 2012

12

samochodów Ford Fiesta do wygrania

Nagrody o wartości

1 500 000 zł

smartfony, laptopy, bony zakupowe, urządzenia warsztatowe

Weź udział w wielkiej promocji: 01.02–15.05.2012r.

Spędź weekend w Hotelu Gołębiowski w Karpaczu na Wielkiej Gali Mistrzów Warsztatów w towarzystwie zespołu Perfect, Macieja Maleńczuka, kabaretu Neo-Nówka: 15–17.06.2012r.

Wygraj atrakcyjne nagrody.

Montując produkty premium inwestujesz w rozwój swojego warsztatu.

Sponsorzy strategiczni:



Sponsorzy promocji:



Sprawdź ilość swoich punktów:

infolinia: 801 80 20 20 • www.GMW.intercars.com.pl



inter cars
części do samochodów

Jubileusz BERU

Sto lat zimnych rozruchów



W TYM ROKU MIJA STO LAT OD POWSTANIA FIRMY BERU W NIEMIECKIM LUDWIGSBURGU. OBECNIE W SWYCH FABRYKACH I PRZEDSTAWICIELSTWACH NA TRZECH KONTYNTENTACH ZATRUDNIA ONA OKOŁO DWA TYSIĄCE OSÓB

Marka BERU utworzona została z pierwszych liter nazwisk współników, by tym łatwym do zapamiętania skrótem oznaczać „wyspecjalizowane części techniczne” produkowane i sprzedawane przez założoną w 1912 roku spółkę. Jej pełna nazwa brzmiała bowiem: *Auto-Armaturen- und Kühlerfabrik BERU Behr & Ruprecht, Ludwigsburg* („Wytwórnia wyposażenia i chłodnic samochodowych BERU Behr i Ruprecht, Ludwigsburg”). Główna siedziba firmy do dziś mieści się w Ludwigsburgu.

Początki

Pierwszym produktem marki BERU była ufatwiająca zimny rozruch silni-

ków „gazoszczelna” świeca zapłonowa, zaprojektowana w 1912 roku przez Alberta Ruprechta. Początkowy asortyment firmy obejmował także zawory do urządzeń ciśnieniowych oraz chłodnice samochodowe. Jednak obecnie ze znakiem BERU kojarzone są przede wszystkim systemy zimnego rozruchu silników wysokoprężnych. Ich firmowa tradycja sięga roku 1929, w którym pojawiła się pierwsza świeca żarowa BERU. Dwa lata później opatentowana została w Niemczech jej wersja ulepszona z podwójną, izolowaną końcówką.

Podczas drugiej wojny światowej zakłady firmy BERU nie zostały zniszczone, więc już w 1945 roku wznowiły produk-

cję przeznaczoną głównie dla: Daimler-Benz, Opla i NSU. Kontynuowano też prace nad systemami zimnego rozruchu. W 1975 roku skonstruowano pierwszą „szybką” świecę żarową BERU, wytwarzającą w ciągu 20 sekund temperaturę odpowiednią do samozapłonu paliwa. Trzy lata później opatentowano samoregulującą się, dwuspiralną świecę żarową z czasem wstępnego podgrzewania wynoszącym już tylko 5-7 sekund.

Wyjście w świat i na giełdę

Pierwszy zagraniczny zakład firmy BERU powstał w 1986 roku w Irlandii. Kolejne były otwierane we Francji i Hiszpanii.

W 1989 r. utworzono wydział projektów i linię produkcyjną cewek zapłonowych w Ludwigsburgu. Trzy lata później trafiła na rynek cienka (5 mm średnicy) świeca żarowa do silników wysokoprężnych z wtryskiem bezpośrednim.

Zmienił się też status własnościowy spółki: w 1997 roku zadebiutowała ona na giełdzie, a w roku 2000 – już jako BERU AG – założyła w niemieckim Bretten firmę BERU Electronics GmbH, specjalizującą się w projektowaniu i produkcji elementów elektronicznych i sterowników. W tym samym czasie powstała spółka joint venture BERU-Eichenauer, wytwarzająca dogrzewacze PTC (*positive temperature coefficient*).

Rok 2001 zapisał się opracowaniem pierwszego sterowanego elektronicznie układu szybkiego startu BERU ISS (*instant start system*), umożliwiającego niezawodne uruchamianie silników wysokoprężnych w bardzo niskich temperaturach. Przy 25-stopniowym mrozie wytwarza on w ciągu dwóch sekund temperaturę 1100° C w komorze spalania, co zmniejsza emisję spalin i zużycie paliwa.

W tym samym czasie firma BERU wspólnie z amerykańską korporacją Lear rozpoczęła prace nad systemami zdalnej kontroli ciśnienia w oponach,

a dwa lata później przejęła wydział systemów zapłonowych działającej we Francji spółki Johnson Controls Automotive Electronics.

Nowy właściciel, nowe laboratoria

W 2005 roku Amerykański koncern BorgWarner został większościowym akcjonariuszem spółki BERU AG, która w 2007 roku uruchomiła w Ludwigsburgu nowe centrum badawczo-rozwojowe. Prowadzi się w nim prace związane z techniką zapłonu, podgrzewaniem silników, elektroniką i sensorami. Najważniejszą jego częścią jest hamownia podwoziowa 4x4, umieszczona w dwupiętrowej komorze termicznej, pozwalającej testować wszystkie wymienione rodzaje prototypowych rozwiązań w temperaturach od -40 do +30° Celsjusza. Kolejne laboratoria zajmują się ceramiką, elementami zapłonowymi i czujnikami oraz prowadzą próby wytrzymałościowe, w tym także badania drgań.

Największym dotychczas osiągnięciem centrum badawczego BERU jest świeca żarowa z czujnikiem ciśnienia PSG (*pressure sensor glow plug*). Element ten, od 2008 roku produkowany seryjnie, kontroluje procesy spalania w celu obniżenia emisji tlenków azotu i dwutlenku węgla.

W 2009 roku BorgWarner wykupił wszystkie akcje BERU, wycofał firmę z giełdy i przekształcił ją w spółkę z ograniczoną odpowiedzialnością o nazwie: *BorgWarner BERU Systems GmbH*. Rok później spółka ta przejęła całość przedsięwzięcia joint venture BERU-Eichenauer wraz z zakładem w niemieckiej miejscowości Kandel. Wówczas też w nowej fabryce w tajlandzkim mieście Chon Buri ruszyła produkcja świec żarowych ISS dla azjatyckich wytwórców samochodów. Cała firma zatrudnia obecnie około 2000 pracowników, a jej roczne obroty przekraczają 400 milionów euro.

Produkcja systemów marki BERU do silników wysokoprężnych odbywa



MARKA BERU KOJARZY SIĘ TEŻ CORAZ POWSZECHNIEJ Z INNOWACYJNYMI KONSTRUKCJAMI CEWEK ZAPŁONOWYCH

się także w Indiach i w Korei Południowej, w ramach joint venture z lokalnymi przedsiębiorcami. Udział BERU w światowej produkcji świec żarowych sięga dziś 40%. Spółka jest też czwartym pod względem wielkości europejskim dostawcą urządzeń zapłonowych. Do jej klientów należą niemal wszystkie światowe marki samochodowe – od Alfy Romeo do Volvo.

WYPOSAŻENIE WARSZTATÓW

P.P. LE-GUM
ul. Poznańska 20a
66-440 Skwierzyna

tel. (95) 717 08 98
fax. (95) 717 21 93
kom. +48 600 354 666

biuro@legum.pl
www.legum.pl

M & B
Engineering

Pielęgnacja felg samochodowych



ANNA BUŁATEWICZ

KIEROWNIK DS. SPRZEDAŻY
MK SERVICES

FELGI SĄ USTAWICZNIE NARAŻONE NA ZABRUDZENIA. GORĄCY PYŁ POWSTAJĄCY PODCZAS HAMOWANIA DZIAŁA BARDZO AGRESYWNIE. WRAZ Z BRUDEM ULICZNYM POZOSTAWIA ON NA PRZEDNICH KOŁACH SZARO-CZARNY OSAD, KTÓRY – O ILE PRZEZ DŁUŻSZY CZAS NIE ZOSTANIE USUNIĘTY – „WŻERA SIĘ” W POWIERZCHNIĘ FELG



Wskutek tego powstają drobne dziurki, w których osadzają się metale zawarte w pyłach hamulcowych i które w połączeniu z wilgocią prowadzą do korozji kontaktowej. Przy tym pył hamulcowy przenika przez warstwę ochronnego lakieru, trwale uszkadzając felgi. Typowe zabrudzenie felg jest mieszanką pyłu hamulcowego oraz brudu ulicznego. Zawiera ono różne składniki, takie jak metale, wypełniacze (np. tlenek aluminium), środki antyadhezyjne (np. grafit), środki organiczne (np. żywice) i wiele innych.

Tradycyjne domowe środki czyszczące lub szampony samochodowe nie eliminują tego rodzaju zabrudzeń. Do całkowitego usunięcia wszystkich składników zabrudzenia felgi potrzebne są specjal-

nie do tego stworzone, skuteczne środki czyszczące, jak np. P21-S środek do czyszczenia felg Power Gel. Ma on konsystencję żelu, dzięki której preparat ten doskonale utrzymuje się na pionowych powierzchniach, nie wysycha na czyszczonym materiale, a tym samym może znacznie dłużej działać, usuwając nawet najbardziej uporczywe zabrudzenia. Jest przy tym wydajny i nie uszkadza żadnego materiału, ponieważ jest całkowicie bezkwasowy.

Aby felgi zachowały na długo piękny wygląd, nie wystarczy ich regularne czyszczenie – potrzebna jest również ich długotrwała ochrona i pielęgnacja. Wymagają jej zwłaszcza delikatne powierzchnie, np. lśniące, polerowane na wysoki połysk felgi aluminiowe.

Głównym zadaniem prawidłowej konserwacji felgi jest zminimalizowanie przywierania zabrudzeń do jej powierzchni. Dzięki równomiernie nałożonej warstwie ochronnej felgi pozostają o wiele dłużej czyste. Pozwala to uniknąć przywierania do felgi pyłu hamulcowego powstającego podczas hamowania, a niebezpieczeństwo, że gorący pył hamulcowy zapieczętuje się na feldze, zostaje zminimalizowane. Klasyczne kosmetyki samochodowe do pielęgnacji lakieru samochodowego nie tworzą efektywnej ochrony felgi. Zawarte w nich woski nie są ognioodporne, poza tym miękną na feldze i spływają z niej. Tworzą one podłoże, na którym bez ograniczeń może osadzać się pył hamulcowy i brud,

a zabrudzenia powstałe w wyniku zastosowania na feldze niewłaściwego wosku są później bardzo trudne do usunięcia.

Przykładem preparatu gwarantującego prawidłową konserwację felgi jest P21-S wosk do felg. Jego przezroczysta, odporna na wysoką temperaturę warstwa ochronna zapobiega przywieraniu zabrudzeń, także na mocno rozgrzanych felgach. Ponadto jest on bardzo łatwy w użyciu, umożliwia skuteczne spłenie wody, nadaje połysk i intensywnie odświeża kolor. Felgi, które zostały poddane działaniu P21-S wosku do felg, pozostają dłużej czyste, a gdy już dojdzie do ich zabrudzenia – łatwiej poddają się czyszczeniu.

Z biegiem czasu nawet starannie konserwowane felgi tracą swój połysk wskutek oddziaływania zmiennych warunków atmosferycznych i promieniowania UV, soli drogowej, brudu ulicznego oraz uderzeń kamieni. Starym felgom, które mają widoczne ślady użytkowania, samo czyszczenie dla ich optymalnej konserwacji już nie wystarcza. Zarówno felgi lakierowane, chromowane, jak i niepowlekane wymagają wówczas okresowego odnowienia za pomocą środka zwanego politurą do felg. Tradycyjna politura do lakieru samochodowego nic tutaj nie da. Przykładem środka polecanego do takich zastosowań jest P21S politura do aluminium. Usuwa on odbarwienia z powierzchni felg, ślady korozji oraz zapieczony pył hamulcowy i przywraca feldze oryginalny połysk.

FOT: P90POST.COM, MK SERVICE

exponentia™

The Automotive Training Experts

exponentia to wspólne przedsięwzięcie siedmiu firm: **Gates, Johnson Controls (Varta), MS Motor Service International (Kolbenschmidt Pierburg), SKF, Tenneco (Monroe, Walker), TRW i Valeo** – liderów na rynku motoryzacyjnym, którzy wyznaczają kierunek rozwoju technologicznego w motoryzacji. Ich wsparcie techniczne pozwoliło stworzyć nowoczesny i różnorodny program szkoleniowy dla warsztatów samochodowych.

exponentia jest unikalna!

Misją **exponentia** jest dostarczenie wiedzy technicznej, która pozwala mechanikom poprawić skuteczność “pierwszej diagnozy”, skracając tym samym czas naprawy i zwiększając zyskowność warsztatu. Dodatkowo, wsparcie techniczne Partnerów pozwala na ciągłe uaktualnianie treści programu szkoleń zgodnie z najnowszymi technologiami.

Szkolenia techniczne exponentia!

exponentia oferuje wielopoziomą ścieżkę szkoleniową, pozwalającą mechanikom na dostosowanie programu szkoleń do poziomu technicznego oraz indywidualnych potrzeb tematycznych. Dzięki 4-stopniowemu programowi, mechanik ma okazję poszerzyć swoją wiedzę w zakresie elektroniki i mechaniki, jak również w dziedzinie najnowszych technologii. Szkolenia podzielone są na część teoretyczną i zajęcia praktyczne. Małe grupy oferują komfortowe warunki dla uczestników i gwarantują wysoką jakość szkoleń.

NAJNOWSZE SZKOLENIA DOSTĘPNE W OFERCIE EXPONENTIA TO

- Systemy Hybrydowe • Systemy Start-Stop (mikro-hybrydy)
- Elektryczny Hamulec Postojowy
- DPF – Filtry Cząstek Stałych • Wymiana Paska Rozrządu

W celu uzyskania dodatkowych informacji:

Info@**exponentia.pl**
www.**exponentia.pl**
22 618 10 20

MEMBERS OF EXPONENTIA



Nowe oblicze serwisowego biznesu



ROBERT RÓŻALSKI
DYREKTOR HANDLOWY
LE-GUM

EKONOMICZNE ASPEKTY PROWADZENIA SERWISU OPONIARSKIEGO TO, Wbrew pozorom, pojęcie bardzo rozległe. Nie powinno być jednak całkowicie obce właścicielowi takiej placówki, jeśli zależy mu na finansowym sukcesie

Nie chodzi tu o umiejętność przewidywania zjawisk makroekonomicznych, bo z tym, jak wiemy, nie radzą sobie nawet globalne korporacje i państwowe rządy, lecz o przemyślane reakcje na zjawiska mikroekonomiczne o lokalnej skali. Z tej perspektywy wyraźnie widać, jak rynek eliminuje podmioty niedostosowane do zmieniających się trendów.

Do głównych błędów popełnianych w przypadku serwisów ogumienia należą: zła lokalizacja działalności, jej profil nieadekwatny do potrzeb klientów, niski standard wyposażenia (częste awarie, ograniczony asortyment usług), niedostateczne kwalifikacje lub motywacje personelu, nieprzemyślane i niesystematyczne działania marketingowe lub nawet całkowity ich brak.

Powyższe oceny wynikają nie tylko z moich osobistych doświadczeń, lecz głównie z ponad dwudziestoletniej historii działalności firmy Le-Gum jako dystrybutora wyposażenia warsztatowego. Na ich podstawie opracowaliśmy niekonwencjonalny model biznesowy w postaci mobilnego serwisu opon. Rozwiązanie to pozwala skorygować sukcesywnie wszystkie spośród wspomnianych mikroekonomicznych błędów.

Tak więc: świadczenie usług w terenie umożliwi poprawienie niefortunnej lokalizacji, a także pozyskanie klientów flotowych preferujących usługi świadczone w ich siedzibach jednorazowo dla większej ilości pojazdów. Samochód serwisowy może i powinien być nośnikiem wizualnych reklam swej macierzystej firmy, docierających do szerokich kręgów lokalnych odbiorców. Dzięki mobilności usług firma zyskuje przewagę nad lokalnymi konkurentami. Uzyskana w ten sposób poprawa finansowej kondycji i perspektyw rozwojowych firmy pozwala jej inwestować w urządzenia innowacyjne, o większej funkcjonalności i wyższej jakości, jak również w rozszerzenie lub modyfikację usługowej oferty. Przecież pojazd serwisowy łatwo, szybko i tanio daje się dostosować do potrzeb obsługi układów klimatyzacji, mobilnej myjni parowej lub innych podobnych specjalności.

Firma Le-Gum jako autoryzowany dystrybutor marki M&B zapewnia zainteresowanym inwestorom kompleksową obsługę w zakresie przygotowania,



rozbudowy i modernizacji mobilnego serwisu – od wyboru pojazdu, urządzeń, aranżacji wnętrza, aż po reklamę wizualną. Pojazd może pełnić funkcję serwisu opon (w wariantach osobowym, ciężarowym lub mieszanym) wyłącznie albo w konfiguracji z innymi usługami. Zabudowa wykonywana jest na bazie estetycznych i łatwych w utrzymaniu blach aluminiowych, pod którymi ukrywana jest instalacja pneumatyczna i elektryczna (z możliwością zasilania zewnętrznego). Całość odpowiada warunkom SEP i UDT.

Podstawowe oprzyrządowanie stanowią niezawodne w trudnych warunkach montażownice i wyważarki włoskiej firmy M&B. Dystrybutor gwarantuje ich wysoką jakość, funkcjonalność oraz długookresowy serwis. Pozostałe urządzenia to: włoskie kompresory marki GIS i podnośniki marki Cattini, niemieckie agregaty prądowłórcze marki Endress (o mocy 5,6-14 kW).

