

Autonaprawa

MIESIĘCZNIK BRANŻOWY LIPIEC/SIERPIEŃ 2009

e-Autonaprawa
 oraz **Internetowy**
Dodatek
Specjalny
 dostępne bez ograniczeń!

Przegląd aktualnych ofert:

- akcesoria samochodowe
- linie diagnostyczne

Gościnnie na naszych łamach:

Rafał Chmielewski o perspektywach tankowania wódki ● **Arkadiusz Jacak** o obsłudze układów chłodzenia ● **Janusz Kaszyński** o systemach odsysania spalin ● **Andrzej Kowalewski** o serwisowaniu opon ● **Grzegorz Marat** o zawieszeniach pojazdów użytkowych ● **Magdalena Miłoszewska-Ścistek** o kompleksowym tuningu ● **Radosław Pałka** o sprężynach zawieszonych ● **Marcin Perzyna** o rozrządach silników PSA ● **Piotr Pyrka** o nowej generacji tarcz hamulcowych ● **Beata Religa** o cyklach wymiany oleju ● **Magda Szuleka-Kisielewska** o czarnych tarczach QH

KYB

Amortyzatory Najwyższej Jakości

Numer jeden w Europie Numer jeden na Świecie

ALFA ROMEO 166. AUDI A4 A6 RS4 RS6 TT. CITROËN C1 C3 C6. DAIHATSU Applause Atrai/ Atrai Wagon Charade Feroza Max Mira / Cuore Move Naked Pyszar/Gran Rocky Storia YRV. DAIMLER CHRYSLER Sebring (Coupe) Stratus (Coupe). FIAT Croma Lancia Kappa Lancia Thema. FORD Escort Fiesta Focus Ka Probe Puma Thunderbird Transit. GM SATURN L-Series. HONDA Civic Element Jazz Life. LEXUS (Toyota) Es300 Lexus 400 Lexus 200. MAZDA 121 626 Anteza/6 Bongo Demio Familia/323 Mazda 6 MPV MX-3 Premency Proceed Xedos 9. MERCEDES Sprinter. MITSUBISHI Airtrek Center TB Chariot/Space Wagon Debonair Delica/L300 Diamante ek-Wagon Forte/L200 Galant Lancer Minica Mirage/Colt Pajero RVR/Space Runner Space Gear/L400 Town-Box. NISSAN 200SX 300ZX Almera Alurel Avenir Bassara Bluebird Caravan Cedric Datsun Truck Elgrand Leopard Micra/March/Cube Patrol Pick-up Prairie Primera Quest Serena Skyline Sunny Pathfinder/Terrano Wing Road. PEUGEOT 107 406 407 607. PONTIAC Vibe. RENAULT Clio Espace Kangoo Lagune Megane Megane CC Megane Senic Modus R5 Express Trafic Velsatis. SEAT Cordoba Ibiza Toledo. SUBARU Baja Forester Impreza Legacy Outback. SUZUKI Aerio Alto Baleno Carry Cultus/Crescent Escudo/Vitara Ignis Jimmy / Sammurai MR Wagon Swift SX 4 Wagon R / Ignis. TOYOTA Altezza Auris Avensis Aygo Brevis Caldina Camry Carmia Celica Celsior Century Comfort Corolla Corona Crown dB Dyna Estima Fon Cargo Gacia Granvia Harrier Hi Ace Hi Lux Ipsum/Picnic Kluger V Landcruiser Light Ace Mark II Matrix Minivan Mr-S Naida Noah Opa Piatz Previa Prius Progres Raum Regius Sienna Starlet Soarrt Supra Town Ace Toyo Ace Tundra Vista Vitz / Yaris Will-Vi / Will - Vs Windom Yaris. VW Polo

www.kyb-europe.com

Amortyzatory do wszystkich samochodów

Czy wiesz, że średnio co czwarty samochód wyprodukowany na świecie korzysta z amortyzatorów KYB jako oryginalnego wyposażenia?



Silniki

Czasy, w których mechanik samochodowy musiał być przede wszystkim specjalistą od napraw silników, należą dzisiaj do zamierzonej przeszłości. Jeszcze kilkanaście lat temu silnikom właśnie poświęcano główne i najbardziej obszerne rozdziały w ogólnych podręcznikach samochodowych i fabrycznych instrukcjach dotyczących poszczególnych modeli pojazdów. Najwięcej też miejsca zajmowały te sprawy w fachowych czasopiśmie. Obecnie zdarzają się w nich jeszcze, np. w „Autonaprawie”, odrębne działy przeznaczone dla tego rodzaju zagadnień, lecz zamieszcza się w nich z reguły publikacje na temat silnikowego osprzętu, a więc systemów wtryskowo-zapłonowych, sprzężarek, napędów rozrządu, filtrów, świec itp.

Cała rozległa wiedza o naprawach układów tłokowo-korbowych, cylindrów, głowic i mechanizmów zaworowych mało dziś kogo obchodzi. W odniesieniu do współczesnych modeli samochodów obowiązuje bowiem w tym zakresie zasada: „to zrobiła fabryka, tego się nie dotyka”. Zasada najwyraźniej słuszna, skoro nawet najtańsze, byle prawidłowo serwisowane silniki działają niezawodnie przez co najmniej 150 tysięcy kilometrów przebiegu pojazdu.

Tylko zakłady specjalizujące się w renowacjach weteranów szos lub mechanicy sportowych teamów poczynają sobie z silnikami śmieiej niż zwykłe warsztaty usługowe. Są to jednak dwa odmiennie wyjątki potwierdzające tę samą regułę. Pierwszy polega na naprawianiu mechanizmów faktycznie zużytych, drugi – na ewidentnym psuciu dobrych konstrukcji seryjnych dla uzyskania doraźnej poprawy niektórych osiągnięć, w zakresie dopuszczalnym przez regulaminy. Brzmi to jak techniczna herezja, bo przecież podczas samych zawodów „podrasowane” silniki robią fascynujące wrażenie, chyba że któryś... rozleci się lub zatrze po kilkudziesięciu przejechanych kilometrach. Jednak w trakcie wolnych dojazdów do wyczynowych tras lub serwisowych boksów te same wspaniałe maszyny dymią jak parowozy, krztuszą się i strzelają w rury niczym kompletne samochodowe wraki...

Konstruktorzy silników seryjnych też muszą godzić ze sobą wzajemnie rozbieżne wymogi prawne, realia techniczno-produkcyjne i oczekiwania klientów. Pierwsze z wymienionych mają dziś coraz częściej znaczenie rozstrzygające, zwłaszcza w zakresie emisji spalin i hałaśliwości pracy. Wymuszana przez nie ewolucja zmierza najwyraźniej ku temu, by napęd spalinowy stał się już w niedalekiej przyszłości niemal równie czysty, cichy i sprawny pod względem energetycznym jak elektryczny. Potem okaże się, że owo „niemal” robi jednak zbyt dużą różnicę i wszelkie silniki spalinowe (przynajmniej w samochodach osobowych i dostawczych) po prostu wyjdą z użytku, jak niegdyś dwusuwowy.

Z zamianą obecnych samochodów na elektryczne wiążą się wielkie wyzwania dotyczące przede wszystkim pojemności i masy akumulatorów, a także systemów ich doładowywania. Tylko w samochodowych warsztatach ta rewolucja już teraz przeszła by dość gładko, ze względów podanych na wstępie.

Marian Kozłowski

Marian Kozłowski

Spis treści

Aktualności

Produkty 4
Informacje 10

Motoryzacja wczoraj, dziś, jutro

30-lecie firmy NGK w Europie 14
Czy będziemy tankować wódkę? 16
VII konkurs o tytuł Mechanika Roku:
Półfinał i finał w Ostródzie 41
Bosch o przyszłości motoryzacji 42

Praktyka warsztatowa

Podnośniki samochodowe (cz. II) 18
Blacharskie naprawy nadwozi (cz. X):
Usuwanie uszkodzeń dachów 28
Warsztatowe systemy odsysania spalin 32
Rozrząd silników PSA 1.8 i 2.0 16 V 34
Podręcznik mechaniki pojazdowej (cz. IX):
Narzędzia do wymiany łożysk 35
Odpowietrzanie układu chłodzenia 36
Urządzenia do montażu i demontażu opon... 38

Techniczne podstawy zawodu

Silnik bez wymiany oleju? 22
Zawieszenia pneumatyczne Airlight II 24
Sprężyny zawieszonych samochodowych 30

Forum profesjonalistów

Nowe wersje tarcz hamulcowych 26
Czarne tarcze QH 27

Przeglądy rynkowe

Linie diagnostyczne 44
Dystrybutorzy akcesoriów samochodowych... 46

Autoemocje

66. Rajd Polski:
Miesiąc po 23
Ryk malowanego lwa 48

Spis reklam

KYB Poland 2
Actia-Polska 5
Ekolab 5
Launch Polska 5
TRW 7
Mar-Art Behr Service 9
CTS 10
Car-Lift Service 11
Werther International Polska 13
Asmet 15
Anwa-Tech 15
Robert Bosch 17, 37
Unior Coframa 18
Elwico Serwis 18
O.CT 19
Stenhøj Polska 20
Ikotec Polska 21
NTS 29
Tenneco Automotive Polska 31
MotoFocus 33
Klimawent 33
Wimad 44
Fudim Polmo 45
Inter Cars 51
Hella Polska 52

Tęczowy lakier wodorocieńczalny



Firma DuPont Refinish wprowadziła na rynek wodorocieńczalną wersję lakieru nawierzchniowego z efektem specjalnym ChromaLusion®. Produkt ten nazywa się ChromaLusion® WB i nie zawiera związków organicznych. Dostarczany jest w postaci sześciu gotowych do aplikacji kolorów i może być stosowany wraz z systemem wodnych lakierów bazowych Cromax®. Efekt tęczy jest skutkiem opatentowanej techniki prze-

puszczania światła przez pięciowarstwowe płatki z przezroczystych tlenków metali. Wszystkie kolory ChromaLusion® WB (20 do samochodów osobowych, 3 do dostawczych) odznaczają się łatwością mieszania i nakładania. Nadają się zarówno do napraw częściowych, jak i do całkowitej wymiany powłoki lakierniczej.

DuPont Refinish Polska
tel. 022 329 15 35
www.dupont.com.pl

Hofmann 3D Geoliner 650

Ten model urządzenia do kontroli geometrii ustawienia kół pojazdu to rynkowa nowość prezentowana na tegorocznych targach TTM 2009 w Poznaniu. Powstał w drodze modernizacji starszych produktów tej



marki, czyli 3D Geoliner 670, 680 i 780. Ma też w porównaniu z nimi niższą cenę. Do koniunktury pełnego pomiaru w czasie krótszym niż 5 minut. Nie wymaga unoszenia osi pojazdu ani wykonywania kompensacji bicia obręczy, bądź też stosowania elektronicznych obrotnic. Pasywne głowice zakładane na koła nie zawierają żadnych elementów elektronicznych, więc są odporne na uszkodzenia mechaniczne. Pracują bez kalibracji i dokładnego poziomowania stanowiska.

Best Products sp. z o.o.
tel. 061 847 06 55
www.best-prod.com

Mobil 1 New Life 0W-40

Produkt ten zastąpi Mobil 1 0W-40. Odznacza się najlepszymi w swej klasie właściwościami wymaganymi przez przemysł samochodowy. Nazwa New Life oznacza, że olej nadaje się nie tylko do najnowszych samochodów, lecz również może chronić silniki starszych, dobrze utrzymanych aut. Jest produktem w pełni syntetycznym z optymalnym pakietem 20 dodatków uszlachetniających. Zmniejsza zużycie silnika i utrzymuje jego pierwotną sprawność. Zapewnia skuteczne smarowanie zarówno w najwyższych, jak i w najniższych temperaturach, co jest szczególnie ważne w przypadku sil-



ników z turbodoładowaniem. Jest też bardziej odporny na procesy starzenia, więc umożliwia wydłużenie cyklu wymiany. Sugerowana cena detaliczna: 54 złote za litr.

ExxonMobil Poland
tel. 022 586 18 00
www.exxonmobil.com

Tester diagnostyczny X-431



W ofercie firmy Launch Polska sp. z o.o., generalnego dystrybutora firmy Launch na polskim rynku, pojawił się nowy model testera X-431, mającego już swoją ugruntowaną pozycję na rynku diagnostycznym. Nowy przyrząd X-431 Diagun zapewnia diagnostykę tych samych pojazdów (z rynku europejskiego, azjatyckiego i amerykańskiego), lecz zasada działania oparta jest na wykorzystaniu technologii przyrządu PDA. Posiada on bezprzewodową transmisję pomiędzy przyrzą-

Launch Polska sp. z o.o.
tel. 052 585 55 10,11
www.launch.pl

Fot. DuPont, Exxon Mobil, Hofmann, Launch

Geometria komputerowa **Geometria laserowa**

ekolab Bielsko-Biała
tel/fax 033/8107482 tel. 0601521669
www.ekolab.pl ekolab@bb.onet.pl

Testery

- obsługa pojazdów europejskich i azjatyckich
- wtrysk paliwa, klimatyzacja, skrzynia biegów, ABS, airbag, CAN, EOBd i inne
- oscyloskop i multimetr
- podłączenie do PC

Samochody:

- osobowe - dostawcze
- ciężarowe - autobusy
- przyczepy

Diagnostyka podwozia

Ged-Box

Jedynie Clima 7000 testuje elektronikę samochodową współpracując z testerem diagnostycznym!!!

GP-100 Diagnostyka silnika

Clima 7000

Jedno z najlepszych urządzeń do obsługi klimatyzacji

- superautomat
- 4 wagi elektroniczne
- baza danych Autodata
- integracja z testerem diagnostycznym

LAUNCH POLSKA Sp. z o.o.

CNC-601 Urządzenie do czyszczenia i testowania wtryskiwaczy cena: 11 000 zł	X-431 Tester diagnostyczny cena: 8100 zł PROMOCJA!
X-631 Urządzenie do kontroli geometrii ustawienia kół cena: 29 500 zł	VALUE-100 Stacja serwisowa do układów klimatyzacji cena: 9000 zł PROMOCJA!
TWC-802 Montażownica do kół samochodów ciężarowych cena: 30 000 zł	KWB-402 Wyważarka do kół cena: 5900 zł
TWC-502A Montażownica do kół (z przystawką do opon niskoprofilowanych) cena: 11 500 zł	TWC-501 Montażownica do kół cena: 5900 zł
TLT-440 Podnośnik czterokolumnowy (elektrohydrauliczny) cena: 16 000 zł	TLT-235 SBA Podnośnik dwukolumnowy cena: 8000 zł PROMOCJA!
TLT-830 WA Podnośnik nożycowy diagnostyczny cena: 37 000 zł	TLT-632 AF Podnośnik nożycowy cena: 20 000 zł

podane ceny nie zawierają 22% podatku VAT

ul. Otowiana 12, 85-461 Bydgoszcz **www.launch.pl**
tel. (0-52) 585 55 10,11
fax. (0-52) 585 55 12
e-mail: sales@launch.pl **LAUNCH POLSKA Sp. z o.o.**

Multi-Di@g®

Ekspres Diag - - szybka diagnostyka

ACTIA tworzy historię diagnostyki samochodowej od 20 lat.

Naszym celem jest dostarczenie najnowszych rozwiązań diagnostycznych dedykowanych dla serwisów samochodowych.

ACTIA lider w dziedzinie diagnostyki pojazdowej.

ACTIA-POLSKA Sp. z o.o.
ul. Puławska 38
05-500 Piaseczno
tel. (022) 726 35 90
www.actiapolska.pl



Hofmann Megaplan Megaspin 1000



sce mocowania ciężarka oraz automatycznie wybierające jeden z trzech najważniejszych programów wyważania; system EOS (ergonomic operating system), składający się z ciekłokrystalicznego monitora dotykowego, ergonomicznej półki na ciężarki i osłony koła, chroniącej też monitor przed odbłaskami świetlnymi.

Wyposażenie opcjonalne mogą stanowić: antywibracyjny system AVS, składający się z sonaru do pomiaru promieniowego bicia koła i rolki do pomiaru

Model ten zastępuje wcześniejszy Megaspin 900 i jest najnowocześniejszą wyważarką z systemem pomiaru wiibracji, wyposażoną standardowo w: ramię pomiarowe Megastick, wskazujące miej-

geometrii felgi montowanej w ramieniu Megastick; pneumatyczny dźwignik do kół i drukarka.

Wimad S.J.
tel. 071 346 66 26
www.wimad.com.pl

Nowy katalog Behr Hella Service

Katalog części do klimatyzacji do samochodów osobowych i małych użytkowych 2009/10, opracowany przez ekspertów Behr Hella Service, został zaprezentowany w drugiej połowie czerwca br. Zawiera prawie 2900 pozycji produktowych, obejmujących części i akcesoria do 46 marek i 1380 modeli samochodów. Podzielony został na dwie sekcje: części do poszczególnych marek oraz części uniwersalne. Zakres opracowania dotyczy części zamiennych, jak również narzędzi i akcesoriów serwisowych przeznaczonych do klimatyzacji w pojazdach. Oferta sprzężarek liczy 615 pozycji.

Mimo zwiększonego o 20% zasobu informacji

katalog ten stanowi przejrzystą i czytelną bazę produktową. Symbole przypisane do poszczególnych grup produktów, przejrzyste rysunki oraz dokładne opisy techniczne umożliwiają łatwą i szybką identyfikację i dobór produktu.

Mar-Art Behr Service
tel. 012 252 86 50..53
www.behrhellaservice.pl



Analizator spalin DGA 1500



Spółka Unimetal jako polski przedstawiciel amerykańskiej firmy Sun Diagnostic wprowadziła do swej oferty nowoczesny czteroskładnikowy (opcjonalnie pięcioskładnikowy z modułem do pomiaru NO) analizator spalin, przeznaczony do badania i regulacji silników benzynowych oraz kontroli emisji według właściwych norm państwowych.

Analizator DGA 1500 umożliwia pomiar stężenia HC, CO, CO₂ i O₂. Na podstawie tych parametrów wy-

liczyć można CO_{cor} oraz współczynnik nadmiaru powietrza Lambda. Urządzenie mierzy także prędkość obrotową silnika i temperaturę oleju. Posiada menu w języku polskim, wyświetlacz LCD o wysokiej rozdzielczości, interaktywną klawiaturę oraz zintegrowaną drukarkę termiczną. Dostępna jest także wersja Combi z dymomierzem zgodnym z ISO 11614.

Unimetal sp. z o.o.
tel./faks 067 263 30 80
www.unimetal.pl

Fot.: Hofmann, MABS, Sun Diagnostics



W takich chwilach Twój klient Ci będzie wdzięczny za to, że wybrałeś części TRW.

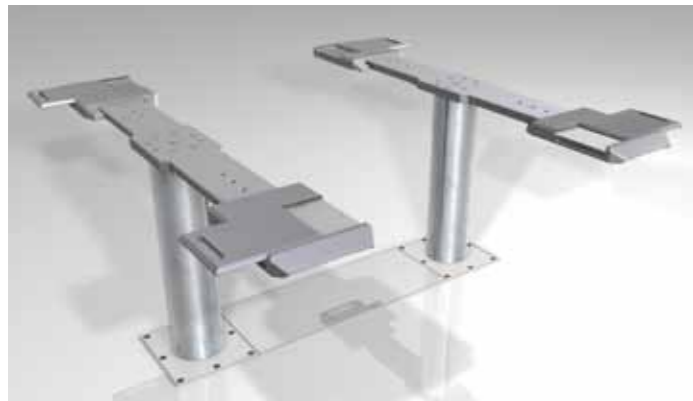


Podczas jazdy samochodem najważniejsze jest bezpieczeństwo. Dlatego firma TRW do spraw bezpieczeństwa podchodzi z maksymalnym zaangażowaniem i jest pod tym względem światowym liderem.

Dzięki stosowaniu przez nas najdoskonalszych materiałów i technologii wytwarzania, Twój klient może całkowicie zaufać jakości wszystkich produktów TRW.

W TRW wszystko podporządkowane jest bezpieczeństwu: zarówno jakość naszych produktów i niezwykła dbałość o klienta, jak i niezawodność naszych części samochodowych oraz gwarancja, jaką na nie dajemy. Z tego powodu Twój klient będzie zadowolony, że wybrałeś TRW.

Podnośnik na wodę



Firma WSOP wprowadziła do sprzedaży nową gamę podnośników podpodłogowych Herrmann Aqua-Lift. Nowością jest zastosowanie jako czynnika roboczego wody i powietrza (ciśnienie 12,5 bara). Brak zapotrzebowania na prąd i olej powoduje, że montaż tych podnośników możliwy jest niemal w każdych warunkach. Koszty eksploatacji są niewspółmiernie niskie w sto-

sunku do modeli wykorzystujących olej.

Podnośnik ma łatwy w obsłudze panel sterujący podnoszeniem i opuszczaniem, udźwignię 3,5 tony, rozstaw stempli 1410 mm. Wszystkie elementy podnośnika wykonane są z materiałów odpornych na korozję.

WSOP Gliwice
tel. 032 332 49 30
www.wsop.pl

Nowy katalog części do urządzeń klimatyzacyjnych



Tegoroczny europejski katalog Delphi „Oprządkowanie urządzeń klimatyzacyjnych

i części zamienne” wprowadza 195 nowych części o jakości wyposażenia fabrycznego do 41 sprężarek, 48 skraplaczy klimatyzacji, 72 filtrów kabinowych, 15 parowników, 1 zaworu rozprężnego, 3 przełączników ciśnieniowych oraz 15 osuszaczy. Produkty te zaspokajają potrzeby europejskiego parku samochodowego w ponad 90 procentach. Czytelne ilustracje umożliwiają szybką identyfikację części, także według numerów wyposażenia fabrycznego (OE). Katalog dostępny jest w 12 językach.

