

Autonaprawa

MIESIĘCZNIK BRANŻOWY

CZERWIEC 2010

WWW.E-AUTONAPRAWA.PL



GOŚCINNIE NA NASZYCH ŁAMACH:

PIOTR BIGAJ

PODRÓBK
TURBOSPREŻAREK

KRYSTYNA BOCZKOWSKA

OPTYMISTYCZNY
ROK BOSCHA

ANDRZEJ HAJDASZ

SIEĆ WARSZTATÓW DELPHI

**TARIK HASSAN,
WOJCIECH LICZKOWSKI,
ADAM MEYNARCZYK,
JAKUB SZAŁAMACHA,
KATARZYNA ŚLIWIŃSKA,
TOMASZ WIESIOŁEK,
KRZYSZTOF WRÓBEL**

NAWIGACJE SAMOCHODOWE

ZENON RUDAK

ZEWNĘTRZNE LAMPY
DIODOWE

PIOTR MERING

DEZYNFEKCJA KLIMATYZACJI

ADAM SKRZYPKO

DIAGNOSTYKA
UKŁADÓW GAZOWYCH

LED, czyli emitujące światło diody, stosowane są coraz powszechniej w serijnym i akcesoryjnym wyposażeniu pojazdów drogowych, ponieważ nadają się do tego celu lepiej niż tradycyjne żarówki.

Do głównych zalet elementów świetlnych wykorzystujących diody LED w porównaniu z innymi dostępnymi dziś źródłami światła należy bardzo krótki okres pomiędzy włączeniem ich elektrycznego zasilania a uzyskaniem pełnej wydajności świetlnej, a także stabilność, trwałość, energooszczędność i bezawaryjność. Tradycyjna żarówka z włóknem wolframowym potrzebuje do pełnego rozgrzania ok. 200 milisekund, a w źródłach LED faza rozgrzewania nie występuje w ogóle.

▶▶▶ str. 30





Oryginalne części, oryginalna jakość.

100% Volkswagen, pełny dostęp do niezawodnych, oryginalnych części. Niezależnym warsztatom oferujemy najniższe ceny, pełną gwarancję, korzystne rabaty i profesjonalne doradztwo.

Oryginalne części Volkswagen®



FOT. DELPHI



Język

Według biblijnej Księgi Rodzaju budowniczy wieży Babel chcieli nią sięgnąć do nieba, a Bóg im ten świętokradczy zamiar udaremnił, sprawiając, że każdy z nich zaczął mówić nagle innym, niezrozumiałym dla pozostałych językiem. Czy bez kłopotów we wzajemnym komunikowaniu się zdołaliby zrealizować swe plany? Tę akurat kwestię zostawmy na boku jako zbyt delikatną dla technicznego czasopisma, jedno wszak wydaje się pewne, że wspólny język umożliwiłby co najmniej jakąś kontynuację rozpoczętej pracy.

Cele rozwoju nowożytnej techniki nie były nigdy tak dalekosiężne, lecz postęp na tej drodze warunkowany był zawsze właściwym rozumieniem się uczestniczących w nim ludzi. Dlatego zabiegali oni o przemiany wręcz odwrotne w stosunku do zachodzących na najwyższym piętrze legendarnej budowli. Skutkiem tego wielcy wynalazcy i prości użytkownicy owoców ich dokonań, ludzie różnych epok, kultur i narodowości te same przedmioty lub zjawiska nazywali w sposób dokładnie równoznaczny.

Taką zgodność różnojęzycznych określeń można uzyskać dzięki dokładnym zapożyczeniom cudzoziemskich słów albo ich trafnym przekładom. Były kiedyś czasy, w których zapożyczanie technicznych terminów, zwłaszcza z języka niemieckiego, uchodziło w Polsce za niepatriotyczne. Nasi dawni uczeni i inżynierowie, biegli w równym stopniu w językach obcych, co w wykwintnej polszczyźnie, wynajdywali polskie odpowiedniki gdzie indziej stosowanych nazw. To oni sprawili, że do dzisiaj „oxygen” nazywamy tlenem, „automobil” – samochodem, „wentyl” – zaworem itd.

Nie wszystkie jednak techniczne terminy trafiały do naszej potocznej mowy za tak szlachetnym pośrednictwem, a ludzie mniej wykształceni chętniej sięgali do zapożyczeń, choćby nawet przekręconych i niebezpośrednich. Autorzy podręczników zawodowych długo zwalczali te dziwolągi. W efekcie nikt już nie nazywa np. dłuta „sztamajzą”, poziomnicy – „waserwagą” ani prowadnicy – „culagą”. Nie udało się jednak wykorzystać „roweru” (bicykl znanej dziś skądinąd marki), „junkersa” (niemiecki producent podgrzewaczy wody), „bojlera” (po angielsku: kotłowiec parowy), ani nawet „bosza” jako nazwy szlifierki kątowej.

Dziś, w epoce globalizacji, inżynierowie przestali zaprzętać sobie głowę filologicznymi niuansami. Dla nich wszystkie nowe rozwiązania mają swe nazwy angielskie, używane i w innych językach, najwyżej z błędną wymową. Nikt nie czuje potrzeby spolszczania ABS-u lub common raila.

Nie zawsze jednak proces zapożyczenia przebiega tak gładko. Z tłumaczeniami (a dużo teraz tego) jest jeszcze gorzej, gdyż niemal każda z międzynarodowych firm w swych polskich instrukcjach stosuje do w pełni konkurencyjnych produktów całkiem inne nazewnictwo. Kto je tak obficie tworzy? Najczęściej zawodowi tłumacze, niemający zielonego pojęcia o technice. Czy jest na to jakaś rada? Tak: decydujący głos w tych sprawach przywrócić technicznym specjalistom z głównych zainteresowanych korporacji, a nazwy, co do których tłumaczenia nie są oni zgodni, pozostawić w oryginalnym angielskim zapisie.

Marian Kozłowski

Marian Kozłowski

FOT. ARCHIWUM

Autonaprawa

www.e-autonaprawa.pl

Adres redakcji:

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

Redaktor naczelny:

Marian Kozłowski
m.kozlowski@technotransfer.pl

Sekretarz redakcji:

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

Redakcja:

tel. 71 722 02 26
Stanisław Bortkiewicz
s.bortkiewicz@technotransfer.pl
Szymon Ciach
s.ciach@technotransfer.pl

Stali współpracownicy:

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

Marketing i reklama:

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

Prenumerata:

tel. 71 712 57 95
prenumerata@technotransfer.pl

Opracowanie graficzne i skład:

Taurus CD
tel. 71 712 57 98

Wydawca:

Wydawnictwo Technotransfer

Druk i oprawa:

Delta Wrocław

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Przedruk materiałów wyłącznie za zgodą redakcji. Materiałów niezamówionych redakcja nie zwraca. Zastrzegamy sobie prawo do skrótów i redakcyjnego opracowania tekstów przyjętych do druku. Redakcja nie bierze odpowiedzialności za treść reklam i ogłoszeń.



Zdjęcia na okładce:
G4S, Hella

Spis treści

AKTUALNOŚCI:	
Wydarzenia	4
Nowości rynkowe	44
MOTORYZACJA W CZERWCU, DZIŚ, JUTRO	
Targi Inter Cars SA:	
Pierwszy jubileusz	8
Groźny stan techniczny	14
Optymistyczny rok 2010	16
FORUM PROFESJONALISTÓW	
Nawigacja? Tak, lecz jaka?	10
TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU	
Kompleksowe odgrzybianie	19
Zewnętrzne lampy diodowe	30
KONSTRUKCJE	
Układy przeniesienia napędu (cz. III)	20
PRAKTYKA WARSZTATOWA	
Blacharskie naprawy nadwozi (cz. XVI):	
Naprawa niezależnych ram nośnych	22
Podręcznik mechaniki pojazdowej (cz. XVII):	
Napęd osprzętu silnika	32
Produkt prawie oryginalny	34
Nowe głowice Hunter – DSP 700	36
Rejestrator parametrów	40
EKONOMIA, BIZNES, MARKETING	
Sieć warsztatów Delphi	26
Serwis ogumienia:	
Gdy sezon trwa krótko	28
ZENNOWACJE	
O amortyzatorach inaczej	42
Od redakcji	50
SPIS REKLAM	
Volkswagen	2
Actia Polska	5
Autosalon	5
Febi	7
Gates	9
Quinton Hazell	11
Hella Polska	13
Kärcher	15
Fota	17
Schaeffler Polska	21
Janmor	25, 27
WRC Ozon	28
Elwico	29
Delphi	31
Robert Bosch	33
Inter Cars	35
Werther International Polska	37
Ikotec	39
SNA Europe	41
Wimad	41
CTS	42
Multichem	43
Moto-Remo	45
Techwar	45
Texa Poland	45
Unior Coframa	45
Stenhoj	47
AC	51
Car-Lift Service	47
Launch	49
ZF Trading	49
GG Profits	51
Lotos Oil	52

Wydarzenia

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

Hella w nowym VW Tuareg



Najnowsze oświetlenie Dynamic Light Assist firmy Hella poprawia widoczność drogi, a tym samym podnosi bezpieczeństwo jazdy. System montowany w nowym modelu VW Touareg pojawił się w maju 2010. Kamera ulokowana

na przedniej szybie wykrywa inne pojazdy, zarówno te jadące z przeciwka, jak i poprzedzające, oraz precyzyjnie ustala ich położenie. W oparciu o te informacje sterownik wysyła polecenia do siłowników obracających cylindrycz-

ną przesłonę umieszczoną między żarówką a soczewką głównego reflektora tak, by inni użytkownicy drogi nie byli oślepieni. Trwają już prace nad wykorzystaniem tego rozwiązania w lampach diodowych LED.

Lakier jak wino uderza do głów!



Autorzy nowych lakierniczych receptur nadają powstającym odcieniom coraz bardziej oryginalne nazwy. Wina zainspirowały twórców lakieru Chardonnay Gold (kod koloru 511), wykorzystywanego między innymi przez Isuzu, i Burgunderrot (kod koloru 551), stosowa-

nego w mercedesach. Motyw roślinny, a konkretnie kolor bławatka (Cornflower – kod koloru T12) można zobaczyć na nissanach, a delikatną mimozę – na subaru mimosa yellow (kod koloru Z6K). Na fordach pojawił się Nuntucket Grey (kod koloru 2755), przywołujący ob-

raz małej, amerykańskiej wyspy letniskowej, płynącej z serialu „Skrzydła”, a Honda stawia włoską Sycylię (Sicilian Red – kod koloru R500P).

Świat zwierząt jest bliski twórcom nowych koncepcji kolorystycznych Volvo, gdyż Gekko Green (kod koloru 488) przypomina łuskę gekona, a biel Ibiswhite (kod koloru LY9C) na samochodach Audi powinna się kojarzyć z upierzeniem tych afrykańskich ptaków. Na tej zasadzie program kolorystyczny Standox – Standowin – nie tylko pomaga w doborze receptur, lecz także budzi przyjemny szmerek w głowach niepozabawionych estetycznej wyobraźni.

Mobil 1 Tour

Objazdowa, weekendowa impreza motoryzacyjna o tej nazwie odwiedziła już Bydgoszcz i Leszno. Wśród jej uczestników dużym zainteresowaniem

cieszyli się symulatory bolidów Formuły 1, a także kursy wiedzy motoryzacyjnej.

Zwycięzcy otrzymywali bilety na mecze żużlowe, a tak-

że pięcioletnie zapasy oleju Mobil 1. Kolejne spotkania planowane są w Toruniu (5 i 6 czerwca) i Tarnowie (19 i 20 czerwca).

FOT. HELLA, STANDOX

AUTOSERWIS / AUTOSALON

XXI Międzynarodowe Targi Techniki Motoryzacyjnych
XXI Międzynarodowe Targi Motoryzacyjne

2010

Najważniejsze spotkanie branży motoryzacyjnej w południowej Polsce

8-10 października
Katowice, Bytkowska 1B
www.autosalon.mtk.katowice.pl

Autoserwis Autosalon to:

- trendy w branży motoryzacyjnej, najnowsze rozwiązania techniczne i know-how
- atrakcyjne narzędzie marketingowe, spotkania z profesjonalistami
- bezpośredni kontakt z klientami, liczne grono zwiedzających
- salony tematyczne: Samochody Osobowe, Samochody Ciężarowe, Salon Motocykli i Skuterów, Salon Tuningu, Car Audio, Caravaning, Salon Lakiernictwa, Części Zamienne, Sprzęt Diagnostyczny, Chemia Samochodowa, Akcesoria Motoryzacyjne, Wyposażenie Warsztatów
- warsztat samochodowy „na żywo”
- wykłady i seminaria warsztatowe i szkoleniowe
- konkursy, pokazy, zawody
- XI Złot Pojazdów Tuningowanych
- XVII Złot Pojazdów Dziwnych
- Złot Caravaning

Międzynarodowe Targi Katowickie Sp. z o.o.
ul. Bytkowska 1B, 40-955 Katowice
tel. +48 (32) 78 99 104
fax +48 (32) 254 02 27
autosalon@mtk.katowice.pl

Zapraszamy do udziału w Targach!

patronat medialny

GIEŁDA SAMOCHODOWA TRUCK.PL KATALOG Technika Autonaprawa Forum Samochodowe.pl SERWIS AUTO SERVICE Forum transportu.pl

Multi-Diag®

Vehicle Electronics & Diagnostics

ACTIA®

Multi-Diag® - szybka diagnostyka samochodu

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

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

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

ACTIA-POLSKA Sp. z o.o.

ul. Puławska 38 tel. (022) 726 35 94
05-500 Piaseczno www.actiapolska.pl

FULL 5 EURO 5

Bezpieczne auto firmowe



Trwa trzecia edycja ogólnopolskiego programu na rzecz bezpieczeństwa kierowców samochodów firmowych. Partnerem tej akcji jest Goodyear, a organizatorami: miesięcznik „Auto Firmowe” i portal auto-firmowe.pl. W tym roku programem objęto kolejne grupy podwyższonego ryzyka: młodych kierowców i kierowców seniorów. Na stronie: www.defensywnikierowcy.pl są już

dostępne nowe kursy jazdy defensywnej: podstawowy, dla zaawansowanych, dla juniorów (od 17 do 25 lat) i seniorów (powyżej 60 roku życia). W czerwcu uczestnicy programu będą mogli wziąć udział w corocznym konkursie. Nagrodami będzie 10 bezpłatnych dwudniowych szkoleń praktycznych z jazdy defensywnej i możliwość zdobycia tytułu „Kierowcy Roku 2010”.

Nie wystarczy mycie



Przed letnimi długimi wyjazdami umycie samochodu nie wystarczy. Europejska sieć serwisowa Euromaster proponuje sprawdzenie 7 punktów bezpieczeństwa oraz ciśnienia we

wszystkich oponach oraz kole zapasowym. Siedem podstawowych punktów bezpieczeństwa: geometria kół, ogumienie (w tym zużycie bieżnika i prawidłowe ciśnienie we wszyst-

Nagrodzona konsola

Srebrną statuetkę Superstar Poland 2010 w kategorii „Longterm” za projekt szafy sterowniczej, stosowanej w linii diagnostycznej Certus, zdobyła firma ATS Display, która na zlecenie WSOP zaprojektowała i wykonała to urządzenie.



Opona, która pokonała Afrykę



Opony BFGoodrich All Terrain, przeznaczone zarówno do jazdy szosowej, jak i terenowej, bardzo dobrze sprawdziły się podczas afrykańskiej wyprawy z Izy i Piotra Witkowskich.

Przejazd samochodem z Polski do Republiki Południowej Afryki – wiązał się z koniecznością pokonania ponad 21 tys. kilometrów! Na trasie znalazły się saharyjskie wertepy i taniański busz.



Zaprosili nas

Destia Traffic – na premierę technologii Traffic Message Channel w Polsce (Warszawa, 22 kwietnia 2010 r.)

Grupa Bosch – na konferencję prasową poświęconą wynikom finansowym Grupy na świecie i w Polsce za rok 2009 (Warszawa, 13 maja 2010 r.)

BF Goodrich i jeden z partnerów wyprawy **Campus Australia Expedition 2010** – na spotkanie prasowe dotyczące wyprawy off-road przez najtrudniejsze szlaki Australii (Warszawa, 24 maja 2010 r.)

Moto-Profil – na uroczysty bankiet otwierający Targi Profi Auto Schow 2010 (Katowice, 28 maja 2010 r.)

Firma Navteq – na trzecią edycję Dnia Komunikacji Mobilnej (Warszawa, 8 czerwca 2010 r.)

FOT: BFGOODRICH, EUROMASTER, GOODYEAR, WSOP

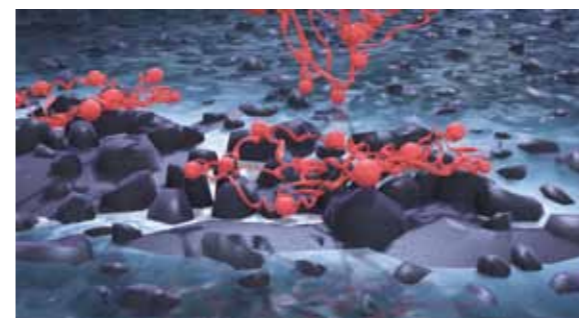
Mistrzostwa WTCC



Firma Schaeffler Automotive Aftermarket jako partner techniczny zespołu BMW Motorsport uczestniczy w World Touring Car Championship (WTCC) 2010. Jest to cykl 22 wyścigów samochodowych rozgrywanych w 11 krajach na czterech kontynentach. Za kie-

rownicą najnowszego modelu BMW 320si WTCC zasiadają Andy Priaulx i Augusto Farfuro. Pojazd ma pod maską 2-litrowy, czterocylindrowy silnik rzędowy. Harmonogram wyścigów, wyniki oraz informacje o zespołach dostępne są na stronie: www.schaeffleraftermarket.de/races

Michelin na Pikniku Naukowym



12 czerwca w Warszawie odbędzie się po raz czternasty największa w Europie plenarna impreza popularyzująca naukę – Piknik Naukowy Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik. W imprezie uczestniczyć będzie firma Michelin, która zaprezentuje

w postaci trójwymiarowych zdjęć oraz filmów technologie umożliwiające m.in. produkcję opon do pojazdów kosmicznych. Goście wydarzenia będą mogli także odbyć wirtualną wycieczkę do słynnego centrum doświadczalnego Michelin w Ladoux.



FOT: MICHELIN, SCHAEFFLER

Truck Division

Kompletny asortyment od A do Z

Ponad 20.000 artykułów dla wszystkich popularnych producentów samochodów osobowych, ciężarowych i osi

Asortyment febi: perfekcyjna różnorodność – bez granic!



Technika układu kierowniczego



Technika silnika



Technika układu hamulcowego



Technika układu jezdnego



Elektryka pojazdu



Pneumatyka



Technika umocowania kierownicy



febi plus





LOTNISKO W MODLINIE STWARZA MOŻLIWOŚĆ DALSZEGO ROZWOJU EKSPOZYCJI



W KONTAKTACH NA STOISKACH OBOWIĄDUJE ZASADA „PROFESJONALIŚCI DLA PROFESJONALISTÓW”



KONKURSY ZAWODOWEJ SPRAWNOŚCI TO SPORTOWE EMOCJE I ZARAZEM ATRAKCYJNE WIDOWISKO



KOLEJNYM EDYCJOM TARGÓW TOWARZYSZYŁY WYSTĘPY CAŁEJ PLEJADY POLSKICH GWIAZD

Targi Inter Cars SA

Pierwszy jubileusz

TA DOROCZNA IMPREZA MUSI SIĘ ROZWIJAĆ, PONIEWAŻ JEST NIEZMIENNIE POTRZEBNA OBU ZAINTERESOWANYM NIĄ STRONOM, CZYLI ŚWIATOWYM DOSTAWCOM MOTORYZACYJNEJ TECHNIKI I POLSKIM SAMOCHODOWYM WARSZTATOM

W latach 90. ubiegłego wieku konieczność organizowania tego rodzaju spotkań stawiała się coraz bardziej wyraźna, lecz tradycyjna formuła ogólnopolskich i regionalnych targów samochodowo-branżowych nie była już w stanie tym wyzwaniom sprostać. Nie przypadkiem więc z inicjatywą stworzenia cyklicznych targów specjalistycznych jako pierwsza w Polsce wystąpiła firma Inter Cars – największy i najnowocześniejszy krajowy dystrybutor części zamiennych i sprzętu warsztatowego.

Pierwsze targi Motor Show Inter Cars odbyły się w styczniu 2002 roku w częściowo opróżnionych na tę okazję magazynach firmowego Centrum Logistycznego w Częstokowie Mazowieckim. Nazwa i wystój tej ekspozycji nawiązywały jeszcze do wygasających wtedy poznańskich i kатовickich „międzynarodowych” tradycji, lecz jej merytoryczna koncepcja była już całkiem nowa.

Zarówno wystawcy, czyli krajowi i zagraniczni producenci branżowi, jak i zwiedzający, czyli właściciele lub pracownicy motoryzacyjnych warsztatów ze wszyst-

kich regionów kraju reprezentowali firmy związane z Inter Cars SA stałą handlową współpracą. Dzięki temu zupełnie odmienny, bo prawdziwie partnerski, stał się charakter ich wzajemnych kontaktów. Na stoiskach tradycyjnych targów gospodarze oczekują głównie wizyt „poważniejszych” klientów, a obecność zwykłej publiczności służy im tylko za dowód atrakcyjności przedstawianej oferty. W Częstokowie każdy goszczący na stoisku warsztatowiec jest tym klientem najpoważniejszym, bo to on może dowolny wystawiony tam produkt zamówić i otrzymać już w najbliższej zaopatrzeniowej dostawie.

Rosnące z roku na rok uczestnictwo wystawców i gości potwierdziło trafność wstępnie przyjętych założeń, a rozwój branżowego rynku i wiodący w nim udział firmy Inter Cars niemal automatycznie wzbogacał merytoryczną wartość ekspozycji. Z początku prezentowano tylko samochodowe części, oleje i smary. Potem pojawiły się kolejno: produkty do samochodów japońskich, akcesoria tuningowe, motocykle, narzędzia i sprzęt warsztatowy.

Z czasem to wszystko przestało się mieścić w magazynowych halach i trzeba było w ich pobliżu budować coraz większe ekspozycyjne namioty. W końcu i one okazały się za ciasne i w zeszłym roku targowe miasteczko powstało po raz pierwszy na lotnisku w Modlinie.

Od początku organizatorzy dokładali starań, by te spotkania były nie tylko pożyteczne, lecz także przyjemne dzięki licznym imprezom towarzyszącym, czyli konkursom, pokazom, rekreacyjnym zabawom i występom estradowych gwiazd. ■

FOT. INTER CARS



Profesjonalne wsparcie, szeroka oferta



Chcesz utrzymać jakość OE, a nawet ją przewyższyć? Stosuj najwyższej jakości części firmy Gates

Doświadczenie, które wynika z bliskiej współpracy z producentami samochodów na całym świecie wykorzystujemy przy wytwarzaniu części zamiennych. Produujemy pełną gamę produktów dla układu chłodzenia, paskowego układu napędu i układu paliwowego.