Od 2010 r. wykonano już kilkanaście takich pojazdów. Zleceniodawcami, poza klientami z Polski, są firmy z Niemiec, Ukrainy i Białorusi. Pierwszy egzemplarz z powodzeniem pracuje w Warszawie, znanej z trudnych warunków komunikacyjnych i wymagającej klienteli. Szczegóły projektu będzie można poznać na stoisku PP Le-Gum podczas Targów Techniki Motoryzacyjnej w dniach 12-15 kwietnia 2012 r. w Poznaniu, na stronie internetowej www.legum.pl oraz w miesięczniku „Autonaprawa” w następnej publikacji tego cyklu.

Cdn.

FOT. LE-GUM

eXponentia™

The Automotive Training Experts

CZY WIESZ JAK ZAPROGRAMOWAĆ SAMOCHÓD PO WYMIANIE AKUMULATORA?

CZY UMIESZ ZDIAGNOZOWAĆ NOWOCZESNY INTELIGENTNY ALTERNATOR?

CZY WIESZ WSZYSTKO O SYSTEMACH START-STOP?

eXponentia
MA DLA CIEBIE
DARMOWE SZKOLENIE Z
SYSTEMÓW START-STOP!

LICZBA MIEJSC NA SZKOLENIACH OGRANICZONA
DECYDUJE KOLEJNOŚĆ ZGŁOSZEŃ!

Szkolenia eXponentia

Najlepszy wybór dla rozwoju Twoich kompetencji!

DARMOWE SZKOLENIE?

Tak!

Mechanicy, którzy zbiorą 50 kodów kreskowych wyciętych z produktów Partnerów eXponentia wymienionych poniżej mogą wziąć udział w darmowym szkoleniu z Systemów Start-Stop!

KIEDY I GDZIE?

26/05/2012
Leszno k/Poznania
01/06/2012
Mysłowice k/Katowic
02/06/2012
Warszawa

CO NALEŻY ZROBIĆ?

Zgłośić chęć uczestnictwa drogą mailową
info@exponentia.pl
lub telefoniczną **22 618 10 20**
w nieprzekraczalnym terminie do
10/05/2012

www.exponentia.pl

MEMBERS OF EXPONENTIA



SAMOCHÓD MOBILNEGO SERWISU OGUMIENIA Z WŁASNĄ AGREGATĄ PRĄDOWŁÓRCZĄ I MOŻLIWOŚCIĄ PODŁĄCZENIA DO SIECI ENERGETYCZNEJ

LPG – tańszy zamiennik benzyny



SPALANIE W SILNIKACH Z ZAPŁONEM ISKROWYM GAZU LPG ZAMIAST BENZYNY UCHODZI WCIĄŻ W POLSCE ZA ROZWIĄZANIE TYLŻ OSZCZĘDNE, CO MAŁO KOMFORTOWE, WIĘC JEGO WYBÓR WYNIKA PRZEWAŻNIE Z EKONOMICZNEJ KONIECZNOŚCI

Traktowanie gazu jak namiastki prawdziwego paliwa, odpowiednika biedaszybu konkurującego z normalną kopalnią, dawno już utraciło jakiegokolwiek techniczne uzasadnienie. Fakt, że staje się on coraz bardziej popularny w miarę systematycznego wzrostu cen benzyny, świadczy raczej o gospodarności niż o nędznej finansowej kondycji jego użytkowników. W dodatku produkty spalania LPG są mniej uciążliwe dla środowiska naturalnego. Dlatego liczba ok. 2 milionów zarejestrowanych w Polsce samochodów gazowych (światowy rekord!) nie stanowi w żadnym sensie powodu do wstydu.

Wszystkie negatywne na ten temat opinie pochodzą z zamierzcztych już czasów, gdy do gazowego zasilania używano w pojazdach rozmaitych prymitywnych i niebezpiecznych systemów dozujących domowej roboty, a gaz propan-butan sprzedawano wyłącznie w kuchennych

butlach napełnianych po wyczerpaniu przez terenowe rozlewnie. Obecnie krajowa sieć przydrożnych stacji LPG, choć mniej rozwinięta niż dystrybucja paliw standardowych, zaspokaja istniejące potrzeby z komfortowym nadmiarem. Nie stosuje się w niej samoobsługowych systemów sprzedaży, lecz nie jest to dla klienta uciążliwe, a nawet wręcz przeciwnie.

Nie znalazły obiektywnego potwierdzenia pokutujące wciąż mity na temat rzekomo szkodliwego wpływu instalacji gazowych na żywotność silników.

Z prowadzonych badań laboratoryjnych i eksploatacyjnych wynika, że wpływ ten może być nawet korzystny, ponieważ LPG nie rozrzedza oleju smarowego, nie przyspiesza procesów korozyjnych, a także nie powoduje osadzania się nagaru w komorach spalania.

Stosunek cen gazu i benzyny nie uległ od tamtych pionierskich czasów zmianie,

lecz wzrosły średnie ceny samochodowych instalacji gazowych i stopień technicznej trudności ich montażu w pojazdach. Systemy gazowego zasilania najnowszej generacji kosztują już około 10 000 złotych za egzemplarz, co sprawia, że opłacalność ich stosowania musi być już kalkulowana bardzo dokładnie, a w przypadku samochodów o niskiej ogólnej wartości rynkowej wydatek tego rzędu uznać można za rażąco nieuzasadniony.

Postęp techniczny w dziedzinie samochodowych instalacji gazowych spowodował, iż sprawność współpracujących z nimi silników może być dzisiaj identyczna jak przy zasilaniu benzynowym, choć przy najstarszych rozwiązaniach „przejście” z benzyny na gaz oznaczało zmniejszenie maksymalnej mocy aż do 15%. Nie oznacza to jednak możliwości stosowania najnowocześniejszych urządzeń zasilających do silników o starszej konstrukcji. Sprawy te wyjaśnia i systematyzuje umowy podział systemów LPG na kolejne generacje odpowiadające dość dokładnie poszczególnym fazom rozwoju konstrukcji samochodowych silników z zapłonem iskrowym.

Generację I stanowią najprostsze instalacje złożone ze zbiornika ciekłego gazu, mechanicznego lub elektromagnetycznego zaworu odcinającego zasilanie gazowe, parownika zespolonego z reduktorem ciśnienia, mieszalnika (miksera) gazu z powietrzem i przewodów łączących wszystkie te podzespoły. Po otwarciu zaworu ciekły LPG zmienia w parowniku (przeważnie podgrzewanym cieczą z układu chłodzenia silnika) swój stan skupienia na lotny. Reduktor utrzymuje jego ciśnienie na poziomie nieco niższym od atmosferycznego, co zapobiega niepożądanemu ulatnianiu się gazu w mieszalniku. Tam bowiem powinien on się wydostawać przez kalibrowane otwory jedynie na skutek podciśnienia wytwarzanego przez silnik w kolektorze dolotowym.

System zasadą swej pracy przypomina więc benzynowe zasilanie gaźnikowe i przeznaczony jest do wyposażonych w nie silników. Skład mieszanki gazowo-powietrznej jest jednak regulowany mniej precyzyjnie niż benzynowo-powietrznej w gaźniku, co powoduje kilkunastoprocentową obniżkę mocy. W praktyce nie ma to istotnego znaczenia, gdyż pełna moc starych silników gaźnikowych i tak rzadko bywa wykorzystywana ze względu na towarzyszące jej bardzo duże zużycie każdego rodzaju paliwa.

Systemy **generacji II** różnią się od poprzednich obecnością tzw. attuatora, czyli dodatkowego urządzenia dozującego dawki gazu dostarczanego do miksera na podstawie sygnałów otrzymywanych z elektronicznego sterownika zarządzającego w silniku jednopunktowym wtryskiem benzyny. Dzięki temu zasilanie gazowe, w przeciwieństwie do rozwiązań I generacji, współpracuje zadowalająco z katalizatorem wydechowym i sondą lambda.

Urządzenia **generacji III** powstały w wyniku przystosowania instalacji generacji drugiej do współpracy z silnikami o wielopunktowym, sterowanym elektronicznie wtrysku benzyny.

Modyfikacja ta dotyczy konstrukcji elektromagnetycznego attuatora i jego elektronicznego sterowania. Dzięki niej impulsy elektryczne otwierające poszczególne wtryskiwacze benzyny generują serię analogicznych sygnałów powodujących odmierzanie kolejnych dawek, kierowanych jednopunktowo do kolektora dolotowego. Rozdział pulsacyjnie dostarczanego gazu do poszczególnych cylindrów odbywa się tylko poprzez otwieranie ich zaworów dolotowych, więc nie jest zbyt precyzyjny, co obniża nieznacznie moc i sprawność silnika.

W **generacji IV** wyżej wspomniana wada już nie występuje, ponieważ gaz, analogicznie do benzyny, dostarczany jest ze wspólnego przewodu wielopunktowego w pobliże poszczególnych zaworów dolotowych. Nie ma tu centralnego dozownika, a indywidualne dawki lotnego paliwa odmierzane są elektronicznie sterowanymi (przez własny sterownik mikroprocesorowy) „wtryskiwaczami” gazu. Umożliwia to nie tylko zachowanie niemal pełnej oryginalnej mocy silnika, lecz także spełnianie najnowszych norm emisji spalin.

Generacja V obejmuje najnowsze systemy, w których nie występują już parowniki, a gaz dostarczany do indywidualnych wtryskiwaczy w stanie płynnym i pod stabilnym ciśnieniem odparowuje dopiero po wtrysku do zaworu dolotowego silnika. Tą drogą uzyskuje się dozowanie równie precyzyjne jak w najnowocześniejszych układach wtrysku benzyny i niedostępną dla wcześniejszych generacji możliwość współpracy zasilania gazowego z turbodoładowaniem. Moc silnika jest tutaj identyczna przy obu rodzajach paliwa.

Aprobata grupy FIAT

www.magnetimarelli-checkstar.pl

FIAT LANCIA ALFA ROMEO JEEP

ULPSZONY ZRZUT OLEJU
OBSLUGA OLEJU DO HYBRID
NISZKIE KOSZTY OBSŁUGI
BLOKADA WAGI
BAZA DANYCH Z AKTUALIZACJĄ PRZEZ USB
ZŁACZE DO AZOTU

DRUKARKA
LATWA KALIBRACJA
SUGEROWANE CIŚNIENIE ROBOCZE

Clima-Tech Top NEXT

MAGNETI MARELLI

Obsługa klimatyzacji dla profesjonalistów!

Stacje do obsługi klimatyzacji Magneti Marelli to urządzenia na najwyższym poziomie, skonstruowane na bazie wieloletniego doświadczenia. Pozwalają na szybką i sprawną obsługę układów klimatyzacji w pojazdach osobowych, ciężarowych i autobusach, zgodnie z najnowszą normą SAE J2788.

Baza danych zawierająca samochody osobowe, ciężarowe oraz maszyny budowlane, prostota obsługi, niskie koszty eksploatacji oraz wsparcie techniczne w postaci call center i szkoleń technicznych gwarantują, że poradzisz sobie z obsługą i naprawą każdego układu klimatyzacji. Do każdego urządzenia baner, pokrowiec, komplet rękawiczek ochronnych oraz szkolenie pozakupowe gratis u klienta, zniżka na całonocne szkolenie techniczne.

2 LATA GWARANCJI

Magneti Marelli pozwoli Ci wyposażyć twój warsztat od A do Z.

STACJE KLIMATYZACJI
OZON MAKER
PŁYNY EKSPLOATACYJNE
URZĄDZENIA DO PŁUKANIA KLIMATYZACJI
ZESTAWY MANOMETRÓW
AKCESORIA

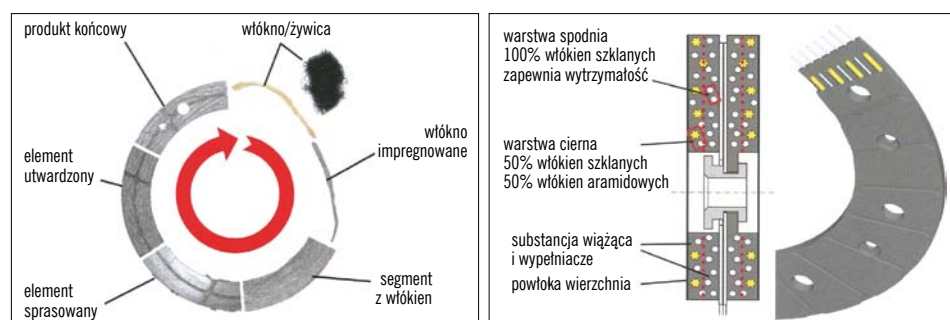


TRZY MARKI WCHODZĄCE W SKŁAD SCHAEFFLER GROUP OD WIELU JUŻ LAT WYTYCZAJĄ TRENDY ROZWOJU SAMOCHODOWYCH UKŁADÓW NAPĘDOWYCH, TWORZĄC NIE TYLKO NOWE KONSTRUKCJE PODZESPOŁÓW, LECZ TAKŻE WZORCOWE TECHNOLOGIE MONTAŻOWE



Podręcznik mechaniki pojazdowej

Ewolucja okładzin tarczy sprzęgła (II)



CYKL PRODUKCYJNY WYPŁATANEJ OKŁADZINY SPRZĘGŁA I JEJ STRUKTURA (LUK C3002)

W dobie *downsizingu* zmniejsza się wymiary sprzęgieł, by zaoszczędzić miejsce w strukturze pojazdu i równocześnie ich masę dla ograniczenia bezwładności przy dużych prędkościach obrotowych. Optymalizacji wymiarów i masy podlegają też sprzęgłowe okładziny cierne, choć zakres technicznych możliwości jest w ich przypadku stosunkowo niewielki. Naddatek materiału pozostawiony na eksploatacyjne zużycie wynosi zaledwie kilka milimetrów, czyli około jednej trzeciej całkowitej grubości okładziny. Pozostała część jest z kolei niezbędna do zamocowania tego elementu na stalowej tarczy, a więc do przekazywania momentu obrotowego.

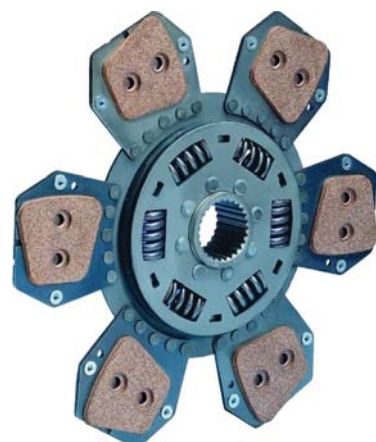
W takich warunkach muszą być spełnione także inne, często sprzeczne ze sobą wymagania, dotyczące: komfortu, współczynnika tarcia, wytrzymałości i kosztów produkcji. Zadowalający kompromis stanowią pod tym względem wypłatanne okładziny cierne, gdyż składają się z warstw o określonych właściwościach. Warstwa spodnia zapewnia integralność i odpowiednią wytrzymałość, a zewnętrzna warstwa cierna odznacza się optymalnym współczynnikiem tarcia i odpornością na cierne zużycie. Ze względu na odmienną funkcję obie warstwy znacznie różnią się rodzajem

i strukturą zastosowanych włókien, ale mają te same spoiwa i wypełniacze.

Firma LuK, pracując nad rozwojem okładzin sprzęgłowych, wykorzystuje technologię wielowarstwową do produkcji tarcz o różnych właściwościach zależnych od rodzaju użytych włókien. Przykładem może być tutaj materiał cierny C3002 o wysokim współczynniku tarcia, stabilnym nawet w warunkach długotrwałego działania wysokich temperatur. Zwiększona o 30% wytrzymałość mechaniczna cechuje nowe okładziny HD 30 PLUS, przeznaczone do ciężkich pojazdów użytkowych.

Podobne zastosowania i właściwości mają okładziny z materiałów ceramiczno-metalicznych, których zaletą jest stosunkowo duża odporność termiczna (do 400°C) w połączeniu z wysokim współczynnikiem tarcia, wadą zaś – szybkie zużycie współpracujących z tarczą metalowych powierzchni ciernych.

Współczynnik tarcia okładzin z włókien węglowych wzrasta wraz z ich temperaturą, zwłaszcza powyżej 300°C, co czyni ten materiał bardzo przydatnym w pojazdach wyczynowych, choć wysokie koszty produkcji i mała trwałość eksploatacyjna nie pozwalają na jego masowe wykorzystywanie.



CERAMICZNO-METALICZNA OKŁADZINA SPRZĘGŁA



TARCZA SPRZĘGŁA SAMOCHODU CIĘŻAROWEGO Z OKŁADZINĄ LUK HD 30 PLUS

Z myślą o dalszej przyszłości prowadzone są prace eksperymentalno-badawcze nad ceramicznymi materiałami ciernymi, bazującymi na krzemianach i węglkach. Próby ich zastosowania dotyczą głównie metalowych powierzchni współpracujących z okładzinami. Wykazują one bowiem wiele zalet w porównaniu z używanymi dotychczas powszechnie odlewami żeliwnymi. Są jednak wciąż nadmiernie podatne na cierne zużycie.

W sumie LuK oferuje zakres technologii okładzin sprzęgłowych zaspokajający wszystkie obecne i przyszłe potrzeby techniki motoryzacyjnej.

FOT. SCHAEFFLER

PRZEWODY DO ZADAŃ SPECJALNYCH



Małgorzata Kluch
Marketing manager
GG Profits

Firma GG Profits chętnie przyjmuje do realizacji zlecenia dotyczące wykonania niestandardowych przewodów zapłonowych, choć dla seryjnego ich producenta jest to zawsze szczególnym, a czasem trudnym wyzwaniem.