Delphi Poland SA
tel. 013 437 11 82
www.delphi.com

Nowe katalogi NGK

Firma NGK opracowała trzy nowe katalogi świec zapłonowych: do motocykli, łodzi i małych maszyn z napędem spalinowym oraz osobny katalog sond lambda. Na przykład katalog motocyklowy 2009/2010 zawiera 5253 zastosowań świec do motocykli, 1581 do skuterów oraz 623 do quadów. Dodatkowo zamieszczone są tutaj sondy lambda dla ponad 130 motocykli oraz końcówki przewodów zapłonowych. W osobnym katalogu sond lambda NGK znalazło się 6300 ich zastosowań do samochodów (w tym aż 800 no-



wych). Wszystkie te pozycje są już dostępne dla klientów – w wersji drukowanej u lokalnych dystrybutorów (adresy na stronie www.ngkntk.pl) lub w formacie PDF na stronie www.ngk.de w dziale „download”.

NGK Spark Plug Europe GmbH
tel. 022 646 35 60
www.ngkntk.pl

Tester common rail TCR-3

Firma DeltaTech Electronics, polski producent urządzeń diagnostycznych, wprowadziła na rynek tester do obsługi systemów wtrysku bezpośredniego common rail. Umożliwia on dokładny pomiar wysokiego ciśnienia wraz z matematyczną analizą wyników. Ma przy tym możliwość konfiguracji dowolnego czujnika ciśnienia systemów common rail oraz bezpośredniego wtrysku benzyny, np. FSI. Posiada też funkcje stabilizacji żądanego ciśnienia w układzie, co umożliwia wykorzystanie go



na stanowisku to testowania systemów common rail. Cena 1 638 zł netto.

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

Tłumiki do Sprintera

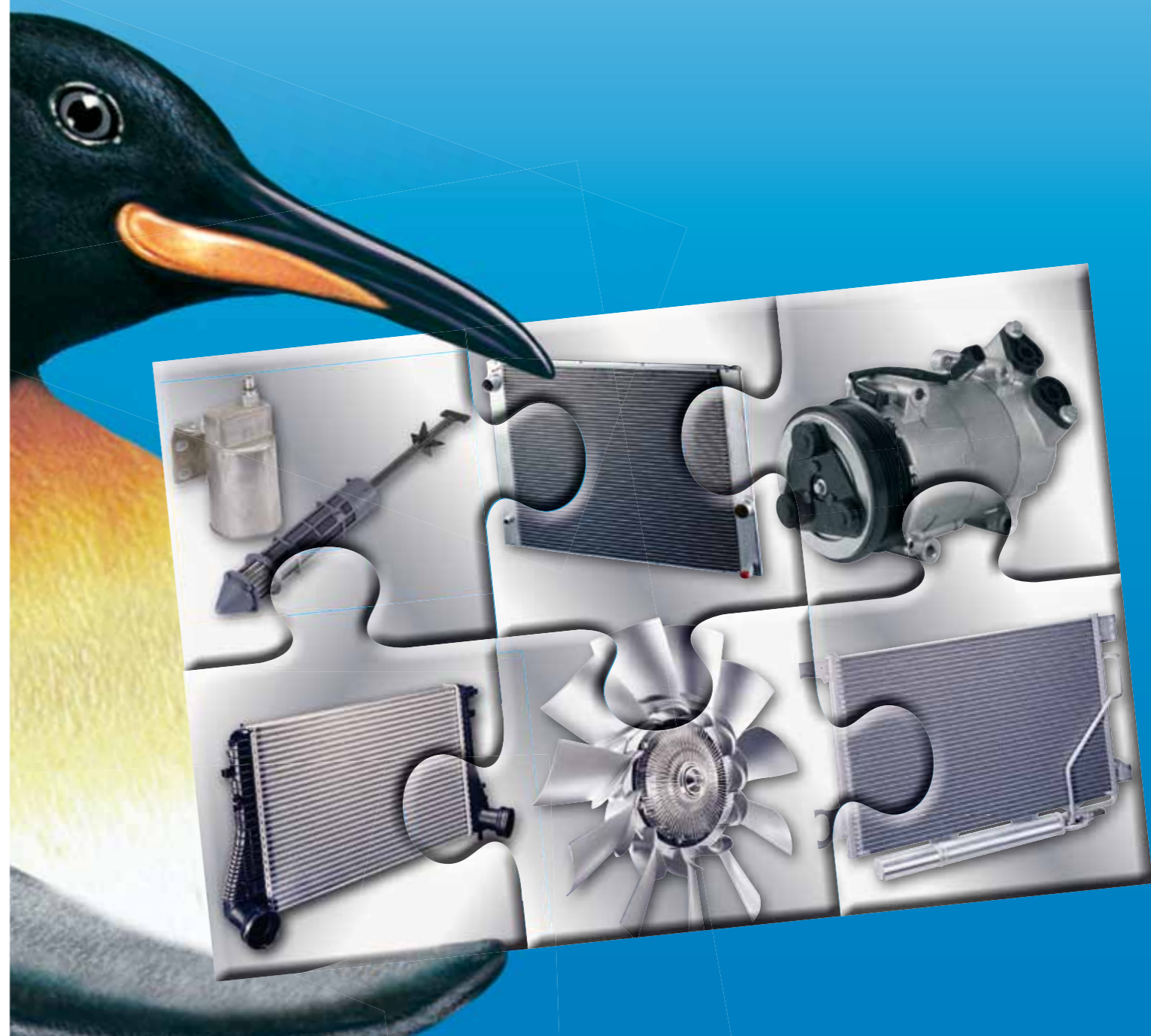
Na początku II półrocza firma Asmet przygotowała nową ofertę tłumików do popularnego auta dostawczego – Mercedes Sprinter z silnikami 2.3 D/2.9 TD, produkowanego w latach 1995-2000 r. Nowe referencje zastąpią dotychczas wytwarzane. Produkcja została uruchomiona w ra-

mach zunifikowanej linii produktowej tłumików do wszystkich modeli Sprintera. Dzięki temu można oferować te produkty w korzystnej cenie. Nowe modele tłumików posiadają homologację.

Asmet sp. z o.o.
tel. 052 398 90 41
www.asmet.pl

Fot. Asmet, Delphi, Herrmann, NGK

Ekspert dla układów chłodzenia silnika i klimatyzacji pojazdów!



Behr Hella Service jest Twoim ekspertem w całym zakresie produktów z dziedziny układów chłodzenia silnika i klimatyzacji pojazdów. Nasza niezmienna jakość, niezawodność i trwałość produktów bazują na know-how oryginalnego wyposażenia oraz doświadczeniu firmy Behr.

Szeroka oferta części od eksperta jest gwarancją zadowolenia i satysfakcji Klienta.

Tak więc zainwestuj w produkty Behr Hella Service i polegaj na:

■ Wszelkiernej ofercie produktów z możliwością dużego wyboru. To znaczy: masz zawsze to czego potrzebujesz.

■ Skoncentrowanej wiedzy z jednego źródła, know-how oryginalnego wyposażenia oraz jakości produktów Behr Hella Service

■ Technicznej wiedzy i aktywnym wspieraniu sprzedaży

Twoje korzyści są naszą siłą!

Skorzystaj z uznanej jakości i wielu lat doświadczeń dla układów chłodzenia silnika i klimatyzacji pojazdów! Dzięki kompleksowej ofercie Behr Hella Service masz wszystkie części dla systemów termicznych – bez pośpiechu, bez paniki.

Zainwestuj w produkty Behr Hella Service: Twojego eksperta dla systemów termicznych!

BEHR HELLA
SERVICE

Dystrybucja i dalsze informacje:
Mar-Art Behr Service Sp. z o.o.
PL-30383 Kraków,
ul. Skośna 20
tel. : (+48 12) 252 86 50 .. 53
fax : (+48 12) 252 86 54
e-mail: biuro@behrhella.com
www.behrhellaservice.pl

Hella Gutmann Solutions



Hella Polska sp. z o.o. prowadzi obecnie sprzedaż urządzeń diagnostycznych Hella Gutmann Solutions (wcześniej Gutmann Messtechnik GmbH). W sierpniu ubiegłego roku utworzono bowiem joint-venture firm Hella KGaA Hueck & Co. i Gutmann Messtechnik GmbH. Zgodnie z przyjętymi wówczas ustaleniami Hella Polska sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie odpowiada za

szeroko rozumiane zarządzanie produktem, działania marketingowe, akwizycję i dystrybucję urządzeń diagnostycznych, a Hella Gutmann Solutions Polska sp. z o.o. (wcześniej Gutmann Messtechnik Polska sp. z o.o.) w Przemyśle koło Poznania – za wsparcie techniczne, prezentacje i szkolenia w zakresie obsługi urządzeń diagnostycznych Hella Gutmann Solutions.

Moto-Profil autoryzowanym partnerem Mann+Hummel

Obu tych firm przedstawianie trzeba, bo są naszym Czytelnikom bardzo dobrze znane. Można najwyżej dodać, iż Moto-Profil, działający od ponad 15 lat na ryn-

ku części motoryzacyjnych dzięki swej ogólnopolskiej sieci partnerów handlowych, jest wieloletnim członkiem międzynarodowej grupy Te-mot International, którą

z koncernem Mann+Hummel łączy długoletnia współpraca.

Realizacja umowy o współdziałaniu w Polsce oficjalnie rozpocznie się z początkiem

kwietnia br. Wtedy też filtry marki Mann-Filter pojawią się w ogólnopolskiej sieci sprzedaży Moto-Profil, co zwiększy ich dostępność dla polskich klientów.

Wszystko to jest efektem udziału w promocji miał szansę wylosować samochód Ford Fiesta. Wygrał go warsztat Auto Naprawa Handel Paweł Góral z Gniezna, dokonujący zakupów w firmie Inter Cars, czyli u autoryzowanego dystrybutora firmy Castrol.



z koncernem Mann+Hummel łączy długoletnia współpraca. Realizacja umowy o współdziałaniu w Polsce oficjalnie rozpocznie się z początkiem

kwietnia br. Wtedy też filtry marki Mann-Filter pojawią się w ogólnopolskiej sieci sprzedaży Moto-Profil, co zwiększy ich dostępność dla polskich klientów.

Realizacja umowy o współdziałaniu w Polsce oficjalnie rozpocznie się z początkiem

kwietnia br. Wtedy też filtry marki Mann-Filter pojawią się w ogólnopolskiej sieci sprzedaży Moto-Profil, co zwiększy ich dostępność dla polskich klientów.

Realizacja umowy o współdziałaniu w Polsce oficjalnie rozpocznie się z początkiem

kwietnia br. Wtedy też filtry marki Mann-Filter pojawią się w ogólnopolskiej sieci sprzedaży Moto-Profil, co zwiększy ich dostępność dla polskich klientów.

Realizacja umowy o współdziałaniu w Polsce oficjalnie rozpocznie się z początkiem

kwietnia br. Wtedy też filtry marki Mann-Filter pojawią się w ogólnopolskiej sieci sprzedaży Moto-Profil, co zwiększy ich dostępność dla polskich klientów.

Realizacja umowy o współdziałaniu w Polsce oficjalnie rozpocznie się z początkiem

kwietnia br. Wtedy też filtry marki Mann-Filter pojawią się w ogólnopolskiej sieci sprzedaży Moto-Profil, co zwiększy ich dostępność dla polskich klientów.

Realizacja umowy o współdziałaniu w Polsce oficjalnie rozpocznie się z początkiem

kwietnia br. Wtedy też filtry marki Mann-Filter pojawią się w ogólnopolskiej sieci sprzedaży Moto-Profil, co zwiększy ich dostępność dla polskich klientów.

Realizacja umowy o współdziałaniu w Polsce oficjalnie rozpocznie się z początkiem

kwietnia br. Wtedy też filtry marki Mann-Filter pojawią się w ogólnopolskiej sieci sprzedaży Moto-Profil, co zwiększy ich dostępność dla polskich klientów.

Realizacja umowy o współdziałaniu w Polsce oficjalnie rozpocznie się z początkiem

kwietnia br. Wtedy też filtry marki Mann-Filter pojawią się w ogólnopolskiej sieci sprzedaży Moto-Profil, co zwiększy ich dostępność dla polskich klientów.

Realizacja umowy o współdziałaniu w Polsce oficjalnie rozpocznie się z początkiem

kwietnia br. Wtedy też filtry marki Mann-Filter pojawią się w ogólnopolskiej sieci sprzedaży Moto-Profil, co zwiększy ich dostępność dla polskich klientów.

Realizacja umowy o współdziałaniu w Polsce oficjalnie rozpocznie się z początkiem

kwietnia br. Wtedy też filtry marki Mann-Filter pojawią się w ogólnopolskiej sieci sprzedaży Moto-Profil, co zwiększy ich dostępność dla polskich klientów.

Realizacja umowy o współdziałaniu w Polsce oficjalnie rozpocznie się z początkiem

kwietnia br. Wtedy też filtry marki Mann-Filter pojawią się w ogólnopolskiej sieci sprzedaży Moto-Profil, co zwiększy ich dostępność dla polskich klientów.

Realizacja umowy o współdziałaniu w Polsce oficjalnie rozpocznie się z początkiem

kwietnia br. Wtedy też filtry marki Mann-Filter pojawią się w ogólnopolskiej sieci sprzedaży Moto-Profil, co zwiększy ich dostępność dla polskich klientów.

Realizacja umowy o współdziałaniu w Polsce oficjalnie rozpocznie się z początkiem

kwietnia br. Wtedy też filtry marki Mann-Filter pojawią się w ogólnopolskiej sieci sprzedaży Moto-Profil, co zwiększy ich dostępność dla polskich klientów.

Realizacja umowy o współdziałaniu w Polsce oficjalnie rozpocznie się z początkiem

kwietnia br. Wtedy też filtry marki Mann-Filter pojawią się w ogólnopolskiej sieci sprzedaży Moto-Profil, co zwiększy ich dostępność dla polskich klientów.

Realizacja umowy o współdziałaniu w Polsce oficjalnie rozpocznie się z początkiem

kwietnia br. Wtedy też filtry marki Mann-Filter pojawią się w ogólnopolskiej sieci sprzedaży Moto-Profil, co zwiększy ich dostępność dla polskich klientów.

Realizacja umowy o współdziałaniu w Polsce oficjalnie rozpocznie się z początkiem

kwietnia br. Wtedy też filtry marki Mann-Filter pojawią się w ogólnopolskiej sieci sprzedaży Moto-Profil, co zwiększy ich dostępność dla polskich klientów.



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

Fot. Castrol, Gutmann

Automatyczne oświetlenie drogi



Nowy Mercedes klasy E jest pierwszym na świecie samochodem, w którym reflektory główne nieprzerwanie dostosowują się do aktualnej sytuacji na drodze. System *high-beam assistant* (asystent świateł drogowych), opracowany wspólnie przez inżynierów Daimlera i Helli, zapewnia kierowcy najlepsze możliwe oświetlenie drogi we wszelkich warunkach, bez oślepienia innych jej użytkow-

ników. Kamera na przedniej szybie wykrywa pojazdy nadjeżdżające z przeciwka lub doganiane i odpowiednio koryguje zasięg reflektorów. System staje się aktywny powyżej prędkości 55 km/h i pozwala podróżować nocą o wiele bezpieczniej i bardziej komfortowo, zwłaszcza w połączeniu z dynamicznym doświetlaniem zakrętów przez reflektory główne typu VarioX.

Promocja przewodów równoległych Autocom

Do końca sierpnia 2009 klienci firmy WSOP mogą zakupić w promocyjnych cenach przewody do diagnostyki równoległej. Oferta dotyczy użytkowników testerów Autocom ADP 186 i spośród dostępnych 40 obejmuje aż 30 przewodów (m.in. do marek: VW/Audi, Toyota, Volvo,

Mercedes-Benz, Fiat, Saab). Rabat cenowy wynosi 50 procent.

Urządzenie Autocom ADP 186 umożliwi pomiar („krok po kroku” lub w pełni automatycznie) każdego PIN-u sterownika silnika oraz porównanie wskazania z wartością wzorcową.

Wyprzedaż agregatów

Firma Werther International Polska rozpoczęła wyprzedaż agregatów obsługowych do samochodowych systemów klimatyzacyjnych. Ich nabywcy mogą korzystać z różnych form promocji. Przewidziano więc możliwość uzyskania bezpłatnie dodatkowego osprzętu diagnostycz-

nego. Ceny urządzeń użytkowanych zostały znacznie obniżone. Poza tym szczególnie atrakcyjne są ceny urządzeń z obudowami uszkodzonymi w transporcie.

Szczegółowe informacje: http://www.werther.pl/index.php?id=produkty-osobowe_10_01_08 i tel. 502 55 16 93

Fot. Hella

Jednym zdaniem

Swe 120 urodziny firma Michelin i pan Bibendum (charakterystyczna maskotka towarzysząca Michelinowi od początku jego istnienia) obchodzą w muzeum L'Aventure Michelin w Clermont-Ferrand, gdzie oglądać można specjalną, okolicznościową wystawę.

*

Łódzka „Manufaktura” zorganizowała nietypowy rajd, w którym 130-kilometrową trasę z Warszawy do Łodzi należało pokonać jak najszybciej, lecz całkowicie zgodnie z przepisami, co zajęło zwycięzcy ponad 3 godziny.

*

W ankiecie przeprowadzonej przez koncern Continental wśród ponad 1000 niemieckich kierowców prawie 30% wyraziło zainteresowanie zakupem samochodów z napędem hybrydowym, lecz dopiero wtedy, gdy ich ceny będą niższe, a oszczędności wynikające z eksploatacji – większe.

*

Już teraz na kanadyjskich stacjach Shell, jako pierwszych na świecie, można tankować benzynę zawierającą zaawansowane biopaliwo produkowane ze słomy pszenicy.

*

Zespół Formuły 1 AT&T Williams lakieruje swe samochody wyścigowe nowym systemem lakierniczym PPG, gdyż tworzy on powłoki łatwe do drobnych napraw i... lżejsze od wykonanych według konkurencyjnych technologii.

*

Olej Mobil 1 został wybrany do fabrycznego zalania silnika oraz wymian serwisowych wszystkich modeli 2010 Porsche Panamera.

*

Najlepsze polskie restauracje (16 z Warszawy i 16 z Krakowa) znalazły się w najnowszej edycji „Czerwonego Przewodnika” (Michelin Main Cities of Europe 2009)

CAR LIFT SERVICE

Krajowy producent podnośników oferuje:

- X podnośniki diagnostyczne SDD
- X podnośniki specjalne technologiczne
- X podnośniki obsługowe o udźwigu do 50 t
- X urządzenia do kontroli luzów tzw. szarpaki
- X windy hydrauliczne
- X rampy przeładunkowe
- X windy dla osób niepełnosprawnych
- X automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych
- X usługi serwisowe



CAR-LIFT SERVICE Sp. z o.o.
ul. Kamienna 10a, 63-400 Ostrów Wielkopolski
tel. 062/ 59 14 900, fax 062/ 59 14 914
e-mail: firma@car-lift.pl
www.car-lift.pl

Zaprosili nas

Nissan Sales Central & Eastern Europe – na prezentację Nissana 370Z (Warszawa, Japan Motors; 18 czerwca 2009)

Targi Lipskie Polska / Zachodnia Izba Gospodarcza – na Lipskie Garden Party (Wrocław, restauracja Casablanca; 23 czerwca 2009)

Grupa Goodyear Polska – na warsztaty prasowe pt. „Od Max Technology do Tread-Max” (Warszawa, Babice; 30 czerwca 2009)

Fota SA – na półfinał i finał konkursu Mechanik Roku 2009 (Ostróda, Hotel Platinum; 16-18 lipca 2009)

Współpraca DuPont Refinish z Fordem

Zgodnie z umową ze stycznia 2009 r. pomiędzy DuPont Performance Coatings i Ford of Europe GmbH, firma DuPont Refinish zapewni wszystkim dealerom Ford CEE zarządzanie zakładami blacharsko-lakierniczymi, szkolenia i wsparcie techniczne w tym zakresie. Ford będzie zaś polecał swoim deale-



rom produkty DuPont Refinish. W ten sposób dotychczasowa współpraca obu firm została rozszerzona na obszar Europy Środkowej i Wschodniej.

Międzynarodowe Targi Transportu Zbiorowego TRANSEXPO

Impreza ta odbędzie się w dniach 16-18 września 2009 roku w Kielcach. W jej ramach swoje stoiska przygotowują firmy z Niemiec, Fran-

cji, Hiszpanii, Belgii, Chin, Włoch, Holandii, Białorusi, Czech, Węgier, Wielkiej Brytanii, Finlandii i Polski. W halach Targów Kielce prezen-

wane będą pojazdy nowej generacji o najwyższym standardzie techniczno-ekologicznym, komforcie jazdy, a przede wszystkim – bezpieczeństwie

pasażerów. Honorowy patronat nad targami objęło Ministerstwo Transportu, a także Wojewoda Świętokrzyski oraz Prezydent Miasta Kielce.

9. Targi Inter Cars SA



Organizatorzy przygotowują również bogaty zestaw motoryzacyjnych i rozrywkowych atrakcji, w tym widowiskowy „tuning show”, pokazy motocyklowe, pojedynki ciężarówek, malowanie artystyczne i wiele dodatkowych konkursów, podnoszących poziom adrenaliny uczestnikom i obserwatorom.