Nasze części zamienne spełniają najwyższe wymagania jakościowe stawiane przez OE. Oprócz podzespołów niezbędnych do przeprowadzenia naprawy, dostarczamy również narzędzia i praktyczne wsparcie techniczne, konieczne do prawidłowego wykonania usługi. Gates oferuje wszystko, co jest Ci potrzebne. Krótko mówiąc, jeśli współpracujesz z firmą Gates, niezawodność, bezpieczeństwo i doświadczenie otrzymujesz gratis.

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



A Tomkins Company

Rozwój firmowych targów Inter Cars SA

Edycja	Nazwa	Data	Lokalizacja	Pow. [m²]	Wystawcy	Goście
I	Motor Show IC	styczeń 2002	Magazyn Częstoków	1 500	40	3 000
II	Majówka z narzędziami	maj 2002	Magazyn Częstoków	2 000	60	5 000
III	Targi części zamiennych, narzędzi i wyposażenia warsztatów	wrzesień 2003	Magazyn Częstoków + plener	600	90	8 000
IV	iw.	maj 2004	Magazyn Częstoków + plener	7 000	100	8 000
V	iw.	wrzesień 2005	Magazyn Częstoków + plener	8 000	100	10 000
VI	iw.	czerwiec 2006	Magazyn Częstoków + plener	9 000	115	10 000
VII	iw.	wrzesień 2007	Centrum Logistyczne IC Częstoków namioty	10 000	120	12 000
VIII	iw.	wrzesień 2008	Centrum Logistyczne IC Częstoków namioty	12 000	130	16 000
IX	iw.	wrzesień 2009	Lotnisko Modlin, namioty	16 000	140	12 000

X jubileuszowa Targi części zamiennych narzędzi i wyposażenia warsztatów wrzesień 2010 Lotnisko Modlin

Nawigacja? Tak, lecz jaka?

TAKIE PYTANIE ZADAJE SOBIE KAŻDY POTENCJALNY NABYWCA SAMOCHODOWEGO SYSTEMU GPS, BO NIE SĄ TO PRZECIEŻ URZĄDZENIA W SWYCH FUNKCJACH IDENTYCZNE ANI WRĘCZ CAŁKIEM PORÓWNYWALNE...

Najprostszą metodą zdobycia jakiejś ogólnej orientacji w bogactwie rynkowych ofert są rozmowy ze sprzedawcami różnych marek tego rodzaju sprzętu, prowadzone na zasadzie: „Wysłuchaj wszystkich – wybieraj sam”. Każdy product manager zna najbardziej typowe oczekiwania klientów, więc wykorzystuje nadarzającą się okazję do zaprezentowania odpowiadających tym potrzebom zalet oferowanych modeli samochodowych nawigatorów. Tę właśnie metodę zastosowaliśmy przy zbieraniu materiału do niniejszej publikacji. Pytaliśmy m.in. o dokładność cyfrowych map, czyli liczbę szczegółowych planów polskich miejscowości z nazwami ulic i numeracją posesji, o częstotliwość i metodę pozyskiwania najświeższych informacji o sieci drogowej w Polsce oraz o możliwość zgłaszania zauważonych błędów, gdyż jako doświadczeni już użytkownicy systemów nawigacyjnych te akurat sprawy uznaliśmy za najbardziej istotne.



Katarzyna Śliwińska
Marketing manager
2N-Everpol sp. z o.o.

Najbardziej wymagającym polecam Clarion NX700E: najnowsze urządzenie multimedialne „wszystko w jednym” w rozmiarze 2-DIN. Należy ono do najlepszych w swojej klasie cenowej, co zresztą uzasadnia werdykt prestiżowego niemieckiego



magazynu „Car & Hifi”, w którym NX700 zajął 1. miejsce w rankingu.

Urządzenie zawiera w jednej obudowie system nawigacji satelitarnej, odtwarzacz multimedialny (CD/DVD/USB), tuner radiowy oraz zastaw głośnomówiący Bluetooth. Wyposażone jest w duży, 7-calowy, elektrycznie opuszczany ekran dotykowy, bardzo łatwy w użyciu przy obsłudze wszystkich funkcji. Odpowiada potrzebom i oczekiwaniom dzisiejszych użytkowników, dla których niezwykle istotna jest możliwość podłączenia USB i iPod, czy też kompatybilność z tak popularnym dziś iPhone'em. Zintegrowana nawigacja jest gotowa do użycia natychmiast po zamontowaniu. Mapa obejmuje 44 kraje Europy. Syntezator mowy odczytuje nazwy ulic i miast (fonetyczna baza danych TTS), podawane są informacje o ograniczeniach prędkości i lokalizacji fotoradarów. Sugerowana cena detaliczna (brutto) wynosi 4 499 PLN.

Dla użytkowników, którzy w pierwszej kolejności zwracają uwagę na cenę, nie zapominając jednak przy tym o istotnych parametrach funkcjonalności, oferujemy przenośne nawigacje GPS nowo wprowadzonej przez nas marki Navman (jest

to bliźniacza marka Mio, należąca do tej samej, co Mio, grupy Mitac). Warto tu dodać, że cechą wyróżniającą te produkty jest duży ekran dotykowy 4,3 cala, slot na kartę SD i możliwość bezpośredniej współpracy z oprogramowaniem AutoMapa, które jest tak popularne wśród użytkowników w Polsce. Model Navman F25 używa aplikacji Mio Map, w której zawarliśmy najnowsze wersje mapy Polski. Zawiera także takie funkcje, jak: SiRFstarIII z funkcją Instant-FixII czy ostrzeżenia o fotoradarach. Sugerowana cena detaliczna (brutto): 399 PLN.



Wojciech Liczkowski
Account manager
Cohn&Wolfe

Omijanie korków i utrudnień na drodze, opcja zwiedzania interesujących miejsc, liczne trasy turystyczne w całej Europie, nowa funkcja MyBest POI oraz zaawansowana nawigacja w trybie pieszym (zintegrowany kompas elektroniczny) sprawiają, że oferowany przez firmę Navigon 2510 Explorer jest wszechstronnym doradcą w turystycznych podróżach. Pozwala poznać wiele interesujących i praktycznych informacji na temat wartych odwiedzenia przydrożnych miejsc (obecnie ponad 6 tysięcy w 18 krajach Europy), podróżować znanymi europejskimi trasami widokowymi, rekomendowanymi przez przewodniki ViaMichelin (czternaście tras w 14 krajach jest dostępnych standardowo, istnieje też możliwość rozszerzenia pakietu o dodatkowe trasy turystyczne w sklepie internetowym Navigon za równowartość 14,95 EUR).



FOT. 2N-EVERPOL, NAVIGON

Aplikacja Navigon Fresh umożliwia nie tylko aktualizowanie oprogramowania, lecz także ściąganie nowych map, kupowanie dodatkowych funkcji lub wykonanie kopii bezpieczeństwa pamięci urządzenia. Funkcja Navigon Last Mile zapamiętuje położenie zaparkowanego samochodu i szybko doprowadza do niego po pieszym zwiedzeniu okolicy.



Krzysztof Wróbel
Product manager
Comes SA

Oferujemy urządzenia marki Aristo, polecamy szczególnie model Voyager w wersjach S500 i S700. W obu może być instalowane oprogramowanie AutoMapa Polska XL lub AutoMapa Europa. AutoMapa Polska XL to najpełniejsza, najdokład-

niejsza i najpopularniejsza na rynku mapa nawigacyjna Polski. Zawiera wszystkie informacje niezbędne w skutecznej nawigacji drogowej: 637 934 km dróg wszystkich kategorii oraz plany 102 053 miejscowości (łącznie z miastami).

AutoMapa Europa zawiera w sobie pełną wersję mapy Polska XL, rozbudowaną o dane nawigacyjne krajów Europy dostarczane przez firmę Navteq (Albania, Austria, Belgia, Bośnia, Chorwacja, Czechy, Dania, Estonia, Finlandia, Francja, Hiszpania, Holandia, Irlandia, Litwa, Łotwa, Luxemburg, Mołdawia, Niemcy, Norwegia, Polska, Portugalia, Rumunia, Serbia, Słowacja, Słowenia, Szwajcaria, Szwecja, Węgry, Wielka Brytania i Włochy).

Bardzo ważnym elementem map są tzw. Punkty Użyteczności Publicznej (POI). Codziennie aktualizowana przez portal społecznościowy mipla.pl ich blisko 400-tysięczna baza zawiera nie tylko bazę fotoradarów, niebezpiecznych miejsc czy stacji



benzynowych, ale również bazy hotelowe, gastronomiczne i inne, zgromadzone w niemal 1000 kategoriach tematycznych.

Urządzenia zasilane są bateriami litowo-jonowymi Li-Ion o pojemności 1000 mAh (Voyager S500) lub 1600 mAh (Voyager S700). W wyposażeniu obydwu wersji znajduje się: ramię i uchwyt do montażu w samochodzie, zasilacz samochodowy, rysik do precyzyjnej obsługi ekranu dotykowego i karta SD z oprogramowaniem nawigacyjnym.

Wygodnym rozwiązaniem jest możliwość wyboru jednej z klawiatur (ABC, Qwerty, Azerty lub telefonicznej) do wpisywania nazw na ekranie urządzenia.

SPRZĘGŁA QH.

NAJLEPSZA JAKOŚĆ W ATRAKCYJNEJ CENIE

Made in Europe

TYLKO NOWE CZĘŚCI!

JAKOŚĆ-OE – MADE BY QH

QUINTON HAZELL POLSKA SP. Z O.O. · UL. NOWOBERESTECKA 16/2A · 02-204 WARSZAWA
TEL. : +48 22 758 1547 · www.quintonhazell.pl

SPRZĘGŁA
KOMPLETNE

ZESTAWY
SPRZĘGIEŁ

WYSPRZĘGLIKI
HYDRAULICZNE

INSTRUKCJE
MONTAŻU

KATALOGI ELEKTRONICZNE
TECDOC / QMEDIA

A Klaris Group Company



Tomasz Wiesiołek
Product manager
Komsa Polska
sp. z o.o.

W ofercie Komsa Polska mamy wiele marek urządzeń nawigacyjnych, m.in. Becker, Navigon, TomTom, Mio, Garmin, GoClever. Spośród nich nietrudno wybrać każdemu użytkownikowi odpowiednią propozycję dopasowaną zarówno funkcjonalnością, jak i ceną. Świeżą propozycją dostępną już na rynku jest nawigacja Becker Z116.

Podobnie, jak we wszystkich urządzeniach tej marki, w modelu Z116 wykorzystano mapy dostarczane przez firmę Navteq. Zainstalowana mapa obejmuje zasięgiem 41 krajów Europy. Pokrycie geograficzne obszaru Polski wynosi 100%, co oznacza uwzględnienie wszystkich miejscowości i dróg (648 774 km). Baza adresowa dotyczy około 99% lokalizacji ujętych wg danych GUS za rok ubiegły.

Przy planowaniu trasy bardzo pomocny jest program Poicon Manager. Dzięki niemu, automatycznie po podłączeniu urządzenia do komputera, użytkownik może spersonalizować własną podróż, poprzez wybór tylko tych miejsc, które go interesują (np. tylko stacje Orlen, bankomaty ING, wybrane zabytki etc.). Na wyświetlaczu sygnalizowane są również znaki drogowe i niebezpieczne miejsca na trasie, co znacznie wpływa na poprawę bezpieczeństwa podczas jazdy. W Z116 wykorzystano nową funkcję, jaką jest ręczne blokowanie wybranego odcinka trasy. Po stwierdzeniu, że jest on nieprzejezdny dla danego samochodu, nawigacja automatycznie wyznacza optymalną trasę alternatywną. Ponadto urządzenie wyświetla



trójwymiarowy widok miast i ukształtowania terenu, automatycznie zmieniając o zmierzchu tryb wyświetlania na nocny. Pomocne są funkcjonalności asystenta pasa ruchu i sygnalizacja przekroczenia dozwolonej prędkości. Dodatkowo w modelu Z116 użytkownik może dopasować wyświetlaną kolorystykę do deski rozdzielczej lub swoich preferencji.

Użytkownicy nabywający urządzenia marki Becker mają możliwość darmowej aktualizacji mapy w okresie 45 dni od daty zakupu.



Jakub Szałamacha
Marketing manager
Garmin Polska

Model Garmin nüvi 3790T wyróżnia się kieszonkową konstrukcją, dużym, 4,3-calowym ekranem LCD o rozdzielczości 800 x 480 pikseli oraz interaktywnym panelem dotykowym, który umożliwia powiększanie i zmniejszanie obrazu poprzez rozsuwanie palcami, przesuwanie mapy poprzez przeciągnięcie palcem albo zmianę perspektywy z dwu- na trójwymiarową i obracanie mapy o 360°. Dzięki konfigurowalnej „frazie budzenia”, inicjującej komunikację głosową, można wydawać nüvi 3790T polecenia słowne bez odrywania rąk od kierownicy i wzroku od drogi. Wyposażenie obejmuje też bezprzewodową technologię Bluetooth® do wykonywania połączeń telefonicznych oraz antenę TMC.

Funkcja trafficTrends™ zapewnia efektywne wyznaczanie tras i dostarczanie dokładnych informacji o godzinie przybycia do celu. Wybiera właściwą drogę na podstawie danych z pamięci urządzenia oraz specyfiki ruchu w danej okolicy o konkretnych porach doby. Aplikacja ecoRoute™ pomaga ograniczać zużycie paliwa, generując sprawozdania z odbytej podróży uwzględniające różne czynniki ekonomiki jazdy.

Do cennych atutów tego modelu należą również: wskaźnik przekraczania dozwolonej prędkości, automatyczna zmiana stref czasowych, funkcja „Gdzie jestem?”, pozwalająca szybko odnajdywać najbliż-



sze szpitale, posterunki policji, stacje benzynowe, adresy i skrzyżowania.

Preinstalowana aplikacja ecoRoute™ pomaga użytkownikom ograniczać wydatki na benzynę i jeździć bardziej ekologicznie. Dzięki ecoRoute™ urządzenie wybiera trasę, przetwarzając informacje dotyczące zużycia paliwa, liczby przystanków, ograniczeń prędkości i wielu innych, dopasowując swoje wskazania do powyższych czynników. Kierowca ma również dostęp do sprawozdania z wyszczególnionymi danymi dotyczącymi czasu jazdy, przebytej odległości, średniej ceny paliwa oraz średniego zużycia paliwa.



Tarik Hassan
Marketing manager
Mio Technology
Oddział w Polsce

W sprzedaży mamy obecnie modele serii Mio Moov z następującymi wymiarami ekranów dotykowych: M300 – 3,5”, M400 – 4,3”, S505 – 4,7”, S555 – 4,7”, S568 – 4,7” i S760 – 7”. We wszystkich dostępnych są funkcje: bazy fotoradarów, fotonawigacji NavPix i przeglądarki zdjęć. Wraz z rosnącym standardem i ceną modeli pojawiają się kolejne udogodnienia, takie jak: oprogramowanie nawigacyjne Spirit, inteligentne wyszukiwanie adresów i POI, widok wzorowany na mapach pa-



FOT: GARMIN, KOMSA, MIO TECHNOLOGY

FOT: BAJTEL

piowych TruMap, asystent pasa ruchu, funkcje Eksploruj, Przewodnik Turystyczny, tryb oszczędnej jazdy i aplikacja Mio More 2 do planowania tras na komputerze, aktualizacji map i wyszukiwania lokalnego w bazach internetowych. Następnie: Bluetooth, nadajnik FM i odtwarzacz muzyki, potem: tryb pieszy i zestaw głośnomówiący. Najbardziej luksusowy model Mio Moov S760 – 7” wyposażono poza tym w centrum multimediów do odtwarzania muzyki, filmów i zdjęć.

W urządzeniach tych wykorzystywane są mapy firmy e-mapa, zawierające 667 777 km (100%) dróg w Polsce i 58% polskich adresów. Użytkownikowi przysługuje prawo do 2 bezpłatnych aktualizacji w ciągu 12 miesięcy od zarejestrowania produktu. Aktualizacje danych ukazują się w czerwcu i listopadzie każdego roku. Zauważone błędy można zgłaszać na: www.emapa.pl.

Modele dostępne w Polsce mają klawiatury z osobnymi znakami: ą, ę, ó, ź, itd.



Adam Młynarczyk
Junior product manager
Bajtel sp. z o.o.

Posiadamy w swojej ofercie nawigację takich marek, jak: Garmin, Navigon, TomTom, GarminAsus, Blow i Crusler. W urządzeniach Garmin, Navigon oraz GarminAsus wykorzystywane są mapy Navteq, natomiast w Blow i Crusler – polskie produkty firmy Automapa.

Największą popularnością cieszą się urządzenia wyposażone w mapy całej Europy (w przypadku Garmin i GarminAsus – City Navigator Europe – 42 kraje). Ciekawym pomysłem zastosowanym przez markę Navigon jest zredukowanie tej listy do map 21 najczęściej odwiedzanych państw europejskich, co przy bardziej

przystępnej cenie daje produkt o wiele bardziej atrakcyjny od typowej mapy regionalnej.

Mapy w urządzeniach Garmin i GarminAsus mają po zakupie 60-dniowy termin bezpłatnej aktualizacji, a później aktualizacje płatne udostępniane są co kwartał.

Nowością w ofercie Garmin są urządzenia nuvi 1390T Premium Traffic LMU (4,3”) oraz 1490T Premium Traffic LMU (5”) – oba wyposażone w system Premium Traffic, umożliwiający działanie usługi TMC, która lada dzień ma zostać uruchomiona w Polsce. Usługa ta w czasie rzeczywistym informuje o wypadkach, korkach i innych utrudnieniach na drodze.



Oświetlenie	Elektrotechnika	Elektronika	Systemy termiczne	Wspomaganie sprzedaży	Serwis techniczny	Nasze pomysły, Państwa sukces.
-------------	-----------------	-------------	--------------------------	-----------------------	-------------------	---------------------------------------

Zaufajcie Państwo prawdziwemu ekspertowi w dziedzinie klimatyzacji i chłodzenia silnika!

ADW00361_L_PL.2

Behr Hella Service jest ekspertem dla całościowego asortymentu produktów z zakresu chłodzenia silnika i klimatyzacji. Nasza siła co do jakości produktów, zaufania i niezawodności jest oparta na know-how firmy Behr (dostawcy na pierwszy montaż) i jest widoczna w naszych produktach.

Zaufajcie...

- Kompleksowej ofercie i dużemu wyborowi produktów. Co oznacza, że dostają Państwo to, czego Państwo szukają.
- Produktom jakości Behr Hella Service
- Technicznemu know-how
- Instrumentom wspomaganie sprzedaży dla Państwa

Korzyści dla Państwa są naszą siłą! Skorzystajcie Państwo z naszych lat doświadczeń na polu chłodzenia silnika i klimatyzacji! Z naszymi produktami, profesjonalną i kompleksową obsługą mogą Państwo zachować „chłodną głowę” w każdej sytuacji.

Hella Polska Sp. z o.o.,
ul. Muszkietarów 15 a,
02-273 Warszawa

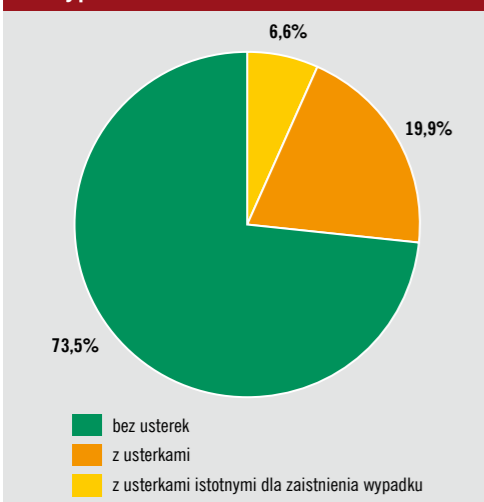
www.hella.com.pl

BEHR HELLA
SERVICE

Groźny stan techniczny

WEDŁUG OFICJALNYCH STATYSTYK USTERKI TECHNICZNE POJAZDÓW ODGRYWAJĄ ROLĘ WRĘCZ MARGINALNĄ WŚRÓD PRZYCZYŃ WYPADKÓW DROGOWYCH. ZUPEŁNIE INNE SĄ WYNIKI BADAŃ, KTÓRE PROWADZI W TYM ZAKRESIE DEKRA

Stan samochodów uczestniczących w wypadkach



Dekra jest dziś największym w Europie, a trzecim na świecie, koncernem świadczącym rozmaite usługi techniczne, w tym także w dziedzinie motoryzacyjnego rzeczoznawstwa. Działa obecnie w 50 krajach Europy, w Ameryce Północnej, Brazylii i Afryce Południowej. Zatrudnia łącznie ponad 21 000 pracowników. Posiada spe-

cialne centrum do prowadzenia kompleksowych badań homologacyjnych pojazdów i laboratoria techniczne. Prowadzi sieci własnych oraz partnerskich sieci stacji kontroli pojazdów.

Według danych z działu stacji kontroli pojazdów (SKP) oraz działu analiz i wypadków tej firmy wraz z wiekiem samochodów znacznie zwiększa się liczba występujących w nich usterek. Analiza rzeczywistych zdarzeń drogowych dokonana przez rzeczoznawców Dekry wskazuje, iż usterki techniczne istotnie wpływają na ryzyko powstania wypadku.

Badania te przeprowadzono w Niemczech, gdzie średni wiek samochodów jest zdecydowanie niższy od notowanego w Polsce, stacje kontroli pojazdów działają bardziej rygorystycznie i znacznie mniej jest wypadków drogowych w stosunku do liczby zarejestrowanych pojazdów. Podobne są natomiast policyjne statystyki, w których jako przyczyny wypadków wymienia się przeważnie: „niedostosowanie prędkości do warunków ruchu, nieudzielanie pierwszeństwa przejazdu, nieprawidłowe przejeżdżanie przejść dla

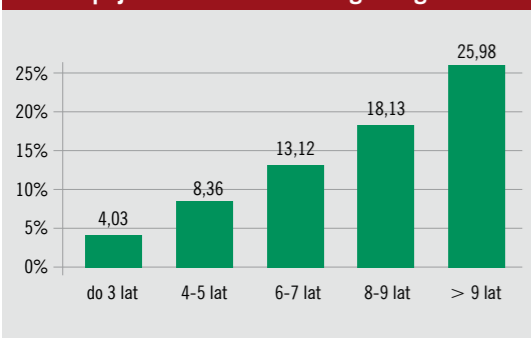
pieszych, nieprawidłowe wyprzedzanie i niezachowanie bezpiecznej odległości między pojazdami”. Tak wyjaśniane jest około 80 procent wypadków, pozostała część to niemal wyłącznie kolizje powodowane przez pieszych.