Przygotowywanie takich specjalnych produktów nie sprowadza się na ogół do prostych modyfikacji rutynowych ciągów technologicznych w celu uzyskania innych długości pojedynczych kabli lub odmiennego kompletowania ich w wiązki. Mało jest bowiem modeli samochodów, motocykli bądź wózków widłowych, dla których nie daje się znaleźć odpowiedniego, gotowego kompletu w firmowym katalogu.

W takich odosobnionych przypadkach użytkownik nietypowego pojazdu najpierw próbuje rozwiązać problem we własnym zakresie, na przykład przez inne poprowadzenie przewodów nieco dłuższych, a o pomoc do specjalistów zwraca się w razie ewidentnych, choć w sumie niegroźnych, niepowodzeń. Inaczej jest wów-

czas, gdy niezawodność układu zapłonowego, a tym samym całego silnika, ma decydujące znaczenie dla ludzkiego życia lub zdrowia.

Produkt o tak odpowiedzialnym zastosowaniu musi spełniać znacznie ostrzejsze i bardziej skomplikowane kryteria. W dotychczasowych doświadczeniach firmy GG Profits dotyczyło to motolotni, łodzi motorowych, samolotów sportowych i skuterów wodnych. Silniki tego rodzaju urządzeń muszą zachowywać absolutną bezawaryjność, pracując przeważnie w ekstremalnych warunkach. Ich układy zapłonowe

są narażone na kontakt z wodą, solą, wysoką lub niską temperaturą. Wymagają więc zastosowania części o maksymalnie wysokich parametrach jakościowych. Z kolei specjalne przewody do agregatów prądowców zasilanych biogazem, wykonywane przez naszą firmę na indywidualne zlecenia, odznaczać się powinny szczególnie długą żywotnością i pełną niezawodnością podczas eksploatacji bez stałego nadzoru.

Znacznym ułatwieniem w realizacji takich zadań jest ogólnie wysoka jakość przewodów Sentech, lecz w każdym nietypowym zastosowaniu wymaga ona osobnego sprawdzenia w szczególnych warunkach laboratoryjnych i eksploatacyjnych. Konstrukcja konkretnego przewodu specjalnego testowana jest także



według odpowiednich kryteriów w badaniach elektrotechnicznych i wytrzymałościowych. Na tej podstawie firmowe laboratorium wydaje zleceniodawcy kartę kontrolną wyrobu, zawierającą wszystkie jego parametry techniczne.

Klienci zainteresowani tą sferą działalności firmy mogą nawiązać z nią kontakt za pomocą internetowej strony www.sentech.pl/zamow-nietypowe-przewody.

Ceny nie są wygórowane, ponieważ GG Profits uważa trudne specjalne zlecenia za okazję do zdobywania nowych doświadczeń, pożytecznych również w doskonaleniu produktów seryjnych.

TECHNOLOGICZNA
PRZEWAGA -
SYMBOL
JAKOŚCI

UZNANY
WYPOSAŻENIE
ORYGINALNE
PRODUCENT

INDUKCYJNE PRZEWODY Z RDZENIEM FERRYTYMOWYM



SENTECH®

www.sentech.pl

Płyn hamulcowy TRW Universal DOT 5.1 ESP



MICHAŁ GŁAŻEWSKI

TECHNICAL SUPPORT SPECIALIST & TRAINER
TRW AUTOMOTIVE

SKUTECZNOŚĆ SAMOCZYNNYCH INTERWENCJI SYSTEMÓW ABS I ESP ZALEŻY GŁÓWNIEMIE OD SZYBKOŚCI ICH REAGOWANIA NA OKREŚLONE SYTUACJE KRYTYCZNE. ELEKTRONIKA ZAWSZE DZIAŁA BEYSKAWICZNIE, LECZ HYDRAULIKA JUŻ NIEKONIECZNIE...

Nie było tego problemu w tradycyjnych układach hamulcowych sterowanych wyłącznie przez kierowcę, gdyż zmiany ciśnienia w obwodach hydraulicznych następowały z reguły znacznie szybciej niż poprzedzające je decyzje wciśnięcia lub zwolnienia pedału hamulca. Dlatego doskonalenie płynów hamulcowych dotyczyło przede wszystkim takich ich cech, jak: minimalne temperatury krzepnięcia i wrzenia (w tym także w stanie zawilgoconym na skutek rocznej eksploatacji tych higroskopijnych produktów) oraz chemiczna neutralność w stosunku do pozostałych części układu. Lepkość i jej zmiany zależne od temperatury nie miały tak istotnego znaczenia.

Elektroniczne systemy stabilizacji toru jazdy, czyli ABS i ESP, reagują otwarciem lub zamknięciem zaworów na sygnały odpowiednich czujników w ciągu milisekund. Szybkość wywołanych w ten sposób zmian ciśnienia działającego na tłoczki zacisków lub rozpieraczy hamulców zależy wprost proporcjonalnie od przekroju przewodów hydraulicznych w ich największych odcinkach oraz odwrotnie proporcjonalnie od lepkości płynu.

Ze względów konstrukcyjnych przekroje otworów i kanałów w elektrohydraulicznych zespołach sterujących bywają w poszczególnych rozwiąza-

niach różne, lecz ogólnie stają się one coraz mniejsze. Obecnie często nadaje się im średnice poniżej 0,1 mm. Tylko płyny o odpowiednio niskiej (w stosunku do danego przekroju lepkości) zapewnić mogą wymagany szybki wzrost i spadek ciśnienia. Lepkość ta powinna przy tym zmieniać się tylko minimalnie w całym zakresie temperatur zewnętrznych towarzyszących eksploatacji pojazdu.

Pierwszy płyn całkowicie uniwersalny

Różnorodność wymagań stawianych płynom hamulcowym przez konstruktorów poszczególnych systemów ABS i ESP utrudnia w znacznym stopniu ich serwisowanie. Dlatego firma TRW opracowała i wprowadziła na rynek pierwszy, a dotychczas także jedyny na świecie w pełni uniwersalny produkt o nazwie TRW Universal DOT 5.1 ESP. Nadaje się on do wszystkich użytkowanych obecnie hydraulicznych układów hamulcowych.

Uniwersalność wynika z faktu, że użytkowe parametry tego płynu (w odróżnieniu od wszystkich innych) spełniają z nadwyżką wymagania większości stosowanych specyfikacji międzynarodowych.

Niska lepkość zapewnia optymalny przepływ i najmniejszy opór hydrauliczny, szczególnie w niskich temperatu-



rach, a to z kolei korzystnie wpływa na precyzję i szybkość działania samoczynnych systemów bezpieczeństwa współpracujących z hamulcami.

FOT. TRW

Płyn DOT 5.1 ESP charakteryzuje się tzw. moką temperaturą wrzenia WBP (*wet boiling point*), czyli po absorpcji wilgoci z atmosfery, wynoszącą powyżej 180°C. W temperaturze -40°C utrzymuje lepkość poniżej 750 cSt (*stokes*) wymaganych w przypadku hydraulicznych układów ESP. Dzięki temu można go stosować zamiast dowolnych płynów o specyfikacji DOT bez ryzyka nieprawidłowego działania tych systemów. Wszystkie inne dostępne na rynku płyny ESP są produktami klasy DOT4 (co oznacza temperaturę WBP na poziomie 170°C i lepkość ponad 1000 cSt), a więc nieodpowiednimi dla układów hamulcowych o wyższych wymaganiach DOT.

Znaczenie wymiany płynu hamulcowego

W celu utrzymania maksymalnej skuteczności hamowania i wysokiego poziomu

bezpieczeństwa jazdy TRW zaleca okresową kontrolę temperatury wrzenia i wymianę płynu hamulcowego co rok w przypadku DOT 3 i co 2 lata w przypadku DOT 4 i DOT 5.1.

Obecność w nich wody i zanieczyszczeń może skrócić okres bezawaryjnej eksploatacji całego układu hamulcowego.

Ważna jest także okresowa wymiana elastycznych przewodów hamulcowych, ponieważ ich struktura staje się w miarę starzenia coraz bardziej porowata, a tymi porami właśnie płyn hamulcowy wchłania wilgoć z atmosfery.

Zwiększająca się zawartość wody w płynie powoduje obniżanie jego temperatury wrzenia, więc tym łatwiej dojść może do jej przekroczenia na skutek rozgrzewania się zacisków i rozpieraczy w trakcie intensywnego hamowania. Wrzeniu płynu hamulcowego towarzyszy intensywne wydzielanie

się pary we wnętrzu obwodów hydraulicznych.

Powstające wówczas tzw. korki parowe są znacznie bardziej ściśliwe niż płyn w postaci ciekłej, a to sprawia, iż wzrost ciśnienia w układzie nie powoduje odpowiedniego docisku okładzin ciernych do tarcz lub bębnow. Tym samym skuteczność hamulców zanika nawet całkowicie.

Poza tym płyn hamulcowy niewymieniany regularnie zmienia swój skład chemiczny, czego efektem jest przyspieszone zużycie gumowych części układu, a w skrajnych wypadkach – jego rozszczelnienie.

Oznaką tego procesu jest ciemne zabarwienie płynu mikrocząsteczkami wydzielającymi się w trakcie postępującego niszczenia gumy, same zaś zanieczyszczenia mogą być przyczyną uszkodzeń takich kosztownych w naprawach systemów, jak ABS lub ESP.

The original power in motion.

Kit Dayco HT

Zestaw z paskiem HT (High Tenacity) - o wysokiej wytrzymałości - z białą powłoką, wyłącznie w ofercie DAYCO. Dla prawidłowego funkcjonowania systemu przeniesienia.

DAYCO
MARSHALL Automotive

www.dayco.com

Nowa era szybkich napraw



PAWEŁ KAŁUSKI

TECHNICAL BRAND COORDINATOR MARKI
DUPONT REFINISH

FAST REPAIR, CZYLI PO POLSKU SZYBKA NAPRAWA, TO NAZWA OPRACOWANEJ PRZEZ DUPONT REFINISH USŁUGI DOSTOSOWANEJ OPTIMALNIE DO OBECNYCH OCZEKIWAŃ WARSZTATÓW LAKIERNICZYCH I WIELU ICH POTENCJALNYCH KLIENTÓW



Metoda Fast Repair pozwala na dokonanie naprawy wyłącznie małej, uszkodzonej części powłoki, bez konieczności lakierowania całego elementu nadwozia. Dzięki temu warsztaty lakiernicze, a nawet mobilne punkty naprawcze, mogą

zwiększyć swe handlowe obroty, pozyskując nowych klientów, którym tradycyjne lakiernie nie są w stanie zaoferować szybszej i tańszej usługi.

Świadczona przez DuPont Refinish pomoc w podjęciu tego rodzaju działalności

obejmuje: szczegółową instrukcję techniczną i marketingową, tzw. Linijkę Fast Repair do oceny rozmiarów i kwalifikacji uszkodzeń, materiały reklamowe (plakaty, ulotki) i praktyczne szkolenia w Centrum Szkoleniowym DuPont Refinish. ■

Fast Repair krok po kroku



Identyfikacja uszkodzenia oraz ocena możliwości jego naprawy za pomocą systemu Fast Repair.



Umycie naprawianej powierzchni wodą z mydłem, a następnie zmywaczem 3910WB, wypolerowanie całego elementu w celu lepszej absorpcji lakieru bezbarwnego (w trakcie cieniowania) i ponowne odtuszczenie zmywaczem 3910WB lub 3911WB.



Dobór koloru zaprawki przy odpowiednim oświetleniu lub z użyciem spektrofotometru ChromaVision® i dokonanie natrysku próbnego.



Przygotowanie, nałożenie szpachlówki 779R Polyester Putty, wysuszenie zgodnie z Kartą Techniczną, wyszlifowanie, odtuszczenie, przetarcie ściereczką antystatyczną i przedmuchiwanie.



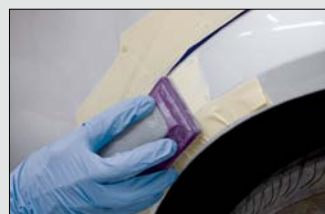
Zabezpieczenie strefy nieobjętej naprawą, wyszlifowanie uszkodzonego obszaru, odtuszczenie zmywaczem 3911WB, wytarcie i przedmuchiwanie powietrzem.



Zakrycie otoczenia naprawianej strefy i nałożenie na wyszlifowane podłoże dwu warstw podkładu DuPont Refinish o odpowiedniej szarości widmowej ValueShade®, np. 1051R (VS1) do 1057R (VS7). Pierwsza warstwa powinna obejmować większy obszar niż druga.



Szlifowanie, odtuszczenie, przetarcie ściereczką antystatyczną i przedmuchiwanie podkładu wysuszonego według Karty Technicznej, następnie aplikacja lakieru bazowego pistoletem o zmniejszonej emisji mgły natryskowej (np. HVLP), a potem warstwy lakieru bezbarwnego 3750S.



W celu skrócenia czasu naprawy do lakieru bezbarwnego należy dodać przyspieszacz 431R Varispeed Thinner. Płynne optycznie wykończenie obwodu strefy cieniowania lakierem bezbarwnym zapewnia lekki natrysk rozcieńczalnika AK350. Po wyschnięciu lakieru bezbarwnego pozostaje już tylko wypolerowanie całego obszaru naprawy.

Denso tworzy lepszy świat



CELEM OGŁOSZONEJ PRZEZ TĘ FIRMĘ KONCEPCJI VISION 2015 JEST POMOC W TAKICH ZMIANACH OTACZAJĄCEJ NAS RZECZYWISTOŚCI, BY LUDZIE NIENARAŻENI NA GROŹNE WYPADKI ŻYLI W PRZYJAZNEJ HARMONII ZE ŚRODOWISKIEM

Zgodnie z tym Denso opracowuje doskonałe technologie w zakresie ochrony środowiska, bezpieczeństwa i komfortu. Globalne znaczenie tych dokonań wiąże się bezpośrednio z bogactwem asortymentu i skalą realizowanej produkcji.

Na przykład w projektowaniu oraz wytwarzaniu podzespołów i systemów chłodzenia silnika firma ta jest światowym liderem, którego produkty są montowane w niemalże 25% samochodów europejskich jako wyposażenie oryginalne (m.in. w pojazdach marek: Audi, BMW, Fiat, Mercedes, Opel, Renault i VW). Poza Europą z tej grupy rozwiązań Denso korzystają np.: Ford, Hon-

da, Mazda, Mitsubishi, Nissan, Subaru i Toyota.

W opracowanym przez Denso Europe B.V. Aftermarket Business Unit katalogu samochodowych układów chłodzenia i klimatyzacji na lata 2011/2012 występuje aż 290 nowych pozycji katalogo-

wych produkowanych z zastosowaniem najnowocześniejszych, przyjaznych środowisku technologii. Są to przeznaczone na rynek wtórny produkty o jakości wymaganej przy pierwszym montażu, w tym m.in.: chłodnice, skraplacze klimatyzacyjne, nagrzewnice, chłodnice pośrednie, wentylatory chłodnic i nagrzewnic oraz chłodnice oleju. Dzięki temu obecna liczba ich możliwych zastosowań wynosi od 2800 (w przypadku skraplaczy) do aż 4600 (w przypadku chłodnic).

Inne, jeszcze szerzej znane i wykorzystywane na całym świecie motoryzacyjno-techniczne specjalności Denso to przede wszystkim: układy elektryczne, elektroniczne oraz informacji i bezpieczeństwa. Do kształtujących lepszą przyszłość osiągnięć należą tu niewątpliwie światowe innowacje w zakresie konstrukcji świec zapłonowych, np. modele: irydowe (*iridium spark plugs*), wysokiej klasy wytwarzane bez użycia metali szlachetnych (*TT spark plugs*) oraz produkty wyposażone w najcięższe na świecie elektrody środkowe 0,4 mm. Podobne znaczenie mają ceramiczne świece żarowe, układy wtryskowe common rail o ciśnieniu roboczym 2 000 barów z wtryskiwaczami piezoelektrycznymi, systemy start/stop i wielofunkcyjne rozwiązania elektroniczne zapobiegające kolizjom drogowym.

Ogólne informacje o firmie

Pierwszy zakład produkujący samochodowe wyposażenie elektryczne został pod nazwą Nippon Denso wyodrębniony w 1949 roku z koncernu Toyota. Siedziba główna Denso mieści się w Aichi (Japonia), a europejska – w Weesp (Holandia). Firma zatrudnia łącznie 120 tys. osób w 35 krajach i regionach, od dwóch lat też w Polsce i państwach środkowowschodniej Europy. Ma też 200 spółek zależnych i stowarzyszonych na całym świecie. W roku obrotowym kończącym się 31 marca 2011 roku wartość jej sprzedaży wyniosła 27,7 mld €, z czego, co bardzo istotne, aż 9,3% przeznaczona została na badania i rozwój.



Uniwersalny klucz do drążków kierowniczych HUZAR

Obsługuje wszystkie przeguby drążków samochodów osobowych i dostawczych (bez wymontowywania przekładni z pojazdu) • współpracuje z dowolnym kluczem dynamometrycznym z końcówką kwadratową 1/2"

• posiada dożywotnią gwarancję producenta

Demontaż i montaż bez problemów!



SZYMAŃSCY INTERNATIONAL
ul. Metalowa 11, 26-600 Radom
tel. +48 48 365 51 01, kom. 537-470-400
<http://huzar.biz>

Piąte koło w ślepych zaułku?