Tegoroczna edycja tych targów różni się będzie od poprzednich pod wieloma względami. Istotna zmiana dotyczy też lokalizacji targów, ponieważ „targowe miasteczko” powstanie tym razem nie w Centrum Logistycznym firmy, lecz na terenie lotniska w Modlinie, w Nowym Dworze Mazowieckim.

Więcej informacji w najbliższym Internetowym Dodatku Specjalnym do elektronicznego wydania „Autonaprawy” oraz na stronie www.intercars.com.pl

Po raz dziewiąty, w dniach 5-6 września 2009 r. Inter Cars SA organizuje własne, firmowe targi części zamiennych, narzędzi i wyposażenia warsztatowego. Jest to najstarsza i największa tego typu impreza w Polsce. Dzięki niej właściciele i pracownicy warsztatów samochodowych

mają możliwość bezpośrednich spotkań z dostawcami produktów dystrybuowanych przez sieć IC, czyli przedstawicielami renomowanych światowych producentów.

W salach konferencyjnych podczas licznych prezentacji motoryzacyjni specjaliści będą mieć wiele okazji do po-

głębienia i zaktualizowania swej wiedzy technicznej. Udział w konkursach: „Najmocniejszy serwis” oraz wymiany opon na czas pozwoli zainteresowanym zweryfikować swą sprawność w wykonywaniu praktycznych zadań warsztatowych i zdobyć barczyste atrakcyjne nagrody.

Certyfikat dla Best Products

Już od 2005 roku firma Best Products sp. z o.o. spełnia wymagania zawarte w normie ISO 9001. Certyfikacją Transportowego Dozoru Technicznego objęta jest sprzedaż, montaż i serwis urządzeń do naprawy i diagnostyki samochodów. Audyt kontrolny przeprowadzony przez TDT

w połowie roku 2009 potwierdził, że funkcjonujące w firmie procesy są zgodne z normą ISO 9001 i systematycznie doskonalone.

Certyfikat z numerem 7 5187 066 2008 Q wydany przez Transportowy Dozór Techniczny jest ważny do 10.06.2011 roku.

Sportowe sukcesy NGK



Szkolenia techniczne ZF Trading

Od 1997 roku wzięło w nich udział ponad 2000 osób (w tym roku już przeszło 320) – mechaników oraz przedstawicieli importerów i dystrybutorów części zamiennych. Zajęcia te przeznaczone są przede wszystkim dla pracowników warsztatów zajmujących się naprawami podwozi i wymianą sprzęgieł. ZF Trading organizuje również szkolenia specjalne dla handlowców oraz pracowników obsługi klienta w firmach importujących

i dystrybuujących części zamienne produkowane przez koncern ZF.

Program obejmuje kompleksowe przedstawienie palety produktów: Sachs, Lemförder, Boge i ZF Parts – głównie sprzęgieł, amortyzatorów i układów kierowniczych oraz korzystanie z ich katalogów online. Uczestnicy otrzymują odpowiednie certyfikaty, wymagane od warsztatów zamierzających przystąpić do programu Original Sachs Service.

BMW Motorsport i NGK Spark Plug Co. Ltd. rozszerzyły wzajemną współpracę w dziedzinie sportów motorowych. Według nowej umowy obu tych partnerów, największy światowy producent świec zapłonowych będzie w niezapomnianym BMW Sauber F1 Team i BMW Team Germany, startujące w zawodach Formuły 1, i, po raz pierwszy, BMW Rahal Letterman Racing Team w wyścigach American Le Mans Series (ALMS). Dotychczasowa współpraca przyniosła wiele sportowych sukcesów, w których istotną rolę odegrała jakość świec

o specjalnych, wyczynowych konstrukcjach. Coraz chętniej korzystają z nich i inne samochodowe marki. Na przykład: nowy model Alfa Romeo MiTo, mały, usportowiony hatchback 1,4 L 16 V, jest wyposażony w niklowane świece NGK ZKR7A-10 z wysuniętym o 5 mm punktem iskrzenia i odstępem elektrod wynoszącym 1 mm. Opracowano je specjalnie dla rodziny silników Fiata: Fire EVO i Fire PDA. Z kolei 1,4-litrowy T-Jet MiTo otrzymuje w oryginalnym wyposażeniu irydową świecę zapłonową IKR9F8.

WERTHER

International POLSKA

WERTHER to 40 lat doświadczenia i przewodnictwa w systemach bezpieczeństwa podnośników

Rozwiązania do wygodnego uniesienia każdego samochodu

Punkty Konsultacyjne i Serwisowe:
 Szczecin 501 468 851/ Białystok 510 127 050/ Bydgoszcz 502 551 693
 Wrocław 509 428 374/ Katowice 502 551 845/ Kraków 609 606 378/
 Rzeszów 508 235 400

www.werther.pl

30-lecie firmy NGK w Europie



Hisashi Nakanishi - dyrektor zarządzający NGK Spark Plug Europe

Trzydzieści lat temu, w roku 1979, powstała firma NGK Spark Plug Niemcy, zatrudniająca zaledwie 10 osób. Po dziesięciu latach zmieniła nazwę na NGK Spark Plug Europe i przeniosiła swoją siedzibę do Ratingen.

Obecnie europejski oddział tego japońskiego koncernu zatrudnia już ponad 340 pracowników, a podczas swego jubileuszowego

leuszu gościł bardzo atrakcyjnie prawie setkę dziennikarzy motoryzacyjnych z wszystkich niemal państw naszego kontynentu. Polską grupą opiekował się troskliwie podczas całej wizyty dyrektor przedstawicielstwa NGK/NTK w Warszawie – Wojciech Łyżwa.

W trakcie obchodów ogłoszono zawarcie nowego kontraktu, zgodnie z którym NGK będzie zaopatrywać w ceramiczne świece żarowe samochody marki Mercedes-Benz z nowymi silnikami wysokoprężnymi. Podobne techniczno-handlowe sukcesy firmy od początku jej obecności w Europie wyznaczały kolejne etapy i trendy rozwojowe. Już w 1987 roku świece zapłonowe NGK stały się fabrycz-

nym wyposażeniem samochodów Maserati, Renault i Rolls-Royce. Rok później przyczyniły się do mistrzowskiego tytułu zespołu McLaren Honda w wyścigach Formuły 1. Potem pojawiły się w silnikach BMW, Audi, VW, Seata i Volvo, Fiata, Alfa Romeo i Ferrari, w tym także w mistrzowskich bolidach Michaela Schumachera. Równocześnie zwiększała się skala realizowanych dostaw, liczona już dzisiaj w setkach milionów sztuk.

Po trzydziestu latach swej działalności NGK Spark Plug Europe jest obecnym w 38 krajach Europy partnerem technicznym 52 producentów na rynku wyposażenia oryginalnego, obsługuje 526 klientów na rynku wtórnym.

Mówili o tym podczas okolicznościowej konferencji prasowej zarówno dyrektor zarządzający NGK Spark Plug Europe GmbH – Hisashi Nakanishi, jak i jego zastępca ds. sprzedaży i marketingu na rynku wtórnym – Norbert Neuhaus. Przełomowe znaczenie w rozwoju firmy miało jednak powstanie w 1990 roku w Ratingen Centrum Technicznego, a wkrótce po nim – dwóch supernowoczesnych, w pełni skomputeryzowanych magazynów: jednego dla segmentu wyposażenia oryginalnego i drugiego dla potrzeb rynku wtórnego, a także europejskiego zakładu produkcyjnego pod Orleanem we Francji.

Dzięki tym właśnie inwestycjom technologiczna współpraca największego na świecie dostawcy specjalistycznego wyposażenia silników spalinowych z wszystkimi europejskimi producentami samochodów stała się bardziej dynamiczna, interaktywna i bezpośrednia. Każda nowa konstrukcja silnika przechodzi w Centrum Technicznym wszechstronne



Od lewej: najpopularniejszy produkt NGK – sprzedawane od 1991 roku świece V-line; nowa świeca zapłonowa do silników na paliwo gazowe i ceramiczne świece żarowe do samochodów marki Mercedes

badania, mające na celu optymalny dobór świec z ogromnej palety obecnie wytwarzanych produktów NGK, bądź też specjalnie konstruowanych, stosownie do pojawiających się nowych potrzeb.

W magazynie oryginalnego wyposażenia konfekcjonuje się produkty w sposób umożliwiający realizację dostaw wprost na taśmy produkcyjne fabryk samochodów, w systemie „just in time”. Z kolei

magazyn wyrobów przeznaczonych na rynek wtórny stanowi główne centrum całego systemu logistycznego, zaopatrującego również sprawnie wszystkich europejskich odbiorców. ■



ANWA TECH

Anwa-Tech sp. z o.o.
ul. 3-go Maja 89
05-071 Sulejówek
tel. 22 / 783-41-62
fax 22 / 783-91-26
e-mail: info@anwa-tech.pl

TECHNOLOGIA DLA WARSZTATÓW



WWW.ANWA-TECH.PL

Montażownice i wyważarki • Podnośniki
Urządzenia do geometrii • Diagnostyka
Pneumatyka • Urządzenia specjalne
Meble i narzędzia • Materiały i akcesoria

CERTYFIKAT JAKOŚCI ISO 9001:2000





ASMET

TECHNOLOGIA - PRECYZJA - JAKOŚĆ

nowoczesne układy wydechowe



www.asmet.pl

ISO-9001:2000
ISO/TS16949:2002



Norbert Neuhaus – szef sprzedaży i marketingu na rynku wtórnym i Wojciech Łyżwa – dyrektor przedstawicielstwa w Warszawie

Fot. NGK, archiwum

Fot. NGK



Czy będziemy tankować wódkę?



Rafał Chmielewski

Konsultant techniczny biura inżynierskiego Insa

Jednym z wymogów Unii Europejskiej w dziedzinie energetyki i pośrednio: ochrony środowiska – jest zużywanie przez wszystkie państwa członkowskie pewnej ilości paliw samochodowych o pochodzeniu roślinnym.

Szwecja i Niemcy wprowadziły do obrotu handlowego paliwo E85 składające się z 70-85% alkoholu etylowego i zwykłej benzyny. Ponieważ jego użycie wiąże się z pewnymi trudnościami, rządy tych państw stosują różne zachęty dla właścicieli napędzanych nim samochodów, np. bezpłatne parkowanie w Sztokholmie.

W obu wymienionych państwach E85 jest tańsze od innych paliw, należy się więc domyślać, że fiskus poskromił tu swój apetyt i nie zastosował typowej akcyzowej stawki. Popyt na nowe paliwo (przy braku wystarczającej ilości aut fabrycznie przystosowanych do spalania alkoholu) wywołany został poprzez odpowiednie modyfikacje seryjnych samochodów, wykonywane w niezależnych warsztatach. Podobnie jest także w USA i Bra-

zylii oraz w wielu innych krajach, co pozwala korzystnie dywersyfikować rynek paliwowy, uniezależniając go częściowo od dyktatu światowych eksporterów ropy naftowej, z pożytkiem dla środowiska naturalnego i rodzimego rolnictwa.

Polski rząd zrobił już pierwszy krok w kierunku wprowadzenia E85 do sprzedaży i dzięki temu mamy już odpowiednią (wzorowaną na szwedzkiej) normę jakościową. Ministerstwo Finansów zdecydowało się na zwolnienie tego paliwa z podatku akcyzowego i oczekuje tylko na akceptację Komisji Europejskiej.

Potencjalnych klientów zniechęcać mogą informacje, a właściwie dezinformacje, podawane na temat E85 przez krajowe media. Sugerują one bowiem, iż jego wykorzystywanie możliwe jest wyłącznie

w nowych samochodach typu flex fuel, dostępnych w salonach za co najmniej 50 000 złotych. W obecnych, kryzysowych warunkach może to okazać się barierą nie do przebycia nawet dla najbardziej proekologicznie nastawionych obywateli.

Tymczasem każdy sterowany elektronicznie silnik z zapłonem iskrowym, nawet przy jednopunktowym wtrysku, może być przystosowany do zasilania E85 i jej mieszaninami ze zwykłą benzyną. W USA działa kilka firm prowadzących sprzedaż wysyłkową sterowników do samodzielnego montażu. Wpisanie do wyszukiwarki you tube „e85 conversion” pozwala odnaleźć filmy instruktażowe, demonstrujące z pewną reklamową przesadą, jak proste jest przerobienie auta z benzynowego na „alkoholowe”.

W rzeczywistości na pewno lepsze wyniki daje montaż odpowiednich urządzeń w profesjonalnych warsztatach. Jest to też szczególnie atrakcyjna szansa biznesowa dla warsztatów borykających się z kłopotami wywołanymi spadkiem popytu na instalacje LPG. Poważnym argumentem „za” jest też stanowisko Ministerstwa Gospodarki, gwarantujące objęciem wszelkiego typu zachętami nie tylko użytkowników nowych samochodów z technologią flex fuel, ale również właścicieli aut używanych, przystosowanych do spalania E85. ■

Fot. Insa, Rompetrol Group

Klocki hamulcowe Bosch – idealnie dopasowane



Bosch jest dostawcą systemów hamulcowych na pierwszy montaż. Wymagania stawiane podczas produkcji klocków hamulcowych Bosch są wyższe od obecnie obowiązujących norm bezpieczeństwa. Do produkcji 800 typów klocków wykorzystuje się ponad 170 różnych mieszanek. Dzięki temu są one idealnie dopasowane. Postaw na jakość i dokładność jaką gwarantuje producent nr 1 w układach hamulcowych na świecie. www.bosch-esperience.pl



BOSCH
Technologia bliżej nas

Podnośniki warsztatowe (cz. II)



Podnośnik nożycowy, dwusekcyjny Mondial Lift Puma 35, oferowany na polskim rynku przez firmę Wimad

Wszystkie podnośniki warsztatowe podlegają legalizacji i okresowym badaniom przez Urząd Dozoru Technicznego, a ich naprawami i serwisowaniem mogą zajmować się wyłącznie specjalistyczne serwisy.

Podnośniki nożycowe, omówione częściowo w poprzednim odcinku tej publikacji, mogą mieć również konstrukcję dwusekcyjną, opartą na podwójnym układzie zsynchronizowanych siłowników hydraulicznych. Ma ona zastosowanie uniwersalne do wszelkich rodzajów napraw mechanicznych. Przy podparciu środkowej części podwozia samochodu wszystkie jego koła mogą zwiisać swobodnie. Regulacja długości platform pozwala dostosowywać je do samochodów o różnym rozstawie osi. Ten rodzaj podnośników występuje w trzech wersjach: zagłębionej w posadzce, nadposadzkowej z krótkimi platformami i nadposadzkowej z rampami najazdowymi.

Podnośniki podposadzkowe słupowe przeznaczone są do obsługi samochodów o masie od 3000 do 5000 kg.

Zastępują w pełni omówione wcześniej konstrukcje jedno-, dwu- i czterokolumnowe, a mają nad nimi tę przewagę, że podczas przerw w ich użytkowaniu nie zajmują w ogóle warsztatowej przestrzeni. Najbardziej rozpowszechniona ich wersja wykorzystuje dwa słupowe, pionowe siłowniki elektrohydrauliczne, chowające się całkowicie w podłodze. Tam też, w ochronnej kuwecie, mieści się cały mechanizm napędowy. Do górnych końców siłowników (są to dna ruchomych cylindrów współpracujących z nieruchomymi tłokami) mogą być mocowane różne rodzaje ramion, podpór lub platform najazdowych. Taki układ konstruk-



Podposadzkowy, 2-słupowy podnośnik Rotary SL230P



Podnośniki mobilne: jednokolumnowy Nordlift DHM-2000 z oferty firmy Elwico (z lewej), Ikotec minilift-2K przeznaczony do drobnych prac podwoziowych (w środku) oraz Finkbeiner – dwuramieniowy FHB (z prawej)

cyjny nie wymaga uszczelniania tłoczków ani ich ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi. Wersje z platformami najazdowymi przeznaczone są głównie do prac diagnostycznych i mogą być wyposażane w dodatkowe podnośniki o przestawnych podporach, wykorzystywane do odciążania kół.

Podnośniki mobilne również zwiększają swobodę wykorzystywania przestrzeni roboczej warsztatu, ponieważ dają się dowolnie przemieszczać po gładkich posadzkach, a pracują bez jakiegokolwiek zakotwienia w konstrukcji budynku. W najprostszej i najmniejszej swej wersji używane są do jednostronne-

go unoszenia pojazdów na niewielkie wysokości, co odpowiada potrzebom drobnych prac podwoziowych, na przykład przy serwisowaniu ogumienia, hamulców lub zawiesz. Urządzenia tego typu mają przeważnie napęd elektro-mechaniczny – śrubowy. Wersję bardziej uniwersalną stanowią mobilne podnośni-

URZĄDZENIA WARSZTATOWE MARKI UNIOR Coframa
DO SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I CIĘŻAROWYCH

- WYWAŻARKI OD 3 900 zł
- MONTAŻOWNICE OD 3 900 zł
- PODNOŚNIKI DWUKOLUMNOWE od 6 690 zł (Ceny netto)

SERWIS I FACHOWE DORADZTWO NA TERENIE CAŁEJ POLSKI

ul. W. Kadłubka 6, 61-005 Poznań
tel./fax (022) 662 49 43, 867 55 25, 867 55 13
tel. 061 877 05 06; faks 061 877 05 11
www.coframa.pl
biuro@coframa.pl

ELWICO KOMPLEKSOWE WYPOSAŻENIE WARSZTATÓW I SKP
JAKOŚĆ - DOŚWIADCZENIE - KOMPETENCJA - PROFESJONALIZM

ul. W. Kadłubka 35, 02-496 Warszawa
tel./fax (022) 662 49 43, 867 55 25, 867 55 13
e-mail: biuro@elwico.com.pl
www.elwico.com.pl

Partner: RGM, SPACE

Sprawdź, co drzemie w Twoim dieslu

Czy wiesz, że możesz zmodyfikować możliwości Twojego samochodu?
Dzięki instalacji nowego oprogramowania komputera sterującego silnikiem, całkowicie bezpiecznie zwiększymy moc Twojego turbo diesla nawet o 35%.

Wejdź na www.oct-polska.pl
i sprawdź ile niewykorzystanej mocy drzemie w Twoim samochodzie.

OCT UWOLNIJ MOC

STRATEGIA TECHNOLOGII

Distributed by **motorio** – marka dystrybucyjna firmy CZERSKI Trade Polska Sp. z o.o.
www.oct-polska.pl
tel. +48 22 825 79 61, +48 665 998 006, e-mail: motorio@motorio.pl

Zostań naszym partnerem



Zespół synchronizowanych podnośników mobilnych firmy Finkbeiner do ciężkich pojazdów użytkowych

ki jednokolumnowe z napędem elektrohydraulicznym lub elektromechanicznym. Pod względem charakterystyk użytkowych są one podobne do analogicznych podnośników stacjonarnych (udźwig ponad 2000 kg, wysokość podnoszenia ok. 2000 mm). Stabilność podczas pracy zapewnia im wsuwana pod pojazd, sztywna podstawa, wykonana w formie ramion podporowych zakończonych tarczami oporowymi ze śrubami regulacyjnymi. Dzięki takiej konstrukcji pionowy rzut środka ciężkości

podnośnika wraz z uniesionym pojazdem znajduje się zawsze w zasięgu ramion podporowych.

Na podobnej zasadzie działają zespoły podnośników mobilnych stosowane do podnoszenia ciężkich pojazdów użytkowych. Podnoszenie odbywa się w tym wypadku za pomocą krótkich ramion widłowych podkładanych pod wszystkie koła pojazdu. Liczba podnośników w zespole musi więc odpowiadać ilości kół w pojeździe lub nawet w zespole pojazdów (np. w autobusie przegubowym lub

ciągniku siodłowym podnoszonym wraz z naczepą). Koniecznym elementem takiego systemu jest samoczynna synchronizacja wszystkich siłowników elektrohydraulicznych podczas podnoszenia pojazdu i jego opuszczania (także awaryjnego!).

Bezpieczeństwo użytkowania podnośników warsztatowych wymuszone jest obecnie przez samą konstrukcję tych urządzeń i przez bezwzględnie obowiązujące instrukcje ich obsługi. Dlatego niedopuszczalne jest korzystanie z podnośnika w jakikolwiek sposób uszkodzonego. Przed wjazdem pojazdu na stanowisko robocze ramiona podnośnika muszą być całkowicie cofnięte do pozycji przejazdowej w swym najniższym położeniu. Podparcie podwozia samochodu musi uwzględniać wyłącznie miejsca do tego przeznaczone i odbywać się za pośrednictwem klocków gumowych należących do fabrycznego wyposażenia podnośnika. Wokół podniesionego pojazdu należy wyznaczyć strefę zagrożenia, w której nie mogą znajdować się osoby postronne ani jakikolwiek sprzęt warsztatowy zbędny dla danego rodzaju prac. Nie wolno też w żadnym wypadku wchodzić do wnętrza podniesionego pojazdu.