Eksperti Dekry, badając szczegółowo pojazdy uczestniczące w kolizjach drogowych, w aż siedmiu procentach ogólnej liczby stwierdzili usterki techniczne mające bezpośredni związek z zaistniałym wypadkiem. Podobne badania prowadzone są obligatoryjnie w odniesieniu do zdarzeń o najpoważniejszych konsekwencjach. Jeśli wśród poszkodowanych nie ma ofiar śmiertelnych ani przypadków trwałej utraty zdrowia, policja i towarzystwa ubezpieczeniowe nie przeprowadzają tak dogłębnych analiz.

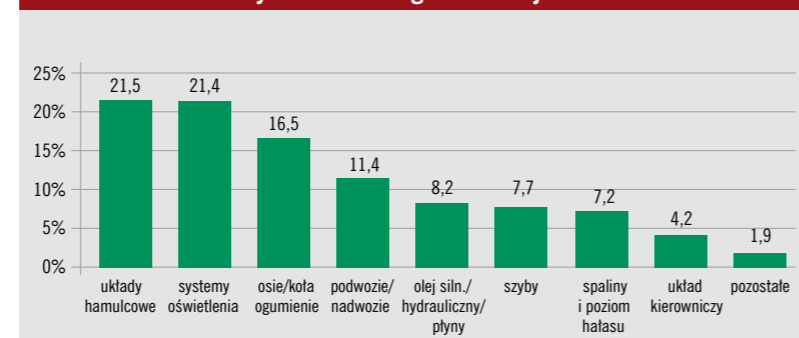
Konkretny przykład: 16-letnie BMW wpadło w poślizg na łuku drogi. Za przyczynę według wspomnianych kategorii statystycznych można było uznać „niedostosowanie prędkości”, jednak ekspertyza techniczna wykazała, iż auto miało przed wypadkiem niesprawny, częściowo zablokowany zacisk hamulcowy.

Przebieg innego wypadku: mercedes CL 600 w wyniku gwałtownego hamowania na łuku autostrady wpada w poślizg, ociera się o stojący na pasie awaryjnym samochód, zderza się następnie z drugim pojazdem i barierą ochronną. Oficjalna przyczyna: jak wyżej, ale rzeczoznawcy Dekry wykryli w tym mercedesie nieprawidłową geometrię podwozia i trwałe odłączenie systemów ABS i ESP...

Udział pojazdów z usterkami wg kategorii wieku



Struktura stwierdzonych usterek wg ich rodzaju



FOT. DEKRA

Wysokociśnieniowe urządzenia czyszczące HDS 5/11 U i UX

Pierwsze urządzenie wysokociśnieniowe z podgrzewaniem wody Kärcher wyprodukowano w roku 1950. Od tego momentu Kärcher stale rozwija technologię czyszczenia wysokociśnieniowego, a urządzenia tej firmy są coraz powszechniej wykorzystywane do utrzymywania czystości w wielu branżach gospodarki, w tym w branży motoryzacyjnej.

Rok 2010 w szerokiej ofercie urządzeń wysokociśnieniowych Kärcher przynosi kolejne nowości: HDS 5/11 U oraz HDS 5/11 UX, czyli wysokociśnieniowe urządzenia czyszczące z podgrzewaniem wody klasy „upright” o zwartej pionowej konstrukcji. Urządzenia te polecane są przede wszystkim warsztatom i salonom samochodowym, a także firmom z branży wykończeniowej czy firmom sprzątającym.

W HDS 5/11 U oraz HDS 5/11 UX woda podgrzewana jest do temperatury 80°C, co w połączeniu ze środkiem czyszczącym umożliwia skuteczne usuwanie nawet wyjątkowo mocnych zabrudzeń (np. zabrudzeń emisyjnych i atmosferycznych, olejów oraz smarów). Wydatek wody na poziomie 450 l/h sprawia, że czyszczenie przebiega szybko i sprawnie, z właściwą firmie Kärcher dbałością o naturalne zasoby, czyli bez nadmiernego zużycia wody. Urządzenia wyposażone są w wygodne do napełniania zbiorniki paliwa (poj. 6,5 l), którego niewielkie zużycie gwarantuje ekonomiczną eksploatację. Bezpieczeństwo użytkownika zapewnia monitoring temperatury spalin. Dodatkową zaletę urządzeń stanowi system AVS zapobiegający skręcaniu się węża wysokociśnieniowego oraz wyłącznik ciśnieniowy, który po zwolnieniu spustu pistoletu automatycznie wyłącza pompę.

Dane techniczne HDS 5/11 U i UX

	HDS 5/11 U	HDS 5/11 UX
Zasilanie ~/V/Hz	1/230/50	1/230/50
Wydajność tłoczenia l/h	450	450
Ciśnienie bar/MPa	110/11	110/11
Maks. temp. doprow. wody °C	80	80
Moc przyłącza kW	2,2	2,2
Ciężar	68	70
Wymiary dł x szer x wys mm	620x620x990	620x620x1160
Zużycie paliwa olejowego kg/h	2,6	2,6
Zbiornik paliwa l	6,5	6,5
Wąż wysokociśnieniowy m	10	15

Bardzo prosty panel obsługowy zapewnia komfortową pracę obsługującemu urządzenie pracownikowi. Dzięki kompaktowym wymiarom urządzeń, niewielkiej wadze oraz dużym kołom – obydwa modele można łatwo transportować nawet po nierównym podłożu czy schodach, a ich pionowa konstrukcja ułatwia obsługę i przechowywanie. Model HDS 5/11 UX jest dodatkowo wyposażony w bęben na wąż, co znacznie ułatwia zwijanie i przechowywanie węża wysokociśnieniowego o długości 15 m.

Urządzenia wysokociśnieniowe Kärcher, w tym nowe HDS 5/11, oferowane są w kolorze żółtym, od lat kojarzonym z marką Kärcher.

Natomiast wychodząc naprzeciw oczekiwaniom klientów, firma Kärcher podjęła decyzję o zmianie kolorystyki urządzeń grupy Professional (szorowarki i zamiatarki, również bardzo popularne w branży motoryzacyjnej) z żółtej na grafit - ciemną połyskującą odmianę szarości.

Dzięki wprowadzeniu nowej kolorystyki urządzeń Professional, firma Kärcher dopełniła wizualnie, tworząc nowy schemat kolorów, pozycjonowanie trzech grup urządzeń do zastosowań profesjonalnych. Od tej pory, wszystkie urządzenia z grupy Commercial (urządzenia wysokociśnieniowe) będą wyróżniały się kolorem żółtym. Wszystkie urządzenia przemysłowe przyjmą kolor szary. Natomiast urządzenia z grupy Professional, czyli przede wszystkim zamiatarki i szorowarki Kärcher, zgodnie z oczekiwaniami rynku, dostępne będą w nowej wersji kolorystycznej, czyli w kolorze grafitowym. Ważną cechą koloru grafitowego jest jego mniejsza wrażliwość na zabrudzenia, co gwarantuje zadbane wygląd urządzenia nawet przy stosowaniu w ciężkich warunkach pracy. System przypisania kolorów pozwoli na bezbłędne rozpoznanie przeznaczenia urządzenia.



KÄRCHER®
makes a difference

Kärcher Sp. z o.o.
Infolinia 0 801 811 234 lub 022 314 62 13
www.karcher.pl

Optymistyczny rok 2010



KRYSTYNA BOCZKOWSKA
PREZES ROBERT BOSCH SP. Z O.O.
REPREZENTANT GRUPY BOSCH W POLSCE

ŚWIATOWY KRYZYS NIE OMINĄŁ GRUPY BOSCH. W 2009 ROKU JEJ GLOBALNE OBROTY SPADEY DO 38,2 MLD EURO, CZYLI O 15% W PORÓWNIANIU Z ROKIEM POPRZEDNIM. PROGNOZY NA ROK 2010 SĄ JEDNAK ZNACZNIE LEPSZE

W światowej skali rok ubiegły po raz pierwszy od dziesięcioleci przyniósł firmie strategię operacyjną w wysokości 1,2 miliarda euro. Trudną sytuację na rynkach globalnych w 2009 roku najbardziej odczuł dział Techniki Motoryzacyjnej, którego obroty wyniosły 21,7 miliarda euro, czyli o 18% mniej, niż w roku 2008. Dział zakończył rok stratą ok. 500 mln euro. Obroty spadły też (o 24%) w dziale Techniki Przemysłowej. Dział Dobra Użytkowe i Techniczne Wyposażenie Budynków odnotował stosunkowo niewielki (5%) spadek obrotów i jako jedyny w Grupie zakończył rok 2009 z dodatnim wynikiem 440 milionów euro.

Międzynarodowy charakter Grupy Bosch okazał się atutem w warunkach kryzysu. Poprawa koniunktury najwcześniej nastąpiła w regionie Azji i Pacyfiku.

W drugiej połowie 2009 koniunktura zaczęła się poprawiać także w Europie oraz Ameryce Północnej i Południowej. Nie zrekompensowało to jednak strat poniesionych w pierwszych dwóch kwartałach.

Mimo trudnej sytuacji nakłady firmy na działalność badawczo-rozwojową osiągnęły w minionym roku kwotę 3,6 mld euro. Przedsiębiorstwo zgłosiło do opatentowania rekordową liczbę 3 800 wynalazków, co oznacza 15 nowych rozwiązań każdego dnia pracy. Na całym świecie w działach badawczo-rozwojowych Boscha zatrudnionych jest 33 tysiące osób, o tysiąc więcej niż w roku poprzednim. Już dzisiaj ok. 45% nakładów na badania i rozwój jest przeznaczanych na produkty chroniące środowisko i zasoby naturalne, a sprzedaż tych produktów stanowi jedną trzecią

całkowitych obrotów koncernu. W okresie najgłębszego kryzysu obroty tej branży wzrosły do wartości prawie jednego miliarda euro, a na rok 2010 prognozuje się uzyskanie 1,5 miliarda euro.

Duży wkład w ochronę środowiska ma branża motoryzacyjna. Oprócz prac nad dalszym proekologicznym rozwojem silników benzynowych Bosch zajmuje się również systemami samochodowych napędów hybrydowych i elektrycznych. Jednym z przykładów tej strategii jest utworzona wraz z firmą Samsung spółka joint venture o nazwie SB LiMotive Co. Ltd. Zajmuje się ona rozwojem, produkcją i dystrybucją akumulatorów litowo-jonowych dla motoryzacji. Pierwsze ich dostawy zaplanowano na 2011 rok.

Konsekwentne działania zmierzające do obniżenia kosztów oraz zapewnienie płynności finansowej przyczyniły się do tego, że Grupa Bosch także w roku 2009, mimo kryzysu, dysponowała solidną bazą finansową. Wszystkie inwestycje oraz akwizycje zostały sfinansowane z własnych środków. Kolejnym dowodem stabilności finansowej jest udział kapitału własnego, utrzymujący się niezmiennie na poziomie 49%, oraz dodatnia pozycja finansowa netto, wynosząca ok. 500 milionów euro.

Dzięki tym czynnikom już w pierwszym kwartale roku 2010 obroty koncernu wzrosły o ok. 25% w porównaniu z tym samym okresem roku 2009, a w całym bieżącym roku finansowym Bosch spodziewa się wzrostu obrotów o ponad 10%, czyli do 42 miliardów euro. W związku ze wzrostem popytu na samochody, w szczególności poza Europą, spodziewamy się, że największy wkład w przyszły sukces będzie miał dział Techniki Motoryzacyjnej.

Najszybsza poprawa koniunktury spodziewana jest w Europie Środkowo-Wschodniej, w tym także w Polsce dzięki dynamicznemu rozwojowi jej gospodarki z 3-procentowym wzrostem PKB i szczególnie zadowalającym wynikiem pierwszego kwartału w branży techniki motoryzacyjnej. Oczekiwana jest również lepsza koniunk-



W ROKU 2009 BOSCH PRZEZNACZYŁ NA DZIAŁALNOŚĆ BADAWCZO-ROZWOJOWĄ KWOTĘ 3,6 MILIARDÓW EURO

KONKURS

MECHANIK ROKU 2010

Sprawdź się
i wygraj
Suzuki SX4!

www.fota.pl



PATRONI
MEDIALNI



PARTNERZY TECHNICZNI



Autonaprawa autoEXPERT warsztat



BOSCH PRACUJE NAD SYSTEMAMI I KOMPONENTAMI DO SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH



NOWA SIEDZIBA ROBERT BOSCH SP. Z O.O. Z CENTRAMI BIUROWYMI I SZKOLENIOWYMI



FABRYKA UKŁADÓW HAMULCOWYCH WE WROCŁAWIU PRODUKUJĄCA: ZACISKI HAMULCOWE, HAMULCE BĘBNOWE, SIŁOWNIKI WSPOMAGANIA ORAZ KOREKTORY SIŁY HAMOWANIA

tura na rynkach Ameryki Północnej i Południowej oraz dalsze umocnienie pozycji Boscha w regionie Azji i Pacyfiku.

Wyniki działalności w Polsce

Spółka Robert Bosch z siedzibą w Warszawie zajmuje się sprzedażą części samochodowych i urządzeń diagnostycznych, elektronarzędzi, systemów zabezpieczeń, nagłośnieniowych i grzewczych. Częścią spółki jest także Techniczny Dział Sprzedaży – Pierwsze Wyposażenie, zajmujący się koordynacją i nadzorem dostaw części samochodowych Boscha do fabryk m.in. Volkswagena w Polkowicach i Poznaniu, Fiata w Bielsku-Białej i Tychach oraz GM

w Gliwicach. Spółka Robert Bosch posiada swój oddział we Wrocławiu, gdzie produkowane są układy hamulcowe. W Polsce mieszczą się także specjalistyczne spółki Boscha, dostarczające produkty i usługi pod renomowanymi markami, np. Buderus, Holger Christiansen, Junkers, Rexroth i Siemens.

Kryzys roku 2009 nie oszczędził spółek z Grupy Bosch w Polsce, które odnotowały łączny obrót na poziomie 640 milionów euro, czyli mniejszy o blisko 25% w stosunku do roku 2008. Najpoważniejszy, bo około 45-procentowy spadek wystąpił w dziale Techniki Przemysłowej, co wynikało ze znacznego ograniczenia projektów

inwestycyjnych. Na spadek obrotów działu Techniki Motoryzacyjnej (27%) miały wpływ redukcja sprzedaży samochodów na świecie i ograniczenie dostaw części dla samochodowych zakładów produkcyjnych w Polsce. W dziale Dóbr Użytkowych i Technicznego Wyposażenia Budynków obroty spadły o 16%.

W tej trudnej sytuacji rynkowej Bosch nadal w Polsce inwestował. Nakłady na inwestycje w środki trwałe wyniosły w 2009 roku 52 miliony euro. W minionym roku spółka Robert Bosch przeprowadziła się do nowej własnej siedziby o powierzchni prawie 9 tys. m². Wartość tej inwestycji zamknęła się w kwocie 16 milionów euro. Nowe biuro z trzema centrami szkoleniowymi stanowi poważne wsparcie dla działów sprzedaży. Zwiększona ilość sal szkoleniowych to także możliwość realizowania projektów edukacyjnych dla młodzieży i studentów.

W marcu bieżącego roku została oficjalnie zakończona rozbudowa fabryki układów hamulcowych we Wrocławiu. Wraz z nowo dobudowaną halą powierzchnia fabryki zwiększyła się dwukrotnie do 33 000 m². W latach 2008 i 2009 przedsiębiorstwo zainwestowało tu w sumie 22,2 mln euro.

Rosnące zatrudnienie

Grupa Bosch w Polsce zatrudnia łącznie 2 060 pracowników. Najwięcej osób, bo ok. 50%, pracuje w dziale Dóbr Użytkowych i Technicznego Wyposażenia Budynków. Dział Techniki Motoryzacyjnej zatrudnia ok. 40%, a pozostała część przypada na dział Techniki Przemysłowej. W kryzysowym roku 2009 nie było redukcji zatrudnienia, lecz jego wzrost o ok. 190 nowych pracowników. Miejsca pracy stworzono w Fabryce Układów Hamulcowych we Wrocławiu, zwiększając w ten sposób liczbę jej pracowników do ok. 790. Do końca 2011 roku zatrudnionych zostanie tam kolejnych 45 osób.

Do roku 2012 planowane jest także zwiększenie zatrudnienia (do 130 osób) w Centrum Kompetencyjnym IT w Warszawie. Placówka ta, utworzona w roku 2008 decyzją zarządu Grupy Bosch, jako jedna z trzech na świecie, świadczy zaawansowane usługi informatyczne dla całego koncernu. ■

FOT. BOSCH

Kompleksowe odgrzybianie



PIOTR MERING

SPECJALISTA DS. TECHNICZNYCH I SZKOLEŃ LIQUI MOLY POLSKA SP. Z O.O.

KLIMATYZACJA SAMOCHODOWA WYMAGA COROCZNYCH PRZEGLĄDÓW I NAPRAW. ICH INTEGRALNĄ CZĘŚCIĄ MUSI BYĆ WYMIANA FILTRA KABINOWEGO I ODGRZYBIENIE PAROWNIKA

Parownik nie tylko schładza, lecz również osusza powietrze, gdyż zawarta w powietrzu para wodna skrapla się na jego zimnej powierzchni. W efekcie zawilgocone części urządzenia klimatyzacyjnego stają się środowiskiem sprzyjającym rozwojowi różnych rodzajów bakterii i grzybów. Ich obecność sygnalizuje nieprzyjemny zapach stęchlizny, rozchodzący się już w pierwszych sekundach po włączeniu klimatyzacji. Zagrzybiony parownik może być powodem infekcji górnych dróg oddechowych, astmy, bakteryjnego zapalenia płuc, a nawet nowotworów.

Spośród wielu metod odgrzybiania najskuteczniejsze jest pokrycie powierzchni parownika specjalnym środkiem chemicznym. Inne sposoby, takie jak ultradźwięki czy ozonowanie, nie usuwają silnych zanieczyszczeń, więc mogą być polecane jedynie jako zabiegi uzupełniające.

Niemiecka firma Liqui-Moly produkuje profesjonalny płyn dezynfekujący o na-

zwie Klima-Anlagen-Reiniger, dostarczany w opakowaniach aerozolowych 250 ml do indywidualnego użytku lub 1- i 5-litrowych, przeznaczonych dla samochodowych warsztatów i serwisów. Aplikacja środka z większych pojemników wymaga zastosowania dodatkowego urządzenia rozpylającego. Całkowity koszt odgrzybienia klimatyzacji w jednym samochodzie za pomocą takiego zestawu wynosi niecałe 10 zł!

Proces odgrzybiania jest w pełni skuteczny, gdy jego realizacja przebiega w następujących etapach:

1. osuszenie parownika (należy w tym celu wyłączyć klimatyzację, nastawić na okres około 10 minut maksymalną temperaturę i największą wydajność nadmuchu, a następnie włączyć zewnętrzny obieg powietrza);

2. pokrycie powierzchni parownika płynem (w razie kłopotów ze zlokalizowaniem wymienionych tu elementów w sa-

mochodzie trzeba skorzystać z jego dokumentacji technicznej, potem wyjmuje się filtr przeciwpyłkowy i aplikuje na parownik około 200 ml płynu dezynfekującego Klima-Anlagen-Reiniger);

3. odgrzybianie (po pokryciu parownika płynem wyłącza się dmuchawę, montuje nowy filtr przeciwpyłkowy i pozostawia zamknięty samochód na 15-20 minut, by płyn zdążył zniszczyć bakterie, grzyby i inne drobnoustroje);

4. ponowne osuszenie parownika (w tej fazie klimatyzacja powinna być wyłączona, a włączony wewnętrzny obieg powietrza z nadmuchem skierowanym na dolne partie nadwozia, przy maksymalnej temperaturze ogrzewania; silnik pojazdu należy uruchomić i pozostawić go na biegu jałowym przez 10 minut).

Pomiędzy przeglądami połączonymi z odgrzybianiem klimatyzacji zaleca się stosowanie produktu Klima-Fresch. Oczyszcza on szybko i higienicznie układ klimatyzacyjny bez demontażu filtra przeciwpyłkowego oraz odświeża całe wnętrze pojazdu, usuwając przykre zapachy, m.in. tytoniu i zwierząt. W celu zaaplikowania tego środka należy: uruchomić silnik, wyłączyć klimatyzację, nastawić temperaturę na minimum, włączyć maksymalny nawiew w obiegu zamkniętym, wstrząsnąć aerozolem opakowaniem i postawić je w kartonowym pudełku na podłodze kabiny, wcisnąwszy aż do zablokowania spustu dysy. Potem wszystkie drzwi muszą być zamknięte przez około 10 minut. ■



OD LEWEJ: APLIKOWANIE PREPARATU KLIMA-ANLAGEN-REINIGER ZA POMOCĄ RĘCZNEJ POMPKI; BIEŻĄCA DEZYNFEKCJA KANAŁÓW POWIETRZNYCH PREPARATEM KLIMA-FRESC; PRAWIDŁOWY ROZDZIAŁ NADMUCHU POWIETRZA W TRAKCIE DOKONYWANYCH ZABIEGÓW DEZYNFEKCYJNYCH

Układy przeniesienia napędu (cz.III)



ANDRZEJ KOWALEWSKI

PREZES ZARZĄDU
LAUNCH POLSKA SP. Z O.O.

ZAMIAST TRADYCYJNYCH SPRZĘGIEŁ CIERNYCH CORAZ CZĘŚCIEJ STOSUJE SIĘ W SAMOCHODACH RÓŻNE NOWATORSKIE ICH ROZWIĄZANIA, SŁUŻĄCE RÓŻNYMI CELAMI DODATKOWYM ALBO DOSKONAŁENIU FUNKCJI ZASADNICZYCH

Rozwiązania niekonwencjonalne

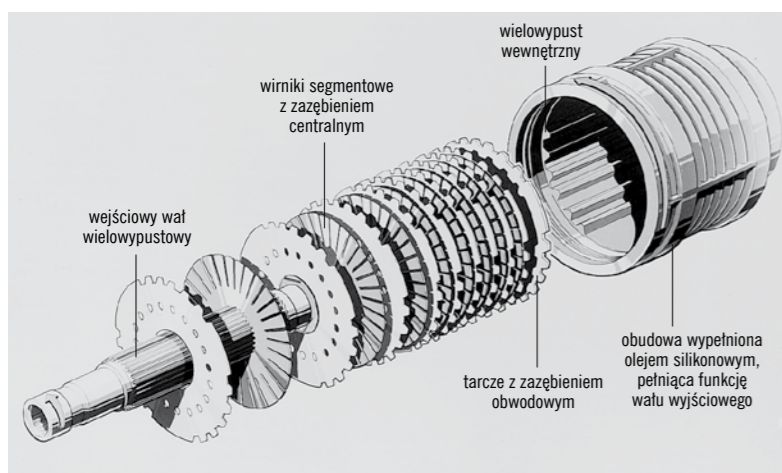
Jednym z przykładów takich konstrukcji są sprzęgła pełniące rolę rozruszników bezwładnościowych, wykorzystujących energię kinetyczną masy wirującej. Koncepcja ta polega na współpracy dwóch sprzęgających mechanizmów ciernych z umieszczonym między nimi swobodnie wirującym elementem. Podczas chwilowego postoju samochodu, gdy silnik jest zatrzymany przez system stop-start (np. w ruchu miejskim na skrzyżowaniach lub w zatorach drogowych), oba mechanizmy cierne zostają odłączone od elementu bezwładnościowego, który dzięki temu wiruje nadal, rozpędzony wcześniej przez wał korbowy. W razie potrzeby silnik zostaje ponownie uruchomiony poprzez

sprzężenie koła zamachowego z wirującym elementem bezwładnościowym, czyli bez użycia rozrusznika elektrycznego. Efektem jest mniejsze zużycie paliwa, a także mniejsza emisja spalin i hałasu niż przy rozruchu wykonywanym metodą tradycyjną. Gdy silnik już pracuje, element bezwładnościowy sprzężony jest stale z kołem zamachowym i wałem korbowym, a rolę sprzęgła głównego pełni wyłącznik drugi z mechanizmów ciernych.