AWARIE OGUMIENIA TO DZIŚ JUŻ JEDYNY PRZYPADEK, W KTÓRYM KONIECZNE BYWAJĄ DORAŻNE NAPRAWY AMATORSKIE. JEDNAK WSZYSTKIE ONE WYMAGAJĄ ODPOWIEDNIEJ KONTYNUACJI W PROFESJONALNYCH SERWISACH

Podróżny zestaw, złożony z koła zapasowego, klucza do jego montażu i podnośnika, uchodził kiedyś za rzecz bezwzględnie konieczną, dziś zdania na ten temat są podzielone. Na pewno zajmuje cenną przestrzeń bagażową i zwiększa masę pojazdu, czyli tym samym zużycie paliwa. Pożyteczny jest natomiast bardzo rzadko, ponieważ nawet na przystawionych polskich drogach tylko zdecydowanym pechowcom zdarza się trafić na zgubiony gwóźdź, częściej już na głęboką dziurę w nawierzchni. Poza tym ogromna większość współczesnych kierowców obojga ptci nie umie się takim oprzyrządowaniem postawić, a jeśli jest inaczej, to klucz okazuje się nieodpowiedni do opornych śrub.

Udaną naprawę może w takich warunkach wykonać tylko doświadczony i silny majsterkowicz, jeśli wozi ze sobą

solidny klucz krzyżowy, ale i ten sukces pozwala na ogół tylko na ostrożny dojazd do pobliskiego serwisu ogumienia.

Rodzaje kół zapasowych

Konieczność niezwłocznej naprawy lub wymiany uszkodzonej opony nie wiąże się z zabobnym przeświadczeniem, iż „nieszczęścia lubią chodzić parami, lecz z faktem, że koło zapasowe nie nadaje się do dłuższej ani tym bardziej do szybszej jazdy. Zwykle ma ono po długiej bezczynności zbyt niskie ciśnienie w oponie, a przeważnie też... niewłaściwą konstrukcję.

W nowoczesnych samochodach spotyka się dwa rodzaje kół zapasowych: pełnowymiarowe i tzw. dojazdówki. Pierwsze nie różnią się wymiarami, a dawniej także rzeźbą bieżnika od pozostałych kół pojazdu. Teraz jednak powszechnie stosuje się tzw. opony

kierunkowe, więc zapasowa musi być tradycyjna, dwukierunkowa, by mogła spełniać podstawowe funkcje po każdej stronie obydwu osi. Nie jest to, oczywiście, zamienność pełna ani też zgodna z przepisami, więc usprawiedliwiona jedynie krótkotrwałą sytuacją awaryjną. Jeszcze gorzej to wygląda w przypadku dojazdówki, która ma zawsze felgę stalową, a bieżnik nie tylko dwukierunkowy, lecz także bardzo wąski, by zaoszczędzić przestrzeń potrzebną do jej przewożenia. Nie zaleca się również jej używania na przedniej osi. Jeśli więc uszkodzenie dotyczy przedniej opony, konieczna staje się wymiana podwójna, czyli przełożenie tylnego koła na przód i dojazdówki na jego miejsce. Gdy zastępowane koło ma felgę z lekkiego stopu, do montażu zapasowego trzeba użyć dodatkowego kompletu śrub. Oba rodzaje kół zapasowych nie są więc pełnowartościowym zamiennikiem podstawowego wyposażenia i nie można przekraczać na nich prędkości 80 km/h.

Wszystkie wspomniane niedogodności sprawiają, że coraz częściej zastępuje się koło zapasowe awaryjnym zestawem naprawczym. Zawiera on pojemnik płynu uszczelniającego z odpowiednim aplikatorem oraz elektryczną sprężarkę z mano-

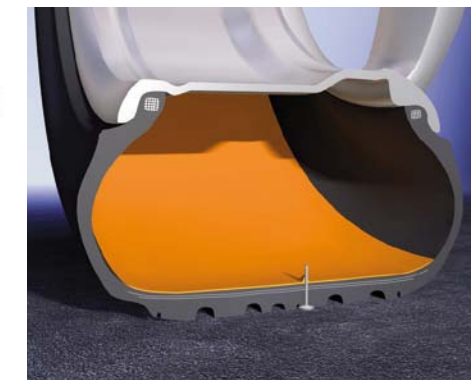


TZW. DOJAZDÓWKA I PEŁNOWYMIAROWE KOŁO ZAPASOWE. PIERWSZE, A PRZEWAŻNIE I DRUGIE TO DZIŚ ROZWIĄZANIE TYLKO PROWIZORYCZNE

FOT. AUTO.PEGE.ORG, CARIGOLD, LIVINGMANAGUA.WORDPRESS.COM

FOT. AMTRA, CONTINENTAL

ŁATWE W UŻYCIU
AWARYJNE KOŁO
ZAPASOWE: PREPARAT
SLIME NA BAZIE
MIESZANKI WŁÓKNIEN.
SLIME QUICK SPAIR
(NAPRAWIA PRZEBICIA I
POMPUJE BEZ KONIECZNOŚCI
ZDEJMOWANIA KOŁA) ORAZ
ZESTAW NAPRAWCZY ZAWIE-
RAJĄCY POJEMNIK I USZCZELNIACZEM
I KOMPRESOR 12 V



SYSTEM CONTINENTAL DO SAMOCZYNNEGO USZCZELNIANIA PRZEBITEJ OPONY

metrem, zasilaną z akumulatora pojazdu. Naprawa polega na uszczelnieniu miejsca przebicia opony od wewnątrz, bez demontażu uszkodzonego koła, ale nie daje pożądanego efektu, jeśli długość przecięcia przekracza 4 mm lub znajduje się ono poza strefą bieżnika. Metodę tę można stosować tylko doraźnie na czas niezwłocznego dojazdu (z prędkością ograniczoną do 50 km/h) do serwisu ogumienia. Tam należy naprawę wykonać powtórnie profesjonalnymi metodami, a wcześniej zmyć dokładnie środek uszczelniający z opony.

Zasada run on flat

Kłopoty większości kierowców z poprawną wymianą lub uszczelnieniem uszkodzonego koła, a także częste niszczenie

opon z powodu spóźnionego zauważania ich awarii, skłoniły producentów ogumienia samochodowego do poszukiwania innych rozwiązań tych problemów. Tak powstały różne koncepcje *run on flat* (ang. bieg na płaskim), pozwalające po utracie ciśnienia kontynuować jazdę na dystansie od 80 do nawet 200 km (przy najbardziej zaawansowanych konstrukcjach), z prędkością ograniczoną do 80-90 km/h. Wszystkie mogą działać zadowalająco jedynie w połączeniu z systemami informującymi kierowcę o nieszczelności opony, gdyż w przeciwnym razie mógłby on tego nie zauważyć aż do momentu zupełnego zniszczenia koła.

Najwcześniej, bo na początku lat 90. ubiegłego wieku, rozwiązania *run on flat* (nazywane też *run flat*) pojawiły się

w ofertach firm Goodyear i Bridgestone. Polegały one na zastosowaniu dodatkowej wkładki gumowej do usztywnienia całej opony w kierunku promieniowym i poprzecznym, przy równoczesnym wzmocnieniu obrzeża, którym opona łączy się z obręczą koła.

Koncepcja ta, choć najstarsza, najlepiej nadawała się do doskonalących ją modernizacji i dzięki temu wprowadzili ją z czasem w rozmaitych wariantach wszyscy czołowi producenci ogumienia. Jednak po drogach całego świata jeździ wciąż wiele samochodów wyposażonych w inne, konkurencyjne niegdyś tego rodzaju systemy, a każdy z nich wymaga specjalnego sprzętu montażowego.

Należy do nich system PAX, wprowadzony pod koniec zeszłego stulecia przez →

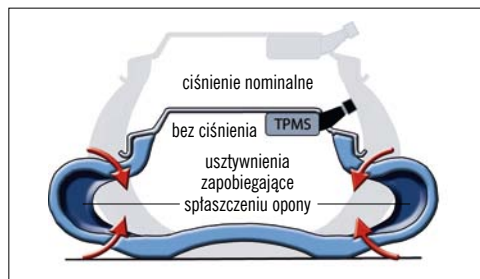
Silni jakością oryginału!



www.corteco.com

CORTECO

The Perfect Change.



ROZWIĄZANIA UMOŻLIWIĄJĄCE DOJAZD DO SERWISU PO UTRACIE CIŚNIENIA: OD LEWEJ PRZEKRÓJ KOŁA TYPU PAX MICHELINA, OPONY RUN ON FLAT GOODYERA I KONSTRUKCJI CSR CONTINENTALA (DODATKOWY PIERŚCIEŃ NOŚNY WSPÓŁPRACUJĄCY ZE STANDARDOWĄ FELGĄ I OPONĄ

koncern Michelin, oraz podobne konstrukcje firm Bridgestone i Continental. W przypadku utraty ciśnienia powietrza naciski z felgi na oponę przenosi umieszczony w jej wnętrzu masywny pierścień z elastycznego tworzywa. Zapobiega on również zsuwaniu się opony z obręczy. Koła tego typu różnią się od standardowych specjalnymi kształtami opony i felgi, dostosowanymi do współpracy ze wspomnianym pierścieniem. O zaniechaniu tej koncepcji zdecydowała zwiększona masa kompletnych kół i trudności organizacyjno-sprzętowe związane z ich serwisowaniem.

Podobne wady cechowały opony marek Continental i Kleber, uszczelniające się po przebicium dzięki dodatkowemu wyścieleniu ich wnętrza miękkim tworzywem samoczynnie, zaślepiającym otwory i zaciskającym się szczelnie wokół tkwiących w nich przedmiotów. Nie przyjęła się natomiast całkowicie propozycja firmy Pirelli nazwana SWS (safety wheel system – system bezpiecznych kół), a polegająca na uzupełnianiu strat ciśnienia sprężonym powietrzem dostarczonym z umieszczonego w feldze zbiornika. We wszystkich tych rozwiązaniach koła były o 15-20% cięższe od standardowych.

Bieżąca kontrola ciśnienia

Jest ona ze wspomnianych już względów konieczna w przypadku wszelkich kół typu *run on flat*, a także bardzo pożyteczna dla ochrony ogumienia standardowego przed przyspieszonym zużyciem lub zniszczeniem na skutek uszkodzeń powodujących powolną utratę ciśnienia. Dlatego systemy kontrolne TPMS (tyre pressure monitoring system) stanowią od 2003 roku obowiązkowe wyposażenie samochodów w Ameryce Północnej, a w listopadzie 2012 roku analogiczny przepis ma być wprowadzony na obszarze Unii Europejskiej.

Pod względem zasady działania urządzeń te dzielą się na bezpośrednie i pośrednie. Pierwsze z nich pracują w oparciu o sygnały radiowe emitowane przez elektroniczne czujniki ciśnienia umieszczone w komorach powietrznych wszystkich kół. Transmisja tych danych do czytnika znajdującego się w polu widzenia kierowcy odbywa się przeważnie raz na minutę. W przypadku kontroli stanu powietrza w oponach nieuszkodzonych, a także przy awarii konstrukcji typu *run on flat* jest to częstotliwość całkiem wystarczająca, jednak nie chroni ona przed całkowitym zniszczeniem po utracie ciś-

nienia kół wyposażonych w standardowe ogumienie.

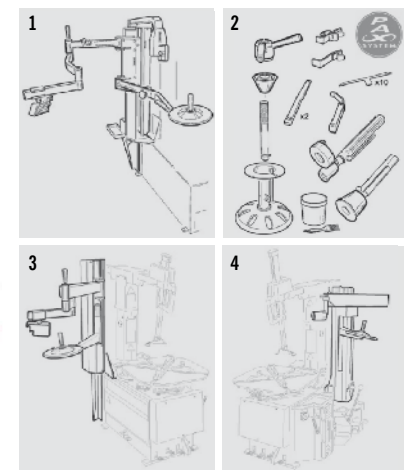
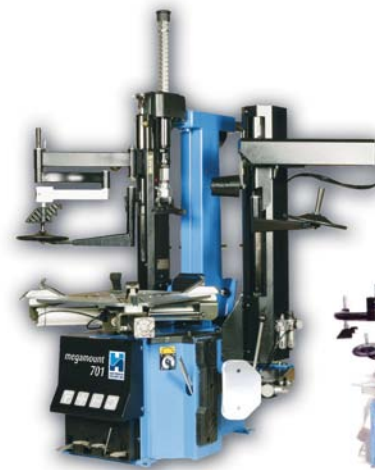
Istotną wadą bezpośrednich systemów TPMS jest konieczność stosowania specjalnych technologii demontażu i montażu kół, by nie uszkodzić przy tej okazji kosztownych czujników. Poza tym każda wymiana czujnika, jak również zmiana usytuowania poszczególnych kół w samochodzie (włącznie z zapasowym), wymaga ponownej elektronicznej kalibracji całego systemu za pomocą warsztatowego diagnosty dysponującego taką funkcją.

Pośrednie systemy TPMS działają tylko podczas jazdy, gdyż podają one informacje o ewentualnym spadku ciśnienia w którejś z opon pojazdu na podstawie porównawczej analizy sygnałów wysyłanych przez czujniki prędkości obrotowej kół, obsługujące równocześnie systemy ABS i ESP. Koło z mniejszym ciśnieniem powietrza musi bowiem obracać się szybciej niż pozostałe przy pokonywaniu tego samego odcinka drogi, ponieważ na ono mniejszy promień. System ten pozwala na wiarygodną ocenę ciśnienia we wszystkich kołach także wówczas, gdy w żadnym z nich nie jest ono prawidłowe, dzięki odniesieniu poszczególnych częstotliwości obrotów do ogólnej prędkości ruchu samochodu.

Problemy serwisowe

Bezsporną zaletą wszystkich wcześniej opisanych systemów *run on flat* i TPMS jest korzystny wpływ na bezpieczeństwo podróżujących zarówno podczas jazdy, jak i w trakcie wymiany uszkodzonego koła wykonywanej nie na poboczu ruchliwej drogi, lecz w najbliższym profesjonalnym serwisie ogumienia.

Jest to prawda, chociaż niestety niecała. Serwis rzeczywiście powinien być



UNIWERSALE MONTAŻOWNICE HOFMANN Z WYPOSAŻENIEM DO OBSŁUGI KOŁE TYPU PAX (RYS. 1 I 2) ORAZ RUN ON FLAT (RYS. 3 I 4). Z PRAWEJ: NAJNOWOCZĘSNIJSZY MODEL QUADRIGA Z CAŁKOWICIE AUTOMATYCZNYM WYBOREM FUNKCJI

możliwie najbliższy, lecz równocześnie musi mieć sprzęt montażowy odpowiedni do danego rodzaju opon i narzędzie elektroniczne do kalibracji systemu kontroli ciśnienia, a także zapas oryginalnego ogumienia na wymianę.

Jest to konieczne, ponieważ opony *run on flat* po uszkodzeniu i awaryjnym pokonaniu dopuszczalnego dystansu nie nadają się już do naprawy. Wyjątek stanowi tylko ogumienie systemu PAX, gdzie możliwe jest wyłącznie jednorazowe uszczelnienie przebitego bieżnika. Tak więc przy powtórnej uszkodzeniu opony tego typu lub pierwszym w przypadku pozostałych, brak zamiennej opony sprawia, iż cały pojazd nie nadaje się już do normalnej eksploatacji, chyba że wszystkie jego koła wymienione zostaną na tradycyjne, co oznacza z kolei konieczność skorygowania charakterystyki zawieszenia. Każde z tych rozwiązań jest jednak bardzo drogie.

Oprócz właściwego wyposażenia serwisu konieczne są też specjalne kwalifikacje jego personelu. W Niemczech, gdzie sieć takich placówek jest znacznie bardziej rozwinięta niż w Polsce, badania wykazały, iż opony *run on flat* bywają główną przyczyną stosunkowo licznych wypadków drogowych, ale nie z racji swej konstrukcji, tylko na skutek niewłaściwego montażu.

Powrót do przeszłości

Ogumienie pneumatyczne wprowadzono do samochodów osobowych przeszło sto lat temu, w ciężarowych pojawiło się ono

niedługo później, czyli po pierwszej wojnie światowej. W obu wypadkach miało to dla rozwoju motoryzacji znaczenie wręcz epokowe. Wcześniej zamiast opon stosowano masywne obręcze wykonane z litej, niezbyt elastycznej gumy, lecz niekoniecznie jest to przeszłość miniona bezpowrotnie.

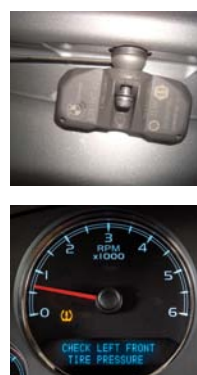
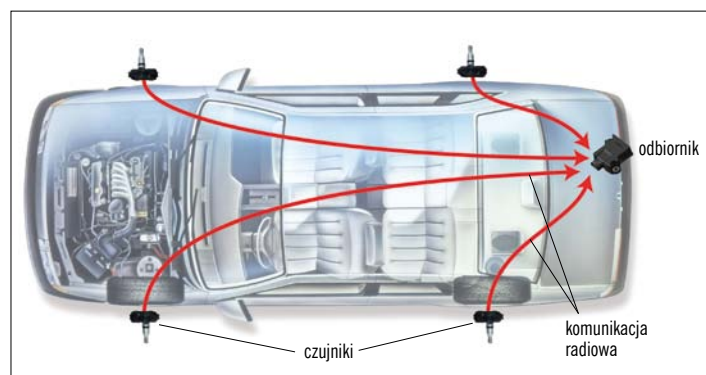
Od kilkunastu co najmniej lat obserwujemy bowiem w budowie opon samochodowych (zwłaszcza osobowych) wyraźny trend ewolucyjny polegający na zmianie wymiarowych proporcji. Rosną szerokości bieżników i średnice

Z tego powodu, a także dzięki swym znacznie wzmocnionym ściankom, upodabniają się one do dawnych gumowych obręczy, jeśli nie liczyć bardziej skomplikowanej rzeźby bieżników. Dla zwiększenia sztywności chroniącej felgi przed uszkodzeniem na nierównościach nawierzchni ciśnienie powietrza w ich wnętrzach musi być coraz wyższe. Maleje więc udział tych elementów w łagodzeniu wstrząsów i drgań przenoszonych na inne części pojazdu. Wszystko to w sumie prowadzi do wniosku, iż może w ogóle traci już sens pneumatyczna konstrukcja sa-



FIRMA MICHELIN OPRACOWAŁA PROTOTYP OGUMIENIA O NAZWIE TWEED, W KTÓRYM ELASTYCZNE TWORZYWO ZASTĘPUJE SPRĘŻONE POWIETRZE

modowego ogumienia. Tym bardziej, że rezygnacja z niej nie oznacza pełnego powrotu do trudnej „gumowej” przeszłości, skoro są do dyspozycji konstruktorów bardziej odpowiednie tworzywa sztuczne i metody formowania z nich elastycznych wyrobów. Prototypy tego rodzaju rozwiązań przechodzą już pomyślnie laboratoryjne i drogowe próby.