*Leszek Stricker, Wojciech Zabłocki
Politechnika Wrocławska*

W opracowaniu wykorzystano materiały wymienionych w nim firm

STENHØJ

Duńska jakość od 1917 r. • 5 lat pełnej gwarancji



Poznań, tel. (061) 847 12 80, faks (061) 847 12 89, e-mail: stenhøj@stenhøj.pl www.stenhøj.pl



POLSKA

Ikotec®
www.ikotec-polska.pl

e-mail: serwis@ikotec-polska.pl

kom. 728 392 214

miniLIFT-2K
728 392 214



- możliwość podnoszenia samochodu za koło lub próg
- wysokość podnoszenia - 1m
- waga podnoszonego auta do 2,5 t
- zasilanie 230 V
- czas podnoszenia 35 sek.
- gwarancja 24 miesiące
- wyprodukowano w Niemczech

ZAMÓW PREZENTACJĘ W SWOIM WARSZTACIE:

- zadzwoń na nr 728 392 214
- ustal dogodny dla Ciebie termin prezentacji
- prezentacja oraz dojazd są całkowicie bezpłatne
- po pokazie oceń czy Minilift 2K spełnia Twoje oczekiwania

NA RATY JUŻ OD 200 zł MIESIĘCZNIE !!!

Oferta Lukas Bank: pierwsza wpłata 20% wartości, przy kredycie na 36 m-cy.

Silnik bez wymiany oleju?



Beata Religa

Prezes zarządu
MANN+HUMMEL sp. z o. o.

W czasach, gdy serwisowanie samochodu i same oleje silnikowe stają się coraz bardziej kosztowne, koncepcja silników niewymagających w ogóle wymiany oleju wydaje się atrakcyjna. Czy jest ona jednak realna?

Eksperci firmy MANN+HUMMEL podchodzą do tego sceptycznie. Ich zdaniem: nawet zbyt długie okresy pomiędzy wymianami oleju, mimo jego bardzo dokładnej filtracji, przynoszą tylko pozorne oszczędności. Ich ceną jest bowiem przyspieszone zużycie silnika.

Dzięki ścisłej współpracy producentów samochodów, olejów i filtrów olejowych cykle serwisowe silników uległy w ostatnich latach znacznemu wydłużeniu. Nowoczesne środki smarne i dostosowane do nich systemy filtracji pozwalają we współczesnych samochodach osobowych wymieniać olej już nie tylko co 30 tys. km, ale nawet co 50 tys. km. Cóż zatem stoi na przeszkodzie, by robić to

jeszcze rzadziej lub z wymian oleju całkiem zrezygnować i korzystać z fabrycznego napełnienia układu smarowania przez cały okres eksploatacji pojazdu?

Na podstawie załączanego wykresu zużycia się filtrów można dojść do błędnego wniosku, iż przyczyna leży w niewydolności systemów filtracji. Oporzy przepływu oleju przez filtr rzeczywistość zwiększają się progresywnie w czasie bezpośrednio poprzedzającym ich cykliczną wymianę, a po przekroczeniu tego terminu (określanego przebiegiem pojazdu) rosną wręcz gwałtownie. W efekcie spada ciśnienie w olejowym obiegu i pogarsza się smarowanie elementów silnika. Jednak konstruktorzy

filtrów ustalają ich charakterystyki stosownie do żywotności oleju, a ta tylko w niewielkim stopniu zależy od wydajności filtrowania.

Filtry oleju zatrzymują cząsteczki jego stałych zanieczyszczeń, czyli kurz przedostający się do silnika wraz z powietrzem, drobne opiłki metali i sadzę z niedopalonego paliwa. Najsilniejsze działanie ściernie mają cząsteczki o granulacji od 8 do 60 tysięcznych milimetra. Przy niedostatecznej filtracji żłobią one mikroskopijne rowki, które uszkadzają robocze powierzchnie cylindrów, tłoków i łożysk ślizgowych. Filtry oleju marki MANN-FILTER w każdym okresie ich eksploatacji eliminują całkowicie tego rodzaju zagrożenia, co pozwala znacznie wydłużyć cykle serwisowe.

Żadna natomiast filtracja nie jest w stanie przeciwdziałać agresywnym czynnikom chemicznym, których źródłem są gazy spalinowe przenikające do oleju przez uszczelnienia cylindrów.

Woda zawarta w tych gazach w połączeniu z siarką z paliwa i z tlenkiem azotu zawartym w spalinach tworzy kwasy: siarkowy oraz azotowy. Te zaś, przenikając do oleju, przyspieszają procesy jego starzenia się, niszczą dodatki uszlachetniające, pogarszają właściwości smarne lub bezpośrednio powodują korozję powierzchni metalowych. Gdy zawartość kwasów i innych chemicznie aktywnych substancji w oleju staje się nadmierna, jedynie jego regularna wymiana pozwala przywracać optymalne smarowanie i ochronę silnika przed korozją.

W tej sytuacji na pytanie, czy realne jest już dzisiaj smarowanie silników tym samym olejem przez cały okres ich eksploatacji, odpowiedź można z pewną ironią, że tak. Tym bardziej, iż okres ten znacznie się wówczas skróci na skutek przyspieszonego zużycia smarowanych mechanizmów. Obecnie tylko charakterystyki filtrów oleju dają się tak konstrukcyjnie ustalać, by zachowywać optymalną wydajność i dokładność filtracji w dowolnie niemal długim czasie użytkowania. ■

Fot. MANN+HUMMEL

Fot. Fota, archiwum

VII konkurs o tytuł Mechanika Roku

Półfinał i finał w Ostródzie

Organizowana przez firmę Fota SA doroczna, trójstopniowa rywalizacja mechaników samochodowych z całej Polski zmienia nieco swą formułę, lecz cieszy się nadal masowym powodzeniem.

Do pierwszego etapu rozgrywek przystąpiło prawie dwa tysiące uczestników, wypełniając odpowiedni formularz na stronie internetowej Foty. Potem, co miesiąc trzeba było rozwiązywać testy z wiedzy technicznej i dokonywać w oddziałach Foty SA punktowanych zakupów produktów sygnowanych markami partnerów konkursu (ATE, Bosch, Castrol, Expom Kwidzyn, Febi, Kager, Mann-Filter, Ruvilla). Wśród postronnych obserwatorów drugi z wymienionych tu warunków budził pewne kontrowersje, ponieważ we wcześniejszych edycjach tegoż konkursu startowali i nawet zwyciężali mechanicy z firmą Fota zupełnie niezwiązani. Zawodnikom to jednak nie przeszkadzało, tym bardziej, że dzięki zastosowanym proporcjom punktacji dobre wyniki testów pozwalały zakwalifikować się do półfinału przy zerowym koncie zakupów, a rekordowe nawet wskaźniki handlowe nie rekompensowały braku profesjonalnej wiedzy.

Na tych zasadach wyłoniono pięćdziesięciu półfinalistów, którzy spotkali się 16 lipca w sali konferencyjnej Hotelu Platinum w Ostródzie, gdzie musieli odpowiedzieć pisemnie na 35 pytań wyświetlanych kolejno na wielkim ekranie.

Gdy następnego dnia rano ogłoszono wyniki, konieczna okazała się dogrywka, ponieważ dwóch zawodników zdobyło identyczną liczbę punktów, dających im piątą lokatę. Walka między nimi była bardzo zacięta, gdyż pula nagród dla finalistów (łącznie z fiatem 500 dla zdobywcy pierwszego miejsca) miała wartość aż 200 000 złotych.

Finał odbył się niezwłocznie po zakończeniu dogrywki i składał się z zadań praktycznych wykonywanych pod kontro-



Gala: Zwycięzca Łukasz Bogus odbiera symboliczny klucz do fiata 500



Półfinał: z 50 zawodników do następnego etapu przejdzie tylko pięciu



Finał: wszyscy dostaną cenne nagrody, ważna jest jednak kolejność miejsc



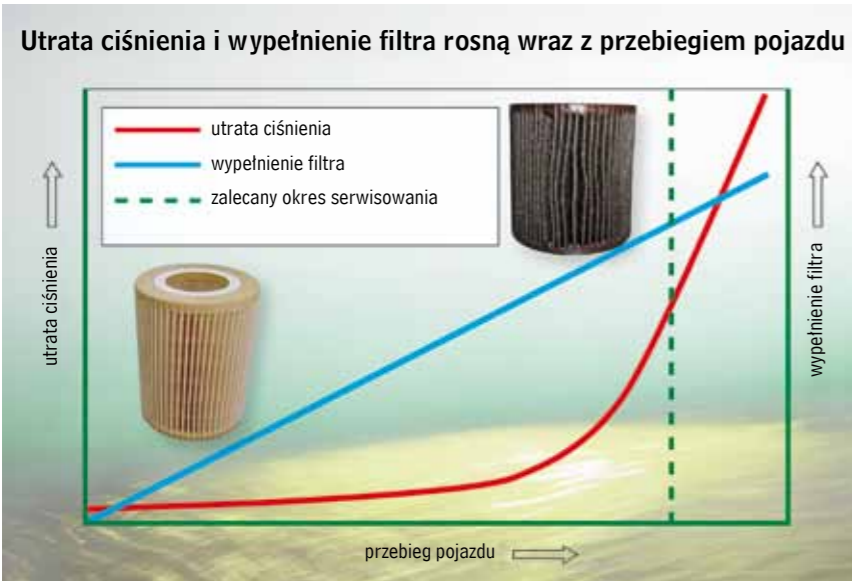
Relaks: sporty wodne, zabawa, słońce, kąpiel, plaża...

lą ekspertów. Każdy z pięciu jego uczestników musiał: zinterpretować wyniki pomiarów ciśnienia w układzie samochodowej klimatyzacji, skontrolować działanie alternatora, odnaleźć usterki w pojeździe klienta, zbadać sygnały czujników ABS i... rozwiązać test na prawo jazdy.

Wieczorem, podczas uroczystej kolacji, ogłoszono, iż Mechanikiem Roku 2009 okazał się Łukasz Bogus z warsztatu Auto-Bogus w Kamieńcu Żąbkowickim. Kolejne miejsca zajęli: Mariusz Szewczyk (Moto Service Adam Worwa SC, Nowy Targ); Dariusz Kobiela (Mechanika Pojazdowa i Pomoc Drogowa, Leżno); Witold Szymczak (Stacja Obsługi Samochodów w Warszawie) i Ryszard

Ćwiertnia (Auto-Service-Rick w Zembrzycach).

Jak zwykle, konkursowym zmaganiom towarzyszył program rozrywkowo-rekreacyjny. Tym razem nie miał on charakteru piwnego pikniku z występami artystycznymi dla najmniej wybrednej publiczności, lecz wypełniły go: przejażdżki po jeziorze skuterami wodnymi i szybkimi łodziami motorowymi, loty na spadochronie za motorówką... Wieczorem koncertowały zespoły Blue Cafe i Smile, wystąpiła grupa taneczna Samba Brasil... Wszyscy bawili się świetnie, choć byli to w większości ci sami ludzie, co przed rokiem. Ci sami, lecz nie tacy sami, i chwala organizatorom za to. ■



Zawieszenia pneumatyczne Airlight II



Grzegorz Marat

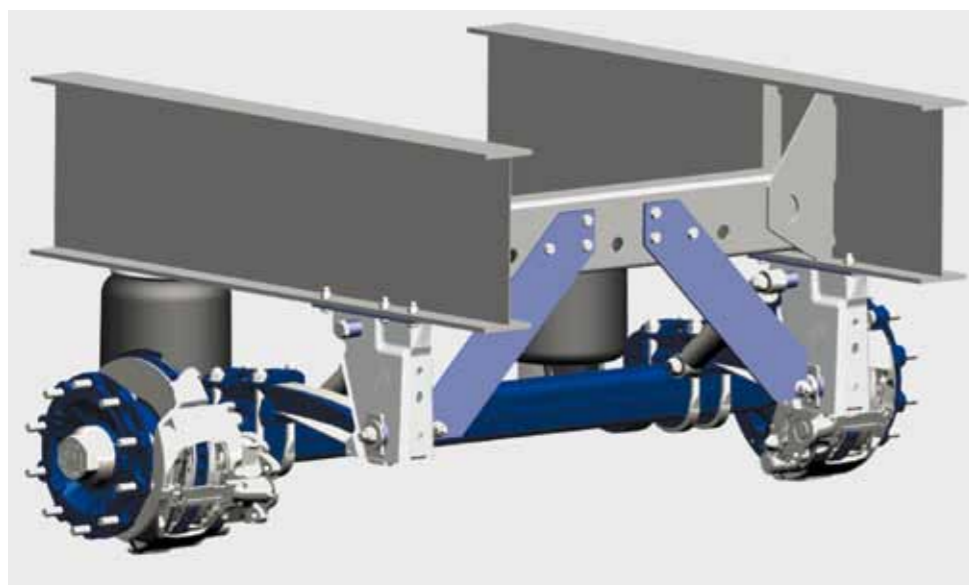
Doradca techniczny
BPW Polska

Dalsze doskonalenie zespołów jezdnych naczepek już od wielu lat wydaje się prawie niemożliwe. Jednak czołowi ich producenci wciąż wprowadzają nowe usprawnienia, pozornie drobne, choć rzeczywiście bardzo istotne.

Przykładem rozwojowych trendów panujących obecnie w tej dziedzinie jest konstrukcja zawieszenia pneumatycznego Airlight II firmy BPW. W stosunku do analogicznych produktów poprzedniej generacji wprowadzono w niemal każdym z jej elementów zmiany wyraźnie ułatwiające bezawaryjną eksploatację i ewentualne naprawy.

Pierwsza z nich dotyczy śrubowego sworznia półresora, gdzie poprzednią

jego średnicę, wynoszącą 30 mm, zastąpiono mniejszą – 24 mm. Nie oznacza to jednak osłabienia tej części, lecz przeciwnie: lepsze jej zabezpieczenie przed samoczynnym luzowaniem się nakrętki. Cieńszy trzpień pozwolił na zwiększenie powierzchni oporowych części składowych mocowania resora, a co za tym idzie – zmniejszenia nacisków jednostkowych pomiędzy częściami, powodując wzrost ich trwałości.



Zawieszenie Airlight II w wersji z hamulcami tarczowymi

ści. Związana z tym zmiana rozmiaru gwintu z M30 na M24 pozwoliła zmniejszyć wymagany moment dokręcania z 900 Nm do 650 Nm.

Nowe rozwiązanie jest przy tym kompatybilne z dotychczasowym, ponieważ zachowano tę samą szerokość resoru, wynoszącą 70 mm, i średnicę jego ucha, więc zastosowanie sworznia o innej średnicy wymaga jedynie użycia odmienniej tulei metalowo-gumowej.

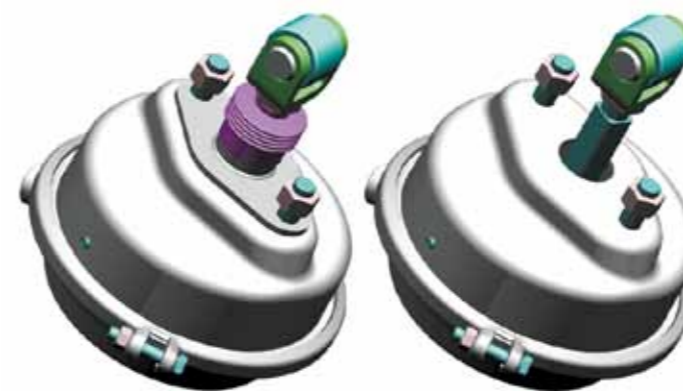
Sam sworznię w nowym wykonaniu jest dzięki pokryciu go specjalną powłoką Geomet bardziej odporny na korozję i przystosowany do montażu bez smarowania. Sworznię resora w wykonaniu dla wsporników przykręcanych po przeciwnej stronie gwintu posiada kołnierz z otworem. Służy on do zabezpieczania



Pneumatyczny mechanizm unoszenia osi

Fot. BPW

Fot. BPW



Stara (z lewej) i nowa konstrukcja siłownika pneumatycznego

przeciw obracaniu się trzpienia w otworach wspornika i równocześnie do mocowania przykręcane go zastrzału usztywniającego wspornik w kierunku poprzecznym.

Śrubami do ramy pojazdu przykręcany może być też obecnie cały wspornik, co w porównaniu z konstrukcją spawaną zmniejsza nakład robocizny przy montażu, naprawach i wymianie zawieszceń, a poza tym umożliwia łączenie standardowych wsporników stalowych z ramami aluminiowymi lub pokrytymi uprzednio powłokami galwanicznymi bądź malarskimi.

Równocześnie z nowymi wspornikami przykręcanych wprowadzono zmodyfikowane urządzenia pneumatyczne do podnoszenia osi. Tego rodzaju mechanizmy stosowane są dziś w naczepek coraz powszechniej, gdyż pozwalają zmniejszyć zużycie opon podczas jazdy bez ładunku lub z ładunkiem niepełnym.

Podniesienie przedniej osi naczepy ułatwia też ruszanie zespołem pojazdów w warunkach zmniejszonej przyczepności kół do nawierzchni, ponieważ powoduje dociążenie osi napędzanej ciągnika siodłowego.

Pneumatyczne siłowniki membronowe urządzeń podnoszących mają teraz tłoczyska o przekroju czworokątnym, co zapobiega ich samoczynnemu obracaniu się, możliwemu przy stosowanych dawniej przekrojach okrągłych.



Zmodyfikowany sworznię półresora



Zarówno wspornik (niebieski) jak i wzmacniający go zastrzał (żółty) mocowane są teraz do ramy śrubami

Autonaprawa

w bezpłatnej wersji elektronicznej!

Na stronie internetowej www.e-autonaprawa.pl udostępniane są bezpłatnie elektroniczne wydania naszego miesięcznika. Numer bieżący i tegoroczne numery archiwalne można tam przeglądać online lub ściągnąć w wygodnym formacie pdf na dowolny nośnik elektronicznej pamięci. Wszystko odbywa się bez uciążliwych procedur rejestracji i logowania.



Elektroniczna roczna prenumerata

Sprowadza się do otrzymania przez rok powiadomienia o ukazywaniu się kolejnych wydań miesięcznika. Zamawia się ją, wpisując swój adres e-mail w odpowiednie okno dialogowe.

Czym się różni wydanie elektroniczne od drukowanego?

Obie wersje są identyczne pod względem merytorycznej i formalnej zawartości publikowanych tekstów, ilustracji, reklam. Mają ten sam układ graficzny i kolejność poszczególnych stron. Jediną niedogodnością wydania elektronicznego jest konieczność użycia do jego odczytu komputera z dostępem do Internetu.

Zaletą jest więcej, gdyż należą do nich niewątpliwie:

- możliwość dowolnego powiększania fragmentów tekstów i ilustracji;
- łatwość archiwizowania całych egzemplarzy pisma i kopiowania ich wybranych części;
- bezpośredni dostęp do różnych dodatków i wydań specjalnych;
- szybkie przechodzenie do szerszych lub bardziej szczegółowych informacji internetowych za pomocą umieszczonych w tekstach linków.

Dlaczego i dla kogo?

Kolportaż wydań drukowanych w systemie dystrybucji sterowanej i prenumerat ma swoje szczególne zalety, dla których będzie kontynuowany równoległe z elektronicznym. Jednak coraz wyraźniej widoczne były jego niedostatki i rozwojowe bariery, skłaniające do poszukiwań dodatkowych rozwiązań alternatywnych. Obecne realia ekonomiczne nie sprzyjają bowiem zwiększaniu bezpłatnie rozdzielanych nakładów, choć przemawiałyby za tym potrzeba szerszego i częstego kontaktu z potencjalnymi odbiorcami pisma. Prenumeraty zapewniają regularne otrzymywanie wszystkich kolejnych numerów, lecz wiążą się z jednorazowym wydatkiem, niekiedy nadmiernym. Bezpłatna dystrybucja elektroniczna takich ograniczeń nie ma, więc dzięki niej Autonaprawa może teraz docierać równocześnie:

- nie tylko do wszystkich firm z bazy adresowej wydawcy, lecz także do poszczególnych ich pracowników;
- do szkół kształcących w motoryzacyjnych zawodach i każdego z osobna ich nauczyciela lub ucznia.

Nowe wersje tarcz hamulcowych



Piotr Pyrka
Technical support manager
TRW Automotive Aftermarket

Tarcze hamulcowe wydają się elementami tak prostymi, że wręcz trudnymi do konstrukcyjnego poprawiania, a jednak konstruktorzy i inżynierowie TRW Automotive pracują wciąż nad nowszymi ich rozwiązaniami.

O skuteczności działania tarczy hamulcowej i spełnianiu przez nią różnych dodatkowych wymagań decyduje kilka jej parametrów:

- materiał i jakość odlewu;
- jakość obróbki wszystkich powierzchni zewnętrznych;
- jakość montażu tarczy na piaście koła samochodu;
- rozwiązania konstrukcyjne ułatwiające bezpieczny montaż.

Standardowe tarcze hamulcowe wykonywane są z żeliwa szarego perlitycznego z rozmieszczonym równomiernie grafitem płatkowym. Taki materiał o odpowiedniej mikrostrukturze oraz twardości, pozbawiony wad odlewniczych, uwa-

ża się za wystarczająco dobry dla większości obecnych na rynku systemów hamulcowych i stosują go powszechnie wszyscy producenci pojazdów.

Zdarzają się jednak konstrukcje samochodów, w których układy hamulcowe poddawane są większym niż zazwyczaj obciążeniom, a tarcze mogą rozgrzewać się nawet do temperatury 500°C. W przypadku rozwiązań standardowych grozi to powstawaniem naprężeń wewnętrznych i odkształceń powierzchni ciernych. Skutkiem tego mogą być drgania odczuwane na kole kierownicy podczas hamowania. Zjawiskom tym zapobiega się, stosując wysokowęglowe tarcze hamulcowe o innym składzie chemicznym żeliwa, posiadające znac-

nie lepsze zdolności przewodzenia ciepła. Tarcze te są dostępne na rynku pod nazwą „High Carbon”, a na ich opakowaniu znajduje się znak informujący o tych specjalnych właściwościach produktu.