Innym nowoczesnym rozwiązaniem jest system elektronicznego sterowania sprzęgła. Kierowca w chwili ruszania z miejsca, przełączania biegów i zatrzymywania samochodu zmienia biegi, nie używając przy tym pedału. Włączanie i rozłączanie sprzęgła realizowane jest

przez wysprężniki hydrauliczne, do których odpowiednie prądowe impulsy sterujące kieruje mikroprocesorowy moduł elektroniczny. Wykorzystuje on do tego celu sygnały otrzymywane z czujników: prędkości obrotowej wału korbowego, wału wejściowego skrzyni biegów i elektronicznego rozpoznania włączonego biegu. Nietypowym mechanizmem sprzęgającym jest tzw. sprzęgło elektromagnetyczne proszkowe, w którym do wytworzenia tarcia niezbędnego do przeniesienia momentu obrotowego pomiędzy współpracującymi wirnikami wykorzystywany jest ferromagnetyczny proszek, „zagęszczający” się pod wpływem oddziaływania pola magnetycznego wytwarzanego przez elektromagnes. Zdolność przenoszenia momentu obrotowego, czyli tzw. poślizg sprzęgła, może mieć wartość płynnie regulowaną, ponieważ zależy od natężenia pola elektromagnetycznego.

W podobny sposób, choć na całkiem innej zasadzie, działają sprzęgła lepkościowe stosowane w pojazdach z napędem wszystkich kół do samoczynnego włączania lub wyłączania przeniesienia momentów obrotowych pomiędzy osiami. W tej konstrukcji również występuje para (lub pary) współosiowo wirujących elementów, których sprzężenie następuje na skutek gęstnienia otaczającej je cieczy, będącej olejem silikonowym. Hermetyczna obudowa sprzęgła jest nią wypełniona w 90% swej objętości. Przy różnych prędkościach obrotowych obu wirujących elementów w oleju powstają wewnętrzne przepływy, a towarzyszące im silne tarcie międzycząsteczkowe powoduje jego nagrzewanie się. Wraz z temperaturą wzrasta lepkość oleju silikonowego, więc coraz większe wartości momentu obrotowego przekazywane są hydrodynamicznie z jednego współosiowego elementu sprzęgła na drugi, aż do niemal całkowitego ich zblokowania.



BUDOWA SPRZĘGŁA WISKOTYCZNEGO (LEPKOŚCIOWEGO)



GLÓWNE CZĘŚCI SPRZĘGŁA PROSZKOWEGO

Usterki sprzęgieł ciernych

Mechanizmy sprzęgające, tak jak i inne podzespoły pojazdów samochodowych, ulegają zużyciu. Do najczęstszych nieprawidłowości w ich pracy zaliczają się:

- ▶ nieregularny przebieg sprzęgania (tzw. szarpanie sprzęgła),
- ▶ niepełne przenoszenie momentu obrotowego (tzw. ślizganie się sprzęgła),
- ▶ nadmierne opory występujące w mechanizmach wysprężających,
- ▶ hałaśliwa praca,
- ▶ brak możliwości całkowitego wyłączenia kontaktu ciernego (tzw. ciągnięcie sprzęgła).

Przy lokalizowaniu usterek sprzęgła istotne jest zebranie dokładnych informacji dotyczących jego niesprawności i opisu występujących nieprawidłowości. Dzięki temu można uzyskać znaczne zawężenie obszaru poszukiwań usterki, a w związku z tym wyeliminować przyczyny w otocze-

niu sprzęgła, czyli tam, gdzie można je stosunkowo łatwo usunąć. W przypadku, gdy lokalizacja usterki w otoczeniu sprzęgła nie przynosi rezultatów, należy wymontować sprzęgło i dokonać szczegółowej oceny poszczególnych jego elementów.

Przyczynami szarpania sprzęgła mogą być:

- ▶ skrzywienie obwodowe sprężyny płytkowej tarczy dociskowej lub segmentów sprężyny talerzowej,
- ▶ przegrzanie tarczy dociskowej,
- ▶ niepełne przyleganie okładziny cierniej od strony koła zamachowego,
- ▶ zanieczyszczenie okładzin ciernych smarem,
- ▶ zużycie tulei prowadzącej łożysko wyciskowe,
- ▶ uszkodzenie cięgna sterującego,
- ▶ zużyty wałek wyciskowy,
- ▶ porysowanie okładzin ciernych od strony koła zamachowego,
- ▶ niewłaściwe smarowanie łożyska wyciskowego.

Przyczynami ślizgania się sprzęgła bywają natomiast:

- ▶ zanieczyszczenia smarem lub olejem okładzin ciernych,
- ▶ zużycie okładzin ciernych,
- ▶ uszkodzenie docisku,
- ▶ przegrzanie tarczy dociskowej,
- ▶ uszkodzenie segmentów sprężyny talerzowej,

- ▶ porysowanie okładzin ciernych od strony koła zamachowego,
- ▶ nierównomierne doleganie okładzin ciernych od strony koła zamachowego,
- ▶ pęknięcie okładziny cierniej,
- ▶ zużycie tarczy dociskowej, elementu dociskowego lub tulei prowadzącej.

Z kolei do najczęstszych przyczyn nierozłączania się sprzęgła należą:

- ▶ wygięcie lub pęknięcie segmentów sprężyny talerzowej,
- ▶ pęknięcie tarczy dociskowej lub oprawy sprzęgła,
- ▶ wygięcie lub pęknięcie sprężyny płytkowej tarczy dociskowej,
- ▶ uszkodzenie wielowypustu piasty,
- ▶ wypalona lub luźna okładzina cierna,
- ▶ bicie tarczy sprzęgła,
- ▶ uszkodzona obudowa łożyska wyciskowego,
- ▶ uszkodzony tłumik drgań skrętnych,
- ▶ uszkodzony wielowypust piasty,
- ▶ zużyte widełki wyłączeniowe.

Niedomagania sprzęgła związane ze zbyt dużymi oporami występującymi podczas naciskania pedału mogą być spowodowane:

- ▶ zużyciem powierzchni ślizgowej łożyska wyciskowego,
- ▶ uszkodzeniem cięgna sterującego,
- ▶ zacieraniami się cięgna elastycznego w jego panczerzu.

FAG Wheel Pro - zestaw łożysk kół dla profesjonalistów!

Service. Power. Partnership.

Schaeffler Group Automotive Aftermarket

Specjaliści z FAG zalecają:
Zmień łożyska po obu stronach!

FAG Wheel Pro - właściwe rozwiązanie!
Szukasz profesjonalnego zestawu do wymiany łożysk kół? FAG oferuje Wam w jednym opakowaniu kompletny zestaw wszystkich potrzebnych elementów do naprawy łożysk kół na jednej osi. Oferta obejmuje zestawy łożysk do najpopularniejszych marek samochodów.
Zestawy łożysk FAG Wheel Pro gwarantują 100% satysfakcji Twojego klienta!

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

FAG

Blacharskie naprawy nadwozi (cz. XVI)

Naprawa niezależnych ram nośnych



KOMPLETNE OPRZYRZĄDOWANIE DO PROSTOWANIA RAMY. ŁAŃCUCH PIONOWY ZABEZPIECZA RAMĘ PRZED WYRWIANIEM RAMY Z UCHWYTÓW, A GRUBY BIAŁY KOC ZAPOBIEGA SKUTKOM ZERWANIA ŁAŃCUCHA CIĄGNĄCEGO



TONI SEIDEL

PREZES CTS SP. Z O.O.

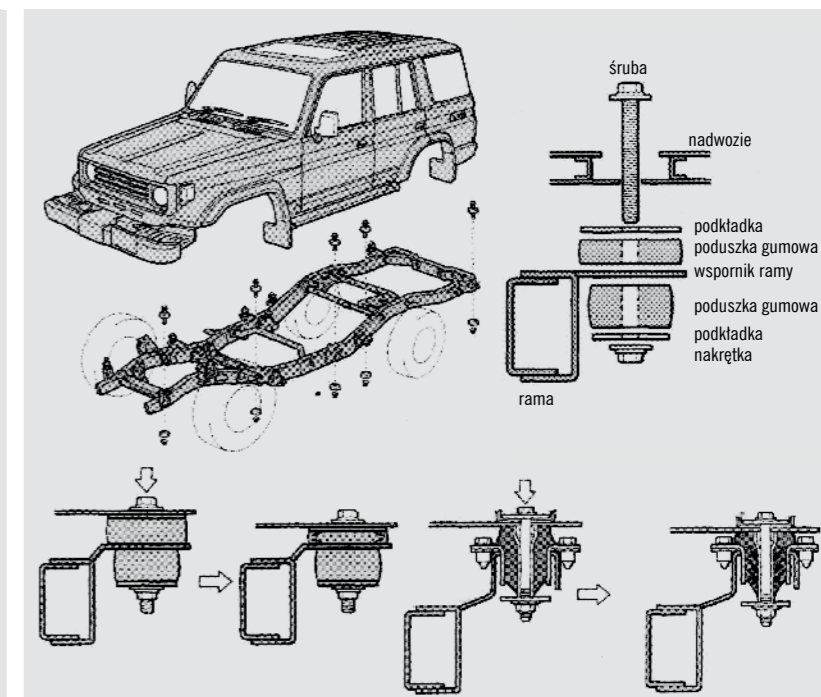
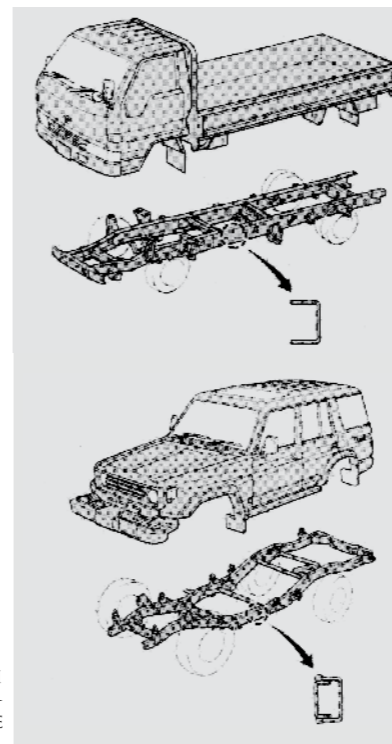
WIĘKSZOŚĆ PRODUKOWANYCH OBECNIE URZĄDZEŃ DO POWYPADKOWYCH NAPRAW NADWOZI SAMONOŚNYCH UMOŻLIWIA RÓWNIEŻ PROSTOWANIE ODKSZTAŁCONYCH PODWOZI POJAZDÓW O KONSTRUKCJI RAMOWEJ, NP. SAMOCHODÓW DOSTAWCZYCH I TERENOWYCH

Niezależna rama, łącząca wszystkie główne zespoły pojazdu, była pierwszą konstrukcją nośną, stosowaną w pionierskich modelach samochodów wyposażanych w rozmaite rodzaje nadwozi. Do dzisiaj stosowana jest

niemal we wszystkich seryjnie produkowanych ciężarówkach, ciągnikach siodłowych, przyczepach i naczepach, a także, choć już stosunkowo rzadko, w samochodach terenowych i niektórych dostawczych.

Spośród licznych dawniej odmian samochodowych ram nośnych obecnie rozwiązaniem dominującym pozostaje konstrukcja belkowa, nazywana też drabinową. Składa się ona z dwu równoległych podłużnic i łączących je belek poprzecznych. Podłużnice i belki poprzeczne mogą mieć postać ceowników, dwuteowników lub profili zamkniętych o wielokątnym (najczęściej prostokątnym) przekroju. Przy jednostkowej lub małoseryjnej produkcji pojazdów znajdują niekiedy zastosowanie rami jednorurowe (zwane centralnymi) i przestrzenne w formie klatek lub krzyżujących się przęsł. Sztywność każdego takiego układu uzależniona jest od wymiarów i kształtu jego elementów, wytrzymałości

TYPOWE PRZYKŁADY WSPÓŁCZESNYCH ZASTOSOWAŃ BELKOWYCH RAM NOŚNYCH (W POWIĘKSZENIU PRZEKROJU PODŁUŻNIC)



SPOSÓB ELASTYCZNEGO POŁĄCZENIA NADWOZIA Z RAMĄ, W DOLNYM RZĘDZIE KONSTRUKCYJNA EWOLUCJA POJEDYŃCZEGO ZAMOCOWANIA

ich połączeń i, oczywiście, od materiału, z którego zostały one wykonane.

Przednie sekcje nowszych typów niezależnych ram posiadają strefy kontrolowanego zgniotu, absorbujące energię zderzeń czołowych. Część środkowa, wykonana z bardzo wytrzymałej stali, chroni pasażerską przestrzeń nadwozia przed poziomym zgnieciem wzdłużnym lub bocznym.

W pojazdach o ramowej konstrukcji nośnej nadwozie lub kabina zbudowane są podobnie jak ich odpowiedniki samonośne, a z ramą łączy je 8-12 śrub z elastycznymi podkładkami zapobiegającymi przenoszeniu drgań i nieznacznych odkształceń sprężystych. W przypadku

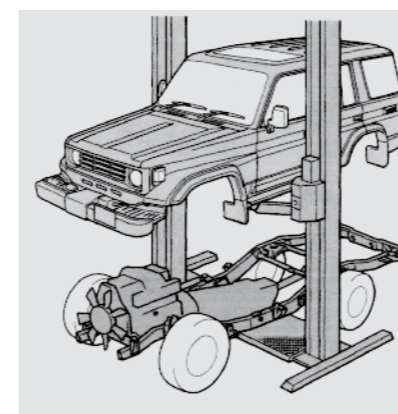
kolizyjnego uszkodzenia tak skonstruowanego pojazdu nadwozie trzeba najpierw odłączyć od ramy (niektóre połączenia są zwykle zerwane na skutek działania siły odkształcającej), a następnie każdą z tych części naprawiać oddzielnie: pierwszą tak samo, jak nadwozie samonośne, a drugą nieco odmiennie, lecz z wykorzystaniem tych samych urządzeń naprawczych.

Powypadkowe odkształcenia ram

Podczas kolizji drogowych rami mogą ulegać: zgięciu w pionie lub poziomie, przekoszeniu (deformacji zmieniającej prostokątne pola pomiędzy belkami w romby) oraz skręceniu, będącemu równoczesnym zgięciem w pionie i poziomie. Charakter i stopień tych odkształceń ustala się za pomocą systemu pomiarowego, porównując rzeczywiste usytuowanie (w układzie trzech współrzędnych) punktów kontrolnych ramy z ich pozycją prawidłową, zaznaczoną w karcie pomiarowej danego modelu pojazdu.

Przy odkształceniach pionowych zmieniają się w porównaniu z danymi fabrycznymi wysokości punktów bazowych w poszczególnych częściach ramy.

Gdy odkształcenie polega na pojedynczym zgięciu środkowej części podłużnicy, zmienia się też (skraca) odległość między jej skrajnymi punktami, a jeśli doty-



ZDEJMOWANIE NADWOZIA Z RAMY. KOLEJNĄ OPERACJĄ JEST DEMONTAŻ SILNIKA, UKŁADU NAPĘDOWEGO I KIEROWNICZEGO ORAZ ZAWIESZEŃ



MOCOWANIE WYMONTOWANEJ RAMY NA STANOWISKU NAPRAWCZYM ZA POMOCĄ SPECJALNYCH UCHWYTÓW SZCZĘKOWYCH



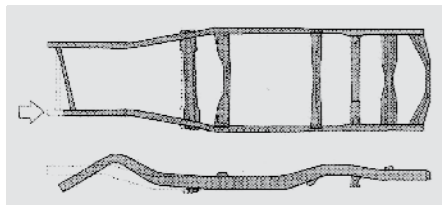
PROSTOWANIE SKRĘCENIA PRZEDNIEJ CZĘŚCI PODŁUŻNICY DOZEREM I WSPÓŁPRACUJĄCYM Z NIM HYDRAULICZNYM (CZERWONYM) ROZPIERACZEM

WE WSZYSTKICH FAZACH PROSTOWANIA RAMY MUSZĄ BYĆ SPRAWDZANE POZYCJE JEJ PUNKTÓW KONTROLNYCH. SYSTEM CAR-O-TRONIC POKAZUJE ICH PRZEMIESZCZENIA NA BIEŻĄCO

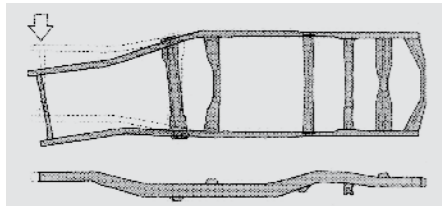


FOT. CTS

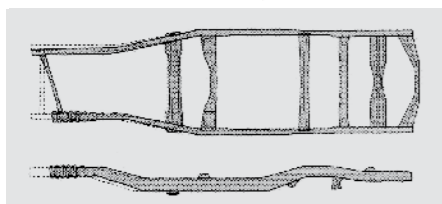
FOT. CTS, TOYOTA



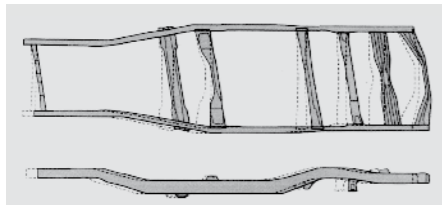
PIONOWE ZGIĘCIE JEDNEJ Z PODŁUŻNIC PO UDERZENIU W PRZEDNI NAROŻNIK POJAZDU



RÓWNOCZESNE ZGIĘCIE OBU PODŁUŻNIC W PŁASZCZYZNIE POZIOMEJ



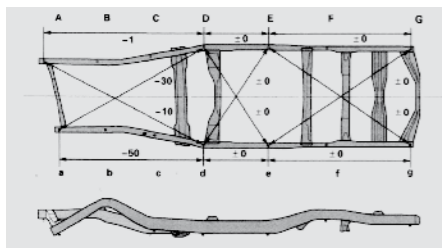
ŚCISNIĘCIE JEDNEJ Z PODŁUŻNIC W JEJ STREFIE KONTROLOWANEGO ZGNIOTU



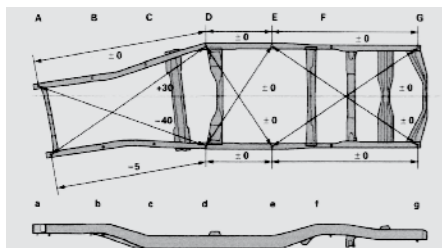
WZAJEMNE RÓWNOLEGŁE PRZESUNIĘCIE SZTYWNYCH PODŁUŻNIC, ZWANE PRZEKOSZEŃNIEM RAMY



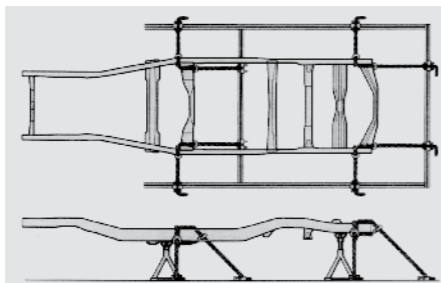
SKRĘCENIE RAMY POD WPŁYWEM UKŁADU KILKU SIŁ DZIAŁAJĄCYCH W TRAKCIE KOLIZJI



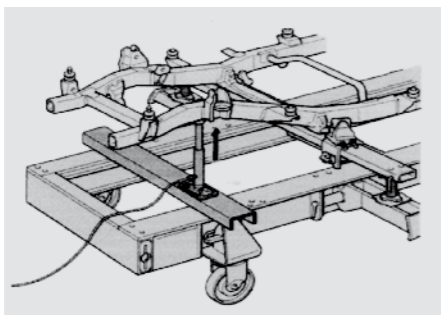
ORIENTACYJNE DIAGNOZOWANIE ZGIĘCIA PIONOWEGO PRZEZ PORÓWNYWANIE PRZEKĄTNYCH



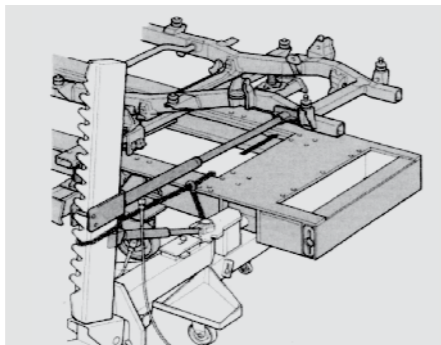
ORIENTACYJNE DIAGNOZOWANIE ZGIĘCIA POZIOMEGO PRZEZ PORÓWNYWANIE PRZEKĄTNYCH



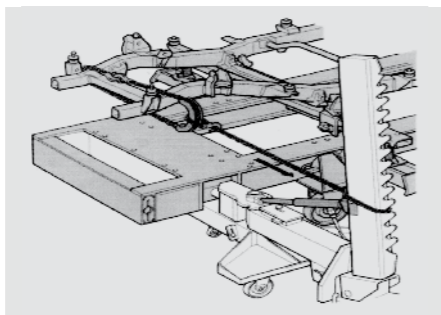
ALTERNATYWNE MOCOWANIE PROSTOWANEJ RAMY DO PODŁOGI WARSZTATU ZA POMOCĄ WSPORNIKÓW I KOTWIONYCH ŁAŃCUCHÓW



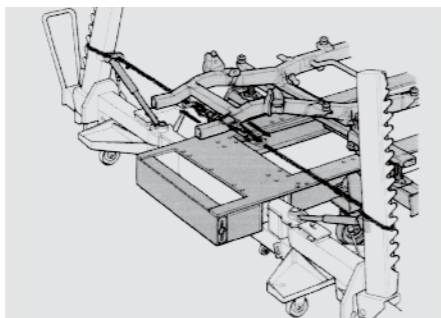
PROSTOWANIE SKRĘCENIA PRZEDNIEJ CZĘŚCI RAMY POJEDYNYM ROZPIERACZEM



PRZENOSZENIE SIŁY PROSTUJĄCEJ DOZERA ZA POŚREDNICTWEM SZTYWNEGO POPYCHACZA



TA SAMA OPERACJA WYKONYWANA Z UŻYCIEM ŁAŃCUCHA I JARZMA ROZWIERAJĄCEGO



PROSTOWANIE POZIOMEGO WYGIĘCIA PODŁUŻNIC UKŁADEM DWÓCH DOZERÓW

czy ono tylko jednej z podłużnic (lub obu w nierównym stopniu), różne staną się także przekątne całej ramy.

