

# Autonaprawa

MIESIĘCZNIK BRANŻOWY

LIPIEC/SIERPIEŃ 2012

WWW.E-AUTONAPRAWA.PL



## GOŚCINNIE NA NASZYCH ŁAMACH:

**PIOTR CIMR**

WYWAŻANIE  
TURBOSPREŻAREK

**GRZEGORZ FEDOROWICZ**  
AMORTYZATORY CDC

**ALFRED FRANKE**  
PRAWO DLA MOTORYZACJI

**TAREK HAMED**  
ŚWIATŁA DZIENNE DRL

**TOMASZ KAZAKIDIS**  
NAPRAWA LAKIERNICZA

**MAGDALENA WÓJCIK-KLICH**  
SERWIS HAMULCÓW

**ZENON MAJKUT**  
DIAGNOSTYKA KOŁA

**BARBARA MASŁOWSKA**  
HISTORIA FIRMY TEXA

**TOMASZ SZULC**  
CIĘCIE TERMICZNE METALI

**JANUSZ ŚWIATŁOWSKI**  
WYMIANA  
ŚWIEC ŻAROWYCH

**PIOTR TISZBEIN**  
OLEJ DO SKRZYNI  
AUTOMATYCZNEJ

Ze względu na coraz wyższe prędkości pracy turbosprężarek nawet nieznaczne ich niewyważenie powoduje wzrost drgań, mogący w konsekwencji doprowadzić do szybszego uszkodzenia całego podzespołu.

Wyważanie polega na sprawdzeniu rozkładu masy wirnika i w razie konieczności jego korygowaniu, aż do uzyskania niewyważenia resztkowego w ustalonych granicach tolerancji. Krótko mówiąc, chodzi tu o doprowadzenie do równomiernego rozkładu masy wirnika względem jego geometrycznej osi obrotu. ▶▶▶ str. 22



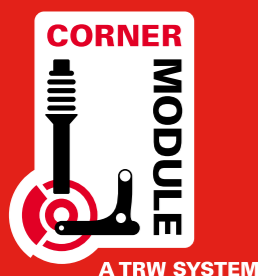
1  
ZŁOTY

## PŁYN HAMULCOWY ZA ZŁOTÓWKĘ WAKACYJNE BEZPIECZEŃSTWO GRATIS

Kup dowolny komplet tarcz hamulcowych TRW i dowolny komplet klocków hamulcowych TRW, a otrzymasz 1 litr płynu hamulcowego DOT 4 PFB401 za 1 złoty.

Promocja trwa od 01.07.2012 do 31.08.2012.

Szczegóły promocji dostępne w sieci dystrybucji produktów TRW.



### 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:

Paweł Kaczorowski  
tel. 71 712 57 97  
p.kaczorowski@technotransfer.pl  
Karolina Kozłowska  
tel. 510 66 39 55  
k.kozłowska@technotransfer.pl  
Adam Rudziński  
tel. 71 712 57 95  
a.rudzinski@technotransfer.pl

#### Stali współpracownicy:

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

#### Marketing i reklama:

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

#### Prenumerata:

tel. 71 712 57 95  
prenumerata@technotransfer.pl

#### Opracowanie graficzne i skład:

Taurus CD  
tel. 71 712 57 98

#### Wydawca:

Wydawnictwo Technotransfer



#### Druk i oprawa:

Delta Wrocław

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

#### Zdjęcia na okładce:

www.spcar.org, Schenck



## Nasi

Naprawami samochodów, początkowo tylko własnych, zająłem się, gdy dawno, dawno temu usłyszałem w kolejce do warsztatu rozmowę jego szefa z jakimś innym klientem. Pierwszy z nich perorował przemądrzale, wulgarnych słów nie szczędząc, a drugi usiłował wtrącić coś nieśmiało, wręcz przepraszająco, by dowiedzieć się na koniec: „Panie, pan tu nie jesteś od tego, żeby myśleć, tylko żeby płacić”. Postanowiłem więc tam nie być i myśleć w swoim garażu.

Dziś, po czterdziestu latach, takie zachowanie jakiegokolwiek właściciela usługowej lub handlowej placówki wydaje się nieprawdopodobne. Ludzie w kontaktach z klientami stali się uprzejmi niezależnie od biegu i treści łączących obie strony spraw, zamożności i społecznego prestiżu partnerów. Malkontenci twierdzą, że dzieje się tak przeważnie nie z miłości bliźniego, lecz z tęsknoty do pieniędzy, ale mniejsza o przyczyny, gdy pozytywne okazują się skutki.

Pamiętam też mecze piłki nożnej z jeszcze wcześniejszej młodości. W moim rodzinnym miasteczku były dwa śmiertelnie wrogie sobie kluby i odbywały się także spotkania z tak zwanymi gośćmi o nieosiągalny awans do trzeciej ligi. Zawodnicy przeciwnych drużyn byli nawzajem dla siebie tak brutalni, jakby walczyli o biologiczne przetrwanie. Wyniki mierzone liczbą strzelonych i uznanych goli uważano przeważnie za niesprawiedliwe, więc starano się je „korygować” w stadionowych i ulicznych bójkach. „Faulowanych” karetki pogotowia odwoziły prosto do szpitala. Potem piłkarskie spotkania oglądałem już tylko w telewizji.