Tarcze wysokowęglowe przeznaczone są tylko do niektórych modeli samochodów, szczególnie narażonych na ciężkie warunki pracy układów hamulcowych. Koszt produkcji jest w tym wypadku zdecydowanie wyższy, ponieważ konieczna staje się znacznie trudniejsza obróbka mechaniczna z użyciem szybkoobrotowych maszyn i noży o specjalnej konstrukcji. Również czas tej obróbki jest dłuższy niż w przypadku tarczy standardowej. Zainteresowanie tarczami wysokowęglowymi jest jednak coraz większe ze względu na następujące ich właściwości:

- większą odporność na powstawanie naprężeń wewnętrznych pod wpływem gwałtownych zmian temperatury,
- skuteczniejsze rozprowadzanie ciepła wewnątrz struktury materiału,
- lepsze tłumienie wibracji podczas intensywnego hamowania i związanego z nim silnego rozgrzewania się tarczy.

Innym nowatorskim rozwiązaniem są lakierowane tarcze hamulcowe, wprowadzone na rynek przez TRW w sierpniu 2007 roku. Produkt ten spotkał się z tak dużym zainteresowaniem odbiorców, że podjęto decyzję, by docelowo wykańczać w ten sposób cały asortyment tarcz TRW.

Warunki pracy tarczy hamulcowej sprawiają, że w standardowym wykonaniu jest ona narażona na korozję. Lakierowanie rozwiązuje ten problem, jeśli dotyczy wszystkich powierzchni współpracujących bezpośrednio z klockami. Dodatkowo podczas pakowania tarcze zabezpieczane są nie, jak do tej pory, olejową powłoką ochronną, lecz specjalnym papierem emitującym gazy ochronne. Dodatkowa korzyść polega tu na tym, że tarcze nie wymagają czyszczenia przed montażem.



W tarczach lakierowanych ochronna powłoka pokrywa wszystkie powierzchnie oprócz roboczych. Tarczę wysokowęglową poznać można tylko po oznaczeniu High Carbon. Modernizacje konstrukcji polegają również na integrowaniu w tarczy takich funkcji piasty, jak łożyskowanie i czujnik ABS

Czarne tarcze QH



Magda Szuleka-Kisielewska
Marketing director
Quinton Hazell sp. z o.o.

Coraz więcej samochodów wyposażonych jest w obręcze kół ze stopów lekkich, co sprawia, że od tarcz hamulcowych oczekuje się walorów nie tylko technicznych, lecz także estetycznych.

Dlatego firma Quinton Hazell oferuje teraz tarcze hamulcowe powlekane na czarno. Dzięki zaawansowanej technologii galwanicznej (zwanej również elektropowlekaniami) są one pokrywane specjalną powłoką na wszystkich swych powierzchniach z wyjątkiem tych współpracujących ciernie z klockami. Dzięki temu zamontowane w pojeździe powlekanie galwanicznie tarcze dają trwały efekt w postaci braku rdzy. W takim wykonaniu dostarcza się obecnie na rynek 21 nowych pozycji katalogowych przeznaczonych do samochodów marek Audi, BMW, Mercedes-Benz oraz VW.

Do zalet technicznych tych produktów uzyskiwanych w wyniku podwyższenia zawartości węgla w stopie odlewniczym (technologia High-Carbon) należą:

- dłuższa trwałość,
- podwyższona wytrzymałość,
- równomierne odprowadzanie ciepła.

Poprawę skuteczności hamowania oraz eliminację wibracji, zwłaszcza przy tarczach silnie rozgrzanych, przyniosło zastosowanie krzyżowych nacięć na obu powierzchniach ciernych.

O technicznej jakości i trwałości tych produktów decydują także nowoczesne technologie ich wytwarzania. Oznacza to w praktyce:

- obróbkę powierzchni toczonej zapewniającą ich minimalną szorstkość i maksymalną równoległość płaszczyzn ciernych oraz oporowych współpracujących z piastą i kołem;

- minimalne tolerancje bicia bocznego i promieniowego;
- optymalne właściwości ruchu obrotowego pod względem równomierności rozkładu mas (wyważenia statycznego i dynamicznego).

Certyfikowane tarcze hamulcowe QH powstają w zakładzie zlokalizowanym we Włoszech. Program produkcyjny wszystkich tarcz hamulcowych QH obejmuje aż 1172 pozycje katalogowe. Ich

zalety ujawniają się w pełni podczas współpracy z klockami hamulcowymi tego samego producenta, ponieważ mają one stabilne właściwości cierne i znaczną odporność na zużycie. Pracują bardzo cicho dzięki specjalnie ukształtowanym krawędziom okładzin i zastosowaniu powłok izolacyjnych na tylnych ich powierzchniach. Optymalnie też odprowadzają ciepło przez szczeliny wentylacyjne wykonane w materiale ciernym.

Wszystkie elementy układów hamulcowych QH produkowane są w firmowych zakładach europejskich zgodnie z normami OE (a także z ISO9001:2000), wszystkie też są sprawdzane w ramach komputerowo sterowanej kontroli jakości i we własnym specjalistycznym laboratorium badawczym oraz certyfikowane na każdym etapie produkcji. Materiały użyte do ich wytwarzania pochodzą wyłącznie od dostawców posiadających certyfikat ISO i gwarantujących sprawdzoną jakość. Na części te jest udzielana 24-miesięczna gwarancja producenta. ■



Wszystkie elementy układów hamulcowych QH są zgodne z normami OE

Blacharskie naprawy nadwozi cz. X

Usuwanie uszkodzeń dachów

**Toni Seidel**

Prezes CTS sp. z o.o.

Poszycie dachu ulega odkształceniom przy różnych kolizjach drogowych powodujących przemieszczenia górnych belek szkieletu nadwozia. Najpoważniejsze uszkodzenia powstają podczas tzw. dachowania.

Współczesne technologie napraw uszkodzonych dachów różnią się znacznie od tradycyjnych z powodu dużej różnorodności materiałów używanych do wykonywania tych elementów, a także niedostępnych dla warsztatów fabrycznych technik ich łączenia ze szkieletowymi konstrukcjami nadwozi. Stosowane metody naprawcze zależą więc nie tylko od charakteru i rozmiarów uszkodzenia, lecz przede wszystkim od szczegółowych zaleceń opracowanych przez producenta pojazdu.

Konstrukcje tradycyjne

Samochodowe nadwozia starszych generacji miały płaty dachowe wykonywane ze stalowych blach głębokotłocznych. Łączono je z pozostałymi częściami

kadłubów za pomocą zgrzewania punktowego.

Naprawa stosunkowo niewielkich uszkodzeń sprowadza się w tej sytuacji do prostowania wgnieceń i innych odkształceń odpowiednio używanymi rozpieraczami śrubowymi, hydraulicznymi lub pneumatycznymi. Siła wywierana przez rozpieracz na naprawiany element i (drugim jego końcem) na sztywną, nieodkształconą część płyty podłogowej musi być przenoszona za pośrednictwem drewnianych podkładek, rozkładających nacisk na dużej powierzchni i zapobiegających w ten sposób powstawaniu trudnych do usunięcia wgnieceń wtórnych.

Ewentualne prostowanie wygiętych górnych fragmentów otworów okiennych

musi być poprzedzone wymontowaniem uszkodzonych szyb. Trzeba przy tym pamiętać, że szyby wklejane pełnią funkcję konstrukcyjną, istotną dla wytrzymałości całego szkieletu nadwozia. Drobne nieregularności kształtu wyprostowanego dachu usuwa się patentowanymi systemami wyciągowymi (np. Carbon®) lub nawet klasycznymi narzędziami blacharskimi, czyli młotkiem, klepadłem i łyżką do wypychania wklęsłości w ściankach blaszanych profili zamkniętych. Do ostatecznego wygładzenia powierzchni wzmocnień nadokiennych przeznaczonych do malowania używa się stopów cynowych, ponieważ szpachlówki malarskie nie są odporne na drgania dużych elementów blaszanych.

Jeśli skorupowa wytloczka dachu uległa podczas kolizji perforacji, rozdarciu lub ostrym załamaniem, konieczna staje się jej całkowita wymiana po wyprostowaniu górnych partii nadwozia. Wymaga to rozłączenia wszystkich zgrzein fabrycznych metodą frezowania ręczną frezarką z frezami czołowymi. Zgrzeiny punktowe łączące nową część z wyprostowanymi profilami szkieletu nie powinny przypadać w miejscach uprzednio zgrzewanych.

Konstrukcje współczesne

Płaty dachowe nowoczesnych nadwozi samonośnych wykonywane są z blach stalowych głębokotłocznych, lecz mają wzmocnienia ze stali o podwyższonej wytrzymałości. Podczas kolizji drogowych ulegają one nienaprawialnym odkształceniom. Przeważnie następuje też częściowe oderwanie krawędzi wytloczki od górnych belek szkieletu. Dlatego jedynym dopuszczalnym sposobem naprawy pozostaje wymiana całego uszkodzonego elementu. Wytlózkę uszkodzoną demontuje się przez wycięcie wzdłuż krawędzi tarczą tnącą. Następnie usuwa się jej odgięte obrzeża, których dolne półki

trzeba przeważnie w tym celu jeszcze dodatkowo zwięzić. Płaszczyzny przylgowe szkieletu muszą być po tych zabiegach dokładnie równe i gładkie.

Ponieważ odtworzenie połączeń oryginalnych jest w warunkach warsztatowych niemożliwe, dla każdego modelu tak skonstruowanego nadwozia opracowuje się specjalne technologie naprawcze. Fabrycznie bowiem nie stosuje się już zgrzewania płatu dachowego z konstrukcją nośną, lecz zastępuje je:

- spawaniem laserowym wzdłuż krawędzi,
- lutospawaniem laserowym,
- połączeniami z równoczesnym użyciem klejenia i zgrzewania

Zależnie od zaleceń producenta pojazdu, połączenia fabrycznie spawane lub lutospawane wykonuje się podczas napraw jako klejone. W niektórych modelach samochodów przewidziano przy wymianie dachów ich klejenie wzdłuż krawędzi



Takie uszkodzenia dachu o nowoczesnej konstrukcji nie nadają się już do naprawy. Konieczna staje się wymiana poszycia i części szkieletu



Po wycięciu wytloczki poszycia trzeba usunąć jej boczne ranty połączone z górnymi poziomymi belkami szkieletu

bocznych i zgrzewanie wzdłuż krawędzi przedniej i tylnej.

Ze względu na specyficzne właściwości stali użytych w tych wytlózkach konieczne jest stosowanie zgrzewarek dostarczających prąd o natężeniu co najmniej 9500 A i kleszczy charakteryzujących się siłą docisku rzędu 380 do 450 daN. Rodzaj kleju też musi być dokładnie zgodny z zaleceniami fa-

brycznymi. Wytrzymałość spoiny wykonanej klejem kohezyjnym zależy nie tylko od jego składu chemicznego, lecz także od grubości zastosowanej warstwy spoiwa. Dlatego w produktach przeznaczonych do konkretnych napraw występuje domieszka tłuczonego szkła o odpowiedniej granulacji, by zachować odpowiedni dystans pomiędzy sklejanymi powierzchniami. Cdn.



Naprawa tego uszkodzenia okazała się stosunkowo prosta, ponieważ żaden z elementów dachu nie został całkowicie zniszczony



Pneumatyczny rozpieracz i drewniane podkładki pozwalają wyprostować poszycie dachu oraz wygiętą przednią belkę nadokienną

Oszczędzaj środowisko i energię

Kabina **USI ENERGO** to innowacyjne połączenie najnowszych technologii grzania oraz przetwarzania energii elektrycznej. Technologia **inwertorowa** w połączeniu z najnowszym elektronicznym panelem sterującym **TRONIC** oraz palnikiem otwartego płomienia zapewnia oszczędną i wydajną pracę przy jednoczesnym zachowaniu bardzo umiarkowanej ceny kabiny lakierniczej. Ponadto urządzenie można wyposażyć w krzyżowy wymiennik ciepła tzw. **rekuperator**, który dodatkowo ograniczy koszty związane z olejem lub gazem.

Biuro Handlowe: 05-083 Zaborów, ul. Warszawska 749 Borzęcin Duży, tel. +22 7520600, fax. +22 7520592

www.nts.com.pl e-mail: nts@nts.com.pl

NTS
Narzędzia i Technika Serwisowa

Sprężyny zawieszeń samochodowych



Radosław Pałka

General manager
KYB Poland, Czech Republic, Slovakia

Prawidłowe działanie sprężyn zwojowych w zawieszeniach pojazdów zależy od ich współpracy z amortyzatorami. Dlatego koncern KYB oferuje na światowym rynku oba te rodzaje elementów równocześnie.

Sprężyna przenosi część masy pojazdu przez koło na podłoże. Dzięki swej elastyczności łagodzi drgania wywołane nierównościami nawierzchni, lecz wpada przy tym w cykliczne, wolno zanikające drgania własne, których tłumienie zapewnia dopiero współpracujący z nią amortyzator. Tak więc sprężyny na równi z amortyzatorami decydują o komforcie podróżowania i o stałym kontakcie bieżników kół z drogą, co jest głównym warunkiem bezpiecznego prowadzenia samochodu.

Charakterystyką sprężyny nazywa się zależność jej ugięcia od wartości siły ściskającej. We współczesnych konstrukcjach zawieszeń zależność ta ma przebieg liniowy (ugięcie proporcjonalne do siły) lub progresywny (ugięcie zwiększa się wolniej niż siła).

Przykłady zastosowań sprężyn progresywnych KYB

Audi	A3 quattro, TT quattro, A6
BMW	Seria 3, Z3
Ford	Escort, Galaxy
Opel/Vauxhall	Astra, Cavalier, Corsa, Meriva, Vectra, Zafira
Renault	Clio II, Kangoo 4x4, Espace, Trafic II
Rover	75
Saab	900, 9-3
VW	Golf, Passat, Transporter T3, T4, T5

Trwałość samej sprężyny i stabilność jej charakterystyki zależą od odporności tego elementu na korozję i zmęczenie materiału. Osłabienie sprężyn powoduje zmniejszenie prześwitu podwozia, a ich pęknięcie stanowi bezpośrednie zagrożenie dla bezpieczeństwa jazdy.

Z powyższych względów sprężyny zwojowe muszą być zawsze wymieniane parami w obrębie tej samej osi i z zachowaniem charakterystyk przewidzianych przez konstruktora pojazdu. Wraz z nimi powinny być wymieniane amortyzatory, by parametry zawieszenia nie ulegały zmianom.

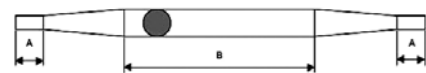
Sprężyny zwojowe KYB K-Flex wykonuje się metodą zwiłania, zarówno na gorąco, jak i na zimno. Ich wersje o charakterystykach liniowych wykonywane są z drutu o stałym przekroju. Drut używany do produkcji sprężyn typu „miniblock” o charakterystykach progresywnych ma przekrój zmieniający się w ten sposób, iż oba końce zwiłanego odcinka mają kształt wydłużonych stożków, a część środkowa – kształt długiego walca.

Wysoką wytrzymałość zmęczeniową sprężyny uzyskuje się w procesie tzw. kulowania śrutowego. Jest to obróbka na zimno, podczas której powierzchnię całego elementu bombarduje się drobnym śrutem stalowym. Każda kulka śrutu, uderzając w materiał sprężyny, pozostawia w nim mikroskopijne wgłębienie, czyli nieznacznie rozciąga jego powierzchnię. Tuż pod nią powstają więc naprężenia

ściskające, które zapobiegają powstawaniu pęknięć zmęczeniowych.

Dla uzyskania odporności na korozję wszystkie sprężyny KYB K-Flex są fosforowane, a następnie lakierowane proszkowo.

Katalog sprężyn KYB zawiera szeroką gamę referencji do większości modeli samochodów użytkowanych w Europie. Sposób jego opracowania umożliwia warsztatom szybki i prawidłowy dobór odpowiedniej sprężyny do naprawianego pojazdu, a dystrybutorom ułatwia efektywne gospodarowanie zapasami magazynowymi.



Przekrój wzdłużny drutu sprężyny typu „miniblock”



Sprężyna o charakterystyce liniowej (u góry) i progresywnej (u dołu). Obok przykład zastosowania sprężyny o jednakowych zwojach



DO EXPERTÓW W MONTAŻU AMORTYZATORÓW

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

Wybierz najlepszy amortyzator dla swojego klienta.



MONROE
amortyzatory



TENNECO
www.monroe-eu.com

Warsztatowe systemy odsysania spalin



Janusz Kaszyński

Dyrektor naczelny Klimawent CTW

Poruszone w tym artykule zagadnienia omówiono na przykładach rozwiązań gdyńskiej firmy Klimawent, legitymującej się prawie 20-letnim doświadczeniem i wiodącą na polskim rynku pozycją producenta tego rodzaju sprzętu.

Stanowiskowe odsysacze spalin stosowane są w polskich warsztatach samochodowych już niemal powszechnie. Okręgowe stacje kontroli pojazdów są zobligowane przepisami do posiadania takich urządzeń. Małe warsztaty i serwisy, choć nie mają takiego obowiązku, również starają się zapewnić komfort pracy swoim pracownikom oraz czystość i estetykę swoich pomieszczeń roboczych.

Dostawy Klimawentu, zarówno przeznaczone dla odbiorców krajowych, jak i te realizowane w ramach rozwijającego się eksportu, mają charakter kompleksowy. Współpraca z klientem rozpoczyna

się od wizji lokalnej i wykonania projektu, a kończy na montażu dostarczonych urządzeń i odbiorze wykonanej instalacji.

Rozwiązania najprostsze, przeznaczone dla małych warsztatów i serwisów, to odsysacze typu OW. Na ich konstrukcję składa się przewód elastyczny o długości 5 metrów, podczepiony do wspornika ściennego, oraz wentylator, który można zamontować bezpośrednio na tym samym wsporniku. Do tego celu używane są wentylatory kotłownicze z rodziny WP-E lub dachowe z rodziny WP-D, minimalizujące hałas w obsługiwanych wnętrzach. Klimawent jest przy tym je-

dynym w kraju producentem wentylatorów średnioprężnych, nadających się do montażu na dachach obiektów.

Zamiast odsysaczy OW można stosować przestawne urządzenia typu OT. Składają się one z:

- wentylatora osadzonego na ramie umożliwiającej łatwe przemieszczanie odsysacza w obrębie warsztatu;
- charakterystycznej ssawy o regulowanej wysokości jej położenia, zamontowanej na króćcu ssącym wentylatora;
- przewodu elastycznego o regulowanej długości, którą dostosowuje się do warunków panujących na obiekcie.

Najpopularniejsze urządzenie wśród odsysaczy spalin to niewątpliwie odciąg bębnowy typu ALAN, instalowany zarówno w najmniejszych warsztatach, jak i największych placówkach zajmujących się naprawami samochodów. Ma zwartą budowę, która nie zajmuje wiele miejsca na stanowisku naprawczym, i spory zasięg pracy dzięki zastosowaniu węża ssącego o długości do 12 metrów. Przewód ten nawijany jest na bęben odsysacza za pomocą sprężyny lub silnika elektrycznego, co bardzo ułatwia obsługę urządzenia.

Stacjonarny odciąg balansowy typu OBS przypomina wspomniane urządzenie OW. Ma bowiem przewód odsysacza zamontowany podobnie do specjalnego wspornika, lecz jego zasięg przedłużono aż do 9 metrów. Zastosowany tu system balansowy podciąga niewykorzystywany odcinek przewodu tak, aby nie był on uciążliwy dla obsługi ani narażony na uszkodzenia mechaniczne.

Odciągi szynowe typu KOS-L (wersja stalowa) i KOS-AL (wersja aluminiowa) wyposażone są również w systemy balansowe. Odsysacz spalin wraz z mechanizmem balansującym, czyli tzw. balanse-rem, porusza się po szynie wzdłuż kanału



Od lewej: odciąg szynowy KOS w wersji aluminiowej, odciąg bębnowy ALAN, odsysacz OW-2, stacjonarny odciąg balansowy OBS i (u dołu) przestawne urządzenie OT

rewizyjnego lub w poprzek stanowisk naprawczych. Szyna składana jest z dowolnej liczby modułów o różnych długościach.

Systemy specjalne opracowuje się dla obiektów straży pożarnej lub jednostek wojskowych. W ofercie Klimawentu grupę tych odsysaczy reprezentują rozwiązania typu KOS-L-SSAK, BEL-SSAK czy OVER SSAK. Od standardowych różnią się one przystosowywaniem do

konkretnych pojazdów przechowywanych w danym garażu. Wynika to ze szczególnych warunków pracy odsysacza, który np. musi błyskawicznie i samoczynnie odpinać ssawę od wozu strażackiego wyjeżdżającego na akcję.

Każdy z odsysaczy Klimawentu występuje oczywiście w wielu wersjach – o różnych średnicach i długościach przewodów, z różnymi wentylatorami, rodza-



jami ssawek oraz innych elementów dostosowujących urządzenie do wymagań klientów, specyfiki warsztatów i konstrukcji układów wydechowych obsługiwanych pojazdów.