W przypadku odkształcenia bocznego następują zmiany (zróżnicowanie) długości przekątnych. Z tym samym zjawiskiem mamy do czynienia wówczas, gdy nastąpi jednostronne ściśnięcie podłużnicy, czyli jej wielokrotne zgięcie, połączone z poprzecznym rozciągnięciem ścianek profilu jej belki. Przy uderzeniu bocznym podobne ścisnienie może dotyczyć belek poprzecznych. Jeśli podłużnica nie ma strefy kontrolowanego zgniotu, wraz z jej wzdłużnym ściśnięciem lub wręcz zamiast niego następuje przekoszenie całej ramy, czyli zmiana jej pól prostokątnych w romboidalne. Zwykle ten rodzaj odkształcenia łączy się ze skręceniem ramowej konstrukcji nośnej, która na skutek tego przybiera kształt lotniczego śmigła.

Prostowanie odkształconej ramy

Operacja ta opiera się na takich samych zasadach, jak stosowane w przypadku samonośnego nadwozia. Pracę zaczyna się więc od poprawnego zamocowania wymontowanej z pojazdu ramy do urządzenia naprawczego z użyciem odpowiednich uchwytów współpracujących z miejscami zaznaczonymi na karcie pomiarowej pojazdu. Uchwyty zaciskane na krawędziach progów zwykle się do tego celu nie nadają.

Dla pełnego bezpieczeństwa wykonywanych operacji prostowaną ramę zabezpiecza się dodatkowo w tej pozycji łańcuchami, ale nie mogą one stanowić mocowania głównego, gdyż nie zapewniają stabilności położenia we wszystkich kierunkach działania sił prostujących. Ponadto przy dużych wartościach tych sił strefy ramy kontaktujące się z łańcuchami mogłyby ulec miejscowym odkształceniom wtórnym.

Jeśli chodzi o deformacje samego materiału w odkształconych elementach ramy, przybierają one formę zgięcia lub skręcenia. Zgięcie ma charakter ciągły i gładki, a rozmiary czasem tak nieznaczne, iż nie można go stwierdzić poprzez oględziny wizualne. Zgięty materiał może być przywrócony do pierwotnego kształtu, bez pozostawienia trwałych śladów uszkodzenia. Skręcenie polega na silnym, więc łatwo zauważalnym, pofałdowaniu powierzchni elementu na niewielkim jej

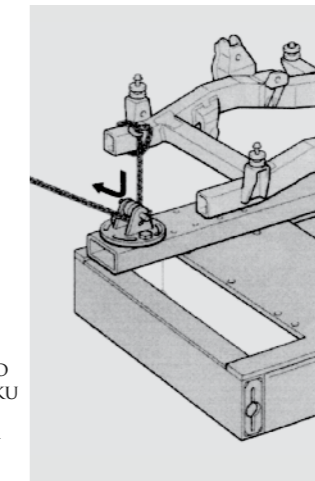
obszarze. Tak uszkodzone elementy ramy powinny zostać wymienione.

Ze względu na zaawansowane technologie metalurgiczne i galwanotechniczne wykorzystywane w przygotowywaniu materiałów stalowych na nowoczesne ramy samochodowe niedopuszczalne jest stosowanie jakichkolwiek zabiegów termicznych w trakcie prostowania odkształconych elementów.

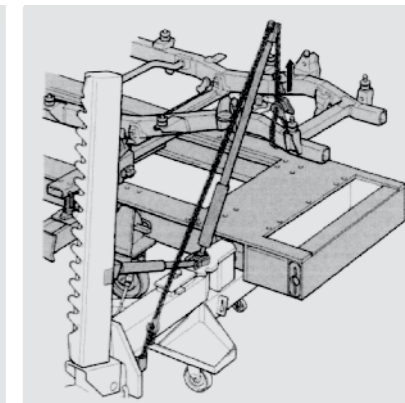
Wprowadzanie do odkształconej ramy sił prostujących może polegać zarówno na ciągnięciu odkształceń wklęsłych za pomocą łańcuchów z odpowiednimi zaczepami, jak i na dociskaniu odkształceń wypukłych specjalnymi trzpieniami. Naciągi i dociski wywierane są przez siłowniki hydrauliczne dozerów lub wież stanowiska naprawczego, a w niektórych operacjach także przez hydrauliczne rozpieracze albo warsztatowe dźwigniki pomocnicze.

Podstawowe warianty wypychania i naciągania odkształceń przedstawione zostały na załączonych ilustracjach. Żaden z nich nie jest w stanie doprowadzić do całkowitego wyprostowania odkształconej ramy. Przeważnie konieczne jest zastosowanie kilku takich zabiegów równocześnie lub w kolejnych fazach, pomiędzy którymi postęp prac jest sprawdzany przez system mierniczy ustalający aktualne pozycje punktów kontrolnych i ich zgodność z danymi karty pomiarowej. Cdn.

FOT. TOYOTA

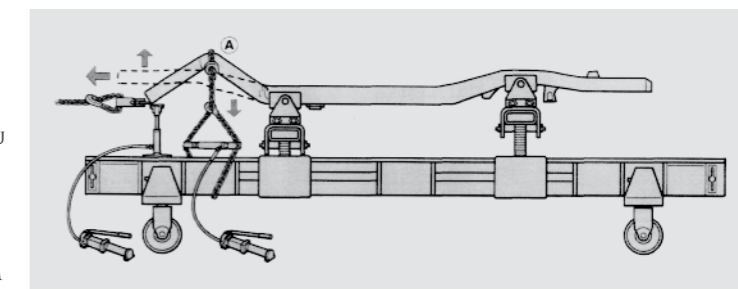


UŻYCIE ROLKI DO ZMIANY KIERUNKU NACIĄGU PRZY USUWANIU SKRĘCENIA RAMY

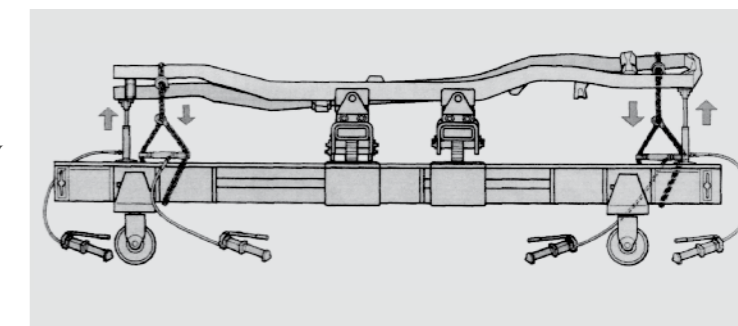


WYWIERANIE ZWRÓCONEJ KU GÓRZE SIŁY PIONOWEJ PRZEZ DODATKOWY NACIĄG WEKTOROWY

PROSTOWANIE PIONOWEGO ZGIĘCIA PRZEZ RÓWNOCZESNE UŻYCIE NACIĄGU DOZEREM, PODNOŚNIKA I CIĄGNĄCEGO W DÓŁ UKŁADU WEKTOROWEGO Z ROZPIERACZEM



USUWANIE SKRĘCENIA RAMY DWOMA PODNOŚNIKAMI I DWOMA ROZPIERACZAMI W UKŁADACH WEKTOROWYCH



NIE JESTEŚ STRONGMANEM?



FOT. TOYOTA

Sieć warsztatów Delphi



ANDRZEJ HAJDASZ

SERVICE OPERATIONS MANAGER
DELPHI PRODUCT & SERVICE SOLUTIONS

CORAZ CZĘŚCIEJ SAMOCHODY EUROPEJSKICH I AZJATYCKICH PRODUCENTÓW WYPOSAŻANE SĄ W UKŁADY COMMON RAIL DOSTARCZANE PRZEZ FIRMĘ DELPHI, KTÓRA ZAJMUJE SIĘ RÓWNIEŻ ICH DIAGNOSTYKĄ I NAPRAWAMI

Użytkownicy silników wysokoprężnych w pojazdach marek: Renault, Citroën, Peugeot, Ford, Mercedes, Jaguar, Ssangyong, Kia, Hyundai, Nissan, Suzuki oraz Tata mają obecnie możliwość serwisowania ich układów wtryskowych w warsztatach autoryzowanych przez Delphi. Firma zorganizowała tę usługową działalność w system dwupoziomowy.

Pierwszy poziom stanowi organizowaną obecnie sieć warsztatów Delphi Service Center, a dokładniej: należących do ich struktury modułów Diesel. Są one wyspecjalizowane w podstawowym zakresie

diagnostyki i naprawy układów common rail, tworzą więc w sumie sieć punktów „pierwszej pomocy”. Można w nich przeprowadzić diagnostykę układu, a także jego naprawę polegającą na zastąpieniu wadliwych elementów nowymi lub zregenerowanymi fabrycznie. Sieć ta, do której należy już łącznie ok. 50 warsztatów, organizowana jest w Polsce od czerwca 2008 roku przez niezależnie działające firmy Inter Cars oraz JR Motors, będące też oficjalnymi dystrybutorami części Delphi Diesel. Dla pełnego zaspokojenia potrzeb klientów Delphi planuje do końca

2013 roku rozszerzenie tej działalności na ponad sto warsztatów Delphi Service Center, zawierających moduł Diesel.

Drugi poziom serwisowania common rail to sieć Delphi Diesel Service, czyli wyspecjalizowane serwisy oferujące pełny zakres usług, łącznie z diagnostyką i naprawami, a także z regeneracją fabryczną wtryskiwaczy common rail i pomp wysokiego ciśnienia. Regeneracja fabryczna polega w tym wypadku na całkowitym odtworzeniu pierwotnych właściwości danego podzespołu według technologii opracowanych przez Delphi wraz z odtworzeniem kodów C21 wtryskiwaczy na urządzeniach AVM2 i CRI-PC firmy Hartridge.

Sieć drugiego poziomu jest tworzona w Polsce od kilkunastu lat przez wspomnianą już firmę JR Motors i posiada obecnie warsztaty rozmieszczone w całym kraju. Sieć ta jest nadal sukcesywnie rozwijana, choć wolniej niż organizacja placówek pierwszego poziomu.

Firma Delphi stworzyła również system umożliwiający współpracę poszczególnych warsztatów należących do różnych sieci. Warsztaty Delphi Diesel Service są więc przede wszystkim dostawcami regenerowanych fabrycznie wtryskiwaczy i pomp common rail dla warsztatów należących do modułu Diesel sieci Delphi Service Center. Jako punkty drugiego poziomu serwisowania mają też dostęp do części wykorzystywanych w regeneracji podzespołów, natomiast warsztaty pierwszego poziomu oferują klientom kompleksowe rozwiązania dotyczące napraw pojazdów, z użyciem zarówno podzespołów nowych, jak i regenerowanych.

Dwupoziomowa struktura systemu serwisowania ma na celu zachowanie właściwej, czyli spełniającej wszystkie obowiązujące wymogi, jakości dostarczanych na rynek regenerowanych wtryskiwaczy i pomp.

Warunki uczestnictwa stawiane warsztatom deklarującym gotowość przystąpienia do modułu Diesel programu Delphi Service Center są następujące:



DO PEŁNEJ OBSŁUGI NOWOCZESNYCH WYSOKOCIŚNIENIOWYCH UKŁADÓW ZASILANIA POTRZEBNE SĄ NIE TYLKO SPECJALISTYCZNE NARZĘDZIA I SPRZĘT DIAGNOSTYCZNY, LECZ TAKŻE URZĄDZENIA I OPROGRAMOWANIE DO KODOWANIA WTRYSKIWACZY

- ▶ warsztat musi być postrzegany przez klientów jako firma profesjonalna;
- ▶ w warsztacie powinno być specjalne pomieszczenie do obsługi klienta, wydzielone strefy napraw (w tym obszar do prac wymagających zachowania szczególnej czystości);
- ▶ oprócz standardowego wyposażenia warsztatowego zakład musi posiadać zestaw diagnostyczny Delphi DS100E lub DS150E wraz z oprogramowaniem i kompletem przewodów połączeniowych, zestawy specjalistycznych narzędzi i wyposażenia YDT 488 przewidzianego dla modułu Diesel;

- ▶ co najmniej jeden pracownik warsztatowego personelu powinien mieć ukończone minimum jedno szkolenie z zakresu diagnozowania układów common rail, organizowane przez dystrybutorów programu Delphi Service Center.

Warsztaty, które chciałyby przystąpić do programu Delphi Diesel Service, oprócz spełnienia wymagań programu Delphi Service Center moduł Diesel muszą dodatkowo wyposażać się w specjalistyczne urządzenia do wykonywania napraw wtryskiwaczy i pomp oraz stoły probiercze, których oprogramowanie umożliwia wygenerowanie nowych kodów C21 lub

C31 na regenerowanych wtryskiwaczach. Jest to warunkiem koniecznym dla przeprowadzenia prawidłowej regeneracji wtryskiwacza.

Firma Delphi zapewnia warsztatom przystępującym do obu sieci wsparcie marketingowe, szkolenia, dostęp do narzędzi specjalistycznych i sprzętu diagnostycznego, dostawy części zamiennych oraz wsparcie techniczne. Warsztaty zainteresowane podjęciem współpracy mogą zgłaszać się do koordynatora programu ze strony firmy Delphi (Andrzej Hajdasz, tel. 600 304 472, e-mail: andrzej.hajdasz@delphi.com) lub też do najbliższej filii firm Inter Cars lub JR Motors. ■



KOMPLETNY SYSTEM WTRYSKOWY TYPU COMMON RAIL DOSTARCZANY PRZEZ FIRMĘ DELPHI

FOT: DELPHI

FOT: DELPHI

ZMIENŃ PRZEWODY NA JANMOR

Serwis ogumienia

Gdy sezon trwa krótko

W ŻADNEJ MOTORYZACYJNEJ SPECJALNOŚCI POPYT NA USŁUGI NIE JEST W CIĄGU ROKU STABILNY, LECZ NIGDZIE NIE WAHA SIĘ TAK BARDZO, JAK W WARSZTATACH ZAJMUJĄCYCH SIĘ SERWISOWANIEM SAMOCHODOWYCH KÓŁ



PODNOŚNIKI PODPROGOWE (Z LEWEJ) MOGĄ BYĆ ZASTĄPIONE DŹWIGNIKAMI PNEUMATYCZNYMI

Tradycyjny „zakład wulkanizacji opon i dętek” zajmował się naprawą uszkodzonego i wymianą zużytego ogumienia niemal jednostajnie we wszystkich porach roku. Nie stosowano wtedy jeszcze opon sezonowych, a prawdopodobieństwo

awarii z powodu gwoździ gubionych na drogach było w poszczególnych miesiącach jednakowo wysokie.

Teraz na roczny cykl pracy oponiarskich serwisów składają się stosunkowo krótkie przyprawy jesiennej i wiosennej koniunktury oraz dzielące je długie okresy niemal całkowitego zastoju. Nawet zastępowanie opon zużytych nowymi klienti wolą łączyć z ich sezonową obsługą niż wykorzystywać pełny zakres dopuszczalnego zużycia bieżników. Awarie kół nasilają się nieco w czasie występowania zimowych uszkodzeń asfaltowych nawierzchni, ale trudno tę tendencję uznać za rozwojową.

W tych warunkach rentowność placówki usługowej zajmującej się serwisowaniem ogumienia można osiągnąć dwiema drogami, przy czym obie wymagają inwestycyjnych nakładów i organizacyjnych zmian. Pierwsza polega na takim przygotowaniu się do sezonowych szczytów, by można było w ich trakcie zarobić z nawiązką na wszystkie roczne koszty działalności, a druga – na zapew-

nieniu dodatkowych przychodów dzięki odpowiednio rozszerzonej ofercie świadczonych usług. Obie te koncepcje mają swoje zalety i wady, więc najbardziej optymalne efekty daje ich komplementarne połączenie.

Strategia kampanijna

Klienci oczekujący w kolejkach podczas sezonowych spięrzeń nie stanowią powodu do biznesowego optymizmu, gdyż w warunkach wolnego rynku szybko przejmie ich konkurencja. Z konkurencyjnej rywalizacji ten wychodzi zwycięsko, kto w tym samym czasie potrafi zrealizować więcej zleceń. To zaś zależy od wydajności sprzętu i organizacji pracy.

Powszechnie stosowany dziś tryb obsługi, w którym jeden wykwalifikowany pracownik zajmuje się jednym klientem, nie jest, wbrew pozorom, najbardziej racjonalny. Przy wymianie opon (np. z zimowych na letnie) ta sama osoba musi wówczas kolejno: podnieść samochód, wymontować koła, dokonać ich rozbiórki i ponownego złożenia, potem je wyważyć i znów zamontować w pojeździe. Podczas wykorzystywania jednego z potrzebnych przy tym urządzeń pozostałe oczekują bezczynnie.

Pewnym usprawnieniem może tu być tzw. system potokowy, polegający na tym, że jeden pracownik zajmuje się tylko jednym kołem, przechodząc z nim kolejne etapy technologicznego ciągu. Jednak w odniesieniu do pojedynczego koła wyważarka pracuje z reguły znacznie

krócej niż montażownia. Ten nierówny rytm zostaje dodatkowo zakłócony, gdy trzeba jeszcze wyprostować zagiętą felgę, a warsztatowy podnośnik podprogowy, niezależnie od jego konstrukcji i napędu, potrzebny jest raz na cztery robocze cykle pozostałych urządzeń, chociaż działa zdecydowanie szybciej niż każde z nich z osobna. Poza tym, pracownik obsługujący wyważarkę i montażownicę musi mieć wyższe kwalifikacje (a tym samym wynagrodzenie) niż ten zajmujący się wewnętrznym transportem kompletnych kół.

Warto więc rozdzielić stosownie do umiejętności personelu i tak uzupełnić wyposażenie serwisu, by co najmniej dwie montażownice przypadały na jedną wyważarkę (najlepiej wyposażoną w oprogramowanie umożliwiające przemienną pracę kilku operatorów). Dublowanie podprogowych podnośników jest mniej opłacalne ze względu na ich wysokie ceny. Lepiej i taniej będzie zastąpić jedno takie urządzenie paroma prostymi dźwignikami pneumatycznymi do lekkiego, jednostronnego unoszenia pojazdów. Pozwoli to obsługiwać równocześnie kilka samochodów pod zewnętrzną wiatą.

Działalność uzupełniająca

Dodatkowych przychodów należy szukać w pierwszym rzędzie w obrębie głównej specjalności serwisu. Usługa polegająca na profesjonalnym przechowywaniu sezonowego ogumienia staje się coraz bardziej atrakcyjna dla właścicieli pojazdów parkujących je pod gołym niebem i niedysponujących na ogół własnymi pomieszczeniami magazynowymi.

Serwisy w własnym, dobrze pojętym interesie powinny preferować w tym zakresie sezonową wymianę kompletnych kół, a nie – samych opon. Obawa, że klient będzie wolął wymieniać koła sam,



MYJKA DO KÓŁ, MASZYNA DO PROSTOWANIA FELG I PRASA WULKANICZNA POWINNY PRACOWAĆ RÓWNIŻ POZA SEZONEM



DWIE MONTAŻOWNICE PLUS JEDNA WYWAŻARKA TO WIĘKSZA PEYNNOŚĆ PRACY

niezlecić tę prostą czynność fachowcom, nie wydaje się uzasadniona. Istotną rolę odgrywa tu wspomniany problem magazynowania, a poza tym przy kołach montowanych ponownie potrzebne są przeważnie jakieś prace niewykonalne w warunkach amatorskich. Dlaczego mają być one wykonywane w sezonowym pośpiechu, zamiast spokojnie w martwym oponiarskim sezonie?

Im więcej kompletnych kół w użytkowym obiegu, tym większa może być też przepustowość serwisu w sezonowym szczycie. Wtedy i drogi podnośnik

podprogowy szybciej się amortyzuje, bo można na nim wymieniać koła niemal tak szybko, jak w alejach serwisowych Formuły 1.

Dyskusyjne natomiast wydają się koncepcje łączenia serwisów ogumienia z jakimikolwiek innymi rodzajami motoryzacyjnych usług, np. z wymianą płynów eksploatacyjnych, okładzin hamulcowych, amortyzatorów lub serwisowaniem klimatyzacji. Trudno bowiem taką działalność zawieszając, a jeszcze trudniej – kontynuować w czasie oponiarskich szczytów. ■

Ozoner®

Firma MULTIOZON zajmuje się wyposażaniem warsztatów i myjni samochodowych w urządzenia ozonowe do czyszczenia klimatyzacji. Oferujemy Państwu kilkanaście modeli o wydajności od 0.3-3.5g/h. Jako jedyni udzielamy pełnej gwarancji na skuteczność działania ozonu (usuwanie zapachów, usuwanie pleśni).

Pełna oferta na stronie www.ozon24.pl lub tel: 504-309-058.

WRC MULTIOZON POLNA 1, 81-745 SOPOT TEL: 504-309-058 email: biuro@ozon24.pl

FOT. KART

FOT. CARTEC, KART, TIP-TOPOL, WERTHER, ZUH SOSNOWSKI

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

AGM
Rendex
AUTOP
SPACE

Zewnętrzne lampy diodowe



ZENON RUDAK

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

LED, CZYLI EMITUJĄCE ŚWIATŁO DIODY, STOSOWANE SĄ CORAZ POWSZECHNIEJ W SERYJNYM I AKCESORYJNYM WYPOSAŻENIU POJAZDÓW DROGOWYCH, PONIEWAŻ NADAJĄ SIĘ DO TEGO CELU LEPIEJ NIŻ TRADYCYJNE ŻARÓWKI

Do głównych zalet elementów świetlnych wykorzystujących diody LED w porównaniu z innymi, dostępnymi dziś źródłami światła należy bardzo krótki okres pomiędzy włączeniem ich elektrycznego zasilania a uzyskaniem pełnej wydajności świetlnej, a także stabilność, trwałość i bezawaryjność.

Skuteczniejsza sygnalizacja

Tradycyjna żarówka z włóknem wolframowym potrzebuje do pełnego rozgrzania ok. 200 milisekund, a w źródłach LED faza rozgrzewania nie występuje w ogóle. W przypadku światła hamowania ta pozornie drobna, bo wynosząca zaledwie piątą część sekundy, różnica może okazać się decydująca dla zaistnienia lub uniknięcia kolizji drogowej, ponieważ samochód poruszający się z prędkością 80 km/h przejeżdża w tym czasie dystans ok. 4 m!

W innych samochodowych zastosowaniach czas reakcji lampy na działanie

włącznika jest mniej istotny, lecz zawsze liczy się bardzo czytelność świetlnego sygnału. W przypadku diodowych kierunkowskazów ma na nią wpływ wspomniany już brak fazy rozgrzewania, ponieważ poszczególne impulsy świetlne stają się dzięki temu bardziej wyraziste. Również diodowe światła pozycyjne, obrysowe i hamowania są po zmroku i w warunkach zmniejszonej przejrzystości powietrza lepiej widoczne. Z jednej strony, w przeciwieństwie do żarnikowych źródeł światła, których szklane bańki pokrywają się od wewnątrz metalicznymi nalotami, diody nie tracą w miarę upływu czasu swych zdolności emisyjnych. Z drugiej – nierozbieralna i całkowicie hermetyczna budowa kompletnych lamp diodowych sprawia, że ich elementy optyczne nie wymagają okresowego czyszczenia z pyłu, a połączenia elektryczne – konserwacji zabezpieczającej je przed korozją. Lampy te są też całkowicie odporne na wibracje i znaczne różnice temperatur zewnętrznych.