SCHEMAT I ELEMENTY SYSTEMU TPMS O BEZPOŚREDNIM DZIAŁANIU, Z CZUJNIKAMI WE WNIĘTRZU OPON

Czynnik chłodniczy R-134a czy HFO-1234yf?

Śweczka i ogarek

DYLEMATY ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ RODZAJU CZYNNIKA DO SAMOCHODOWYCH KLIMATYZACJI ROZMAICIE PRÓBUJĄ ROZSTRZYGAĆ PRODUCENCI I UŻYTKOWNICY SERWISOWEGO SPRZĘTU. SWOJĄ KONCEPCJĘ MA TU TAKŻE FIRMA BEHR SERVICE

Rzecz w tym, iż pierwszy z wymienionych nad tytułem czynników ma być zastąpiony drugim, lecz nie wiadomo, czy ta unijna decyzja jest nieodwołalna, a jeśli tak, to trudno określić czas i zasięg jej realizacji. W tej chwili trafiają na rynek nowe samochody z jednym lub drugim rodzajem systemu klimatyzacji. Ten nowy już teraz powinien stać się obowiązującym w samochodach opuszczających wytwórnię, ale nie będzie konieczności jego wprowadzania do wcześniejszych egzemplarzy. Nie sposób jednak prze-

widzieć, jak w związku z tym zmieniać się będą w przyszłości potrzeby wtórnego rynku ani jak długo koegzystować będą obydwie rozwiązania.

Tymczasem zarówno warsztaty zajmujące się serwisowaniem samochodowych układów klimatyzacyjnych, jak i firmy dostarczające potrzebnych do tego urządzeń od tych właśnie okoliczności uzależniają swe inwestycyjne decyzje, gdyż każdy z alternatywnych czynników wymaga osobnego sprzętu obsługowego. Część producentów serwisowych urzą-

dzeń wprowadza do produkcji ich modele mogące w obu systemach pracować przemiennie po dość poważnym przebrojeniu. Pojawiają się też konstrukcje uniwersalne, w których próbuje się integrować dwa równoległe obiegi różnych czynników. Tzw. efekt synergii jest w nich jednak niewielki, skoro dwie niezależne instalacje nie mogą mieć żadnych przewodów wspólnych.

Z początkiem 2012 roku firma Behr Service zaprezentowała pakiet dwóch różnych modeli klimatyzacyjnych urządzeń serwisowych o nazwie Behr ACXpert, przeznaczony dla profesjonalnych warsztatów prowadzących całkowicie zautomatyzowaną obsługę urządzeń klimatyzacyjnych w pojazdach osobowych (także z napędem hybrydowym), użytkowych, ciężarowych i autobusach. Model ACXpert 1000a umożliwia szybką, dokładną i niedrogą wymianę używanego wciąż powszechnie czynnika chłodniczego R-134a, a ACXpert 2000yf przystosowany jest wyłącznie do nowego czynnika chłodniczego HFO-1234yf.

Równoczesny zakup obydwu tych modeli wydaje się inwestycją najmniej ryzykowną pod względem ekonomicznym. Oba umożliwiają bowiem: odsysanie i regenerację czynnika chłodniczego, automatyczne odseparowanie czynnika chłodniczego od oleju oraz płukanie, ponowne napełnianie i sprawdzenie szczelności układu metodą podciśnieniową. ACXpert 2000yf jest przy tym skutecznie chroniony przed zagrożeniami wynikającymi ze stosowania łatwopalnego czynnika HFO-1234yf. Zmiana przepisów nie wymaga bowiem od producentów samochodów dużych nakładów związanych z dostosowaniem obiegów klimatyzacji do nowego czynnika chłodniczego, natomiast obowiązek zapewnienia jego absolutnie bezpiecznego stosowania spoczywa na warsztatach świadczących usługi serwisowe w tym zakresie.

Ponadto jedno i drugie urządzenie ma kompaktową i wytrzymałą konstrukcję, prosty w intuicyjnej obsłudze ekran dotykowy, dobrze widoczną lampkę sygnalizującą aktualny tryb pracy, duże i czytelne manometry oraz zintegrowaną funkcję płukania przy użyciu opcjonalnej przystawki zewnętrznej. Ryzyko omyłkowego użycia niewłaściwej stacji serwisowej zostało wyeliminowane przez specjalne złącza do układów napełnionych czynnikiem HFO-1234yf i równocześnie uniemożliwiające podłączenie się przewodów z czynnikiem R-134a.

Tak wyposażone warsztaty będą mogły jeszcze przez co najmniej 20 lat udostępniać swoim klientom nową i równocześnie dotychczasową technologię. Urządzenia Behr ACXpert na mocy porozumienia obu zainteresowanych firm mają być dostarczane klientom z całego świata przez sieć Mahle Aftermarket. To ona zapewniac będzie szczegółowy instruktaż techniczny dla no-

Dane techniczne urządzeń Behr ACXpert

| Model | 1000a | 2000yf |
|--|---|---|
| Maksymalna wydajność odsysania | 400 g/min | 300-350 g/min |
| Wydajność dwustopniowej pompy próżniowej do wytworzenia głębokiej próżni | 170 l/min | 170 l/min |
| Stożek końcowej próżni przy 20°C na pompie próżniowej | 10 mbar | 5 mbar |
| Pojemność skokowa sprężarki | 12,87 ccm | 10 ccm |
| Dokładność napełniania czynnikiem chłodzącym | 5 g | 5 g |
| Dokładność napełniania olejem | 1 g | 1 g |
| Zbiornik na czynnik chłodniczy | 26 kg | 12,5 l |
| Temperatura pracy | 10-50°C | 10-50°C |
| Całkowity czas trwania jednego cyklu obsługi serwisowej | ok. 41 min (w tym 30 min na wytworzenie próżni) | ok. 50 min (w tym 30 min na wytworzenie próżni) |
| Wymiary (głębokość x szerokość x wysokość) | 760 x 580 x 1090 mm | 800 x 600 x 1150 mm |
| Gwarancja | 2 lata | 2 lata |

wych nabywców oraz regularną konserwację zakupionego sprzętu przez autoryzowanych partnerów serwisowych, dostawy części zamiennych i szybką pomoc w rozwiązywaniu problemów eksploatacyjnych. Partnerami do kontaktów

są pracownicy działu dystrybucji firmy Mahle Aftermarket, wspomagani przez doświadczonych ekspertów w dziedzinie urządzeń Behr Service.

Artykuł opracowany na podstawie materiałów Behr Service



BEHR ACXPERT 1000A

CZYNNIK R-134A NIEPRĘDKO ZNIKNIJE Z WTÓRNEGO RYNKU USŁUG SERWISOWYCH



BEHR ACXPERT 2000YF

CZYNNIK HFO-1234YF JUŻ WKRÓTCE POJAWI SIĘ W NIEZALEŻNYCH SERWISACH

FOT: BEHR

ASMET®
NOWOCZESNE UKŁADY WYDECHOWE
gwarancja 30 miesięcy www.asmet.eu

Montuj trwale i niezawodne układy wydechowe Asmet

PODGRZEWACZE INDUKCYJNE DO METALU

BEZ PALNIKA
BEZ RYZYKA

LEWOR

Lewor sp. j. Ul. G. Roweckiego 11, 95-020 Andrespol, tel: 0-42 213-24-39, e-mail: lewor@lewor.com.pl, www.lewor.com.pl

W stronę standaryzacji EPS



WE WSZYSTKICH TYCH SAMOCHODACH DZIAŁAJĄ SYSTEMY EPS FIRMY NEXTEER, LECZ W KAŻDYM MAJĄ ONE INNĄ KONSTRUKCJĘ



RYSZARD ISKRA

DYREKTOR DS. TECHNICZNYCH
NEXTEER AUTOMOTIVE POLAND

ELEKTRYCZNE WSPOMAGANIE UKŁADÓW KIEROWNICZYCH STOPNIOWO WYPIERA Z RYNKU ANALOGICZNE SYSTEMY HYDRAULICZNE I ELEKTROHYDRAULICZNE. NAJNOWSZE PROJEKTY FIRMY NEXTEER AUTOMOTIVE MOGĄ TEN PROCES ZNACZNIE PRZYSPIESZYĆ

Nexteer Automotive jest globalną firmą produkującą dla czołowych marek samochodowych układy kierownicze zarówno ze wspomaganiem hydraulicznym, jak i elektrycznym typu EPS (*electric power steering*), lecz w ostatnich dwóch latach notuje wręcz rekordową liczbę zamówień na ten drugi z wymienionych rodzajów produktów.

Zastępowanie hydraulicznych systemów wspomaganie układów kierowniczych elektrycznymi wiąże się głównie z obecnym dążeniem do zmniejszania

emisji CO₂. Przeszkodą w upowszechnieniu bardziej energooszczędnej wersji konstrukcyjnej jest konieczność indywidualnego projektowania urządzeń wspomagających do każdego nowego modelu samochodu. Dotyczy to zarówno parametrów mechanicznych, w tym zwłaszcza odpowiedniego do masy pojazdu doboru sił działających na listwę zębatą przekładni kierowniczej, jak i elastycznego dostosowania elektronicznych modułów sterujących do funkcji wymaganych w danej koncepcji wyposażenia.

Z tych powodów inżynierowie firmy Nexteer opracowali standaryzowaną konstrukcję elektrycznie wspomaganých układów kierowniczych, nadającą się do wykorzystania we wszystkich klasach najnowszych modeli samochodów osobowych wprowadzanych na rynek przez światowych producentów. Pierwsze wdrożenie nowego rozwiązania nastąpi w 2013 roku.

Zgodnie z tym projektem, jeden rodzaj urządzenia będzie można montować zarówno w tanich samochodach klasy

FOT. NEXTEER

FOT. NEXTEER

wyposażonych w instalacje 12 V. Przystosowywanie uniwersalnego urządzenia do zróżnicowanych wymogów funkcjonalnych poszczególnych modeli, w tym także do stosowanych w nich platform informatycznych (obecnych i przyszłych), odbywać się będzie wyłącznie w zakresie oprogramowania.

W nowej koncepcji EPS uwzględniono kilka powiązanych ze sobą czynników. Jednym z najważniejszych było wprowadzenie normy bezpieczeństwa funkcjonalnego ISO 26262, dotyczącej niezawodności poszczególnych elementów, a nie tylko całego systemu w fazie ich projektowania i produkcji.

Ponadto nowe oprogramowanie Autosar potrzebuje pojemniejszej pamięci elektronicznego mikrokontrolera. Jednocześnie umożliwia ono zwiększenie liczby bardziej złożonych funkcji, np. tłumienia efektów niewyważenia kół kierowanych lub utrzymywania zadanej toru, kierunku bądź pasa ruchu, w których realizacji komunikuje się wzajemnie wiele systemów. Wszystko to w sumie oznacza potrzebę zastosowania nowych struktur komunikacyjnych, takich jak podwójna magistrala CANbus oraz FlexRay.

Kilka lat temu specyfikacje techniczne producentów aut zawierały jedynie dwie lub trzy funkcje sterowania, teraz powszechnie spotyka się ich dwadzieścia. Rośnie więc potrzebna moc obliczeniowa, w związku z czym firma Nexteer używa obecnie nowej rodziny

URZĄDZENIA O TAK RÓŻNEJ BUDOWIE MOŻE W PRZYSZŁOŚCI ZASTĄPIĆ JEDEN STANDARYZOWANY MODEL Z RÓŻNYMI WERSJAMI OPROGRAMOWANIA



dwurdzeniowych procesorów zgodnych z normą ISO 26262 i dających możliwość adresowania obszarów pamięci dziesięć razy większych niż obecnie, przy znacznie większej prędkości przetwarzania danych.

Producenci samochodów wykorzystujący standaryzowaną konstrukcję EPS zyskują dzięki niej dogodny sposób dowolnego różnicowania wyposażenia poszczególnych swych modeli od oszczędnego w tzw. pojazdach ekonomicznych i coraz bogatszego – poprzez dodawanie kolejnych, bardziej zaawansowanych funkcji. Zwiększa to paletę oferowanych opcji i równocześnie otwiera perspektywy przyszłego rozwoju. ■



AXONE 4



NAVIGATOR TXC



NAVIGATOR TXB



AXONE Direct

DIAGNOSTYKA, JAKIEJ JESZCZE NIE BYŁO!

PROMOCJE SZKOLEŃ TEXA
Szczegóły u dystrybutorów
lub w TEXA Poland

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



Chiński sprzęt warsztatowy (CZ.III)



ANDRZEJ KOWALEWSKI

PREZES ZARZĄDU
LAUNCH POLSKA

WYJĄTKOWĄ GRUPĘ URZĄDZEŃ WARSZTATOWYCH POCHODZĄCYCH Z RYNKU AZJATYCKIEGO STANOWIĄ PRZYRZĄDY DO OBSŁUGI I DIAGNOSTYKI ELEKTRONICZNYCH SYSTEMÓW W POJAZDACH. CHIŃSKICH PRODUKTÓW JEST TU NIEWIELE

Specyfika tych urządzeń polega na tym, że na koszt ich wytwarzania składają się: *hardware*, czyli sam przyrząd wraz z odpowiednim okablowaniem (adapterami do konkretnych marek pojazdów), oraz *software*, czyli oprogramowanie diagnostyczne, umożliwiające komunikację przyrządu z diagnozowanymi sterownikami.

Obecnie koszt wytworzenia części hardware'owej jest niewielki w stosunku do wartości oprogramowania. Jego opracowanie wymaga bowiem ogromnego nakładu pracy i wysoko wyspecjalizowanej kadry fachowców ze względu na wielką liczbę marek i modeli samochodów eksploatowanych na całym świecie. Dlatego nie wszyscy producenci sprzętu warsz-

tatowego, zwłaszcza na rynku chińskim, mogą sobie na to pozwolić. Jedną z decydujących się na wprowadzenie takich diagnostyków do swojej oferty jest firma Launch Ltd. Produkuje ona całą gamę tego rodzaju przyrządów – od prostych czytników kodów usterek, do uniwersalnych wielomarkowych testerów diagnostycznych. Jako pierwsza na świecie wprowadziła do swej oferty rejestrator parametrów rzeczywistych pracy silnika pojazdu z systemem OBD II (EOBD).

Testery diagnostyczne oznaczone symbolem X-431 są w dalszym ciągu najbardziej uniwersalnymi przyrządami dostępnymi na światowym rynku. W wersji standardowej, dostarczanej do Europy, obsługują one prawie 50 marek pojazdów euro-

pejskich, azjatyckich oraz amerykańskich. Poza tym istnieje możliwość rozszerzenia oprogramowania tych przyrządów o kolejne 40 marek pojazdów (głównie z rynku azjatyckiego, nie występujących w Europie). Chociaż ich producentem jest właśnie firma chińska, przyrządy te są obecnie najczęściej używanymi i najbardziej rozpowszechnionymi na świecie.

Problem produktów „pirackich”

W Polsce, ale wyłącznie w sprzedaży internetowej, dostępna jest szeroka oferta azjatyckich przyrządów diagnostycznych do samochodowych układów elektronicznych. Są to nielegalne kopie uniwersalnych przyrządów diagnostycznych wytwarzanych przez renomowanych pro-

ducentów sprzętu warsztatowego, a także ich podobnych produktów specjalistycznych, przeznaczonych wyłącznie dla autoryzowanych serwisów konkretnych marek pojazdów. Kopie te są zdecydowanie tańsze od oryginalnych przyrządów, lecz ich użytkowanie jest z oczywistych względów prawnie zabronione. Niestety ze względu na te znaczne różnice cenowe wiele polskich warsztatów decyduje się na ich zakup z pełną świadomością ich nielegalności.

Produkcja tych podróbek, nazywanych „klonami”, odbywa się w Chinach, ponieważ nie są tam egzekwowane jakiegokolwiek prawa autorskie. Nabywcy i użytkownicy takich przyrządów muszą się jednak liczyć z prawnymi tego konse-

kwencjami w przypadku kontroli warsztatu przez urzędy i instytucje powołane do ścigania tej formy przestępczości. Jako poszkodowani występują wówczas w procesach sądowych dystrybutorzy reprezentujący na krajowym rynku producentów oryginalnego sprzętu.

Na tej właśnie zasadzie walkę z rynkowymi „piratami” podjęła ostatnio firma Launch Polska sp. z o.o., jako oficjalny i wyłączny zarazem dystrybutor produktów Launch Ltd. W pierwszej kolejności dotyczy to sprzedawców internetowych działających na polskim rynku motoryzacyjnym, lecz w drugim – planowane jest również wyeliminowanie nielegalnego sprzętu już użytkowanego w warsztatach samochodowych.

Oficjalny dystrybutor, posiadając dokumenty potwierdzające nielegalny proceder oraz pełnomocnictwa od producenta, kieruje już do policji i prokuratury kolejne doniesienia o popełnieniu przestępstwa naruszenia praw autorskich. Tak sprawy te trafiają do sądów i kończą się wyrokami skazującymi.