Bell-ssak – system specjalny dla straży pożarnej

MotoFocus.pl
DLA PROFESJONALISTÓW

pierwszy serwis INTERNETOWY
...dla Profesjonalistów z Branży Motoryzacyjnej!

www.motofocus.pl



KLIMAWENT

ODSYSACZE SPALIN

**SZYNOWY SYSTEM SSĄCY
KOS-L, OBP/P**

www.klimawent.com.pl

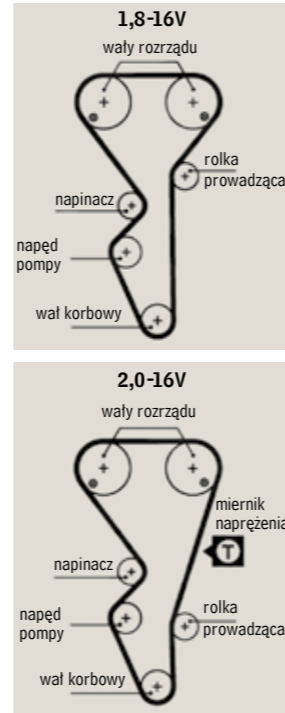
Rozrząd silników PSA 1.8 i 2.0 16 V



Marcin Perzyna

Szef sprzedaży w Polsce
Dywidzia Części Zamiennej dla Motoryzacji
Gates PT Europe BVBA

Montowanie zestawów rozrządu K025468XS i K035468XS firmy Gates do silników koncernu PSA oznaczonych kodami XU7JP4, XU10J4R, XU10J4RS, RFV budzi pewne wątpliwości mechaników.



Spróbujmy więc je wyjaśnić. Chodzi tu o dwa rodzaje napędów rozrządu, stosowanych w różnych modelach silników.

Pierwszy z nich, czyli PowerGrip® K025468XS, przeznaczony jest do silników PSA 2.0 16 V. Zawiera on oryginalny napinacz manualny (nr OE: 082935, 9622574480, nr Gates: T41258).

Drugi to PowerGrip® Kit K035468XS, wykorzystywany wyłącznie w silnikach PSA 1.8 16 V i wyposażony w napinacz automatyczny (nr OE: 082969, 9635336880, nr Gates: T43050).

Zgodnie z zaleceniami producentów samochodów Peugeot i Citroën napinacz automatyczny zastępuje manualny, montowany początkowo w silnikach 1.8 16 V, W związku z tym poprzednie rozwiązanie nie powinno już być stosowane także przy serwisowej wymianie napędów rozrządu w tej wersji silników 1.8.

Do każdego zamiennego zestawu rozrządu dołączona jest ulotka opisująca jego zawartość, zastosowanie oraz szczegółową procedurę montażową. Zastosowania zestawów prezentujemy w załączonej tabeli. Dodatkowe dane można znaleźć w „Katalogu układów napędowych” firmy Gates, dostępnym na stronie: www.gatesautocat.com oraz w edycji drukowanej.

Załączamy również skorygowane, prawidłowe schematy przebiegów pas-

ków rozrządu. W przypadku silnika 2.0 16 V napięcie paska powinno być sprawdzane za pomocą miernika Gates STT-1 pomiędzy prawym kołem wału rozrządu a rolką prowadzącą. Do miernika nale-

ży przy tym wprowadzić oznaczenie 5468XS-2. W podobny sposób zmodyfikowane zostały rysunki oraz zalecenia umieszczone na opakowaniach pasków i zestawów rozrządu. ■

Przeгляд zastosowań

K025468XS

CITROËN	Evasion	B	2	XU10J4R	9	1999	10	2002
CITROËN	Synergie	B	2	XU10J4R	9	2000	12	2001
CITROËN	XM	B	2	XU10J4R	8	1994	4	2000
CITROËN	Xantia	B	2	XU10J4R	6	1995	10	2002
CITROËN	Xsara	B	2	XU10J4RS	1	1998	10	2004
CITROËN	Xsara	B	2	XU10J4R	1	1998	8	2000
CITROËN	ZX	B	2	XU10J4RS	9	1996	10	1997
FIAT	Ulysse	B	2	RFV	9	1998	8	2000
PEUGEOT	306	B	2	XU10J4RS	5	1997	5	2001
PEUGEOT	306	B	2	XU10J4R	5	1997	10	2001
PEUGEOT	306 cabrio	B	2	XU10J4R	5	1997	12	2002
PEUGEOT	406	B	2	XU10J4R	11	1996	8	2000
PEUGEOT	406 coupe	B	2	XU10J4R	5	1997	12	1999
PEUGEOT	605	B	2	XU10J4R	7	1994	9	1999
PEUGEOT	806	B	2	XU10J4R	10	1998	2	2003

K035468XS

CITROËN	Xantia	B	1.8	XU7JP4	6	1995	4	2003
CITROËN	Xantia	L	1.8	XU7JP4LPG	1	1998	12	2000
CITROËN	Xsara	B	1.8	XU7JP4	7	1997	8	2000
CITROËN	Xsara estate/break	B	1.8	XU7JP4	5	1998	8	2000
CITROËN	ZX	B	1.8	XU7JP4	4	1996	10	1997
PEUGEOT	306	B	1.8	XU7JP4	5	1997	4	2002
PEUGEOT	306 cabrio	B	1.8	XU7JP4	5	1997	12	2002
PEUGEOT	406	B	1.8	XU7JP4	8	1995	8	2000
PEUGEOT	406 coupe	B	1.8	XU7JP4	10	1997	3	1999

Fot. Gates

Fot. FAG

Trzy marki wchodzące w skład Schaeffler Group od wielu już lat wytyczają trendy rozwoju samochodowych układów napędowych, tworząc nie tylko nowe konstrukcje podzespołów, lecz także wzorcowe technologie montażowe



Podręcznik mechaniki pojazdowej (cz.IX)

Narzędzia do wymiany łożysk



Nieprawidłowy montaż szkodzi łożyskom tocznym znacznie bardziej niż długotrwała praca w normalnych warunkach eksploatacyjnych. Wbrew pozorom nie dotyczy to wyłącznie łożysk montowanych ponownie w tych samych gniazdach i na tych samych wałach, lecz także nowych – współpracujących z tymi uszkodzonymi elementami. Łożyskowanie odznacza się bowiem tym większą trwałością, im dokładniej zachowana jest jego współosiowość z cylindrycznymi częściami otworu i czopa oraz ustalona przez konstruktora wartość luzów osadzenia obydwu pierścieni: wewnętrznego i zewnętrznego.

Zwykle jeden pierścień łożyska osadzany jest z luzem dodatnim, umożliwiającym wstępną rozbiórkę całego zespołu łożyskującego bez użycia narzędzi, a drugi – z luzem ujemnym, zwanym potocznie wciskiem, ustalającym ten zespół w kierunku osiowym. Każde asymetryczne wyciągnięcie łożyska z gniazda lub ściąganie go z czopa (na przykład młotkiem i cienkim wybijakiem) szkodliwie zmniejsza wartość luzów ujemnych.

Dlatego do prawidłowego wciskowego montażu i demontażu pierścieni zewnętrznych trzeba używać pras z odpowiednimi stemplami (co prezentowaliśmy w poprzednich odcinkach tego cyklu

artykułów), a do analogicznego demontażu pierścieni wewnętrznych – śrubowych narzędzi mechanicznych, zwanych ściągaczami. Mają one prostą konstrukcję dwuramienną (fot. 1) lub bardziej stabilną podczas pracy – trójramienną (fot. 2). Zaczepy na końcach ramion muszą mieć kształt i długość tak dobrą, by sięgały bezpośrednio do osadzonego wciskowo pierścienia łożyska. Zawsze bowiem obowiązuje zasada, iż w przenoszeniu siły wywieranej mechanizmem śrubowym nie mogą pośredniczyć elementy toczne (kulki lub rolki).

Przy wyciąganiu łożysk z gniazd ramiona powinny przechodzić przez otwór pierścienia wewnętrznego, a ich zaczepy (zwrócone na zewnątrz) sięgać do pierścienia zewnętrznego. Konieczne staje się wówczas znalezienie stabilnego oparcia dla centralnej śruby ciągnącej, co w przypadku piasty koła oznacza konieczność jej przytwierdzenia do warsztatowego blatu. Większość dostępnych na rynku ściągaczy śrubowych ma konstrukcję uniwersalną, pozwalającą montować ramiona zaczepami na zewnątrz lub do środka.

Podczas ściągania łożyska z czopa nacisk ściągacza musi być wywierany na pierścień wewnętrzny, co wymaga stosowania długich i odpowiednio silnych,

więc stosunkowo grubych zaczepów, na które nie zawsze wystarcza miejsca w konstrukcji łożyskowania. W takich wypadkach optymalnym rozwiązaniem okazuje się ściągacz specjalny, przystosowany do współpracy ze składaną dwudzielną (fot. 3) lub trójdzielną (fot. 4) płytką oporową. Ma on proste ramiona z krótkimi zaczepami, mocowane przesuwnie w masywnej poprzeczce prostopadłej do śruby, co umożliwia wykorzystanie płytek oporowych o różnych rozmiarach.

Wciskowy montaż wewnętrznych pierścieni na czopach można również wykonywać prasą, ale sprawę tę komplikuje zwykle konieczność stosowania specjalnych uchwytów mocujących. Znacznie prościej jest wykorzystać do tego celu zjawisko rozszerzalności cieplnej metali. Łożysko nasuwa się bowiem na czop całkiem luźno, jeśli wcześniej zostanie rozgrzane do temperatury 120°C podgrzewaczem indukcyjnym (fot. 5) lub na płycie grzewczej sterowanej regulowanym termostatem. Po ostygnięciu pierścienia wewnętrzny kurczy się i dzięki temu osadza się na czopie z odpowiednim wciskiem. Przekraczanie podanej temperatury jest niedozwolone, ponieważ może powodować rozhartowywanie stalowych gładzi. Cdn.

Odpowietrzanie układu chłodzenia



Arkadiusz Jacak
Product manager
Mar-Art Behr Service

W nowoczesnych samochodach osobowych chłodnice umieszczone są zwykle na poziomie silników lub nawet poniżej nich, co bardzo utrudnia prawidłowe napełnianie i odpowietrzanie układów chłodzenia.

Przy niektórych naprawach klimatyzacji, a także silnika pojazdu, konieczne bywa odłączenie chłodnicy po uprzednim opróżnieniu układu chłodzenia, a poza tym także przy bezawaryjnej eksploatacji płyn chłodzący wymaga okresowej wymiany. W tych warunkach pęcherze powietrza w układach chłodzenia pojazdów mechanicznych są bardzo powszechnym problemem. Bywają też one skutkiem nieszczelności obiegu. Powietrze to zdecydowanie pogarsza przepływ czynnika chłodzącego, co może doprowadzić do

przegrzania silnika, powodując tym samym poważne jego uszkodzenia.

Dlatego firma Behr Hella Service jako pierwsza wprowadziła na rynek urządzenie o nazwie Airlift, przeznaczone do profesjonalnej i w pełni niezawodnej obsługi układów chłodzenia. System Airlift pozwala dzięki wytwarzaniu podciśnienia opróżnić je, napełnić i odpowietrzyć oraz przeprowadzić kontrolę ich szczelności bez jakiegokolwiek utraty płynu chłodzącego. Podciśnienie wytwarzane jest metodą

inżektorową za pomocą sprężonego powietrza z warsztatowej instalacji pneumatycznej.

Niezależnie od rodzaju wykonywanego zadania najpierw do przyrządu Airlift należy zamontować jedną z pięciu dostarczanych w komplecie końcówek gumowych, by uzyskać szczelne połączenie z otworem wlewowym chłodnicy lub zbiornika wyrównawczego. Następnie podłącza się do przyrządu przewód ciśnieniowy ze sprężonym powietrzem. Jego przepływ powoduje powstanie podciśnienia w całym obiegu chłodzącym. W przypadku pojazdów z zaworami termostaticznymi sterowanymi elektrycznie należy wcześniej upewnić się, czy są one otwarte. Jeśli nie, trzeba, postępując zgodnie z fabryczną instrukcją, doprowadzić do ich otwarcia, np. poprzez włączenie zapłonu.

Podczas wytwarzania podciśnienia Airlift za pomocą specjalnego zaworu opróżnia układ. W celu jego ponownego napełnienia należy wąż ssący, zanurzony drugim końcem w pojemniku z płynem,



Uszczelnienie połączenia przyrządu ze zbiornikiem wyrównawczym



Test szczelności układu chłodzenia. Po prawej: wytwarzanie podciśnienia, u góry: śledzenie manometru przy zamkniętych zaworach



przyłączyć do odpowiedniego króćca i otworzyć jego zawór odcinający. Płyn zostanie wówczas zasany do układu i wypełni dokładnie całą jego przestrzeń wewnętrzną.

Test szczelności można przeprowadzić zarówno przy układzie próżnym, jak i napełnionym. Wystarczy w trakcie

wytwarzania podciśnienia obserwować wakuometr będący integralną częścią urządzenia. Gdy jego wskazówka osiągnie wartość 25, zamyka się kurek podciśnieniowy i rozpoczyna mierzenie czasu. Jeśli przez 20 sekund wartość podciśnienia nie ulegnie zmianie, układ jest szczelny.

W trakcie odpowietrzania urządzenie podłącza się identycznie, jak przy poprzednio opisanych zadaniach, i wykonuje opróżnianie, a zaraz po nim – ponowne napełnianie układu przy otwartych obydwu kurkach. Równomierność napełniania i brak doływu powietrza z zewnątrz eliminują skutecznie możliwość tworzenia się pęcherzy. ■



Kompletny zestaw Airlift. Z prawej, od góry: dobór końcówki gumowej, podłączanie przewodu sprężonego powietrza



Fot. Mar-Art Behr Service

Fot. Mar-Art Behr Service

Oferta specjalna!

Podnośnik dwukolumnowy,
hydrauliczny
**POWER LIFT
SPL 4000**

Cena specjalna: 14 900 PLN netto

- ▶ Udźwig 4 t, dwa mocne cylindry hydrauliczne odporne na ścieranie
- ▶ Szybki czas podnoszenia i opuszczania
- ▶ Brak połączenia dołem
- ▶ Cena zawiera transport, montaż i uruchomienie
- ▶ Oferta ważna do wyczerpania zapasów

 **BOSCH**
Technologia bliżej nas

www.bosch.pl

Urządzenia do montażu i demontażu opon



Andrzej Kowalewski

Prezes zarządu

Launch Polska sp. z o.o.

Klienci zainteresowani obsługą kół, a zwłaszcza wymianą opon sezonowych, oczekują na realizację swych zleceń w długich kolejkach. Konieczne więc staje się radykalne zwiększanie wydajności urządzeń używanych do tego celu.

Do bezpiecznego demontażu i ponownego montażu opony na obręczy koła samochodowego służą w profesjonalnych serwisach ogumienia tzw. montażownice. Maszyny te napędzane są elektrycznie, ale muszą być również zasilane sprężonym powietrzem. Ich wersje przeznaczone do obsługi kół samochodów osobowych i dostawczych przystosowane są do obręczy o średnicach od 10 do 23 cali. Postęp techniczny w ich konstrukcji polega dziś głównie na automatyzacji poszczególnych faz obsługowego cyklu, a także na wprowadzaniu dodatkowych funkcji umożliwiających obsługę określonych rodzajów opon.

Cykl pracy montażownicy

Demontaż koła rozpoczyna się oczywiście od spuszczenia z opony powietrza lub stosowanego coraz powszechniej azotu. Następnie koło umieszcza się przy tzw. odpiekaczu, umożliwiającym miejscowe oddzielenie (odparzenie) krawędzi opony od obręczy na całym jej obwodzie. Operację tę wykonuje się pneumatycznym zbijakiem.

Następnie koło umieszcza się na stole montażownicy obracającym silnikiem elektrycznym. Stół wyposażony jest w szczęki do mocowania obręczy koła. Dzięki odpowiedniemu ich wyprofilowaniu możliwy jest uchwyt obręczy zarówno od jej we-

wnętrznej, jak i zewnętrznej strony. Do sterowania rozstawem szczęk podczas mocowania obręczy służą siłowniki pneumatyczne, obsługiwane kolejnym pedałem.

Po zamocowaniu koła należy ustawić stopkę montażową w pozycji roboczej. Zalecane jest jej przysunięcie do krawędzi obręczy koła na odległość od 2 do 5 mm. Potem łyżką monterską trzeba nałożyć krawędź opony na stopkę i uruchomić trzecim pedałem napęd stołu. Nieruchoma stopka oddziela wówczas oponę od obręczy na całym obwodzie. Operację tę powtarzamy, przeciągając przez obręcz drugie obrzeże opony, by zdjąć ją całkowicie z felgi.

Zakładanie opony na obręcz wykonuje się w odwrotnej kolejności, lecz z wykorzystaniem drugiej strony stopki montażowej, wyposażonej w obrotową rolkę dociskową. Rolką tą można przeciągnąć oba obrzeża opony do wnętrza obręczy.

Najnowsze konstrukcje montażownic

Urządzenia tej generacji umożliwiają obsługę zarówno tradycyjnych obręczy stalowych, jak i wykonanych ze stopów lekkich. W drugim z tych przypadków znajdują zastosowanie dodatkowe stopki montażowe, wykonane z plastiku lub wyposażone w plastikowe nakładki oraz zabezpieczone plastikiem szczęki mocujące obręcz do stołu.

Pod względem realizowanych funkcji nowoczesne montażownice dzielą się na półautomatyczne i w pełni automatyczne. W pierwszych ręcznie ustawia się pozycję stopki montażowej osadzonej na uchylnej kolumnie za pośrednictwem nastawnego ramienia. W montażownicach w pełni zautomatyzowanych cała kolumna z ramieniem pionowym i stopką montażową odchylana jest do tyłu pneumatycznym mechanizmem po naciśnięciu pedału. Pneumatyczna jest również blokada ustawienia roboczej pozycji stopki.

Montażownice (od lewej: półautomatyczna z ramieniem pionowym odchylanym na bok; półautomatyczna z ramieniem odchylanym do tyłu; przystosowana do obsługi opon niskoprofilowych z dodatkową przystawką pneumatyczną)



Sprężone powietrze wykorzystywane jest w nowoczesnych montażownicach także przez tzw. inflatory, służące do bardzo szybkiego napełniania bezdętkowej opony w celu szczelnego dociśnięcia jej obrzeży do obręczy.

Wraz z pojawieniem się opon niskoprofilowych o sztywnych i mało podatnych na ugięcie bokach konieczne stało się wyposażenie montażownic w dodatkowe przystawki do obsługi tego rodzaju ogumienia. Taki specjalny zestaw, zdolny do przenoszenia znacznie większych sił niż stopki standardowe, składa się z rolki dociskowej, talerza podtrzymującego, stożka dociskowego oraz profilowanego klocka. Nacisk elementów roboczych na oponę regulowany jest dźwignią, a ich właściwe ustawienie względem obsługiwanego koła umożliwiają przegubowe wysięgniki.



Ruchome szczęki uchwytu łączącego obręcz ze stołem obrotowym



Zbijak pneumatyczny służący do oddzielania obrzeży opony od obręczy

Rolka dociskowa i profilowany klocek umieszczone po przeciwnych stronach demontowanej opony oddzielają ją od obręczy bez użycia zbijaka i ułatwiają wprowadzenie łyżki monterskiej. Po zwolnieniu rolki dociskowej możliwe staje się przeciągnięcie obrzeża opony ponad stopkę montażową. W tym czasie

talerz podtrzymujący zabezpiecza obrzeże przed ponownym nasunięciem się na obręcz. Stożek dociskowy, stosowany równocześnie z uchwytem szczękowym i współpracujący z centralnym otworem felgi, dodatkowo unieruchamia koło względem stołu obrotowego, umożliwiając tym samym wywieranie więk-

Fot. Launch

KONKURS!

Możesz wygrać jeden z trzech zestawów filtrów: oleju, powietrza i paliwa firmy MANN+HUMMEL

jeśli zakreślisz właściwe propozycje odpowiedzi na pytania 1, 2, 3, 4 oraz wyczerpująco opiszesz kwestię poruszoną w pytaniu 5. Nie znasz niektórych odpowiedzi lub nie jesteś ich pewien? Przeczytaj artykuł „Silnik bez wymiany oleju?“, następnie wypełnij kupon zamieszczony poniżej i wyślij go na adres redakcji do 20 sierpnia 2009 r. (decyduje data stempla pocztowego) albo też skorzystaj z formularza dostępnego w wydaniu elektronicznym Autonaprawy.

W poprzednim konkursie sprzęt oświetleniowy marki Hella przyznaliśmy Januszowi Konradowi z Gdańska, a zestawy: zegarek na rękę + pendrive otrzymali: Magdalena Lasa z Klikuszowej i Dominik Janosz z Jankowic. Gratulujemy!

PYTANIA KONKURSOWE

1. Czy w miarę napełniania się filtrów oleju zanieczyszczeniami ciśnienie w obiegu smarowania spada równomiernie?

- a. tak
 b. nie, spadek jest większy na początku cyklu
 c. nie, spadek jest większy na końcu cyklu
 d. ciśnienie nie ulega zmianom

Formularz elektroniczny znajduje się na stronie:
<http://www.technotransfer.pl/konkurs/konkurs.html>

2. W jaki sposób filtr oleju chroni silnik przed przyspieszonym zużyciem?

- a. regeneruje właściwości smarne
 b. zapobiega korozji smarowanych elementów
 c. opóźnia neutralizację dodatków uszlachetniających
 d. zatrzymuje cząstki o działaniu ściernym

3. Skąd biorą się w oleju silnikowym substancje chemicznie agresywne?

- a. z zanieczyszczeń gromadzonych w filtrze
 b. z powietrza atmosferycznego
 c. z przedmuchiń spalin przez uszczelnienia cylindrów
 d. z nieprawidłowych procesów produkcyjnych

4. Do ilu kilometrów maksymalnie wydłuża się obecnie przebiegi pomiędzy kolejnymi wymianami oleju w samochodach osobowych?