Dodatkową zaletą jest możliwość bardzo swobodnego projektowania samochodowych światel zewnętrznych opartych na dowolnej liczbie elementów LED – występujących samodzielnie bądź w integracji z miniaturowymi odbłyśnikami, soczewkami lub światłowodami. W ten sposób uzyskiwane są zarówno oryginalne efekty dekoracyjne, jak i rozwiązania poprawiające skuteczność sygnalizowania obecności pojazdu na drodze i manewrów wykonywanych przez jego kierowcę.

Korzyści energetyczne i ekologiczne

Problem zużycia energii przez lampy sygnalizacyjne nie wydawał się poważny do czasu wprowadzenia w większości państw europejskich obowiązku poruszania się wszelkich pojazdów drogowych (najpierw jednośladow, potem i samochodów) ze stałe włączonymi światłami mijania. Przy wykorzystywaniu do tego celu standardowych żarówek halogenowych pobór mocy (bez uwzględnienia innych lamp zasilanych równocześnie) wynosi co najmniej 2 x 45 W, a to oznacza zużycie 1 kilowatogodziny energii podczas 11 godzin jazdy, czyli 9 090 kilowatogodzin w czasie 10 000 godzin, gdyż na tyle ocenia się średnią żywotność współcześnie produkowanych samochodów.

Oferowany przez firmę Hella uniwersalny zestaw światel dziennych, zawierający po trzy diody LED w każdej lampie, osiąga moc zaledwie 5,5 W przy 12-woltowym zasilaniu, a więc 1 kWh wystarcza mu na 182 godziny świecenia. Przy stałym włączeniu przez 5 000 godzin (można bowiem przyjąć, że ze światel dziennych korzysta się przez połowę przebiegu pojazdu) zużycie energii wyniesie 27,5 kilowatogodzin.

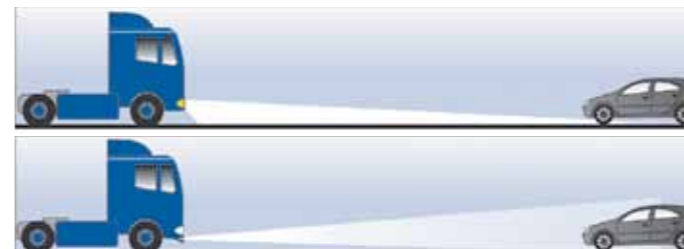
Prąd zużywany na oświetlenie dienne wytwarzany jest przez alternator poruszany spalinowym silnikiem pojazdu. Oszczędność: $454,5 - 27,5 = 427,0$ kilowatogodzin (czyli ok. 1537 megadżuli [MJ]) daje się więc przeliczyć bezpośrednio na około 35 kilogramów (44 litry) benzyny lub oleju napędowego o wartości opałowej 44 MJ/kg. W tym rachunku trzeba jeszcze uwzględnić sprawność energetyczną silnika, alternatora i jego napędu pasowego, co pozwala bez większego błędu wyliczoną ilość paliwa pomnożyć przez 4. Po wszystkich obliczeniach różnica zużycia paliwa przy zastosowaniu diodowych światel dziennych wynosi 176 litrów w stosunku do pojazdu bez takich światel.

Oszczędność ta przynosi proporcjonalną do niej redukcję emisji dwutlenku węgla. Nie odbija się natomiast niekorzystnie na widoczności naszego pojazdu dla

ŚWIATŁA
HAMOWANIA.
U GÓRY BEZ
LED, U DOŁU
Z LED (PRZY
80 KM/H)



WIDOCZ-
NOŚĆ
POJAZDU
W DZIEŃ.
U GÓRY:
ŚWIATŁA
MIJANIA.
U DOŁU:
ŚWIATŁA
DZIENNE



kierowców nadjeżdżających z przeciwka. Rozproszone, lecz skierowane ku przodowi, światło diody łatwiej jest zauważyć w dzień z większej odległości niż nocne światło mijania świecące skośnie w dół.

W całkowitym bilansie trzeba też wziąć pod uwagę energię zużywaną przy produkcji porównywanych źródeł światła i fakt, że ona również w znacznej części powstaje w wyniku procesów spalania. Można tu pominąć jednostkową różnicę energochłonności, choć i ona wypada na korzyść lamp diodowych. Ważniejsze znaczenie ma fakt, iż trwałość diody oceniana jest na 10 000 godzin pracy, czyli element zamontowany fabrycznie w praktyce wystarcza niemal na cały okres eksploatacji samochodu osobowego (500 000 km przebiegu ze średnią prędkością 50 km/h), żarówki tradycyjne lub halogenowe muszą natomiast być w tym czasie wymieniane wielokrotnie (trwałość standardowej żarówki P21W wynosi ok. 500 godzin).

Modernizacja tradycyjnych światel pojazdów

Zalety systemów diodowych i rynkowa dostępność ich wersji akcesoryjnych stanowią dla właścicieli samochodów, a także naczep i przyczep, zachętę do zastępowania nimi starszych rozwiązań oryginalnych. Jest to technicznie możliwe i zgodne z obowiązującymi przepisami ruchu drogowego. Szczególne wymogi dotyczą tu tylko kierunkowskazów, któ-

rych ewentualne awarie muszą być we wszystkich państwach Unii Europejskiej sygnalizowane niezwłocznie na stanowisku kierowcy.

Producenci samochodów wykorzystują w tym celu różne systemy kontroli. Są one jednak dostosowane do współpracy z tradycyjnymi żarówkami włóknowymi, czyli ich czułość może być niewystarczająca do rozpoznawania usterek lamp diodowych, aktywowanych znacznie słabszymi impulsami elektrycznymi.

Wszystkie diodowe kierunkowskazy opracowane przez firmę Hella z przeznaczeniem do fabrycznego montażu wyposażone są w zintegrowane, dodatkowe układy elektroniczne, eliminujące tę niedogodność. Słabe impulsy elektryczne poszczególnych kierunkowskazów analizowane są przez urządzenie zwane preselektorem, które na tej podstawie symuluje pracę (lub awarię) standardowej żarówki 21 W. Umożliwia to współpracę lamp z tradycyjnymi przerywaczami, czyli sygnalizowanie ewentualnych defektów, w tym nawet niesprawności pojedynczej diody, przyspieszonym mruganiem kontrolki na tablicy przyrządów.

Do kierunkowskazów akcesoryjnych Helli firma ta opracowała opatentowane elektroniczne preselektory, w trzech różnych wersjach, uzależnionych od rodzaju instalacji elektrycznej zastosowanej przez producenta w modernizowanym pojeździe.

**Ponad 100 lat
doświadczenia w zakresie
wyposażenia fabrycznego.
Części, narzędzia,
diagnostyka, szkolenia.**



Delphi jako dostawca dla oryginalnego wyposażenia OE stosuje takie same standardy dla rynku części zamiennych i usług. Pomagamy naszym klientom spełniać wymagania rynkowe począwszy od najprostszych potrzeb skończywszy na złożonych naprawach poprzez dostarczanie najwyższej jakości części, narzędzi i szkoleń. Warto zaufać układom hamulcowym Delphi, amortyzatorom, zawieszaniu i układom kierowniczym, elektronicznie silnikowej, klimatyzacji, elementom Diesla, diagnostyce i rozwiązaniom warsztatowym. To jest recepta na sukces.



Innovation for the Real World

www.delphi.com/am



LAMPY ZEWNĘTRZNE Z DIODOWYMI ŹRÓDŁAMI ŚWIATŁA

FOT. HELLA

FOT. HELLA

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. XVII)

Napęd osprzętu silnika



POWSTAWANIE WIBRACJI SPOWODOWANYCH ZASTOSOWANIEM SZTYWNEGO KOŁA PASOWEGO ALTERNATORA



SZTYWNE KOŁO PASOWE (W PRZEKROJU WIDOCZNA JEST JEGO MONOLITYCZNA KONSTRUKCJA)



SPRZĘGŁO JEDNOKIERUNKOWE: 1. WIELOWYPUSTOWA PIASTA. 2. ŁOŻYSKO. 3. ROLKI SPRZĘGAJĄCE. 4. USZCZELKA. 5. ROWKOWANY WIENIEC ZEWNĘTRZNY. 6. OSŁONA



WYSPRZĘGLACZ ALTERNATORA: 1. ŁOŻYSKO KULKOWE. 2. ZAMOCOWANIE SPRĘŻYNY. 3. ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE. 4. SPRĘŻYNA ŚRUBOWA. 5. ROWKOWANY WIENIEC ZEWNĘTRZNY. 6. OSŁONA



SPECJALNE KLUCZE MONTAŻOWE: 1. KLUCZ DO RÓŻNYCH MODELI, KRÓTKI – WIELOWYPUSTOWY. 2. KLUCZ DO RÓŻNYCH MODELI, KRÓTKI – TORX. 3. KLUCZ DO RÓŻNYCH MODELI, DŁUGI – WIELOWYPUSTOWY. 4. KLUCZ DO RÓŻNYCH MODELI, DŁUGI – TORX. 5. KLUCZ DO RÓŻNYCH ALTERNATORÓW VOLVO – AMPUŁKOWY. 6. KLUCZ DO TŁUMIKA FIRMY HUTCHINSON – WIELOWYPUSTOWY. 7. ADAPTER WIELOWYPUSTOWY DO RÓŻNYCH MODELI

Podczas pracy silnika spalinowego ruch obrotowy wału korbowego ulega cyklicznym przyspieszeniom i spowolnieniom. Przenoszą się one na wszystkie elementy osprzętu napędzane paskiem wielorolkowym, powodując silne wibracje i hałasy. Jest to zjawisko szczególnie niekorzystne dla funkcjonowania alternatora, a także dla trwałości całego pasowego układu napędzającego.

Jego wyeliminowanie lub choćby ograniczenie nie było możliwe w tradycyjnych konstrukcjach ze sztywnymi, jedno-

elementowymi kołami pasowymi, których jedyną funkcją stanowiło przeniesienie napędu z paska na wirnik alternatora. Obecnie przeniesieniu się takich drgań zapobiega się, stosując dwa specjalne rozwiązania konstrukcyjne: jednokierunkowe sprzęgło lub samoczynny, sprężynowy wysprzęglacz alternatora.

Jednokierunkowe sprzęgło alternatora umieszczone wewnątrz jego koła pasowego przeciwdziała przeniesieniu się drgań, gdyż przekazuje wyłącznie momenty obrotowe zgodne z kierunkiem obrotów wir-

nika. Dzięki temu w trakcie spowolnień ruchu wału korbowego bezwładność wirnika nie wywołuje krótkotrwałych naprężeń paska, bardzo szkodliwych dla jego trwałości. Unika się w ten sposób również okresowych przeciążeń napinacza, przyspieszających jego zużycie.

Wysprzęglaczem alternatora nazywa się trzyczęściową konstrukcję jego koła pasowego, na którą składają się: piasta, wieniec zewnętrzny i śrubowa sprężyna łącząca te dwa elementy. Sprężyna pełni tu funkcję tłumika drgań, gdyż pod ich wpływem ulega przemiennym naprężeniom i rozprężeniu, co sprawia, iż wahania momentu obrotowego dotyczą tylko współpracującego z paskiem wieńca zewnętrznego, a ruch obrotowy piasty jest bardziej jednostajny. Podatnością sprężyny kompensowana jest również bezwładność wirnika alternatora, w efekcie więc zredukowane zostają siły dynamiczne obciążające wszystkie łożyska układu pasowego, a także sam pasek i jego napinacz.

Mechanizmy te poprawiają komfort jazdy oraz wydłużają żywotność układu pasowego, przyczyniając się również do oszczędniejszego spalania paliwa. Ponieważ ulegają one normalnemu eksploatacyjnemu zużyciu, podobnie jak napinacze, rolki prowadzące i paski, Schaeffler Automotive Aftermarket zaleca ich równoczesną wymianę z pozostałymi elementami układu paska wielorolkowego. Dobór tych części zamiennych do konkretnego modelu pojazdu, silnika i jego osprzętu umożliwia katalog produktów INA.

Oferta produktów tej marki pozwala również na modernizację napędu osprzętu w niektórych modelach pojazdów. Polega ona na zastąpieniu sztywnego (jednoelementowego) koła pasowego alternatora sprzęgłem jednokierunkowym. Prawidłowe wykonanie potrzebnych przy tym operacji demontażowych i montażowych wymaga użycia specjalnych kluczy wielowypustowych lub typu torx.

Cdn.

Tarcze hamulcowe Bosch

Jakość znaczy bezpieczeństwo



Bosch samodzielnie projektuje i produkuje tarcze hamulcowe. Wieloletnie doświadczenie w produkcji na pierwszy montaż gwarantuje trwałość oraz najwyższy poziom bezpieczeństwa. Tarcze hamulcowe Bosch to jakość, na której można polegać przy każdym hamowaniu, nawet w ekstremalnych przypadkach. To jakość gwarantowana przez największego producenta układów hamulcowych na świecie. www.bosch-esperience.pl



BOSCH
Technologia bliżej nas

Produkt prawie oryginalny



PIOTR BIGAJ

MOTO-REMO BURZYŃSCY SPÓŁKA JAWNA

DOSTARCZONA DO EKSPERTYZY USZKODZONA TURBOSPĘŻARKA POCHODZĄCA Z SAMOCHODU VW PASSAT Z SILNIEM 1,8 TURBO JUŻ NA PIERWSZY RZUT OKA WYDAŁA SIĘ NAM PODEJRZANA...

Mimo dokładnych oględzin nie udało się odnaleźć na tej turbosprężarce żadnych oznaczeń producenta, co nawet dla laika jest wystarczającym dowodem, że ma do czynienia z nieoryginalnym produktem.

Fotografia nr 1 przedstawia turbosprężarkę dostarczoną do weryfikacji, a na zdjęciu obok (nr 2) pokazany jest oryginalny produkt firmy KKK. Różnice widać gołym okiem.

Na przykład w obu urządzeniach odmienna jest konstrukcja grzybka zaworu upustu spalin umieszczonego w żeliwnym korpusie. W turbosprężarce oddanej do ekspertyzy rozwiązanie dźwigni oraz za-

mocowanie grzybka uznać trzeba za zdecydowanie wadliwe. Sztuczne, spawane połączenie (fot. 3) uniemożliwia szczelne zamykanie zaworu.

Po ustawieniu dźwigni w pozycji zamknięcia szczelina pozostająca pomiędzy grzybkiem a gniazdem miała szerokość aż 2 mm! Wada ta musi w sposób bezpośredni wpływać negatywnie na wykorzystanie energii spalin, a pośrednio także na moc doładowywanego silnika. Poza tym sztywność tej konstrukcji w warunkach wysokich temperatur powoduje przyspieszoną awaryjność układu – pęknięcia spawów i nitów. Dlatego firma KKK

zastosowała tu całkiem inny mechanizm sterowania zaworu.

Następnie w wyniku analizy porównawczej układów wirujących stwierdzono znacznie większą masę wirników sprężarki i turbiny w produkcie nieoryginalnym. Większa masa elementów wirujących sprawia, że znacznemu wydłużeniu ulega czas reakcji turbiny na zmianę parametrów roboczych silnika wpływających na ilość wytwarzanych spalin. Z punktu widzenia kierowcy jest to czas reakcji silnika na wciśnięcie lub zwolnienie pedału przyspieszenia. Zjawisko to staje się przyczyną wzrostu zużycia paliwa oraz zmniejszenia dynamiki ruchu samochodu.

Kolejną zauważoną wadą było niesymetryczne położenie otworu odpływowego oleju z turbosprężarki (fot. 5). Usterka ta może powodować problemy z grawitacyjnym spływem oleju z turbiny, co w konsekwencji może być przyczyną jego niepożądanego przedostawania się do układów wydechowego i dolotowego.

Opisane wyżej błędy konstrukcyjne i wykonawcze nie były jednak główną przyczyną dostarczenia wadliwej turbosprężarki do naszej ekspertyzy. Najważniejszy problem jej użytkownika polegał na tym, że uległa ona całkowitemu uszkodzeniu już po dwóch dniach eksploatacji. Po prostu pękł w niej wał wirnika przy kole turbiny. Nie był to jednak skutek wadliwego łożyskowania, bo nie stwierdziliśmy żadnych uszkodzeń łożysk. Wał pękł z powodu wad materiałowych. Okazuje się, że i tego można się spodziewać w takim „prawie oryginalnym” produkcie. „Prawie” robi w tym wypadku kolosalną wręcz różnicę! ■



TARGI

BRANŻY MOTORYZACYJNEJ

GOŚĆ SPECJALNY

**MARIUSZ
PUDZIANOWSKI**

10 Targi

części zamiennych,
narzędzi
i wyposażenia warsztatów



PROWADZĄCY

**SZYMON
MAJEWSKI**



LOTNISKO W MODLINIE

04-05.09.2010

Zaproszenia: Wiadomości IC czerwiec 2010 oraz wszystkie filie Inter Cars S.A.

Patronat medialny

autoEXPERT

Autonaprawa

SuperWarsztat

MOTO EXPRESS

MotoFocus.pl

TruckFocus.pl

Warsztat

AUTO SERVICE

inter cars

www.10targi.intercars.com.pl

Nowe głowice Hunter – DSP 700

FIRMA HUNTER ZAPREZENTOWAŁA NOWĄ KONCEPCJĘ GŁOWIC AKTYWNYCH DO POMIARU GEOMETRII USTAWIENIA KÓŁ, CHOĆ WIODĄCYM ROZWIĄZANIEM W TEJ DZIEDZINIE SĄ NADAL GŁOWICE PASYWNE, WSPÓŁPRACUJĄCE Z KAMERA-MI CMOS

Technologia głowic pasywnych jest doceniana przez użytkowników, gdyż nie zawierają one żadnej elektroniki. Nie wszyscy jednak producenci tego rodzaju urządzeń poradzi sobie z przetwarzaniem obrazu głowic pasywnych rejestrowanego przez kamery video (zarówno starsze CCD, jak i najnowsze CMOS).

Głowice aktywne mają wbudowaną całą elektronikę pomiarową. W założeniach miało to skracać czas pomiaru, ale teraz, w dobie szybkich procesorów i pojemnych pamięci, straciło na znaczeniu. Teraz liczy się nie tylko szybkość pomiarów (a zwłaszcza zmian wartości parametrów), lecz także możliwość ich wizualizacji na ekranie monitora jednostki centralnej w czasie rzeczywistym. Jest to ważne przy blokowaniu elementów regulowanych po zakończeniu ich korygowania (np. nakrętką kontrującą końcówki

drażka kierowniczego). Jeśli głowica ma z jednostką centralną tylko łączność przewodową, przetworzenie sygnału analogowego na cyfrowy odbywa się w jednostce centralnej, co negatywnie wpływa na wartość sygnału – inną na wyjściu z głowicy niż na monitorze. Poza tym sygnał analogowy jest podatny na zakłócenia. Sygnał wysyłany z głowicy w postaci sekwencji cyfrowej (np. w technologii Bluetooth) jest identyczny z odbieranym na wejściu jednostki sterującej.

O dokładności pomiarów stanowi klasa przetworników zbieżności kół (wzdłużnych oraz poprzecznych) oraz pochylenia koła. Urządzenia Hunter wykorzystują w głowicach DSP (*digital signal processor*) emiterzy podczerwieni i odbierające promieniowanie podczerwone kamery liniowe CCD o dużej rozdzielczości (3600 pikseli).

Przetworniki pochylenia koła, wykorzystywane pośrednio do pomiarów kątów wyprzedzenia i pochylenia osi zwrotnicy, są oparte na wahlowych elementach po-

jemnościowych, zanurzonych częściowo w cieczy tak, by emitowane przez nie sygnały zmieniały się zależnie od ich odchylenia względem pionu. Tak działają od lat głowice Huntera, a ich stopniowe udoskonalenia polegały na:

- ▶ całkowitej rezygnacji z przesyłu danych za pomocą przewodów na rzecz transmisji bezprzewodowej (na kilkunastu kanałach oscylujących wokół pasma 2,4 GHz, dla uniknięcia zakłóceń i możliwości pracy kilku urządzeń na sąsiednich stanowiskach);
- ▶ miniaturyzacji podzespołów elektronicznych i zwiększenia ich odporności na udary mechaniczne (np. wskutek upadku głowicy) dzięki zastosowaniu

GŁOWICE PASYWNE HS 400 PODCZAS POMIARU GEOMETRII USTAWIENIA KÓŁ



NOWY MODEL GŁOWICY DSP 700 (Z PRAWY) W PORÓWNIANIU Z GŁOWICĄ AKTYWNA DSP 500 PRODUKOWANĄ OBECNIE

WERTHER International POLSKA

www.werther.pl
PROFESJONALNE URZĄDZENIA dla SERWISÓW SAMOCHODOWYCH

60-cio miesięczna gwarancja

Rozwiązania dla przyszłości dostępne już dziś

WERTHER - to ponad 40 lat doświadczenia i przodownictwa w konstrukcji i bezpieczeństwie

Punkty Konsultacyjne i Serwisowe:

Szczecin 501 468 851/ Białystok 516 800 997/ Bydgoszcz 502 551 693/ Katowice 502 551 845/ Kraków 609 606 378/ Poznań 512 466 888/ Rzeszów 508 235 400/ Wrocław 509 428 374

poczta@werther.pl • komis@werther.pl

KONKURS!

Możesz wygrać jeden z trzech zestawów ufundowanych przez firmę **Liqui Moly**,

jeśli zakresz właściwe propozycje odpowiedzi na pytania 1, 2, 3, 4 oraz wyczerpująco opiszesz kwestię poruszoną w pytaniu 5. Nie znasz niektórych odpowiedzi lub nie jesteś ich pewien? Przeczytaj w tym wydaniu artykuł „Kompleksowe odgrzybianie”, następnie wypełnij kupon zamieszczony poniżej i wyślij go na adres redakcji do dnia 30 czerwca 2010 r. (decyduje data stempla pocztowego) albo też skorzystaj z formularza dostępnego na stronie: www.e-autonaprawa.pl. Pierwszeństwo mają zarejestrowani użytkownicy witryny.