Nie chodzi tutaj wyłącznie o typowe podróbki. W sprzedaży internetowej w Polsce od około 3 lat zaczęły pojawiać się też oryginalne produkty firmy Launch Ltd., głównie z rodziny X-431, kupowane legalnie u chińskich dealerów tego producenta, lecz przeznaczone na inne rynki i przez to znacznie tańsze od tych kierowanych do Europy. Różnica cen wynika tu przede wszystkim z odmienności →

KONKURS!

Możesz wygrać jeden z trzech zestawów kosmetyków samochodowych ufundowanych przez firmę **MK Services**, wyłącznego dystrybutora kosmetyków Dr.O. K. Wack Chemie,

jeśli zakreślisz właściwe propozycje odpowiedzi na pytania 1, 2, 3 i 4 oraz wyczerpująco opiszesz kwestię poruszoną w pytaniu 5. Nie znasz niektórych odpowiedzi lub nie jesteś ich pewien? Przeczytaj w tym wydaniu artykuł „Pielęgnacja felg samochodowych”, następnie wypełnij kupon zamieszczony poniżej i wyślij go na adres redakcji do 30 kwietnia 2012 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 Philips, dostępna jest na stronie internetowej: www.e-autonaprawa.pl/konkurs

PYTANIA KONKURSOWE

1. Brunatny suchy osad na wewnętrznym obwodzie felgi to:

- a. ślad wycieku smaru z łożyska
- b. rozpuszczona rdza z podłoża
- c. pył ścierynych hamulców
- d. wyschnięty płyn hamulcowy

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

2. Szampon do samochodowych nadwozi nie nadaje się do felg, ponieważ:

- a. nie usuwa wtopionego pyłu
- b. niszczy ochronną powłokę
- c. sprzyja przywieraniu brudu
- d. wywołuje korozję metali

3. Działanie preparatów pielęgnacyjno-konserwacyjnych polega na:

- a. przywracaniu połysku
- b. neutralizacji kwasów i soli
- c. regeneracji ubytków podłoża
- d. tworzeniu warstwy ochronnej

4. Politurę do felg należy stosować wówczas, gdy:

- a. felga traci kolor i połysk
- b. powstaną głębokie ubytki
- c. nadchodzi sezon zimowy
- d. zmienia się opony

5. W jaki sposób pyły z hamulców działają niszcząco na felgi?

.....

 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)

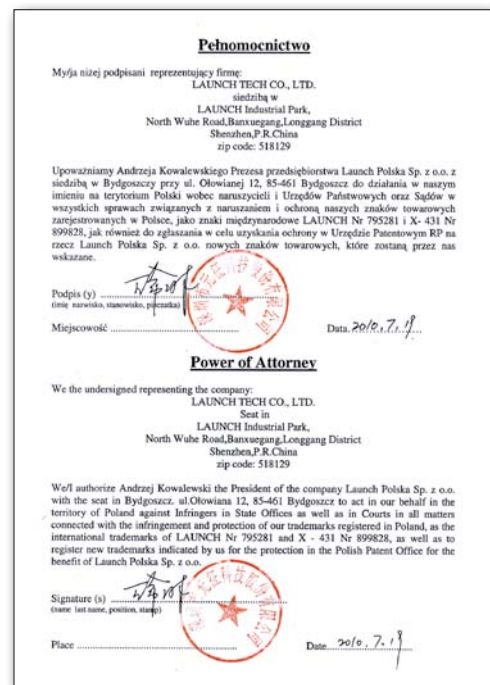
Prosimy
prześłać pocztą
lub faksem:
71 343 35 41

Autonaprawa

pl. Nowy Targ 28/16

50-141 Wrocław

Autonaprawa MK SERVICES



PEŁNOMOCNICTWO PROCESOWE DO ZWALCZANIA NIELEGALNYCH PRODUKTÓW LAUNCH LTD

pakietów oprogramowania, które w wersji europejskiej są najbogatsze i zarazem najdroższe.

Kupione u dalekowschodnich dealerów lub u producenta najtańsze przyrządy z minimalnym pakietem oprogramowania przeznaczonym na rynek malezyjski i zarazem najtańsze, zostają następnie poddawane nielegalnym programistycznym modyfikacjom. Po dodaniu do nich pełnego zakresu obsługiwanych marek

są sprzedawane w Europie po znacznie niższych cenach, niż produkty całkowicie oryginalne o tym samym przeznaczeniu i funkcjach.

Pozorne oszczędności

Dostawcy przeprogramowanych urządzeń mogą sprzedawać je taniej, ponieważ nie partycypują w kosztach tworzenia programów, lecz je po prostu kradną, dzieląc się tym łupem z nabywcą. Czy jednak, pomijając wspomniane sankcje prawne, ma on rzeczywiście powody do zadowolenia? Mowa tu oczywiście o nabywcach świadomych przestępczego charakteru dokonywanej transakcji. Nie brak też jednak przekonanych, iż nabywają przyrząd legalnie i zdziwionych potem przykrymi niespodziankami.

Wszystkie przyrządy X-431 firmy Launch z legalnym pakietem oprogramowania posiadają przez 12 miesięcy od momentu zakupu bezpłatny dostęp do strony internetowej producenta, z której na podstawie numeru seryjnego urządzenia i indywidualnego kodu pobierać można aktualizacje z najnowszymi wersjami oprogramowania. Nielegalne przyrządy X-431 nie dają takiej możliwości. Ich sprzedawcy zapewniają na różnych aukcjach internetowych, że dostarczają też dostęp do aktualizacji oprogramowania drogą mailową (po tym między innymi można rozpoznać produkt nielegalny). Wraz z produktem le-

galnym nabywca otrzymuje jednorazowo zamkniętą kopertę z numerem seryjnym i hasłem dostępu do strony internetowej producenta, co umożliwi zarejestrowanie się i pobieranie aktualizacji. Każdy legalny przyrząd wyposażony jest również w dokumenty z naklejką producenta, numerem seryjnym przyrządu i wykazem wszystkich dostępnych dla niego wersji programowych, adapterów i okablowania.

Obecnie dodatkowe zabezpieczenie wprowadzane przez Launch Ltd. polega na tym, że przyrząd legalny ma w momencie zakupu zainstalowaną tylko wersję demo, a wszelkie programy diagnostyczne do obsługi pojazdów wprowadza już sam użytkownik, pobierając je ze strony internetowej.

Przy zakupie przyrządu X-431 nie warto więc sugerować się wyłącznie ceną. Nielegalne przyrządy oferowane są już za niecałe 3 000 zł brutto, podczas gdy koszt legalnego urządzenia wynosi 8 500 zł netto. Różnica wydaje się znaczna do momentu uświadomienia sobie, że nielegalnie wprowadzone na rynek przyrządy nie dają możliwości nabycia nawet w pełni odpłatnego pakietu aktualizacyjnego. Wbrew temu, co twierdzą internetowi sprzedawcy, Launch Polska sp. z o.o. nie zapewnia ich użytkownikom jakiegokolwiek wsparcia technicznego, nie świadczy żadnych usług gwarancyjnych i pogwarancyjnych. ■

FOT. LAUNCH



KONKURS

Nagrody: 3 zestawy kosmetyków samochodowych

MK SERVICES



KYB Europe, producent oryginalnego wyposażenia fabrycznego oraz dostawca elementów układów tłumienia drgań na rynek części zamiennych do samochodów osobowych i dostawczych oferuje kompletny program składający się z:

- amortyzatorów KYB,
- zestawów osłonowych KYB PK,
- sprężyn zawieszenia KYB K-Flex,
- zestawów montażowych KYB SMK.

www.kyb-europe.com

Momenty olśnienia



ZENON MAJKUT

WIMAD

TRUDNO ODMÓWIĆ SŁUSZNOŚCI POWIĘDZENIU: „GDY WSZYSCY MYŚLĄ TAK SAMO, TO RZECZYWIŚCIE NIE MYŚLI NIKT”. DLATEGO POSTĘP WYZNACZA CI, CO MYŚLĄ INACZEJ, A DECYDUJĄ O TYM MAŁO ISTOTNE NA POZÓR SZCZEGÓŁY



Ten nikaraguański znaczek pocztowy nie ma dziś szczególnie wysokiej wartości filatelistycznej, choć mieć ją powinien nie tylko dlatego, że liczy sobie już ponad sto lat,

lecz głównie z racji swego wpływu na rozwój światowej żeglugi.

Rozpoczętą w 1879 roku budowę Kanału Panamskiego po dziesięciu latach przerwano na skutek jej finansowego bankructwa. Jednak potencjalne znaczenie krótszej o parę tysięcy mil drogi morskiej pomiędzy Atlantykiem a Pacyfikiem, a tym samym też między wschodnim i zachodnim wybrzeżem Stanów Zjednoczonych, sprawiło, iż z początkiem XX wieku wrócono do zaniechanego projektu, z tą tylko modyfikacją, by z jakichś aktualnych wtedy politycznych względów kanał przekopać... nie w Panamie, lecz w Nikaragui.

Wszystkim zainteresowanym decydencom wydawało się to w pełni uzasadnione, więc amerykański kongres podjął już nawet taką decyzję. Sprzeciwił się dopiero główny wykonawca, który, wizytując przyszły plac budowy, przypadkiem kupił ten właśnie znaczek przedstawiający wulkan dymiący w nikaraguańskim pejzażu... Wywołane tym podejrzenia potwierdziły się w całej rozciągłości – teren okazał się bardzo aktywny sejsmicznie. Inżynierowi zostało już tylko kupić więcej takich znaczków i ponaklejać je na ostrzegawczych listach do członków odpowiedniej

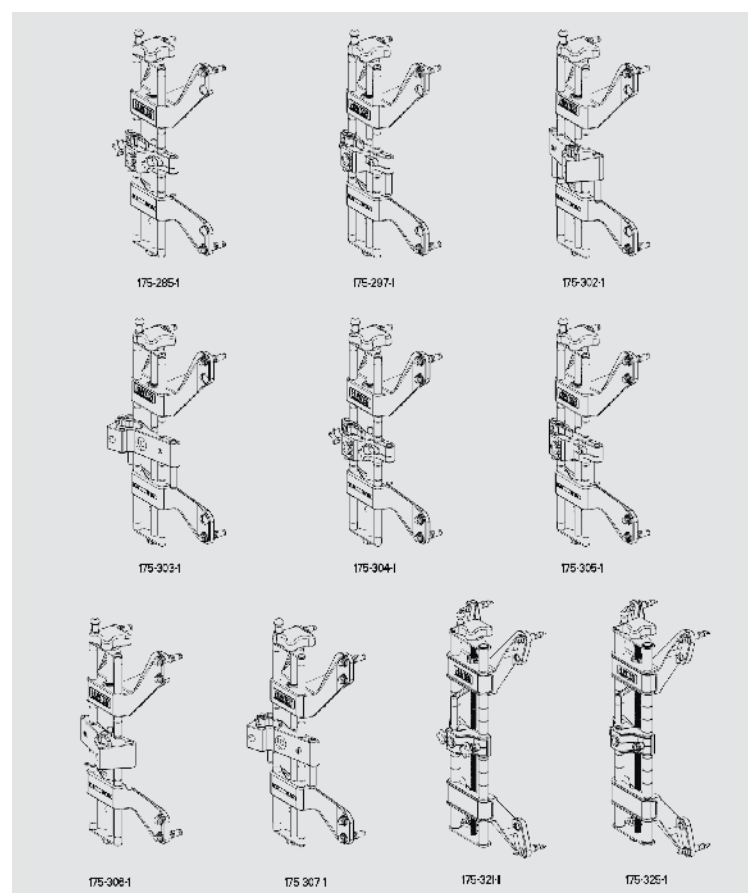
komisji kongresu, a wielka erupcja wulkanu nastąpiła w roku 1905, czyli tuż po rozpoczęciu budowy w Panamie.

Cenny czas klienta

Podobnych przypadków epokowego znaczenia lekceważonych przez ogół drobiazgów było w historii techniki wiele, choć

dotyczyły one zazwyczaj dziedzin o znacznie mniejszym społeczno-gospodarczym zasięgu, często ograniczonym do jednej branży lub tylko którejś z jej licznych specjalności. Przykładem może być tutaj rozstrzygnięcie konkursu na dostawę aż 850 urządzeń do pomiaru geometrii ustawienia kół (w tej akurat dziedzinie to wręcz kontrakt stulecia!) dla amerykańskiej sieci szybkiej obsługi SEARS Auto Center. W ostatnim etapie uczestniczyły już tylko trzy firmy o najwyższym technicznym potencjale: Hunter Engineering Company, Bosch/Beissbarth oraz John Bean z grupy SnapOn Equipment. Wszystkie zaoferowały podobnej klasy konstrukcje z kamerami 3D i głowicami pasywnymi.

W efekcie Hunter pokonał obu konkurentów, choć urządzenie tej marki z najnowszymi kamerami HawkEye™ Elite nie było w tej grupie najtańsze. Zadecydowała



KONSTRUKCYJNA EWOLUCJA TRADYCYJNYCH UCHWYTÓW FIRMY HUNTER

FOT. WIMAD

FOT. WIMAD

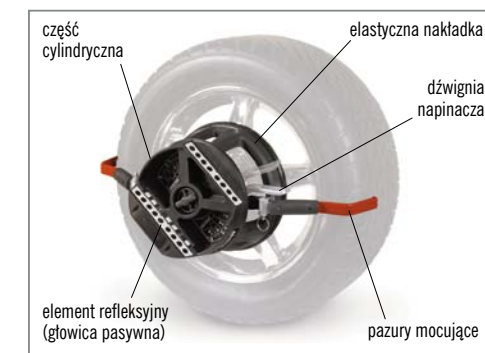
dwukrotnie szybsza praca, zapewniająca największy wzrost ilości i zadowolenia obsługiwanych klientów, gdyż model ten wykonuje w 90 sekund pełny pomiar geometrii wraz z wyborem danych samochodu z bazy obejmującej ponad 40 tys. pojazdów oraz sprawdzeniem i regulacją ciśnienia w kołach. Samo sprawdzenie geometrii (Quick Check®) trwa niecałą minutą i również kończy się wydrukiem protokołu z analizą sześciu charakterystycznych wielkości geometrycznych. Dzięki temu SEARS Auto Center dokonuje szybkich (1 min) bezpłatnych pomiarów geometrii we wszystkich autach przybywających do serwisów bez względu na cel wizyty. Powoduje to w efekcie zwiększenie ilości ustawień geometrii (na docelowym stanowisku) i sprzedaży części zamiennych związanych z układem kierowniczym oraz zawieszeniem o ponad 20%.

Pazury Huntera

Postęp techniczny w tej dziedzinie zmierzają podobno w stronę technologii bezgłowicowej *touchless*. Są już prototypowe konstrukcje, lecz nikomu nie udało się dotychczas opracować modelu nadającego się do sprzedaży, czyli zadowalającego swym działaniem i przystępną ceną. Tymczasem więc rynek rywalizacja głównych producentów sprowadza się już od dość dawna do postępującej miniaturyzacji głowic refleksyjnych 3D, niezależnie od tego, czy współpracują one z kamerami CCD, czy CMOS, których rozmiary też dają się zmniejszać drogą podwyższania rozdzielczości matryc.



TRADYCYJNY SPOSÓB MOCOWANIA GŁOWICY POMIAROWEJ



INNOWACYJNY UCHWYT HUNTER QUICKGRIP®

Konstruktorzy zajęli walką o prześcignięcie konkurentów liczbą zaoszczędzonych milimetrów i gramów całkiem przeczuli fakt, iż sposób mocowania głowic na kołach pozostaje wciąż taki sam, jak w poprzednim stuleciu, czyli opiera się zupełnie już niepotrzebnie na ciężkich i nieporęcznych uchwytach, których mozolny montaż i regulacja bardzo wydłuża ogólny czas pomiarów.

Kiedyś, w dobie głowic laserowych, uchwyt rzeczywiście musiał być masywny i dokładnie wycentrowany względem geometrycznej osi obrotu koła, gdyż od tego zależała precyzja i powtarzalność pomiarów. Znacznym uproszczeniem obsługi i równocześnie mechanicznym ograniczeniem popełnianych w jej trakcie błędów okazały się opracowane (w 1994 roku) przez firmę Hunter uchwyty samocentrujące. Wzrost średnic obręczy sprawiał, że konstrukcje te stawały się coraz większe i cięższe. Pojawiały się także ich rozwiązania znacznie udoskonalone i uproszczone, lecz one z kolei nie były uniwer-

salne, czyli nie nadawały się do obsługi wszystkich samochodów.

Na przygotowanie konkursowej propozycji Hunter poświęcił ponad 2000 godzin pracy swych inżynierów i trenerów pełniących rolę „diagnostów-oblatywaczy”, lecz przełomowym okazał się krótkotrwały moment olśnienia, odsyłający cały dorobek kilkudziesięcioletniej historii mocowania głowic do muzeum techniki. Jakież sens mają bowiem pracochłonne starania o mechaniczną precyzję uchwytów, jeśli w skomputeryzowanym urządzeniu pomiarowym wszelkie ich niedoskonałości kompensuje odpowiedni program? Prace nad modelem matematycznym opisującym kompensację niecentryczności mocowania uchwytów na kołach trwały 3 lata.