- a. 50 000 b. 80 000 c. 100 000 d. 120 000

5. Czy eksploatacja silników niewymagających w ogóle wymiany oleju byłaby w obecnych warunkach opłacalna?

Odpowiedź należy uzasadnić.

.....

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
 przestać pocztą
 lub faksem:
 071 343 35 41

Autonaprawa

pl. Nowy Targ 28/16

50-141 Wrocław

Autonaprawa

MANN
 FILTER



Stopka montażowa zamocowana na pionowym ramieniu montażownicy



Montażownica z poziomym wrzecionem przeznaczona do kół ciężkich pojazdów użytkowych



Inflator, czyli dodatkowy zbiornik ciśnieniowy do natychmiastowego napełnienia opon

szych sił obwodowych na styku opony z obręczą.

Obsługa kół ciężkich pojazdów

Zdejmowanie opony z obręczy i jej osadzenie na niej wykonywane jest w tym wypadku za pomocą specjalistycznych montażownic, dostosowanych do większych rozmiarów kół. Zakres obsługiwanych średnic obręczy sięga od 14 do 44, a niekiedy nawet 56 cali. Znaczne masy tych kół i duże wartości sił niezbędnych do przeciągania obrzeży opon przez kra-

wędzie obręczy wymagają wzmocnionych konstrukcji uchwytów do felg i poziomego ustawienia obrotowego wrzeciona maszyny. Obsługiwane koło wstawiane jest na przesuwany wózek, umożliwiając łatwe jego dosunięcie do uchwytu obręczy i wycentrowanie przez specjalny siłownik hydrauliczny. Same uchwyty przeznaczone do mocowania kół ciężkich pojazdów użytkowych w montażownicach muszą uwzględniać możliwość obsługi obręczy o różnych konstrukcjach i kształtach. ■

Fot. Launch

66. Rajd Polski 2009

Miesiąc po



Czas rajdowych emocji liczy się w sekundach. Tyle trwa radość lub podziw towarzyszący zaskakującym sukcesom i smutek z powodu porażek pechowców. Potem już nie sposób tego wszystkiego przeżywać jeszcze raz.

Miesięcznik nie jest dobrym medium do relacjonowania rajdów. Po kilku tygodniach tak fascynujące sprawy, jak szczęście Hirvonena i Hołowczyca, pech Loeba, Kościuszki i Oleksowicza lub sensacyjny finałowy Super OS – nawet dla bezpośrednich ich obserwatorów stają się zwykle już mglistym wspomnieniem. Liczy się wówczas ogólne wrażenie i przekonanie, że warto było ten ostatni czerwcowy weekend spędzić w Mikołajkach dla tych kilku emocjonujących chwil, choć nie tylko dla nich.

Międzynarodowych rajdowych imprez tej klasy nie mieliśmy w Polsce od 26 lat. Z tej przyczyny nie dochowała się u nas ta dyscyplina licznych i wiernych kibiców, obiegających trasy z regularnością sportowego kalendarza. Trzydniowy Orlen Platinum 66. Rajd Polski (nazwa honoruje głównego sponsora) zgromadził ich ponad 200 000 na 18 szutrowych odcinkach specjalnych o łącznej długości 352 km. Istotny udział w tej rekordowej frekwencji miał Inter Cars, który pod pretekstem

ogólnopolskiego konkursu zakupów ścignął do Mikołajek kilkutysięczną rzeszę swych stałych klientów.

Z pewnością nie wszyscy z nich stali się dzięki temu zaprzysięgłymi fanami samochodowych sportów, bo nie są one z samej swej natury zbyt widowiskowe. Wyjątkiem był tu jednak ostatni finałowy OS, rozgrywany przez parę zawodników na specjalnym torze rajdowym, widocznym doskonale z trybun. Obserwacja pozostałych odcinków specjalnych nie dawała bieżącego wyobrażenia o całym przebiegu rywalizacji (załogi ścigają się tam z czasem, a nie bezpośrednio ze sobą), lecz pozwala podziwiać z bliska mistrzostwo poszczególnych manewrów. Ci, których taka zabawa „nie wciąga”, mogli czerpać estetyczną satysfakcję z widoku samochodów ciągnących długie warkoczki kurzu wśród malowniczych mazurskich jezior, pagórków i lasów, przy pięknej, słonecznej pogodzie.

Uczestnicy zorganizowanego przez Inter Cars zjazdu mieli sposobność ko-

rzystania i z innych dodatkowych atrakcji. Dla mieszczuchów wiodących pracowity żywot między domem a warsztatem przyjemnym doświadczeniem były (rodzinne przeważnie) noclegi w namiotach i piesze spacerki przez pola na punkty widokowe odcinków specjalnych. Dla samochodowych mechaników szczególnie interesujące okazały się wizyty w strefie serwisowej, gdzie można było obejrzeć pracę służb technicznych najslawniejszych rajdowych teamów świata, a także spotkać samych kierowców i ich pilotów.

Wieczory w namiotowym miasteczku upływały na towarzyskich spotkaniach i uczestnictwie w artystycznych imprezach, których bogaty zestaw skomponowano według zasady „dla każdego coś miłego”, lecz na jak najwyższym poziomie. Dzięki temu publiczność bawiła się swobodnie i równocześnie bardzo kulturalnie. ■



Rajdowy tor w Mikołajkach pozwala rywalizację zawodników śledzić na bieżąco



Mechanikom najczęściej interesujących wrażeń dostarczały wizyty w strefie serwisowej



Rozległe namiotowe miasteczko Inter Carsu oprócz noclegów zapewniało swym licznyim mieszkańcom również kulinarne i kulturalne atrakcje

Fot. Inter Cars, archiwum

KONKURS



Bosch o przyszłości motoryzacji



Zorganizowana przez firmę Bosch w czerwcu br. 59. Międzynarodowa Konferencja dla Prasy Motoryzacyjnej zgromadziła w Boxbergu ponad 200 dziennikarzy z kilkudziesięciu państw świata.

Podczas inauguracji obrad dr Bernd Bohr, członek zarządu Grupy Bosch i prezes Działu Techniki Motoryzacyjnej, uprzedzając niejako pytania gości, uznał za konieczne sformułowanie koncepcji

i planów wykraczających poza horyzont obecnego załamania światowej produkcji samochodów i ogólnego kryzysu gospodarki, bo nie są to przyczyny, lecz skutki zjawisk bardziej długofalowych.



Wszystkie referaty i pytania z sali tłumaczone były symultanicznie na kilka języków

Zdaniem dra Bohra, spadek sprzedaży nowych pojazdów sięgnie rzeczywiście 15–20 procent, obroty Działu Techniki Motoryzacyjnej Boscha zmniejszyły się w roku ubiegłym o 5,9 procenta, a w obecnym – spodziewana jest ich obniżka o dalsze 15 procent. Jednak skuteczną metodą przewyżczenia tego rodzaju trudności może być wyłącznie tworzenie nowych rozwiązań technicznych. Dlatego nawet w tym trudnym roku Bosch nie rezygnuje z zatrudniania ponad 25 000 osób w swych 53 ośrodkach badawczo-rozwojowych zlokalizowanych w różnych krajach świata i przeznaczyl na ich działalność około 3 miliardów euro.

Nadrzędne cele opracowywanych i wdrażanych koncepcji to: ochrona środowiska (obejmująca również kwestie globalnego klimatu) oraz poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego. Im podporządkowane zostały szczegółowe plany w zakresie rozwoju:



Przekładnia bezstopniowa staje się atrakcyjnym rozwiązaniem dzięki nowej konstrukcji pasa

- bardzo oszczędnych, niskoemisyjnych systemów wtrysku paliwa;
- tanich, lecz pełnosprawnych układów wtryskowych i elektronicznych systemów bezpieczeństwa przeznaczonych na rynki krajów rozwijających się;
- napędów hybrydowych (jako rozwiązanie przejściowe) i elektrycznych, w tym technologii akumulatorów litowych;
- najnowszych generacji elektronicznych systemów bezpieczeństwa.

Wszystkim tym zagadnieniom poświęcono na konferencji oddzielne referaty, a po zakończeniu tej części zajęć uczestnicy spotkania mieli możliwość praktycznego zapoznania się z przykładami realizacji omówionych wcześniej projektów. Na doświadczalnym torze Boscha w Boxbergu udostępniono zainteresowanym dziennikarzom prototypowe pojazdy z napędem spalinowym niskoemisyjnym (w tym z systemami start-stop) oraz hybrydowym (z odzyskiwaniem energii hamowania), samochody wyposażone w udoskonalone systemy ESP, np. z funkcją samoczynnego hamowania awaryjnego, automatycznego parkowania itp.

Perspektywa upowszechnienia tych rozwiązań w pojazdach drogowych nie jest zbyt odległa. Samochody o napędzie wyłącznie elektrycznym będą, według prognoz i planów Boscha, wytwarzane seryjnie już w 2015 roku. Tego rodzaju modele popularne ważyć będą ok. 1 000 kg, w tym 250 kg przypadnie na masę akumulatorów, których koszt według przewidywań nie powinien już przekraczać 12 000 euro. Silnik o mocy 40 kW pozwoli rozwijać prędkość do 120 km/h w zasięgu ok. 200 km między kolejnymi ładowaniami akumulatora. ■

Fot. Bosch

Fot. Bosch

Długi szereg seryjnych aut, a w każdym inna propozycja przyszłościowego systemu



Próby nowych systemów napędowych na torze doświadczalnym w Boxbergu



Elektroniczny asystent hamowania koryguje błędne decyzje kierowcy



System automatycznego parkowania precyzyjnie wykonyje manewry zbyt trudne dla większości kierowców



Linie diagnostyczne

Marka, model	Funkcje				DMC pojazdu [t]	Wyposażenie dodatkowe	Wymiary [mm]	Atesty	Cena netto
	test amortyzatorów	rolkowy tester hamulców	tester płytowy	szarpak siła na pedale hamulca					
Bosch / Beissbarth: SDL 4311 (Bosch style) SDL 4311 (Low Cost) SDL 4341 (Bosch style)	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	3,5	pokrywy na rolki, rama i wanna do zabudowy			66 050 zł
SDL 4341 (Low Cost)	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	3,5	jw.			64 650 zł
SDL 4341 (Low Cost)	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	3,5	jw. + miernik siły nacisku na pedał hamulca, zestaw 4x4			68 050 zł
SDL 4341 (Low Cost)	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	3,5	jw.			66 650 zł
Robert Bosch sp. z o.o. , Dział Urządzeń Diagnostycznych, 02-822 Warszawa, ul. Poleczki 3, tel. 022 715 45 33, www.bosch.pl									
Certus: Race Line 3,5	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	nacisk na os 2 t	samochody ze stałym napędem 4x4 – automatyczne rozpoznawanie 4x4 (patent), rolki wolnobieżne, wspomaganie wyjazdu z rolek, pilot podczerwień/radiowy, zestaw do jednoślądów	zależnie od konfiguracji	dopuszczenie na SKP – Certyfikat ITS	zależnie od konfiguracji
Race Line 13/18	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	13/18	jw. + dwie prędkości badania, waga statyczna lub dynamiczna, hydrauliczny symulator obciążenia	zależnie od konfiguracji	dopuszczenie na SKP – Certyfikat ITS	zależnie od konfiguracji
WSOP sp. z o.o. , ul. Pszczyńska 306, 44-100 Gliwice, tel. 32 332 49 30, faks 32 332 48 48, www.wsop.pl									
Fudim Polmo: Autoline, typ LDP-3,5E	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	3,5	zestaw do jednoślądów, zestaw do pojazdów 4x4, interfejs komputerowy z programem wizualizacji, sterowanie pilotem	stanowisko kontrolne: 2750x860	certyfikat ITS, deklaracje zgodności CE	ok. 55 000 zł
Autoline, typ LDP-EU	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	powyżej 3,5	jw. + czujnik ciśnienia	stanowisko kontrolne: 3140x1260	certyfikat ITS, deklaracje zgodności CE	ok. 120 000 zł
PPHU Fudim Polmo sp. z o.o. , Zakrzewo k. Poznań, ul. Przemysłowa 10, 62-070 Dopiewo, tel./faks 061 89 44 193, biuro@fudim.com, www.fudim.com									
Hofmann: Safelane pro II – PC 4	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	nacisk na os 4 t	hamulec rolek, zestaw do pojazdów 4x4, podnośnik pneumatyczny, pokrywy przejazdowe rolek	brak danych	certyfikat ITS	od 60 740 zł
Safelane Truck 13 – wersja analogowa	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	nacisk na os 13 t	zestaw do pojazdów 4x4, hamulec rolek, uchwyt ścienny lub kolumnowy do tablicy wskaźnikowej, waga, czujnik ciśnienia, pokrywy ochronne	brak danych	certyfikat ITS	od 99 210 zł
ZUH Sosnowski , ul. Marynarki Polskiej 59, 80-557 Gdańsk, tel. 058 761 35 00, faks 058 761 35 10, www.sosnowski.pl; Profit Romuald Lange , ul. Zimowa 4, 60-592 Poznań, tel./faks 061 862 15 98, www.profit-hofmann.pl; Best Products sp. z o.o. , ul. Czarnkowska 9, 60-419 Poznań, tel. 061 847 06 55, www.bestprod.com.pl									
Nussbaum: NTS 810	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	3,5 t	pokrywy na rolki, zestaw do pojazdów 4x4, próg opuszczany, wypełniający przestrzeń pomiędzy rolkami	2085/2350 mm	dopuszczenie na SKP, certyfikaty TDT, deklaracje zgodności	od 19 800 EUR
BT 612	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	do i pow 3,5 t	hydrauliczny symulator obciążenia, waga ośmioczuJNIkowa, zestaw 4x4, dodatkowy wyświetlacz cyfrowy LCD	brak danych	jw.	od 37 700 EUR
PW Inter-Auto-Technika sp. z o.o. , ul. Sienkiewicza 15/13, 06-500 Mława, tel/faks 023 654 26 49, iat@inter-auto-technika.com.pl, www.inter-auto-technika.com.pl									

Marka, model	Funkcje				DMC pojazdu [t]	Wyposażenie dodatkowe	Wymiary [mm]	Atesty	Cena netto
	test amortyzatorów	rolkowy tester hamulców	tester płytowy	szarpak siła na pedale hamulca					
Saxon Prüftechnik: FPS 2000	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	3,5	zestaw do pojazdów z 4 x 4, hamulec rolek	wersja wbudowana w posadzkę: 2365x2050	certyfikaty TDT: BPS FWT	od 46 200 zł
Saxon B99 – uniwersalny rolkowy tester hamulców; Saxon SP 110 – płytowy	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	do i powyżej 3,5 t	zestaw do pojazdów 4x4, waga	wersja wbudowana w posadzkę 3660x1040		Saxon B99 od 128 900 zł
Wimad SJ , ul. Strachocińska 27, 51-511 Wrocław, tel./faks 071 346 66 26, info@wimad.com.pl, www.wimad.com.pl									
Cartec Snap-on Equipment: Videoline	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	3,5 t	pneumatyczne wspomaganie wyjazdu, zestaw do jednoślądów, sterowanie pilotem, zestaw komputerowy PC, analizator spalin z dymomierzem, zestaw do 4x4, spowalnicze rolek	długość: wersja podłogowa 1750, wersja dzielona: 2160 + 790 szarpak	certyfikat ITS, deklaracja CE	do negocjacji
Linia Diagnostyczna Uniwersalna	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	do i powyżej 3,5 t	zestaw do jednoślądów, sterowanie pilotem, zestaw komputerowy PC, wyświetlacz zegarowo-diodowy, czujnik ciśnienia, symulator obciążenia osi, kontrola tachografów, badanie 4x4, waga 4- lub 8-czuJNIkowa	długość urządzeń do zabudowy na kanale około 2900	certyfikat ITS, deklaracja CE	do negocjacji
Cartec K. Wiśniewski, B. Nowak SJ , ul. Zbożowa 10b, 40-657 Katowice, tel./faks 032 203 03 13, 032 252 01 72, cartec@cartec-polska.pl, www.cartec-polska.pl									
Unimetal: Uniline 5000	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	do i powyżej 3,5 t	zestaw do jednoślądów, waga, symulator obciążenia, zestaw do 4x4, czujniki ciśnienia, legalizacja tachografów, radiowy pilot, centralna jednostka sterująca + zestaw komputerowy, podgląd wyników pomiarów, test ogranicznika prędkości, różne wersje językowe	testery – płytowy: 1000x870x150; zawieszki: 294x51x23; rolkowy: 3910x920x355; szarpak: 1000x800x215	deklaracje zgodności CE; TUZ-1 certyfikat ITS; RHE-30/6S certyfikat ITS	brak danych
Uniline 3000	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	powyżej 3,5 t	jw. lecz bez badania jednoślądów	testery – płytowy: 1000x870x150; rolkowy: 3660x920x350; szarpak: 1000x800x215	deklaracje zgodności CE; RHC-30 certyfikat ITS	brak danych
Uniline 2000	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	3,5	zestaw do jednoślądów, zestaw do 4x4, radiowy pilot, centralna jednostka sterująca + zestaw komputerowy, podgląd wyników pomiarów, test ogranicznika prędkości, różne wersje językowe.	testery – płytowy: 1000x500x109; tester zawieszki: 294x51x23; rolkowy: 2870x78x30; szarpak: 730x8x650	deklaracje zgodności CE; TUZ-1 certyfikat ITS; RHO-6 certyfikat ITS	brak danych
Unimetal sp. z o.o. , ul. Kujańska 10, 77-400 Złotów, tel. 067 263 26 37, marketing@unimetal.pl, www.unimetal.pl									
VTEQ: TestLine 3000	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	3,5	zestaw do badań motocykli, pokrywy przejazdowe na rolki, wersja dzielona, miernik nacisku na dźwignię hamulca ręcznego	2400x2500x300	certyfikat ITS, CE	od 39 000 zł
BRAKE 7000	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	pow. 3,5 t	jw.	1300x920x700	certyfikat ITS, CE	od 62 000 zł
BRAKE 7000/2	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	do i pow. 3,5 t	jw.	1300x920x300	certyfikat ITS, CE	od 68 000 zł
SLIP 7000	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	do i pow. 3,5 t	tester płytowy	1030x780x110	CE	od 7 700 zł
AXLE 7000	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	do i pow. 3,5 t	szarpak wersja hydrauliczna, 8 kierunków ruchu	800x800x170	CE	od 25 000 zł
Italcom sp. z o.o. , ul. Józefowska 21, 40-144 Katowice, tel. 032 204 35 13, italcom@italcom.com.pl, www.italcom.com.pl									

KOMPLETNE LINIE DIAGNOSTYCZNE DO KONTROLI POJAZDÓW

■ FUDIM-AUTOLINE LDP-3,5 dla pojazdów o dmc do 3,5 t ■ FUDIM-AUTOLINE LDP-EU uniwersalna dla pojazdów o dmc do i powyżej 3,5 t

Linie składają się z hamulcomierza, testera amortyzatorów, urządzenia do badania i oceny zbieżności, szafy zasilająco-sterującej z drukarką, tablicy świetlnej z interfejsem komputerowym, pilota zdalnego sterowania, czujnika do badania zmiany ciśnienia w układzie pneumatycznym pojazdu.

Istnieje możliwość dostosowania parametrów linii do indywidualnych potrzeb stacji diagnostycznej.

Urządzenia składowe linii jak i same linie posiadają aktualne certyfikaty zgodności wystawione przez ITS w Warszawie oraz certyfikaty CE

Ponadto oferujemy:

- przyrząd do pomiaru ustawienia i kontroli świateł
- uniwersalny szarpak hydrauliczny
- urządzenie do kontroli i oceny stanu łożysk
- mobilne urządzenie do mycia samochodów ciężarowych, autobusów, autocystern itp.



PPHU Fudim Polmo Sp. z o.o., Zakrzewo k. Poznań, ul. Przemysłowa 10, 62-070 Dopiewo
tel. 061 / 89-44-194, tel./fax 061 / 89-44-193, e-mail: biuro@fudim.com

www.fudim.com



PROFESJONALNE WYPOSAŻENIE SERWISÓW SAMOCHODOWYCH

Najnowocześniejsze linie diagnostyczne SAXON z systemem TDT dla stacji kontroli pojazdów

SAXON WIMAD Sp. j.

Analiza skuteczności amortyzacji w odniesieniu do stosunku masy resorowanej m i masy nieresorowanej M.