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

PYTANIA KONKURSOWE

1. Zagrzybiona klimatyzacja samochodowa może powodować schorzenia:

- a. oczu b. dróg oddechowych
 c. jamy ustnej d. skóry

2. Preparat Klima-Anlagen-Reiniger niszczy mikroflorę metodą:

- a. termiczną b. ultradźwiękową
 c. chemiczną d. ozonowania

3. Do całkowitego zdezynfekowania układu klimatyzacyjnego w samochodzie osobowym trzeba użyć preparatu Klima-Anlagen-Reiniger w ilości:

- a. 5 litrów b. 1 litr
 c. 0,25 litra d. 0,20 litra

4. Podczas corocznej obsługi klimatyzacji w samochodzie konieczna jest wymiana:

- a. parownika
 b. dmuchawy nawiewu
 c. filtra kabinowego
 d. nagrzewnicy

5. Dlaczego większe, standardowe opakowania preparatów chemicznych są bardziej ekonomiczne od małych, aerozolowych?

.....

 Imię i nazwisko uczestnika konkursu
 Dokładny adres
 Telefon e-mail

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb niezbędnych do przeprowadzenia niniejszego konkursu (ustawa z 29.08.1997 o ochronie danych osobowych)

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

Prosimy
przesłać pocztą
lub faksem:
071 343 35 41

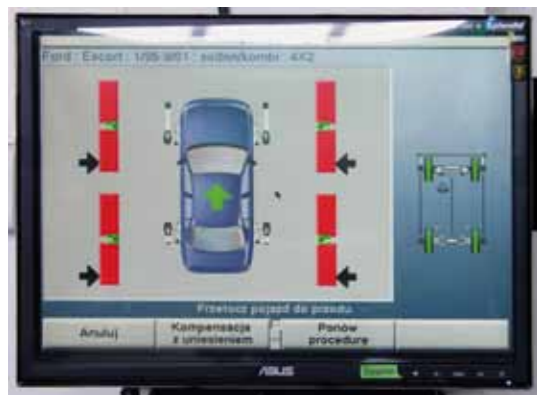
Autonaprawa

pl. Nowy Targ 28/16

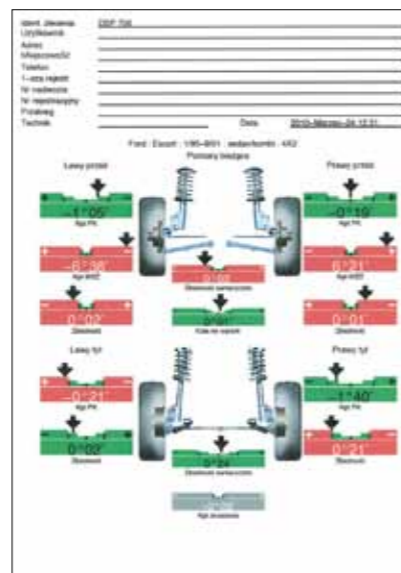
50-141 Wrocław

Autonaprawa

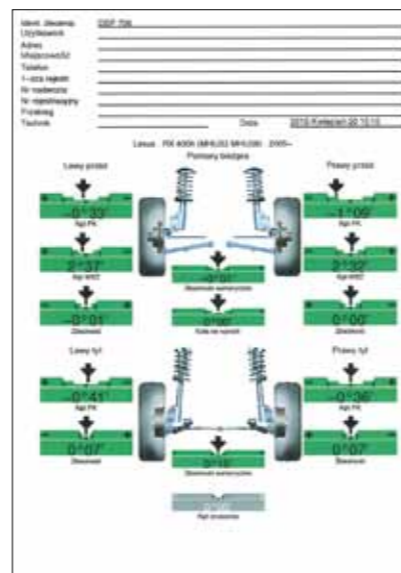
LIQUI MOLY



WIDOK EKRANU PODCZAS PROCEDURY KOMPENSACJI DSP 700 Z PRZETACZANIEM



WYDRUK POMIARÓW GEOMETRII MODELU PODWOZIA DYDAKTYCZNEGO



WYDRUK POMIARÓW SAMOCHODU LEXUS RX 400H (DSP 706)

nowych tworzyw na obudowy i elastycznych zawieszonych elementów, a także bardzo rygorystycznej kontroli jakości;

- ▶ zwiększaniu energooszczędności elektroniki i doskonaleniu zasilania akumulatorowego (główki mogą pracować 16 godzin bez przerwy, a doładowanie odbywa się w nocy, również niespodziewane rozładowanie akumulatorów nie powoduje utraty danych dzięki systemem podtrzymującym).

Najważniejszym postępowaniem i konkurencyjną przewagą jest skrócenie czasu pomiaru do 4 minut, co wynika z zastosowania pierwszej generacji głowic aktywnych zdolnych do przeprowadzania kompensacji bez podnoszenia kół pojazdu. Odbywa się ona podczas przetoczenia samochodu w tył i w przód na dystansie 20-30 cm, czyli podobnie jak w przypadku głowic pasywnych.

Jedyną różnicą w procedurze jest konieczność wypoziomowania i zablokowania głowic przed wykonaniem pomiarów. Dlatego pomiar trwa o 3 minuty dłużej niż przy głowicach pasywnych.

Wszystkie typy głowic Hunter zarówno aktywnych, jak i pasywnych można stosować alternatywnie z tą samą jednostką

sterującą. Tak więc na odpowiednio przygotowanym stanowisku do pomiaru geometrii samochodów osobowych, dostawczych i SUV mogą być używane zarówno pasywne modele głowic HS 200, HS 400, jak i aktywne DSP 500, DSP 700, a do ciężarowych – aktywne DSP 500 T.

Istotne dla nabywców jest porównanie cen alternatywnych urządzeń. Modele z głowicami pasywnymi kosztują od 12 tys. USD wzwyż, a systemy z nowymi głowicami aktywnymi Huntera od 10 tys. USD.

Zenon Majkut

FOT. WIMAD. ARCHIWUM

miniLIFT-2K[®]

WIĘCEJ NIŻ PODNOŚNIK



tel. 791 333 222
BEZPŁATNA PREZENTACJA

POLSKA
ikotec[®]

www.ikotec-polska.pl

KONKURS

Trzy zestawy nagród:

nagroda 1. – pistolet do odgrzybiania Klima-Anlagen-Reinigung + 1 l płynu Klima Anlagen Reiniger

nagrody 2. i 3. – Klima Fresh + pianka do szyb
 (w każdym zestawie czapeczka Liqui Moly)



Rejestrator parametrów



ADAM SKRZYPKO
SPECJALISTA DS. TECHNICZNYCH AC SPÓŁKA AKCYJNA

PROBLEMY Z WŁAŚCIWĄ DIAGNOZĄ USTERKI INSTALACJI GAZOWEJ W SAMOCHODZIE WYNIKAJĄ CZĘSTO Z BRAKU MOŻLIWOŚCI PRECYZYJNEGO ZDIAGNOZOWANIA CHARAKTERU I PRZYCZYŃ NIEDOMAGAŃ TOWARZYSZĄCYCH JEJ FUNKCJONOWANIU

Użytkownik instalacji gazowej często nie potrafi właściwie opisać usterek ujawniających się podczas eksploatacji pojazdu. Z kolei mechanik w trakcie krótkiej jazdy testowej nie zawsze trafia na moment, w którym pojawiają się charakterystyczne zakłócenia pracy silnika.

W celu rozwiązania tego problemu firma AC SA wprowadziła na rynek urządzenie rejestrujące nieprawidłowe funkcjonowanie instalacji gazowej w momencie pojawienia się usterki. Jest to rejestrator parametrów zaprojektowany specjalnie do diagnozowania pracy sterowników gazu typu: STAG-200, STAG-300, STAG-300 plus, STAG-300 premium i STAG-4 w czasie normalnego użytkowania samochodu. Działa on na zasadzie „czarnej skrzynki” okresowo instalowanej w pojeździe.

Rejestrator komunikuje się ze sterownikiem przez jego gniazdo diagnostyczne po włączeniu zapłonu. W odpowiedzi na cykliczne sygnały wysyłane z rejestratora

sterownik podaje żądane parametry, które zapisywane są w formacie osc na karcie pamięci rejestratora parametrów. Rejestracja tych danych rozpoczyna się po uruchomieniu silnika i jest kontynuowana nawet w przypadku nagłej utraty zasilania. W jej trakcie tworzony jest również dziennik zawierający informacje o rodzaju i czasie występujących zdarzeń. Istnieje też możliwość rejestracji określonego zdarzenia poprzez użycie przycisku montowanego w kabinie pojazdu. W przypadku wystą-

pienia nieprawidłowości w pracy instalacji gazowej (np. silnik zgasł w trakcie gazowego zasilania) kierowca za pomocą tegoż przycisku wysyła sygnał do rejestratora, który to zdarzenie zapisuje wówczas wraz z aktualną datą i czasem wystąpienia oraz z oznaczeniem momentu wciśnięcia przycisku. Ułatwia to późniejszą analizę zapisanych danych i wykrycie przyczyny nieprawidłowej pracy instalacji.

ANALIZA ZAPISÓW DIAGNOSTYCZNYCH NA EKRANIE KOMPUTERA



KOMPLETNY ZESTAW REJESTRATORA Z OKABLOWANIEM I INSTRUKCJĄ OBSŁUGI

Rejestrator wyposażono w dwie diody LED, widoczne obok złącza wiązki (zielona i czerwona), sygnalizujące stan pracy urządzenia. Dioda zielona dodatkowo jest zdublowana i podłączona do przycisku użytkownika umieszczonego w kabinie pojazdu. Jej światło sygnalizuje odbywającą się rejestrację parametrów oraz brak komunikacji ze sterownikiem STAG, natomiast dioda czerwona sygnalizuje błędy w funkcjonowaniu urządzenia lub wraz z kontrolką zieloną – inne stany jego pracy.

Przekazywanie parametrów z rejestratora do zainstalowanego na PC programu AcGasSynchro odbywa się przez port USB. Po podłączeniu urządzenia rejestrator wykrywany jest jako dysk zewnętrzny. Zapisane pliki można skopiować do późniejszego wykorzystania albo odczytać po wybraniu zakładki „Rejestrator”. Urządzenie rejestrujące może być używane jako pamięć zewnętrzna typu PenDrive, ponieważ karta w nim umieszczona ma pojemność 2 GB, z możliwością powiększenia do 4 GB.

Opisane urządzenie jest już dostępne dla warsztatów montujących samochodowe instalacje gazowe w sieci autoryzowanych dystrybutorów firmy AC SA.

NAJLEPSI SPECJALIŚCI W DZIEDZINIE WYWAŻANIA KÓŁ NA RYNKU POLSKIM

DLA WARSZTATÓW
DLA PRZEMYSŁU

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

IRIMO Blue Artic-APR + FR430

Stacja serwisowa klimatyzacji automatyczna + lampka UV

Cechy

- Odzyskiwanie i regeneracja czynnika
- Separacja oleju
- Automatem jest szczelności instalacji
- Programowanie czasu testu
- Automatem dopowiadanie oleju i barwnika
- Alarm przepięciowej lub pustej butli
- Możliwość automatyzowania całego procesu
- Kontrola temperatury zbiornika
- Podgrzewanie zbiornika
- Wydruk po operacji
- Baza danych aut
- język polski

Cena: 11 990,00 PLN netto

ZHVIDEO

Videoskop - wzornik video ø 5.5 mm

Cechy

- Poręczny wzornik video do profesjonalnych zastosowań
- Możliwość wykonywania zdjęć lub video nagrań
- Szerokokątny widok z kamery
- Rozdzielczość obrazu 640x 480 pikseli
- 3,5" matryca TFT do podglądu zdjęć i filmów
- Zewnętrzna średnica kabla wzornika 5,5 mm
- Czas pracy na bateriach - 4 godziny
- Zbudowana karta pamięci 1 GB

Cena: 3575,00 PLN netto

IT17

Zestaw 3/4", 17 sztuk

Zawartość

- 12 sześciokątnych nasadek 3/4": M2, 2, 27, 30, 32, 33, 1, 30, 38, 1, 36 i 50
- 1 wymienna grzechotka 3/4"
- 2 sztuki przedłużek 3/4"
- 1 adapter przesuwny
- 1 pokrętło do grzechotki
- z możliwością regulowania długości w zakresie 500 do 815 mm

Cena: 628,00 PLN netto

ZBR110

Tester poziomu wilgotności w płynie hamulcowym

Cechy

- Urządzenie to pozwala pracować z płynem DOT3, DOT , DOT5.1
- Można go stosować również w ciężarówkach
- Bardzo czytelna i zrozumiała skala złożona z 10 diod LED pokazująca stopień zyszcia płynu hamulcowego

Cena: 243,00 PLN netto

I524

Zestaw 1/2", 24 sztuki

Zawartość

- 18 szt. 1/2" 6-kątne nasadki Dynamic Drive 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 27 30 32 mm
- 2 szt. 1/2" przedłużki 5" oraz 10"
- 1 szt. 1/2" uniwersalne złącze
- 1 szt. 1/2" adapter do pokrętła T
- 1 szt. 1/2" pokrętło 10" uchylne
- 1 szt. 1/2" grzechotka 54 zębów

Cena: 249,90 PLN netto

P 815

Klucz udarowy 1/2"

Cechy

- Lekki, tylko 1,95 kg
- Zmniejszone wibracje
- Moment max 825 Nm
- Komfortowa rączka - zwiększa wygodę pracy
- Regulacja momentu - 3 pozycje dokręcania, 1 odkręcania

Cena: 484,50 PLN netto

ES tools ul. Strażacka 37, 43-382 Bielsko-Biała tel/fax: (33) 822 30 69, www.estools.com.pl, info@estools.com.pl

0 amortyzatorach inaczej



ZENON MAJKUT

CO OKOŁO 10 LAT PONAWIANE SĄ PRÓBY WPROWADZANIA NA RYNEK PRZESTARZAŁYCH JUŻ I (ZDAWAŁOBY SIĘ) CAŁKIEM ZAPOMNIANYCH METOD OCENY STANU ZAWIESZENIA I DOSTOSOWANYCH DO NICH PRZYRZĄDÓW DIAGNOSTYCZNYCH

Są to metody oparte na zasadzie wymuszania niskich częstotliwości (do 5 Hz) drgań. Czynnikiem wymuszającym bywa w nich: manualne ugięcie zawieszenia, gwałtowny zjazd kół jednej osi z klina o wysokości ok. 10 cm lub podstawiana pod koła zapadnia o 10-centymetrowym skoku.

Wady i ograniczenia poszczególnych odmian metody niskoczęstotliwościowej są na tyle istotne, że czynią ją nieprzydatną w profesjonalnej diagnostyce. Pierwszy z wymienionych sposobów wymuszania drgań może być stosowany tylko przy lekkich pojazdach, gdyż ugięcie zawieszenia np. samochodu typu SUV siłą ludzkich mięśni jest prawie niemożliwe. Poza tym każdy taki zabieg ma przebieg niekontrolowany i niepowtarzalny. Przy dwu

kolejnych sposobach można już mówić o pewnej powtarzalności, lecz rejestracja ruchów nadwozia nie pozwala dokładnie określić stanu zawieszonych ani jego różnic między stronami pojazdu.

Mechanicy skłonni rozstrzygać wszelkie wątpliwości na korzyść wymiany kontrolowanych podzespołów powiedzą, że nie trzeba identyfikować wadliwego amortyzatora, skoro wymienia się je zawsze parami. Racja, lecz nie o to chodzi. Omawiana metoda nie ujawnia niesprawności amortyzatora w zakresie rezonansowym, bo takie częstotliwości wymuszenia nie występują podczas pomiaru. Wynik pozwala stwierdzić, czy tłumienie w zawieszeniu jest obecne lub nie, i to tylko w pierwszym zakresie częstości rezonansowych. Tak więc nie można w ten sposób wykryć na przykład braku przyczepności związanej z odrywaniem się koła od drogi wskutek rezonansu mas nieresorowanych (koła).

Tej wady nie ma wykorzystywana przez niektórych producentów urządzeń diagnostycznych wysokoczęstotliwościowa metoda drgań wymuszonych – Boge. Wymaga ona wprawienia płyty, na której stoi badane koło, w drgania o częstotliwości 2-10 Hz i skoku 6,5 mm. Wyłączenie napędu powoduje absorbowanie drgań głównie przez amortyzator i ich zanikanie. Przy ciągłej rejestracji przebiegu drgań w zakresie częstości rezonansowych widać znaczny wzrost amplitudy. Jego wielkość zależy od siły tłumienia i konstrukcji zawieszenia konkretnego samochodu.

Pomiar przebiega według zależności:

$$D = \frac{d}{2\sqrt{c \cdot m}}$$

gdzie:

- D – stopień tłumienia,
- d – stała tłumienia amortyzatora [kg/s],
- c – stała sprężyny [N/m],
- m – masa ćwiartki pojazdu (wg modelu ćwiartkowego) [kg]

Stopień tłumienia powinien zawierać się w granicach 0,2-0,35. Zawieszonych sportowych dotyczą jego wyższe wartości, a „komfortowych” – niższe. Niestety wzorcowe zakresy stopnia tłumienia nie są podawane przez producentów pojazdów, chociaż nawet w materiałach instruktażowych testera Boge można przeczytać: „Ocena tłumienia drgań osi jest możliwa poprzez porównanie z wartościami wzorcowymi i granicznymi możliwymi do zadeklarowania w programie (urządzenia)”. Wartość stopnia tłumienia określa się przez porównanie otrzymanych wykresów drgań z charakterystykami wzorcowymi dla danego pojazdu, wprowadzonymi do pamięci komputera. W trakcie pomiaru rejestrowana jest amplituda podczas rezonansu, obliczana stała tłumienia D oraz wskaźniki różnicowe pomiędzy stroną lewą a prawą.

Poważną niedogodność stanowi więc pozyskanie niezbędnych informacji, a także możliwość stosowania wyłącznie zamienników przebadanych przez producenta samochodu.

Stała tłumienia amortyzatora $d(\delta)$, znana również pod nazwą „theta – stała zaniku drgań”, jest zdefiniowana jako:

$$d(\delta) = \frac{C_{Ges} \cdot r}{2\pi \cdot f_{Messung} \cdot X_1} - d_{Pruefstand}$$

gdzie:

- $d(\delta)$ – stała tłumienia zawieszenia [Ns/m],
- C_{Ges} – suma stałych sprężyny całego stanowiska [N/m],
- r – skok płyty testera (promień wykorbienia) [mm],

RYŚ: JACEK KUBIŚ, WIMAD

- $f_{Messung}$ – częstotliwość przy maksymalnej amplitudzie [1/s],
- X_1 – podwójna amplituda płyty przy częstości rezonansowej [mm],
- $d_{Pruefstand}$ – stała tłumienia stanowiska [Ns/m].

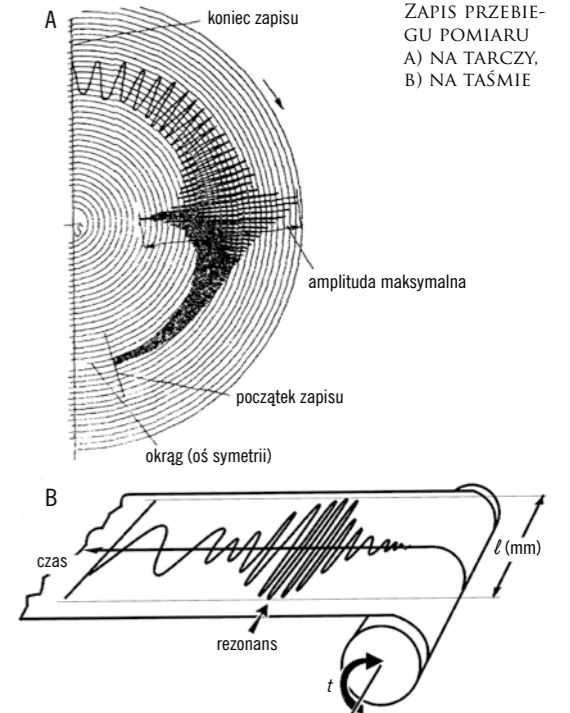
Przy pomiarze rejestrowanym w czasie rzeczywistym otrzymujemy wartość amplitudy przemieszczeń koła, rozumianej tu jako amplituda tłoczyska amortyzatora. Z wykresu wynika, że:

- ▶ w pierwszym stadium (po wyłączeniu napędu) spada częstotliwość, a amplituda powoli rośnie;
- ▶ w drugim okresie, w którym intensywnie rośnie amplituda, dochodzi do drgań rezonansowych, a stopień tłumienia D osiąga wartość minimalną;
- ▶ na koniec następuje całkowite wygaszenie drgań.

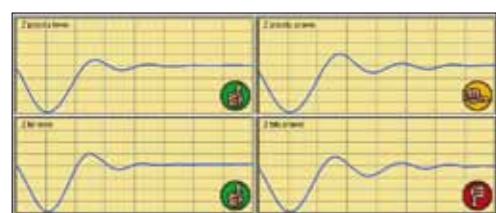
Wskaźnik D (dla metody Boge), jak i omawiany w poprzednim odcinku wskaźnik a_{kryt} (dla metody Eusama) stanowią pod-

stawę do niezależnej oceny stanu zawieszenia na stanowiskach opartych o wymuszenie wysokoczęstotliwościowe. Niektórzy naukowcy twierdzą jednak, że wyniki pomiarów prowadzonych metodami wysokoczęstotliwościowymi są subiektywne. Dlatego proponują „oczujnikowanie” elementów zawieszenia i odczyt ich przemieszczeń przez komputer. Z pierwotnego oprzyrządowania pozostałby wówczas jedynie zespół wymuszający drgania.

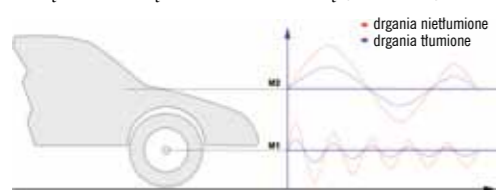
Tu jednak rysuje się niebezpieczeństwo zdominowania tych badań przez zamknięte systemy diagnostyki pokładowej (OBD). Użyłem słowa zamknięte, ponieważ o dostępności danych wzorcowych i „ujawnionych” decydowałby producent samochodu. Nie byłoby kryteriów oceny i interpretacji pomiarów dostępnych dla każdego wykształconego diagnosty, pola do modyfikacji zawieszonych np. sportowych, ani też obiektywnych warunków do rozstrzygnięcia sporów pomiędzy producentem a klientem lub warsztatem.



W artykule wykorzystano materiały firm: Maha i M-Tronic z zastosowaniem oryginalnych oznaczeń.