Na skutek tego w nowym systemie 3D – HawkEye™ Elite pojawiły się wyjątkowo lekkie, małogabarytowe i jednocześnie uniwersalne uchwyty QuickGrip®. Ich część cylindryczna opiera się elastyczną krawędzią na feldze bez →



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

Kolejne fazy mocowania uchwyty QuickGrip®



Dostosowanie rozstawu pazurów do średnicy koła



Wprowadzenie pazurów w rowki bieżnika



Zaklinowanie pazurów przyciskiem blokującym

QuickComp – kompensacja w jednym przebiegu podczas wjazdu koła na obrotnicę



możliwości uszkodzenia jej powierzchni, a dwa przeciwległe ramiona, ściągane ku sobie prostym mechanizmem dźwigniowym, zaczepiają pazurami o bieżnik opony. Przy tak prostym rozwiązaniu cała operacja montażu i demontażu jednego uchwyty trwa około 5 sekund. Pomysł jest chroniony patentem, bo raz pokazany dawałby się bardzo łatwo kopiować. Koszt wykonania całego kompletu to przecież nie więcej niż 5 procent ceny urządzenia, którego wydajność rośnie dzięki temu przynajmniej pięciokrotnie.

Komputer poprawia

Jak widać na załączonych ilustracjach, założenie uchwyty QuickGrip® wymaga podobnej manualnej sprawności, co obsługa stolarskiego ścisku lub kłamy przy szelkach. Oczywistym efektem tak „niedbałego” montażu jest mimośrodowe ustawienie głowicy pomiarowej względem osi obrotu koła. Niweluje ten błąd opatentowana przez Huntera procedura kompensacji QuickComp. Wymaga ona tylko krótkiego (w zakresie do 1/8 obrotu koła zależnie od jego średnicy) przetoczenia pojazdu do przodu, czyli wjazdu

na obrotnicę. Ten JEDEN ruch wystarcza do wirtualnego wytyczenia osi obrotu wszystkich czterech kół, co stanowi podstawę pomiarów w technologii 3D.

Jest to zdecydowanie najszybsza metoda kompensacji spośród obecnie stosowanych, a więc też ma wpływ na skrócenie ogólnego czasu pomiarów. Inne potrzebują dłuższego i co najmniej dwukrotnego przetaczania pojazdu lub unoszenia jego kół. Są też procedury w ogóle niewymagające kompensacji, w których wyniki pomiarów uzyskuje się bezpośrednio po założeniu głowicy na koło. Dotyczy to jednak specjalnych systemów dla marek BMW lub Mercedes, wyposażonych w uchwyty bazujące na piastach, lecz niedające się stosować do innych rodzajów kół.

Pełną uniwersalność QuickGrip® udało się zapewnić dzięki trzem długościom mocujących pazurów. Obejmują one opony o maksymalnych średnicach zewnętrznych do 1000 mm (40 cali). Dostępne są też dodatkowe pierścienie dystansowe, umożliwiające wykorzystywanie tego uchwyty do nietypowych głębokości i kształtów felg, np. w samochodach dostawczych lub terenowych.

W Polsce

Omówiony tu system pomiarowy został wprowadzony przez firmę Wimad na polski rynek w III kwartale 2011 roku i znalazł do tej pory ponad 40 odbiorców. Stanowi to niecałe 10% ogólnej liczby sprzedanych w latach 2010-2011 urządzeń działających w technologii 3D. Z kolei prawie 70% modeli Huntera dostarczanych przez Wimad wyposażonych jest w kamery trójwymiarowego modelowania obrazu typu CMOS.

Tak wysoki udział najnowszych rozwiązań w krajowej sprzedaży wynika z ich niezawodności i przystępnej ceny, a trzeba dodać, iż są one produkowane, a nie tylko składane, w Stanach Zjednoczonych. Na przykład tańsze urządzenie Hunter 3D kosztuje niewiele ponad 30 tys. zł. Nie chcę straszyć konkurencji przewidywaniami, ile by mogło kosztować, gdyby jego produkcja odbywała się, powiedzmy, w Chinach. Hunter jednak nie ma takich planów. Jest firmą konserwatywną w tym sensie, że większą wagę przykładają do technicznego postępu, niż do rynkowej gry opartej głównie na finansowych spekulacjach. ■

FOT. WIMAD

Kto napędza największe marki przemysłu samochodowego?



Gates, my napędzamy je wszystkie.
Technologia w najlepszym wydaniu



Nowości na rynku

Podnośnik Facom



Produkowany przez firmę Facom i oznaczony w jej katalogu symbolem DL.200SL nowy podnośnik 2T ma podwójne zabezpieczenie, chroniące osoby pracujące pod pojazdem. Pierwszy jego stopień to zapadka włączająca się po podniesieniu na 320 milimetrów i uniemożliwiająca samoczynne opuszczenie się pod-

nośnika, nawet w przypadku wycieku płynu hydraulicznego. Aktywowanie zapadki jest sygnalizowane optycznie i akustycznie. Drugi stopień stanowi pedał zwalnający, który pozwala na opuszczanie podnośnika tylko przy nacisku wywieranym nogą operatora i równoczesnym obróceniu rękojeści.

Minimalna wysokość podwozienia wynosi 75 milimetrów; maksymalna wysokość podnoszenia – 465 milimetrów. Masa modelu 2T to 35 kilogramów.

Orientacyjna cena detaliczna netto 1476 złotych.

Stanley Black&Decker Polska
tel. 22 464 27 66
www.facom.com

Amortyzatory i sprężyny KYB

| KYB News | | 20.03.2012 | |
|---------------------|-----------|------------|-----------|
| K-Plan | | | |
| Model | Wariant | Wariant | Wariant |
| SEAT (E) | | | |
| SEAT Ibiza | 1.4i 1.6i | 1.4i 1.6i | 1.4i 1.6i |
| ŠKODA (C) | | | |
| ŠKODA Citic | 1.4i 1.6i | 1.4i 1.6i | 1.4i 1.6i |
| Opel Astra G | | | |
| Opel Astra G | 1.4i 1.6i | 1.4i 1.6i | 1.4i 1.6i |

Firma KYB Europe opublikowała obowiązujące w 2012 roku katalogi amortyzatorów i sprężyn zawieszenia. W pierwszym nowością są przednie i tylne amortyzatory do BMW Seria 5 E60 sedan i E61 kombi (5.03-) oraz Renault Megane III (11.08-). „Katalog KYB 2012 – Sprężyny” zawiera

2300 referencji sprężyn KYB K-Flex sprzedawanych w Europie, w tym 143 nowe i 59 zaktualizowanych. Najważniejsze nowości i modyfikacje dotyczą samochodów Citroën C4 Picasso, Daewoo Captiva i Matiz, Ford Fiesta VI i Mondeo IV, Kia Ceed, Nissan Qashqai, Peugeot 308 i 4007, Renault Laguna III i Twingo oraz Škoda Fabia II.

Katalogi można pobrać w postaci pliku PDF ze strony internetowej www.kyb-europe.com oraz odnaleźć w elektronicznej bazie TecDoc. Już po ich wydaniu wprowadzono innowacje wskazane w załączonej tabeli.

KYB Europe
tel. 91 882 14 06
www.kyb-europe.com

Chłodnice Nissens



Firmową ofertę Nissensa wzbogaciły nowe chłodnice cieczy dla Chylera Voyagera (01-), Citroëna C5 (08-) i C6 (05-), Dacii Duster (10-) oraz Renault Megane (08-). Pojawiła się też chłodnica do Hondy Civic (06-) z hybrydową jednostką napędową 1.3. Jeśli chodzi o pojazdy typu SUV, asortyment Nissensa powiększył się o chłodnice przeznaczone dla modelu Hyundai Santa Fe (10-) z benzynową jednostką napędową

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

2.4 i skrzyniami biegów: ręczną oraz automatyczną.

W katalogu części do klimatyzacji znalazły się nowe kondensery do aut Hyundai Accent (11-), Kia Picanto (11-) i Rio (11-) oraz Volvo C30 (07-) i S40 (07-). Lista intercoolerów zawiera teraz nowe referencje dla samochodów Hyundai Santa Fe (10-), Opel Insignia (08-) i Saab 9-5 (10-).

Zestawienie nowości zamakają produkty dla ciężarówek i autobusów. W pierwszym przypadku mamy dwie chłodnice cieczy do samochodów Renault Premium (05-) oraz Premium Lander (06-). Chłodnice autobusów są przeznaczone dla modeli Bova Futura (98-), Magic (99-) oraz do pojazdu MAN NG/NL/NU (96-).

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

Wycieraczki hybrydowe Denso



Konstrukcja ta łączy skuteczność działania charakterystyczną dla wycieraczek standardowych z aerodynamiką uzyskiwaną przez wycieraczki płaskie. Sztynne, pokryte grafitem pióra są wytrzymałe i bardziej odporne na działanie promieni ultrafioletowych oraz wilgoci niż syntetyczna guma.

Nowa oferta obejmuje ponad 700 zastosowań, między innymi do samochodów Ford Fiesta V, Hyundai Getz, Land-rover Freelander 1, Mazda 6 (GG,GY),

Nissan Micra (K12), Peugeot 307, Renault Clio II, Toyota Avensis II, Toyota Yaris oraz Opel/Vauxhall Corsa. Produkty te są wykorzystywane zarówno przy pierwszym montażu pojazdów, jak i na rynku wtórnym.

Denso Europe B.V.
tel. 22 825 56 02
denso-europe.com

Konfort wykrywa podróbki



UWAGA!

Gaz chłodzący jest zanieczyszczony!

z układami klimatyzacji. Nie zabezpiecza przed tym zakup produktu znanej i wiarygodnej marki, ponieważ podrabia się również opakowania i etykiety.

Dlatego Texa opracowała jedyny w Europie, innowacyjny identyfikator czynnika, montowany seryjnie w stacjach Konfort 770S i opcjonalnie dostępny dla wszystkich modeli serii 700 (z wyjątkiem 720). Jest on w stanie kontrolować czystość zarówno R134a, jak i R1234yf. Będzie też bardzo przydatny do ich wzajemnego odróżnienia w okresie przejściowym, w którym występowanie starego i nowego czynnika będzie równoczesne.

Texa Poland
tel. 12 263 10 12
www.texapoland.pl

Coraz częściej pojawiają się na rynku mieszanki gazów, takich jak R-40 (chlorek metylu), R-22, R-290 (propan) i R-142b. Imitują one oryginalny czynnik chłodniczy R134a, a ich stosowanie może mieć bardzo niebezpieczne (korozja elementów, możliwość eksplozji) konsekwencje dla warsztatów i użytkowników pojazdów

Odsysacz spalin Tajfun



Firma Precyzja-Bit proponuje promocyjne zakupy warsztatowych odsysaczy spalin. Najpopularniejszym urządzeniem tego typu jest wiązający model Tajfun, który ze względu na prostotę budowy zapewnia długie i bezawaryjne użytkowanie. Wydajność oferowanych odsysaczy wynosi od 400 do 1500 metrów sześciennych na godzinę, co wystarcza do obsługi samochodów o masie powyżej

3,5 tony (DMC). Urządzenie złożone z wentylatora promieniowego o podwyższonej odporności termicznej, wspornika ściennego, przewodu elastycznego oraz stalowej ssawki z zaciskiem kosztuje 3000 złotych netto, z gwarancją na 8 miesięcy.

Nabywcy, którzy do dnia 31 maja zakupią dowolny odsysacz samochodowy, otrzymają pięcioprocentowy rabat oraz bezpłatny zestaw chemii samochodowej. Upust cenowy może być większy w przypadku zakupu odsysacza wraz z analizatorem spalin lub dymomierzem.

Precyzja-Bit
tel. 52 325 93 61, 52 328 73 98
www.precyzja.pl

FAG Wheel Pro - zestaw łożysk kół dla profesjonalistów!



FAG Wheel Pro – właściwe rozwiązanie!

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

Zestawy FAG Wheel Pro gwarantują 100% satysfakcji Twojego klienta!

Wiedza dla warsztatów:
WWW.REPERT.COM

E-Mail: aaminfo.pl@schaeffler.com
www.schaeffler-aftermarket.com
www.schaeffler-aftermarket.pl

SCHAEFFLER
AUTOMOTIVE AFTERMARKET



Stacje do obsługi klimatyzacji

Firma Magneti Marelli zaprezentowała nowe stacje do obsługi klimatyzacji. Obecnie rodzina urządzeń tego typu sprzedawanych pod marką Magneti Marelli składa się z pięciu modeli: Clima Tech Top Hfo, Clima Tech Top Next, Clima Tech Plus Next, Clima

Tech HD Next oraz Clima Tech Mobile. Stacje pozwalają serwisować systemy bazujące na nowym czynniku chłodzącym HFO 1234yf, dysponują złączem do azotu, oferują funkcję płukania i umożliwiają przeprowadzenie czynności diagnostycznych. Wszystkie modele

uzyskały aprobatę centrum technicznego Fiata. Urządzenia mają dwuletnią gwarancję w przypadku, gdy wykorzystuje się płyny eksploatacyjne marki Magneti Marelli

Magneti Marelli Aftermarket
tel. 32 603 61 43
www.magnetimarelli-checkstar.pl



Tester płynu hamulcowego



Badania przeprowadzone przez firmę TRW wykazały, że aż w jednej trzeciej skontrolowanych pojazdów płyn hamul-

cowy nie miał odpowiednio wysokiej temperatury wrzenia, co może być potencjalną przyczyną groźnych awarii. Dlatego rutynowym obowiązkiem warsztatów i serwisów powinna być podobna kontrola pojazdów ich klientów przy każdej wizycie. Potrzebne do tego oprzyrządowanie to tylko

prosty w obsłudze i tani tester TRW z polską wersją oprogramowania, zasilany napięciem 12 V i mierzący rzeczywisty punkt wrzenia (inne mierniki podają zazwyczaj tylko zawartość wody w płynie hamulcowym). Działa on niezależnie od temperatury otoczenia i składu chemicznego płynu

hamulcowego, wyświetlając dokładne wyniki w ciągu niespełna minuty. Pomiar może być dokonywany bezpośrednio w zbiorniku pojazdu lub z wykorzystaniem dodatkowego naczynia.

TRW Automotive Aftermarket
tel. 22 533 47 47
www.trwaftermarket.com

Nowe referencje w katalogu Valeo

W katalogu firmy Valeo pojawiły się dodatkowe 24 referencje, z czego 15 dotyczy klocków hamulcowych do najpopularniejszych marek europejskich, 5 – tarcz hamulcowych oraz 4 – szcęk hamulcowych. Z systemami zapłonowymi wiąże się

14 nowych produktów, w tym cewka zapłonowa do aut z grupy VAG oraz dwa zestawy zapłonowe składające się z cewek i świec. Do nowości należy też 10 referencji pomp paliwowych i 4 – wycieraczek (dwa modele ptaskie i dwie wycieraczki

tylne). W katalogu znalazły się ponadto 22 podnośniki szyb do samochodów marek Audi, BMW, Opel, Peugeot, Renault i Škoda, 10 przetłączników świateł (do Renault Twingo, Master i Trafic oraz do Oplawo Vivaro i Dacii Logan). Wśród

produktów oświetleniowych przybyło 19 typów żarówek sygnalizacyjnych oraz 12 lamp i reflektorów do samochodów osobowych.

Valeo Service Eastern Europe
tel. 22 543 43 00
www.valeoservice.com

Klucz do drążków kierowniczych



INSA Solutions, należąca do firmy Szymański International, zajmuje się konstruowaniem i produkcją specjalistycznych narzędzi marki Huzar Tools, służących do naprawy samo-

chodów. Do jej sztanदारowych produktów należy sprawdzony już w wielu warsztatach klucz Huzar, przeznaczony do demontażu i montażu połączeń drążków kierowniczych z przekładniami typu zębatego. Demontaż i montaż przegubów przysparza wielu problemów, ponieważ coraz częściej są one zupełnie okrągłe i nie posiadają nacięć umożliwiających ich odkręcenie. Dodatkowo gwinty przegubów smarowane są klejem w celu zabez-

pieczenia ich przed samoczynnym odkręceniem. W wielu zakładach naprawczych z powodu braku profesjonalnego sprzętu do obsługi drążków kierowniczych używa się kluczy hydraulicznych, jednak ich użycie prowadzi do zniszczenia delikatnej obudowy przegubu. Rozwiązaniem tych problemów jest uniwersalny, zaciskowy przyrząd montażowy Huzar, współpracujący z dowolnym kluczem dynamometrycznym z końcówką kwa-

dratową 1/2". Może on obsługiwać (bez wymontowywania przekładni z pojazdu) wszystkie przeguby drążków samochodów osobowych i dostawczych. Klucz wykonany jest z najwyższej jakości materiałów, w tym stali gatunkowych obrabianych cieplnie. Z uwagi na swoją niezawodność objęty jest dożywotnią gwarancją producenta.

Szymański International
tel./faks 48 365 51 01
www.huzar.biz

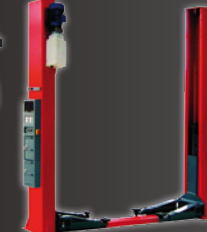
FOT. INSA SOLUTIONS; MAGNETI MARELLI; TRW

LAUNCH na rynku polskim od 2000 roku

X-431 Master
cena: 8 500 zł



TLT-235 SBA
cena: 7 500 zł



X-631
cena: 24 000 zł



Pakiet promocyjny:

Wyważarka KWB-402 + montażownica TWC-501 + podnośnik dwukolumnowy TLT-235 SBA w cenie: 15 000 zł

PROMOCJA



KWB-402
Wyważarka do kół

TLT-235 SBA
Podnośnik dwukolumnowy

TWC-501

Montażownica do kół

Pakiet promocyjny:

Wyważarka KWB-402 + montażownica TWC-501 w cenie: 8 500 zł

PROMOCJA

TWC-501

Montażownica do kół

KWB-402

Wyważarka do kół

podane ceny nie zawierają 23% podatku VAT

ul. Ołowiana 12, 85-461 Bydgoszcz
tel. 52 585 55 10, 11
faks. 52 585 55 12
e-mail: sales@launch.pl

www.launch.pl

LAUNCH POLSKA SP. z o.o.

DENSO

Czas wymienić na DENSO.