WIMAD Sp. j.
51-511 Wrocław, ul. Strachocińska 27, tel/fax: 0-71 346 66 26
e-mail: info@wimad.com.pl, http://www.wimad.com.pl



Dystrybutorzy akcesoriów samochodowych

Dystrybutor	felgi aluminiowe	kofpaki	bagażniki dachowe	bagażniki rowerowe	bagażniki montowane do haków	haki holownicze	lusterka zewnętrzne	nakładki ochronne na drzwi	folie dekoracyjne	pokrowce na kierownice	pokrowce siedzeń	dywaniki	kurtyny przeciwsłoneczne	rolety	folie do przyciemniania szyb	owiewki okien	akcesoryjne światła przednie	systemy podświetlania podwozi	tuningowe lampy tylne	sportowe nakładki pedałów i dźwigni	ozdobne końcówki rur wydechowych	foteliki dziecięce	komplety żarówek i bezpieczników
3M Poland sp. z o.o. al. Katowicka 117, 05-830 Nadarzyn, tel. 022 739 60 00, www.3m.pl																							
AD Polska sp. z o.o. ul. Wielopolska 23, 39-200 Dębica, tel. 014 680 88 88, www.adpolska.pl	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
AFS Folszyb ul. Wólczyńska 65, 01-908 Warszawa, tel. 022 669 84 70, www.afs.pl																							
Alcar Polska sp. z o.o. ul. Raszyńska 13, 05-500 Piaseczno, tel. 022 715 08 30 32, faks 022 715 08 39, www.alcar.pl	•																						
Auto-Dekor FHP ul. Spółdzielcza 4, 38-420 Korczyn, 013 43 88 101, 0 668 496 420, www.autodekor.pl										•	•	•											
Auto Partner PHU ul. Subisława 50, 80-354 Gdańsk, tel. 058 557 75 06, www.autopartner.pl					•																		
Auto Tip-Top sp. z o.o. ul. Komornicka 124, 42-200 Częstochowa, tel./faks 034 361 73 59, www.autotiptop.com	•																						
Auto-Styl ul. Grota Roweckiego 34a, 52-219 Wrocław, tel. 071 373 01 64, www.folieokienne.com.pl															•								
Best Design Łukasz Janecki ul. Przemysłowa 1, 98-330 Pajęczno, tel. 501 699 227, www.mapet-tuning.com																		•					
Blizniak JW A. Zaremba, M. Matus Majdan 81, Warszawa, tel./faks 022 733 32 67, www.blizniak.pl		•									•	•	•										
Bosal Polska sp. z o.o. ul. Traktorowa 196, 91-218 Łódź, tel. 042 650 92 66, www.bosal.com.pl			•	•	•	•																	
Color Studio Piotr Domalewski ul. Dąbrowskiego 89, 60-574 Poznań, tel. 061 847 05 74, www.oklejanie.color-studio.pl										•													
D&W ul. Borowska 258, 50-558 Wrocław, tel. 071 373 12 51, www.wda.com.pl																		•	•	•	•		
Desen ul. Trakt Brzeski 52B, 05-077 Warszawa Wesoła, tel. 022 773 39 50, www.desen.com.pl																							•
Dorja ul. Grunwaldzka 49, 84-230 Rumia, tel./faks 058 771 20 99, www.dorja.pl										•	•												
FU CAR-Solar ul. E.Plater 14, 43-300 Bielsko-Biała, tel. 505 276 966, www.carsolar.com.pl																							
Federal-Mogul Gorzyce SA ul. Odlewników 52, 39-432 Gorzyce, tel. 015 836 01 01, www.fmgorzyce.pl	•																						
Górecki FHU ul. Wodzisławska 191, 44-240 Żory-Rój, tel./faks 032 475 10 91, www.gorecki-zory.pl			•	•	•	•				•	•	•										•	•
Górecki SJ ul. Góry Północne 8, 32-650 Kęty, tel. 033 844 73 00, www.gorecki.pl		•																			•		
Hak-Hol Zbigniew Chmura ul. Brzegowa 90, 58-200 Dzierżoniów, tel. 074 831 28 51, www.hakhol.com.pl				•	•	•																	
Hak-Pol Bizub ul. Poznańska 129/133, 05-850 Ożarów Mazowiecki, tel. 022 722 33 60, www.hakpol.com.pl						•																	
Hella Polska sp. z o.o. ul. Muszkietierów 15 a, 02-273 Warszawa, tel. 022 868 66 88, www.hella.com.pl																	•	•					•
Incar-Kraków ul. Elsnera 3, 31-311 Kraków, tel. 012 636 78 90, www.haki.incar.pl						•																	
Inter Cars SA ul. Gdańska 15, 05-152 Czosnów, tel. 022 714 10 00, www.intercars.com.pl	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Jacky Auto Sport sp. z o.o. ul. Pełczyńska 6, 51-180 Wrocław, tel. 071 372 67 21, faks 071 372 68 58, www.jacky.pl	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Jawoplast PPHU Import-Export Dorota Jaworska Domaniew 75, 05-840 Brwinów, tel. 022 729 71 82, faks 022 729 71 44, www.jawoplast.pl	•																						

Dystrybutor

Kegel-Błażusiak sp. z o.o. ul. Grota Roweckiego 10, 30-438 Kraków, tel. 012 267 02 00, www.kegel.pl										•	•	•											•
MTuning ul. Leśna 1, 35-083 Rzeszów, tel. 015 873 38 46, www.mtuning.pl																						•	•
Natalia FH ul. Gwarków 1, 44-240 Żory, tel. 032 435 86 58, www.nataliafh.neostrada.pl										•	•												
NRM ul. Wspólna 7, 62-065 Grodzisk Wlkp., tel./faks 061 447 41 80, www.nrm.pl		•																					
Panit Car - Folie Okienne ul. Poznańska 15, 62-005 Owińska, tel. 886 975 520, www.panitcar.com																							
Prince SJ ul. Dąbrowskiego 495, 60-451 Poznań, tel. 061 848 88 26, www.prince.com.pl		•																					•
Rodon Karolewko 14, 64-115 Świąciechowa, tel. 065 534 92 10, www.rodon.pl															•	•							
Sena E. i N.Grażdka SJ ul. Ptasia 12a, 26-600 Radom, tel. 048 366 57 10, www.sena.com.pl																							•
Skandynawia Przedsiębiorstwo Handlowe ul. Bystrzańska 29, 43-309 Bielsko-Biała, tel. 033 814 19 10, www.skandynawia.biz.pl			•	•	•	•																	
Styl Auto PHU ul. Ulanowskiego 23a, 53-144 Wrocław, tel. 071 338 49 99, www.stylauto.pl		•																					
Taurus ZPH M. Senczek ul. Plebiscytowa 200,43-190 Mikołów, tel. 032 322 13 84, www.taurus.info.pl			•	•	•	•									•								
TeefKa sp. z o.o. Przedstawiciel FoliaTec Styling Team Polska 30-836 Kraków, ul. Jerzmanowskiego 37 tel. 012 296 04 80, www.foliattec.com.pl																							
Thule GmbH Przedstawicielstwo w Polsce ul. Strażacka 5/301, 41-902 Bytom, tel./faks 015 877 45 49, www.thule.pl			•	•	•	•																	
Uniwheels Trading (Poland) sp. z o.o. ul. Kwiatkowskiego 1, 37-450 Stalowa Wola, tel. 015 877 22 30, www.atmotorsport.de		•																					
Vema Pol sp. z o.o. ul. Modlińska 115a, 05-110 Jabłonna k. Warszawy, tel. 022 782 40 14, www.vemapol.pl																							•
Wesem SJ ul. Grotgiera 4, 32-020 Wieliczka, tel. 012 278 12 95, faks 012 278 69 66, www.wesem.pl																							•
Zakład Mechaniczny Marek Steinhof ul. Przemysłowa 27a, 33-100 Tarnów, tel. 014 627 32 05, www.steinhof.pl																							

Sprostowanie

Do zamieszczonego w czerwcowym wydaniu Autonaprawy przeglądu sprzętu dla serwisów ogumienia wkradły się istotne, niestety, błędy. Tak więc w przypadku montażownic Megamount i wyważarek Megaspin oferowanych przez firmę Wimad pominięta została informacja, że są to nazwy linii produktów renomowanej marki Hofmann Megaplan. W zestawieniu zabrakło natomiast całkowicie wyważarek marki Fasep z oferty firmy Anwa-Tech. Dotyczący ich fragment tabeli powinien wyglądać następująco:

Marka / model	Maksymalna średnica / szerokość koła	Maksymalna masa koła	Realizowane funkcje	Cena [zł] netto	Dystrybutor (nazwa, strona www)
Fasep: V643	850/415 mm	90 kg	automatyczny pomiar odległości, średnicy felgi, szerokości koła; hamulec; zmiana jednostek ("/ mm); automatyczny START / STOP; autodiagnoza; autokalibracja; funkcja SPLIT; optymalizacja; minimalizacja; pomiar bicia osiowego i promieniowego; tryb szybkiego wyważania FAST (opcja)	28 935	Anwa-Tech sp.z o.o. www.anwa-tech.pl
B441	850/415 mm	90 kg	jw.	33 960	
V585	850/415 mm	90 kg	jw.	23 109	
V555	850/415 mm	90 kg	jw.	18 550	
V540	850/415 mm	90 kg	jw. lecz pomiar szerokości koła w opcji	16 240	
B431	850/415 mm	90 kg	jw. lecz kilka funkcji w opcji	19 844	
B331	850/415 mm	90 kg	jw.	14 990	
B221	850/415 mm	75 kg	jw. bez pomiaru szerokości koła	9 755	
B212	850/415 mm	75 kg	jw.	8 589	
B202	850/415 mm	50 kg	jw. + pamięć 2 operatorów	8 448	
B230	850/500 mm	200 kg	hamulec; zmiana jednostek ("/ mm); automatyczny START/STOP; autodiagnoza; autokalibracja; optymalizacja; zmiana progu wyważania 1g...9g (osobowe), 10g...90g (ciężarowe)	21 760	
B240	850/415 mm	200 kg	jw. lecz manualny START / STOP; zmiana progu wyważania 10g...90g (ciężarowe)	18 572	

Zainteresowane Firmy oraz Czytelników przepraszamy!

Tuning

Ryk malowanego lwa



Magdalena Miłoszowska-Ścisiek

Studio Aerografu

Tuningowa zmiana wizerunku każdego seryjnego pojazdu zaczyna się od wstępnego ustalenia oczekiwań klienta. Właściciel tego pikapa marki Dodge miał je na szczęście dokładnie sprecyzowane.

Na obu bokach pojazdu powinny więc znaleźć się symetryczne malarskie wizje „stad koni biegnących o zachodzie słońca po rozgrzanym stepie”, na tylnej burcie – lekko odrealniony wizerunek ryczącego lwa... Poza lakierowaniem artystycznym klient zlecił nam tuningową

przebudowę układu wydechowego (w zakresie wizualnym i akustycznym), zamontowanie orurowania ze stali nierdzewnej oraz dodatkowego oświetlenia.

Na podstawie tych ustaleń przygotowaliśmy projekt w programie graficznym. Staraliśmy się zachować spójność

kolorystyczną i stylistyczną wszystkich proponowanych zmian. Ten kompleksowy projekt został zaakceptowany przez klienta już przy pierwszej jego prezentacji. Przy innych podobnych zleceniach potrzebne bywają dodatkowe ustalenia i modyfikacje proponowanej przez nas koncepcji.

Tuningowany model wyposażony jest w silnik wysokoprężny, więc pierwszym jego elementem jest filtr cząstek stałych. Tuż za nim postanowiliśmy rozdzielić trójnikiem pojedynczą rurę 4-calową na dwa bliźniacze przewody o średnicy 70 mm (ok. 2^{3/4}”). W poziomych odcinkach tych przewodów poprowadzonych pod podłogą skrzyni ładunkowej zaplanowaliśmy zainstalowanie tłumików i z izolowanie całej tej części układu tkaniną niepalną. Dalej rury skręcają ku górze

i przechodzą przez podłogę w przednich narożnikach skrzyni ładunkowej. Końcowe ich odcinki rozszerzają się do średnicy 4 cali, dzięki czemu odgłos pracy silnika staje się adekwatny do wyglądu tej potężnej maszyny, a dwa wydechowe kominy wznoszą się symetrycznie ponad dach kabiny pasażerskiej, tworząc interesujący efekt stylistyczny.

Agresywną stylistykę wzbogacają dodatkowe elementy stalowe. Należą do nich:

- masywna wręga z bocznymi zastrzałami i zamocowanymi na niej dalekościąnymi reflektorami halogenowymi marki Hella;
- rurowy „bumper”, czyli terenowy zderzak przedni z wyciętym laserowo na płaskiej poprzeczce logo firmy właściciela pojazdu;
- profilowany ze stali nierdzewnej zderzak tylny z kompletem lamp diodowych.

Zgodnie z życzeniem zleceniodawcy ostatni z wymienionych elementów daje się łatwo demontować, by umożliwić sprzęganie przyczepy z ukrytym pod nim hakiem holowniczym.

Po zaakceptowaniu projektu można już było przygotować szczegółowy plan jego realizacji. Chodziło w nim przede wszystkim o to, by poszczególne rodzaje i etapy wykonywanych prac nie kolidowały ze sobą wzajemnie. Z tych względów wszystkie dodatkowe części wyposażenia należało najpierw dopasować dokładnie do konstrukcji pojazdu, a zamontować je

Dwie pionowe rury wydechowe o zwiększonych przekrojach sprawiają, że potężny silnik ryczy jak lew



na stałe dopiero po całkowitym wyschnięciu lakieru.

Ponieważ przed nanoszeniem motywów graficznych wykonywanych aerografem cała powierzchnia nadwozia wymaga matowania, konieczne jest takie samo przygotowanie pojazdu do tych zabiegów, jak do kompletnej renowacji lakierniczej. Dotyczy to zwłaszcza demontażu wszystkich niepodlegających malowaniu zewnętrznych części wyposażenia i elementów dekoracyjnych albo ich oklejenia folią lub papierem ochronnym.

Malowanie aerografem wykonano w tym wypadku dwiema odmiennymi

metodami: lew na tylnej burcie skrzyni ładunkowej został namalowany odręcznie wprawną ręką artysty, a w przypadku koni i pejzaży na bokach kabiny wykorzystano szablony wydrukowane w dużym formacie z obrazów tworzonych techniką komputerową.

Po naniesieniu grafiki całe nadwozie zostało pokryte warstwą zewnętrznego lakieru bezbarwnego. Użyty do tego celu topowy materiał D8141 firmy PPG zapewnił powłoce nie tylko doskonały połysk, lecz także znakomicie wydobyl całą głębię pokrytych nim subtelnymi kolorów. ■





**Bogusława
Krzczanowicz**

W najbliższych wydaniach

Minęła już połowa wakacji, a zmienna pogoda niezmienne dokucza zarówno urlopowiczom, jak i tym, którzy w tym czasie pracują. Nie jest przyjemnie, ale przynajmniej sprawiedliwie. I jest to jakaś pociecha dla naszego zespołu redakcyjnego, któremu przyszło te wakacje spędzać bardzo pracowicie.

We wrześniu bowiem zamierzamy uruchomić naszą nową witrynę w Internecie. Nie będzie ona standardową wizytówką miesięcznika „Autonaprawa”, lecz uzupełniającym go interaktywnym serwisem. Zdecydowaliśmy się na tę inwestycję z przyczyn zrozumiałych dla

każdego, kto w miarę regularnie przegląda te comiesięczne zapowiedzi. W praktyce okazują się one niewiele trafniejsze od ostatnich prognoz pogody...

Dzieje się tak, ponieważ różnych ważnych informacji i ciekawych opracowań otrzymujemy od współpracujących z nami autorów i z firm motoryzacyjnej branży coraz więcej. O terminach ich publikacji nie może decydować prosta „kolejność zgłoszeń”, gdyż niektóre z nich nie tracą swej aktualności nawet przez kilka miesięcy, a dla innych już najbliższe następne wydanie miesięcznika wypada zbyt późno.

Internet jako najszybsze z mediów takich ograniczeń nie ma. Zawartość witryny może być aktualizowana codziennie albo i częściej – w razie potrzeby, a w piśmie wystarczy wówczas przypominać, gdzie i jak można znaleźć najświeższe wiadomości, pilne komunikaty i okazjonalne oferty.

Dzięki swej nieograniczonej pojemności Internet rozwiązuje też problem publikacji merytorycznie cennych, lecz dla drukowanego miesięcznika zbyt obszernych, więc ukazujących się w nim jedynie w skróconej wersji. Poza tym standardowe narzędzia internetowe ułatwiają wyszukiwanie materiałów archiwalnych, kompletowanie tematycznych cykli, pozyskiwanie cytatów i kopii... Tak więc już teraz wszystkich Państwa zapraszam od września do naszego „Serwisu Branżowego Autonaprawa”, mając jednak przy tym nadzieję, że pozostaną Państwo wierni również drukowanej i elektronicznej „Autonaprawie”.

Auto naprawa

www.e-autonaprawa.pl

Adres redakcji:

pl. Nowy Targ 28/16, 50-141 Wrocław
faks 071 343 35 41
autonaprawa@technotransfer.pl
www.technotransfer.pl

Redaktor naczelny:

Marian Kozłowski
tel. 071 733 67 56
m.kozlowski@autonaprawapismo.pl
m.kozlowski@technotransfer.pl

Sekretarz redakcji:

Bogusława Krzczanowicz
tel. 071 712 57 95
b.krzczanowicz@autonaprawapismo.pl
b.krzczanowicz@technotransfer.pl

Redaktor:

Anna Stachowicz
tel. 071 712 57 96
a.stachowicz@autonaprawapismo.pl
a.stachowicz@technotransfer.pl

Stali współpracownicy:

Edward Bałaziński, Zenon Majkut,
Leszek A. Stricker, Toni Seidel, KrzaQ

Marketing i reklama:

Marta Napiórkowska-Trzeciak
tel. 071 712 57 97
m.trzeciak@autonaprawapismo.pl
m.trzeciak@technotransfer.pl
Stanisław Bortkiewicz
tel. 071 722 02 26
s.bortkiewicz@autonaprawapismo.pl
s.bortkiewicz@technotransfer.pl
Jacek Wajdzik
tel. 071 712 57 96
reklama@autonaprawapismo.pl
reklama@technotransfer.pl

Prenumerata:

tel. 071 712 57 95
prenumerata@autonaprawapismo.pl

Opracowanie graficzne i skład:

Taurus CD
tel. 071 712 57 98

Wydawca:

Wydawnictwo Technotransfer

Druk i oprawa:

Drukarnia TOLEK w Mikołowie



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.



Zdjęcie na okładce: GM

Fot. archiwum

Profesjonalne, międzynarodowe targi branży motoryzacyjnej



Wystartuj w najmocniejszej impresie

9 Targi

części zamiennych,
narzędzi
i wyposażenia warsztatów

Zmier się z
Albertem Sosnowskim
mistrzem świata WBF

Imprezę poprowadzi
gość specjalny
Agnieszka Rylik

**5-6 września
2009r.**

**Lotnisko
w Modlinie**

Nowy Dwór Mazowiecki
koło Warszawy.
sobota 9.00 – 16.00
niedziela 9.00 – 16.00

ponad 20 000 m²
powierzchni targowej

Odwiedź

największą ekspozycję nowoczesnych narzędzi wyposażenia warsztatowego

Zobacz

ofertę 150. światowych producentów części zamiennych do samochodów osobowych i ciężarowych

Weź udział

w profesjonalnych szkoleniach technicznych

Sprawdź

swoje umiejętności w specjalnie przygotowanych, profesjonalnie wyposażonych serwisach samochodowych

Baw się

z mistrzami boksu, wygraj atrakcyjne nagrody pieniężne i korzystaj z dodatkowych atrakcji

www.intercars.com.pl

Zaproszenia: WIADOMOŚCI IC lipiec 2009 oraz we wszystkich filiach Inter Cars S.A.

Dodatkowe atrakcje: Niezwykły park maszyn samochodów / Brawurowy tuning show / Pokazy motocyklowe, Pojedynki ciężarówek / Malowanie artystyczne / Uczta dla męskiego oka: pokazy modelek / Konkurs mokrego podkoszulka.

Ponadto: Rozbudowana i bogata oferta do samochodów azjatyckich, Profesjonalnie wyposażone warsztaty tuningowe, Akcesoria samochodowe, akumulatory i chemia warsztatowa, Nowoczesne rozwiązania w oprogramowaniu warsztatów, Motocykle, akcesoria, opony i tuning, Przyczepy, naczepy i wywrotki, Regeneracja części zamiennych, Samochodowe Systemy Wtryskowe, LPG, Flota.

Patronat medialny

autoEXPERT Autonaprawa SuperWarsztat MOTO EXPRESS MotoFocus.pl TruckFocus.pl warsztat

inter cars części do samochodów

Chcesz otrzymywać wszystkie numery „Autonaprawy” – wykup abonament!

FORMULARZ PRENUMERATY MIESIĘCZNIKA AUTONAPRAWA

Zamawiam 11 kolejnych wydań w cenie 61,00 zł brutto (w tym VAT 22%) od numeru
 6 kolejnych numerów w cenie 42,70 zł brutto (w tym VAT 22%) od numeru

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

DANE ZAMAWIAJĄCEGO: Jestem prenumeratorem Nie jestem prenumeratorem

Nazwa firmy

ulica i numer domu

kod pocztowy miejscowość

NIP (ewentualnie PESEL)

imię i nazwisko zamawiającego

telefon do kontaktu, e-mail

Adres do wysyłki (należy podać, jeśli jest inny niż podany powyżej 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)

Bezpłatna prenumerata wydań elektronicznych ze strony: www.e-autonaprawa.pl



GUTMANN
DIAGNOSTICS

S O L U T I O N S

Urządzenia diagnostyczne Hella Gutmann teraz w sprzedaży Hella Polska



Od lipca w ofercie Hella Polska znajdują się urządzenia z serii mega macs Hella Gutmann (dawniej Gutmann Messtechnik). Do znanej już doskonale na rynku rodziny urządzeń mega macs 50, 55 i mo macs 50 dołączyła nowość – tester mega macs 42. Mega macs 42 stanowi perfekcyjne urządzenie pierwszego wyposażenia warsztatu lub tester zastępczy. Jest to przenośne, niezwykle sprawne urządzenie diagnostyczne, łatwe w obsłudze dla każdego mechanika bez konieczności udziału w drogich szkoleniach. Waży zaledwie 650 g, dzięki czemu idealnie nadaje się do szybkiej, „przenośnej” diagnostyki.

Hella Polska Sp. z o.o., ul. Muszkietarów 15A, 02-273 Warszawa, tel.: 0/603 44 00 93 lub 0/603 44 81 10