PRZEBIEG POMIARU I JEGO INTERPRETACJA NA EKRANIE URZĄDZENIA WYKORZYSTUJĄCEGO TECHNIKĘ NISKOCZĘSTOTLIWOŚCIOWĄ (DO 5 HZ)



DRGANIA TŁUMIONE I NIETŁUMIONE DLA MAS RESOROWANYCH (NADWOZIA) I NIERESOROWANYCH (KOŁO + ZAWIESZENIE)

PROFIX
www.multichem.pl

WYBRAŁEŚ KOLOR?
pozwól, że dostarczymy materiały

Multichem Sp. z o.o. • ul. Przemysłowa 2 62-032 Luboń • tel. +48 61 893 37 31 • info@multichem.pl • www.multichem.pl



CENTRUM SZKOLENIA BLACHARSTWA SAMOCHODOWEGO

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

CTS

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

Nowości na rynku

Night Racer® i X-Racer®



Motocyklowe żarówki Osram Night Racer® dają w porównaniu ze standardowymi dłuższy o 35 metrów zasięg reflektora i aż o 90% więcej światła, którego barwa jest o 10% bielsza, czyli bardziej naturalna i mniej męcząca dla

oczu. Opatentowana niebieska powłoka pierścienia zmniejsza efekt olśnienia kierowców nadjeżdżających z przeciwka. Lepiej też skupia wiązkę światła na drodze. X-Racer® to z kolei propozycja dla miłośników oryginalnych rozwiązań estetycznych. Emituje ona światło o zimnej barwie (4 000° Kelvina), przypominające ksenonowe. Pozwala ono widzieć drogę w nocy bardziej kontrastowo i sprawia, że motocykl staje się łatwiej zauważalny, co zwiększa bezpieczeństwo na drodze. Oba produkty dostępne są w opakowaniach o kształcie motocyklowego kasku, mieszczących po dwie żarówki.

Osram sp. z o.o.
tel. 22 550 23 00
www.osram.pl

Internetowe aktualizacje testerów Bosch



Dostępna jest już najnowsza aktualizacja oprogramowania dla testera diagnostycznego Bosch KTS 340, lecz użytkownicy oprogramowania ESI-tronic nie muszą oczekiwać na dostarczenie odpowiedniej płyty DVD. Po połączeniu testera z Internetem urządzenie sprawdza dostępność opro-

gramowania i automatycznie je pobiera. Możliwe jest także ręczne wyszukiwanie na serwerze Boscha. W najbliższym czasie płyty DVD będą wysyłane nadal jako uzupełnienie aktualizacji online.

Robert Bosch sp. z o.o.
tel. 22 715 45 33
www.bosch.pl

Podnośnik nożycowy w promocyjnej cenie



Firma Launch Polska sp. z o.o. przygotowała promocyjną ofertę na podprogowy podnośnik nożycowy TLT-632 AF.

Jego aktualna cena wynosi 13 000 zł netto.

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

Nowe oprogramowanie

Actia – producent testerów diagnostycznych Multi-Diag – wprowadza kolejną aktualizację ich oprogramowania (19.09). Polega ona na znacznym zwiększeniu możliwości obsługi samochodów następujących marek: BMW, Fiat, Ford, Opel, Mazda, Mercedes-Benz, Volvo, Renault oraz grupy PSA i VW. W roku 2010 planowane jest również udoskonalenie urządzenia Multi-Diag w zakresie zaawansowanej obsługi samochodów



niemieckich, francuskich oraz włoskich.

Actia Polska
tel. 22 726 35 94
www.actiapolska.pl

„AIR+” w promocji



Ultradźwiękowe urządzenie do dezynfekcji układów klimatyzacji firmy Texa dostępne jest

obecnie w ofercie promocyjnej. W cenie 700 zł użytkownik otrzymuje:

- ▶ urządzenie „AIR+”,
- ▶ zbiornik z płynem dezynfekującym (2 szt.),
- ▶ pałeczki zapachowe (12 szt.).

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

FOT. GOODYEAR, NISSENS, PIRELLI, WERTHER

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

TWÓJ PARTNER W DIAGNOSTYCE WIELOMARKOWEJ

Urządzenia TEXA oferują zaawansowane bazy danych i bardzo szerokie pokrycie, są proste w obsłudze i przyspieszają codzienną pracę w warsztacie, dostarczają wsparcia dodatkowego w postaci procedur naprawczych, diagnostycznej przeglądarki Google i wielu innych nowoczesnych funkcji.

- Pytaj o liczne promocje na:**
- aktualizacje oprogramowania
 - migrację do wersji Plus
 - złomowanie sprzętu
 - wejście do sieci dla urządzeń marek trzecich

Szczegóły u dystrybutorów oraz na www.texapoland.pl



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

TEXA

URZĄDZENIA WARSZTATOWE MARKI NORTEC

- SPRZĘT DO OGUMIENIA (SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I CIĘŻAROWYCH)
- PODNOŚNIKI DWUKOLUMNOWE, CZTEROKOLUMNOWE I NOŻYCOWE
- SPRZĘT OLEJOWO-SMARNY

ATRAKCYJNA OFERTA DLA DYSTRYBUTORÓW I KLIENTÓW OSTATECZNYCH

ZAPEWNIAMY DORADZTWO TECHNICZNE, MONTAŻ I SERWIS NA TERENIE CAŁEJ POLSKI



UNIOR Coframa

Unior Coframa Sp. z o.o.
ul. Obornicka 227, 60-650 Poznań
tel. 061 877 05 06; faks 061 877 05 11
www.coframa.pl
biuro@coframa.pl

JEDYNY AUTORYZOWANY PRZEDSTAWICIEL - SERWIS

Garrett
turbo

turbosprężarki
sprężarki
powietrza

Sprzedaż | Naprawa | Diagnostyka

MOTO REMO

Ilawa, ul. Biskupska 7, tel. 89 / 648 67 76
Chorzów, ul. Łagiewnicka 3, tel. 32 / 204 02 61, 249 20 29
Warszawa, ul. Głębocka 98A, tel. 22 / 751 55 03
Przeźmierowo k. Poznania, ul. Ogrodowa 1A, tel. 500 247 167

AUTORYZOWANY PRZEDSTAWICIEL - SERWIS

www.motoarena.pl

techwar

KOMPLEKSOWE WYPOSAŻENIE WARSZTATÓW

- podnośniki kolumnowe, nożycowe, kanałowe, śrubowe i motocyklowe
- prasy hydrauliczne i żurawie
- wózki i szafki narzędziowe
- hydraulika siłowa
- linie diagnostyczne
- urządzenia do wymiany oleju
- urządzenia do obsługi klimatyzacji
- narzędzia i akcesoria

Zakład Produkcji Narzędzi
Skarżysko Kamienna, ul. Ponurego 73
tel. 41 / 2521671

Sklep firmowy
Warszawa, al. Krakowska 10A
tel. 22 / 8465552

www.techwar.pl
info@techwar.pl

Zgrzewarka Fan Proton



Najnowsza generacja warsztatowych zgrzewarek Fan Proton seria I+Digital wyposażona jest w zespoły inwerterowo-prostownikowe, umożliwiające uzyskiwanie dowolnych parametrów prądu zgrzewania w zakresie od zera do 12 kA, przy częstotliwości pulsacji inwertera 2 kHz. Sterowany cyfrowo układ elektroniczny umożliwia wprowadzanie standaryzowanych programów zgrzewania dla dowolnych marek i modeli samochodów,

IC Technika

Za 2,73 zł dziennie można stać się użytkownikiem elektronicznego systemu Inter Cars IC_Technika. Służy on do rozwiązywania problemów technicznych we wszystkich współczesnych modelach sa-



co potwierdzają homologacje: VW, Audi, Škoda, Mercedes i Ford. W urządzeniu tym zastosowano unikalny system chłodzenia, utrzymujący stałą temperaturę podzespołów elektrycznych i elektronicznych oraz elementów zgrzewających (kleszczy pneumatycznych i pistoletu do zgrzewania jednostronnego). Zapewnia to stabilną jakość uzyskiwanych połączeń i dłuższą żywotność elektrod. Kleszcze Celect Easy uzyskały pozytywną opinię Chalmers University of Technology w Göteborgu (Szwecja) pod względem wpływu wytwarzanych pól elektromagnetycznych na organizm operatora. Zgrzewarka pozwala w warunkach warsztatowych odtwarzać w 100% fabryczne połączenia elementów nadwozi.

Sprzedaż, serwis, szkolenia i konsultacje techniczne:

FBD spółka jawna
tel. 668 843 497
www.fbd.pl

moichodów. Wykorzystuje bazę danych Vivid (Vivid Automotive Data & Media BV) i zawiera ponad 45.000 instrukcji (liczba ta stale rośnie) tekstowych ilustrowanych rysunkami i zdjęciami, umożliwiającymi również kosztorysowanie napraw. Wyszukiwanie informacji odbywa się według modelu pojazdu lub kodu silnika. System pozwala też na obsługę kodów błędów producenta oraz EOBD.

Warsztaty zrzeszone w sieciach: Perfect Service, Q-Service, Auto Crew bądź w Bosch Service mogą z IC Techniki korzystać bezpłatnie.

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

DeltaSCAN 6.0



Firma DeltaTech Electronics opracowała nowy program diagnostyczny DeltaSCAN 6.0. Jest on przeznaczony do obsługi serwisowej samochodów z grupy VW posiadających następujące standardy diagnostyki: transmisja wolna (kody

migowe), transmisja szybka w standardzie ISO 9141 (obsługiwane protokoły KWP 1281 i KWP 2000), transmisja szybka w standardzie CAN.

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

Nissens News 271



W nowej edycji tego katalogu oferta chłodzińców została poszerzona o pozycje przeznaczone do: Citroëna C4 (od 2004), C4 Picasso (od 2006), Peugeota 307 (od 2003) w wersji benzynowej 1.8, 2.0 i 1.6 diesel oraz Mercedesa E-class W212 (od 2009) i GLK-class (od 2008) z silnikami benzynowymi o pojemnościach 3.0 i 3.5. Ponadto wśród nowości znalazły się chłodzińce klimatyzacji do Mit-

subishi Pajero Pinin (od 2009) oraz do Nissana Qashqai (od 2007), a także chłodzińce powietrza do Volvo S80 (od 1998 do 2006).

W gamie chłodzińców przeznaczonych do samochodów ciężarowych pojawiła się pozycja przeznaczona do RVI Premium (od 2000) w wersji bez ramy.

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

Promienniki Hyperion

Szwedzka firma Hedson (dawniej IRT) wprowadziła na rynek nową serię promienników podczerwieni o nazwie Hyperion, przeznaczonych do szybkiego suszenia i utwardzania materiałów lakierniczych. Reflektory promienników powleka-
kane są złotem, co zapewnia bardziej równomierny roz-



kład ciepła. Specjalne stopy statywów mogą być wsuwane ze wszystkich stron pod samochody o małym prześwicie.

Piab Polska sp. z o.o.
tel. 58 785 08 50
www.piabpolska.pl

Goodyear RunOnFlat

Kolejna generacja tego rodzaju ogumienia może być stosowana przez producentów samochodów bez konieczności modyfikacji zawieszni i podwozi, a także współpracować z systemem kontroli powietrza w oponie (TPMS – Tire Pressure Monitoring System). Nowe modele Goodyear RunOnFlat charakteryzują się o 4% krótszą drogą

hamowania na mokrych nawierzchniach i o 13% niższym oporem toczenia w stosunku do średniej wszystkich testowanych opon. Po przebicium opony można przejechać co najmniej 80 km z maksymalną prędkością 80 km/h.

Goodyear Dunlop Tires Polska sp. z o.o.
tel. 22 571 59 00
www.goodyear.pl

Nowe drzewka zapachowe



W maju w ofercie drzewek zapachowych Wunder-Baum pojawiła się seria Rock Range, obejmująca wersje: Born To Rock, Darkness, Delicious i Wild Child. Wyróżniają się one oryginalną kolorystyką oraz ciekawymi motywami graficznymi. Serię stworzono z myślą o kierowcach w wieku od 18 do 29 lat. Specjalnie

dla nich na antenie MTV i Viva Polska prowadzony będzie konkurs projektowania własnych wzorów (Desing Your Tree), a wybrane przez jury prace zostaną naniesione na następną serię produktów Wunder-Baum.

Amtra sp. z o.o.
tel. 32 294 41 00
www.amtra.pl



DUNLOP GARAGE EQUIPMENT

DTM - 185 MONTAŻOWNICA AUTOMATYCZNA	DL 45 DWUKOLUMNOWY PUDOŚNIK HYDRAULICZNY	DSL - 3 PUDOŚNIK NOŻYCOWY WYSOKIEGO PUDOŚNIENIA
DWB - 953 WYWAŻARKA STEROWANA KOMPUTEROWO	DSL-45 PUDOŚNIK NOŻYCOWY	

STENHØJ

MASTER QUICK	STENHØJ MASCOT 1.30 S DWUKOLUMNOWY PUDOŚNIK Z NAPEDEM ELEKTROMECHANICZNYM
MASTER FLEX	STENHØJ M2.30F DWUKOLUMNOWY PUDOŚNIK Z NAPEDEM ELEKTROMECHANICZNYM
	STENHØJ MAJOR PUDOŚNIKI 4-KOLUMNOWE

Werther 450-3D



Ten podnośnik obsługowo-diagnostyczny dostępny jest w dwu wersjach:

- ▶ podstawowej o płaskich najazdach o długości 5350 mm i udźwigu 5000 kg przeznaczonej do obsługi i naprawy wszystkich samochodów osobowych i dostawczych,
- ▶ diagnostycznej o identycznych danych technicznych z dodatkowymi elementami: zagłębieniami pod obrotnice i płytami rozprężnymi do prowadzenia pomiarów i regulacji geometrii kół w technologii 3D.

Wersja podstawowa może być łatwo rozbudowana do diagnostycznej.

Pozostałe dane techniczne: wysokość podnoszenia – 1950 mm, wysokość po opuszczeniu – 155 mm, wzdużny/poprzeczny rozstaw kolumn – 5280/2970 mm, szerokość platform – 460 mm, czas podnoszenia i opuszczania – 35 s, temperatura pracy – od minus 10 do plus 50°C, zasilanie – 400 V/3,0 kW

Werther International
tel. 52 320 15 55
www.werther.pl

Wycieraczki Tarrex



Są to wysokiej jakości, lecz tańsze o 30-70% zamienniki samochodowych wycieraczek fabrycznych lub markowych produktów akcesoryjnych. Na polskim rynku dostępne są w wersji uniwersalnej (standardowej i płaskiej) oraz jako produkty specjalne, przeznaczone do konkretnych modeli pojazdów. Oferta dla warsztatów samochodowych, hurtowni

i sklepów motoryzacyjnych oraz stacji paliw obejmuje zestawy startowe ze standami ekspozycyjnymi dla nowo pozyskanych kontrahentów oraz atrakcyjne rabaty zakupowe. Już wkrótce pojawią się wycieraczki podgrzewane, z kolorowymi piórami i tylnie wraz z ramionami.

Fleet Service
tel. 512 237 750
www.door-to-door.pl

Dzienne światła Philipsa



Firma Philips oferuje proste w montażu i trwałe w eksploatacji akcesoryjne światła do jazdy dziennej wykorzystujące diody LED. Emitują one silne, jasne światło białe o temperaturze barwy 6000 K. Są też zdecydowanie energooszczędne. Jeden moduł ma moc 6,8 W (cały zestaw 14 W).

Dzięki systemowi mocowania typu clip-on produkt ten daje się montować w większości użytkowanych obecnie samochodów. Diody LED w porównaniu z ksenonami lub halogenami są bardzo trwałe – ich żywotność oceniana jest na 10 000 godzin, co odpowiada 500 000 kilometrów przejechanych z prędkością 50 km/h.

Philips Polska sp. z o.o.
tel. 22 571 00 01
www.philips.pl

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

Imię i nazwisko zamawiającego NIP (ewentualnie PESEL)

telefon do kontaktu, e-mail

ADRES DO WYSYŁKI (należy podać, jeśli jest inny niż podany wyżej adres płatnika):

Odbiorca

ulica i numer domu kod pocztowy miejscowość

Faktura VAT zostanie dołączona do najbliższej wysyłki zamówionych czasopism. Upoważniam Wydawnictwo Technotransfer do wystawienia faktury VAT bez podpisu odbiorcy oraz umieszczenia moich danych w bazie adresowej wydawnictwa.

.....
(data)

.....
(podpis)

faks 71 343 35 41

LAUNCH POLSKA Sp. z o.o.

CNC-601 Urządzenie do czyszczenia i testowania wtryskiwaczy cena: 8 000 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: 8000 zł PROMOCJA!
TWC-501 Montażownica do kół cena: 4900 zł	KWB-402 Wyważarka do kół cena: 4900 zł
PROMOCJA! Montażownica TWC-501 i wyważarka KWB-402 w zestawie już od 9 000 zł netto!	
TLT-440 Podnośnik czterokolumnowy (elektrohydrauliczny) cena: 13 000 zł	TLT-235 SBA Podnośnik dwukolumnowy cena: 7500 zł PROMOCJA!
PROMOCJA! TWC-802 Montażownica do kół samochodów ciężarowych cena: 26 900 zł	TLT-632 AF Podnośnik nożycowy cena: 13 000 zł
podane ceny nie zawierają 22% podatku VAT	
ul. Ołowiana 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.	



10,7 miliona samochodów rocznie

SACHS – od pierwszego montażu,

przez cały okres użytkowania pojazdu!



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

SACHS – marka ZF

www.zf.com



FOT. CARTEC, DELTA TECH, JOHNSON CONTROLS, SHELL

STAG-300 premium



Plug and drive, user friendly

INNOWACYJNE INSTALACJE LPG

- ✓ nowej generacji sterownik sekwencyjnego wtrysku gazu, wyposażony w Inteligentny System Autokorekcji ISA
- ✓ zapewnia pełną kontrolę pracy silnika poprzez integrację z ECU pojazdu
- ✓ gwarantuje optymalne parametry pracy silnika poprzez właściwie dobrane dawki gazu LPG/CNG

gwarancja
3 lata
Producenta

www.ac.com.pl | info@ac.com.pl

AC Spółka Akcyjna ul. 27 Lipca 64, 15-182 Białystok, Poland | tel. +48 85 7438100

CARLIFT 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

W najbliższych wydaniach



BOGUSŁAWA
KRZACZANOWICZ

Kolejnym numerem „Autonaprawy” będzie już ten podwójny – wakacyjny. Dlaczego podwójny? Czy w związku z tym dwa razy obszerniejszy? A może odwrotnie: będzie on miał bardziej „luźny”, urlopowy charakter. Otóż, nie.

Jedenaście numerów w ciągu roku zamiast dwunastu jest typową i najbardziej optymalną praktyką wydawniczą dla wszystkich czasopism naszej branży. A co do zawartości tego wydania, to zapewniam Państwa, że przygotowujemy do wakacyjnego numeru spory ładunek artykułów – bynajmniej nierelaksowych.

Zgodnie z naszym rocznym harmonogramem letnim tematem wiodącym będzie problematyka związana z szeroko rozumianą **ekologią w technice motoryzacyjnej**, traktowaną przede

wszystkim z punktu widzenia usługowych warsztatów naprawczych różnych specjalności.

Zajmiemy się również sprawami **tuningu** rozmaitych pojazdów drogowych, w tym także motocykli, i **specjalnymi akcesoriami** wykorzystywanymi do tego celu. Zagadnienia związane z **naprawami nadwozi** goszczą na naszych łamach dosyć regularnie, ale tym razem zamierzamy się zająć bliżej biznesową stroną tego rodzaju działalności i jej wpływem na rozwiązania technologiczne.

Tematem „na czasie” jest **wentylacja pomieszczeń roboczych**. Jeśli poświęcony jej artykuł dotrze do Państwa w trakcie dusznych letnich upałów, będzie już raczej za późno na wykorzystanie zawartych w nim inwestycyjnych zaleceń, ale samo zdiagnozowanie przyczyn uciążliwości warsztatowego mikroklimatu pomoże wyciągnąć pokrępujące wnioski na przyszłość.

Zaprezentujemy też dostępne na naszym rynku **linie diagnostyczne przeznaczone dla SKP** i dużych warsztatów naprawczych. Publikacja ta powinna przypomnieć zainteresowanym firmom o potrzebie aktualizacji ich ofert w tym zakresie umieszczonych w tabelarycznym przeglądzie naszego internetowego serwisu: www.e-autonaprawa.pl.

Skoro już mowa o Internecie, to zamieszczane tam przez nas pozycje będą się ukazywać bez jakiegokolwiek wakacyjnego spowolnienia, a nawet wręcz przeciwnie: ze wzmoczoną aktywnością. Dotyczy to nie tylko branżowych aktualności, lecz także rozbudowy już istniejących działów tematycznych i kolejnych edytorskich innowacji.

Tak więc podczas wakacyjnych miesięcy w katalogu internetowej księgarni nie tylko przybędą nowe, atrakcyjne pozycje, lecz także sukcesywnie wzbogacany będzie dział recenzji oceniających poszczególne książki z punktu widzenia ich przydatności w warsztatowej praktyce.

W tym samym okresie w witrynie pojawi się kolejna nowość, czyli **Interaktywna Encyklopedia Techniki Motoryzacyjnej**. Z początku uruchomimy jej tom pierwszy.

Interaktywność polega w tym wypadku na czynnym udziale użytkowników w tworzeniu i doskonaleniu tego zbioru. Będzie więc można, podobnie jak w popularnej Wikipedii, proponować całkiem nowe hasła oraz poprawki i uzupełnienia już istniejących. Liczymy, że dzięki temu nasza encyklopedia stawać się będzie stopniowo coraz bardziej obszerna i nigdy nie przestanie być aktualna.



FOT. ARCHIWUM

SENTECH®

UNIKALNA TECHNOLOGIA - NIEZAWODNY ZAPŁON

PRODUCENT: GG Profits Sp. z o. o.
ul. Spacerowa 6/8, 95-200 Pabianice
e-mail: sentech@sentech.pl
tel./fax +48 42 214 51 50
fax +48 42 227 19 32

NOWY,
BEZPŁATNY
KATALOG



PRZEWODY ZAPŁONOWE NOWEJ GENERACJI Z RDZENIEM FERRYTOWYM



www.sentech.pl



750 TESTÓW
200 RUCHOMYCH CZĘŚCI SILNIKA
100 EKSPERTÓW

1 LOTOS QUAZAR



懸架部

ずっと不思議に思っていた懸架部。カメラやセンサーでぐるぐる向きが変わっちゃうのはどうなの? ... と思ってバネも切り離し、スプリングハイブで接続する事で取っています。また車内部関節に付いているカメラも、輪の

REKOMENDOWANY PRZEZ



SUBARU

LOTOS QUAZAR TO LINIA SYNTETYCZNYCH OLEJÓW SILNIKOWYCH PREMIUM NAJNOWSZEJ GENERACJI. WSZECHESTRONNE TESTY PRZEPROWADZONE PRZEZ MIĘDZYNARODOWY ZESPÓŁ EKSPERTÓW WYKAZAŁY, ŻE OLEJE TE CHRONIĄ WSZYSTKIE RUCHOME CZĘŚCI SILNIKA.

ICH PARAMETRY JAKOŚCIOWE PRZEWYŻSZAJĄ WYMAGI MIĘDZYNARODOWYCH KLASYFIKACJI I PRODUCENTÓW WIODĄCYCH MAREK SAMOCHODOWYCH W ZAKRESIE GWARANCJI SILNIKA,

A DOSKONAŁE WŁASNOŚCI ZOSTAŁY POTWIERDZONE PRZEZ SUBARU.

OLEJE LOTOS QUAZAR SĄ IDEALNE DO PROFESJONALNYCH ZASTOSOWAŃ.

WWW.LOTOSQUAZAR.EU

www.lotosoil.pl



Bezgraniczna ochrona