Jest tylko jedna rzecz potężniejsza od naszych świec zapłonowych.



Dlaczego DENSO TT?

- > Pierwsze na świecie świece zapłonowe ze zmniejszoną średnicą elektrody środkowej i masy, bez metali szlachetnych na elektrodach
- > Udoskonalone parametry zapłonu dla niezawodnego uruchamiania przy niskich temperaturach otoczenia
- > Inteligentna budowa dla poprawy zużycia paliwa
- > Skonsolidowany asortyment: mniejsze zapasy, to samo pokrycie
- > Bardzo wydajne dla silników zasilanych LPG

www.denso-am.pl

Driven by Quality



ODSYSACZE SPALIN

przeznaczone do samochodów osobowych, dostawczych, ciężarowych, jak również dla pojazdów straży pożarnej i jednostek wojskowych.

- odsysacze stacjonarne • odsysacze mobilne • odsysacze bębnowe
- odsysacze balansowe • szynowe systemy ssące

Zapraszamy na nasze stoisko na targach TTM w POZNANIU w dniach 12-15.04.2012 Pawilon 7 Stoisko 3



Stacjonarny odsysacz spalin - GLOBAL

- usuwa spalinę z rur wydechowych pojazdów samochodowych w trakcie prób silnikowych itp.



Szynowy system ssący KOS/AL - odciąga spalinę samochodową za pomocą odsysacza balansowego przejeżdżającego przemieszczającego się wzdłuż kanału



Bębnowy odsysacz spalin - ALAN

- do usuwania spalin z samochodów



Szynowy system ssący KOS-L - odciąga spalinę samochodową za pomocą odsysacza balansowego przejeżdżającego przemieszczającego się wzdłuż kanału

KLIMAWENT S.A.
81-571 Gdynia
Ul. Chwaszczyńska 194

Tel. 058 629 64 80
Fax 058 629 64 19

klimawent@klimawent.com.pl
www.klimawent.com.pl

Powiększa się rodzina akumulatorów Varta



Firma Johnson Controls opracowała dziewięć nowych modeli akumulatorów Varta Professional, przeznaczonych do łodzi i kamperów. W skład tej linii produktowej wchodzi akumulatory:

- ▶ rozruchowe **Professional Starter**: odporne na wycieki i całkowicie bezobstugowe, mają układ centralnego odgazowania; pojemności: 52, 60, 74 i 95 Ah;
- ▶ głębokiego rozładowania **Professional Deep Cycle AGM**: mają bardzo mały opór wewnętrzny, a dzięki uwiezionemu elektrolitowi są odporne na wycieki, wstrząsy i wibracje; pojemności: 24, 60, 70, 85, 115, 150 i 260 Ah;
- ▶ podwójnego zastosowania **Professional Dual Purpose**: bezobstugowe, a ich mini-

malne samorozładowanie sprawia, że doskonale nadają się do eksploatacji sezonowej; pojemności: 60, 75, 90, 140, 180 i 230 Ah;

- ▶ **Professional Dual Purpose AGM**: zapewniają czterokrotnie większą wytrzymałość cykliczną w porównaniu z akumulatorami konwencjonalnymi, a także odporność na wibracje i wstrząsy; pojemności: 60, 70, 80, 95 i 105 Ah.

Johnson Controls Akumulatory
tel. 32 608 69 50
www.johnsoncontrols.com

Zestaw common rail ZCR-4C



Jest to nowy produkt firmy DeltaTech Electronics, przeznaczony do diagnostycznego sterowania wtryskiwa-

czami elektromagnetycznymi i piezoelektrycznymi stosowanymi w układach wtryskowych common rail samochodów ciężarowych. Obsługuje jednocześnie cztery wtryskiwacze, symulując impulsy przekazywane do nich przez sterownik silnika, i umożliwia dokładny pomiar ciśnienia w szynie zasilającej. Korzysta-

jąc z zestawu ZCR-4C, można regulować wysokie ciśnienie w układach common rail za pomocą dwóch kanałów sterujących zaworami wysokiego ciśnienia. Przyrząd obsługuje też funkcje stabilizacji żądane- go ciśnienia w układzie.

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

Promocja KWA-300 3D



Firma Launch Polska prowadzi promocyjną sprzedaż urządzeń KWA-300 3D służących do pomiaru i kontroli geometrii ustawienia kół. Pomiar realizowany jest w systemie trójwymiarowego modelowania parametrów podwozia. Przyrząd dysponuje bazą danych parametrów wzorcowych wraz ze schematami regulacji. Kontrola i pomiar parametrów geometrii ustawienia kół i osi pojazdów trwa kilka minut. Kompensacja ustawienia kół jest wykonywana przez przetoczenie pojazdu. Promocyjna cena wynosi 27 500 złotych netto. Oferta jest ważna do końca kwietnia.

Launch Polska
tel. 52 585 55 10,11
www.launch.pl

Wpływowy gość



EWA
ROZPĘDOWSKA

Nie znam nikogo, kto nie chciałby skutecznie wpływać na innych ludzi, by osiągać zamierzone cele. Władza, popularność i posiadane koneksje mogą ułatwiać wywieranie wpływu, ale to często nie wystarcza...

Jesteśmy w większości amatorami w tej dziedzinie, lecz są grupy zawodowe, dla których wiedza o wpływie społecznym, połączona z umiejętnością jej zastosowania, stanowi warunek „być albo nie być” w uprawianym biznesie. Należą do nich choćby handlowcy lub specjaliści od reklamy. Są oni niejednokrotnie mistrzami w stosowaniu odpowiednio dobranych metod wobec klienta, który pręde- j czy później im „ulega”, podejmując

tę jedyną, pożądaną (przez nich) decyzję. My, „zwykli śmiertelnicy”, możemy też podszkolić się nieco w tej sztuce. Psychologia ma obecnie w swoim dorobku całkiem sporą dawkę wiedzy na temat czynników decydujących o uleganiu wpływowi innych i zasadach, na których ten wpływ się opiera. Ogromne zasługi na tym polu zawdzięczamy prof. Robertowi Cialdiniemu. Sposoby wywierania wpływu mogą przybierać tysiące różnych postaci, jednak większość z nich można przyporządkować do jednej z kilku reguł, na których ten wpływ się opiera. To właśnie one sterują naszym postępowaniem, często wręcz na zasadzie automatycznych, bezrefleksyjnych reakcji.

Dlaczego tak się dzieje? Otóż nasze zachowania to w dużej mierze tzw. utrwalone nawyki i stereotypy. Ogromne tempo codziennego życia i zachodzące wokół nas nieustanne, skomplikowane zmiany powodują konieczność „poszukiwania dróg na skróty”. Zamiast drobiazgowego analizowania każdej sytuacji i podejmowania decyzji w oparciu o wszystkie jej aspekty, posługujemy się różnymi regu- lami włączanymi za pomocą tylko niektó- rych, kluczowych cech zdarzeń.

W wielu wypadkach wystarczy nam rozpoznać „sygnał” jako znany, aby uru- chomić odpowiednią, skuteczną dotąd, reakcję. Przeważnie ten „wybór” okazuje się trafny, chociaż na inny brakuje czasu lub energii. Bywa jednak, że wywołane w taki sposób zachowania okazują się błędne, bo nie w każdej sytuacji „wzo- rzec” przynosi oczekiwane rezultaty. Zbytne uproszczenie sytuacji może nie- jednokrotnie narazić nas na straty, albo- wiem te automatyczne wzorce zachowań czynią nas bezbronnymi wobec tych, któ- rzy wiedzą, jakie są zasady ich działania, i potrafią tę wiedzę wykorzystać. Praw- dziwy dramat zaczyna się w momencie, gdy stajemy się przez to łatwym łupem wszelkiej maści oszustów i wyzyskiwa- czy, których, niestety, nie brakuje.

Najwyższy więc już czas się uzbroić w niezbędną dawkę wiedzy. Znajomość tych „tajemnych” zasad rządzących zachowaniami może nie tylko zwiększyć naszą skuteczność w codziennych kon- taktach z innymi ludźmi, ale także oka- zać się zbawienną wobec niechcianej presji czy manipulacji. Zatem zaczynamy nasz „sensacyjny serial” już od następnego numeru.

Chcesz otrzymać wszystkie numery „Autonaprawa” – wykup abonament!

| FORMULARZ PRENUMERATY MIESIĘCZNIKA AUTONAPRAWA | |
|--|---|
| Zamawiam | <input type="checkbox"/> 11 kolejnych wydań w cenie 61,50 zł brutto (w tym VAT 23%) od numeru <input type="checkbox"/> 6 kolejnych numerów w cenie 43,05 zł brutto (w tym VAT 23%) od numeru <input type="checkbox"/> 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 (PŁATNIKA): | <input type="checkbox"/> nowa prenumerata <input type="checkbox"/> 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) |

FOT. DELTATECH, JOHNSON CONTROLS, LAUNCH

FOT. ARCHIWUM

KRAJOWY LIDER PRODUKCJI PODNOŚNIKÓW SAMOCHODOWYCH

Oferuje:

- podnośniki diagnostyczne czterokolumnowe o udźwigu 3,5 t
- podnośniki obsługowe o udźwigu o 2–50 t, w tym przestawne do podnoszenia autobusów i samochodów ciężarowych w zestawach 4, 6, 8 kolumn
- podnośniki obsługowe tramwajowe przestawne
- podnośniki specjalnego przeznaczenia
- szarpaki
- windy dla osób niepełnosprawnych
- rampy przeładunkowe
- windy towarowe
- automatyzacja procesów produkcyjnych – projektowanie i wdrożenia

Zapraszamy na nasze stoisko
12-15 kwietnia, Poznań
Targi Techniki Motoryzacyjnej

CAR-LIFT SERVICE Sp. z o.o.
 ul. Kamienna 10a, 63-400 Ostrów Wlkp., tel. 62 591 49 00, fax 62 591 49 14
 e-mail: firma@carlift.pl, www.carlift.pl

W najbliższych wydaniach



**BOGUSŁAWA
KRZACZANOWICZ**

Wiodącym tematem majowego numeru „Autonaprawy” będzie **wyposażenie warsztatów i serwisów** różnych motoryzacyjnych specjalności. Zamierzamy też w nim zamieścić obszernie publikacje dotyczące **recyklingu pojazdów** i tzw. **kosmetyków samochodowych** przeznaczonych do stosowania przez profesjonalistów. Ze względu na „sezonowych” planujemy artykuł o **nowoczesnych konstrukcjach, funkcjach i serwisowaniu hamulców**.

Najważniejszą jednak innowacją towarzyszącą majowemu wydaniu dotyczyć będzie nie zawartości, lecz zasad kolportażu naszego miesięcznika. System tzw. **dystrybucji sterowanej**, stosowany powszechnie we wszelkich czasopiśmie branżowych i specjalistycznych, stał się przestarzały. Trafiał on do Polski około dwudziestu lat temu wraz z różnymi innymi rozwiązaniami zachodniej gospodarki rynkowej i dzięki stałemu doskonaleniu działał przez pewien czas całkiem zadowalająco, dopóki nie zmieniły się radykalnie kształtujące go realia.

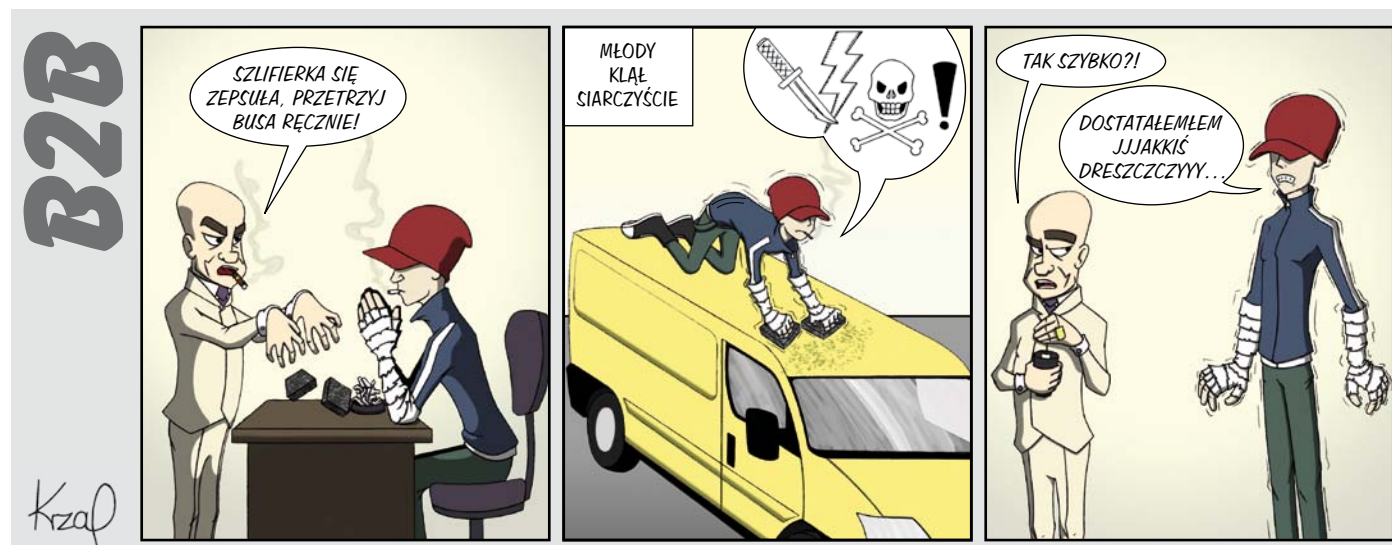
Istotą tej koncepcji jest bezpłatna wysyłka egzemplarzy pisma do potencjalnie zainteresowanych nim odbiorców według adresów zgromadzonych w informatycznej bazie wydawnictwa. W chwili wejścia na medialny rynek miesięcznika „Autonaprawa” jego wydawca dysponował ponad 40 tysiącami samodzielnie pozyskanych i zweryfikowanych polskich warsztatów samochodowych wszystkich specjalności. Zgodnie z powszechną wówczas branżową praktyką za odpowiedni do ich obsługi uznał jednorazowy nakład 10 tysięcy egzemplarzy. Statystycznie więc każdy adresat otrzymywał co czwarte wydanie. Potem wzrost kosztów wydawania przy równoczesnym, kryzysowym zmniejszeniu reklamowych budżetów zmusił motoryzacyjno-techniczne czasopisma do stopniowego zmniejszania nakładów.

Skutkiem tego „Autonaprawa” drukowana jest teraz w 5 tysiącach egzemplarzy i uzupełnia to, udostępniając elektroniczną wersję pisma ponad 15 tysiącom konkretnych adresatów poczty internetowej. Równocześnie, jak wynika z wielu badań, liczba niezależnych warsztatów samochodowych w Polsce wynosi obecnie niespełna 20 tysięcy. Wcale to jednak nie znaczy, że w każdym z nich dostarczane przez nas artykuły, informacje i materiały reklamowe trafiają do zatrudnionych tam osób.

Dystrybucja elektroniczna, choć systematycznie rośnie, w niektórych warsz-

tatach może obejmować kilka osobistych adresów pracowników, a w innych – żadnego. Przy obecnym nakładzie numer drukowany trafiałby do każdego z adresatów z pierwotną częstotliwością, czyli średnio raz na cztery miesiące, gdyby w dystrybucyjnej rotacji uczestniczyło 20, a nie ponad 30 tysięcy adresów. Nie było by to podczas innych kryteriów pozwalających wprowadzać ich uzasadnioną selekcję oprócz powtarzających się zwrotów przesyłek pocztowych. Nie wiadomo więc, ile spośród tych niewracających, trafia rzeczywiście w odpowiednie ręce. Postanowiliśmy nie godzić się dłużej z możliwością takiego marnowania naszej pracy i cudzych pieniędzy.

Dlatego rozpoczynamy kilkumiesięczną akcję, w której końcowym efekcie drukowana „Autonaprawa” docierać będzie nadal bezpłatnie i częściej niż dotychczas, lecz wyłącznie do adresatów wyrażających chęć jej otrzymywania przez wypełnienie odpowiedniego internetowego formularza. Będzie to również okazją do uściślenia zawodowych i czytelniczych preferencji odbiorów naszego czasopisma, co pozwoli trafniej dostosowywać jego zawartość do rzeczywistych potrzeb, w tym także tworzenia wydań specjalizowanych. Osiągnięcie tego celu stanowić będzie nową wartość, istotną dla wszystkich zainteresowanych stron, i podstawę innych, korzystnych dla nich rozwiązań.



FOT. ARCHIWUM

Leasing 103% KTS z programem ESI[tronic]

**Leasing-Oferty
dla Ciebie!**

Oferta ważna
od 01.04.
do 30.09.
2012



Perfekcyjna diagnostyka już od 19,39* PLN / dzień. W ofercie leasingowej proponujemy: moduły KTS 540* i 570, przenośne testery KTS 200, KTS 340 i KTS 670 oraz KTS 800 Truck i moduł KTS Truck do samochodów ciężarowych. W każdym zestawie oprogramowanie na 36 miesięcy. Oferta ograniczona czasowo, ważna do 30.09.2012. *) KTS 540 z oprogramowaniem C12 (SD) **Diagnostyka i części: to oferuje tylko Bosch.**



BOSCH
Technologia bliżej nas



NAJWYŻSZA TECHNOLOGIA, OSIĄGI I BEZPIECZEŃSTWO MONROE[®], SPECJALISTA OD ZAWIESZENIA

Monroe[®] jest światowym liderem w produkcji amortyzatorów. Nasze długoletnie doświadczenie producenta na Oryginalne Wyposażenie umożliwia nam dostarczenie klientowi odpowiedniego produktu w odpowiedniej technologii do dzisiejszych samochodów.

Wybierz najlepszy produkt dla swojego klienta.



MONROE[®]