Zaproszenie firmy Castrol na „mecze otwarcia” przyjąłem więc z wdzięcznością za tak zaszczytne wyróżnienie i równocześnie z obawą, że bojowy duch „patriotycznie” oszalałych rodaków nie oszczędzi mi wstydu, jeśli nie jakichś fizycznych obrażeń. O zawodników byłem bardziej spokojny. Narodowe reprezentacje tworzą przecież w większości piłkarze wielkiej globalnej ferajny, koledzy z rozmaitych, często zmienianych zagranicznych klubów. Nie miejsce w tym gronie na bratobójcze rzezie. W tym wypadku nawet malkontentom trudno wyjaśnić wszystko chciwością, bo wielu marzy o takich pieniądzach, lecz tylko nieliczni umieją tak grać, i nie zmieni się tego kopaniem po tydkach. „Nasi” na boiskach zrobili uczciwie, co mogli, więc wszelkie późniejsze pretensje o brak korzystnej niespodzianki są całkiem bezsensowne. Zaskoczyli natomiast „nasi” na trybunach i przed telewizorami. Zrobili swoje dla reprezentacji, a po jej ostatecznej porażce nadal pozostali aktywni w turnieju, dopingując kolejnych „swoich” w dalszych fazach rozgrywek. Już nazajutrz po przegranym meczu z Czechami widać było czeskie proporczyki na polskich takówkach w Karpaczu. Nikt nie krzychał, że zdrada, nie rzucał kamieniami.

Na spotkaniu Czechów z Portugalią polskie sympatie były wyraźnie po stronie najbliższych sąsiadów. Potem doping „naszych” nie układał się już według tak prostych kluczy, lecz zawsze był wyraźny, bezinteresownie życzliwy. Może to skutek częstych polskich wyjazdów zarobkowych i turystycznych, może doraźne uznanie dla czyjegoś piłkarskiego kunsztu lub solidarność z sympatyczną grupą zagranicznych kibiców? W sumie cieszy ten optymistyczny fakt, iż sami już potrafimy dostrzec „swego” niemal w każdym i wszędzie.

Marian Kozłowski

## Spis treści

<b>AKTUALNOŚCI</b>	
Wydarzenia .....	4
Nowości rynkowe.....	44
<b>MOTORYZACJA DZIŚ</b>	
AMI-AMICOM-AMITEC 2012:	
Warto przemyśleć na nowo! .....	8
Mocny związek Mobil1 i Porsche .....	10
Zestaw świateł DRL firmy Philips .....	32
Automechanika 2012.....	33
Benzynowe silniki najnowszej generacji .....	34
<b>FORUM PROFESJONALISTÓW</b>	
Rozwój nawigacji GPS w Polsce.....	12
<b>PRAKTYKA WARSZTATOWA</b>	
Prawidłowy serwis hamulców.....	17
Para za parą „Wokół kota” .....	20
Wyważanie komponentów turbosprężarek ...	22
Podrecznik mechaniki pojazdowej:	
Rodzaje dwumasowych kół zamachowych ..	26
Trudne problemy – proste rozwiązania .....	28
<b>EKONOMIA, BIZNES, MARKETING</b>	
Texa – firma XXI wieku.....	18
Sprawiedliwe prawo dla motoryzacji.....	30
Warsztatowe inwestycje (cz. II) .....	38
<b>TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU</b>	
Zasady doboru oleju	
do automatycznej skrzyni biegów .....	24
Cięcie termiczne metali (cz. I).....	36
<b>WYPOSAŻENIE WARSZTATU</b>	
Wymiana świec żarowych .....	41
<b>KONSTRUKCJE</b>	
12 milionów CDC .....	42
<b>ZENNOWACJE</b>	
Wszystko w jednym.....	44
<b>PSYCHOINSPIRACJE</b>	
Obsesja konsekwencji.....	49
<b>OD REDAKCJI</b>	
Nasi .....	3
W najbliższych wydaniach .....	50
Komiks z życia pewnego warsztatu.....	50

## SPIS REKLAM

TRW.....	2
Actia.....	5
Delphi Poland.....	7
Nissens.....	7
Inter Cars.....	9
Tesam.....	13
Schenck - RoTec Polska .....	15
Caffaro.....	19
Continental Automotive.....	21,47
Bosch .....	25
SJD ProTech .....	27
Elcamp HSK Auto .....	29
Launch .....	29
Texa Polska .....	31
Denso.....	35
Wollers Polska .....	35
EasyFair.....	43
Steinhof Zakład Mechaniczny .....	43
CTS.....	49
Gates.....	51
BMW.....	52

## Wydarzenia

Więcej na stronie:  
[www.e-autonaprawa.pl](http://www.e-autonaprawa.pl)

## Lublin coraz ważniejszy na targowej mapie



W dniach 19-21 października br. w Centrum Targowo-Wystawienniczym w Lublinie przy ul. Dworcowej 11 odbędą się Targi Techniki Motoryzacyjnej LubTech 2012.

Towarzyszyć im będą pokazy, szkolenia i konkursy. W poprzedniej edycji tej imprezy wzięło udział 45 wystawców i ponad 2500 zwiedzających. Tegoroczne ekspozycje dotyczyć będą wyposażenia: warsztatów, stacji kontroli pojazdów, serwisów ogumienia, blacharni i lakierni oraz stacji paliw LPG. Więcej informacji na: [www.lubtech.lublin.targi.pl](http://www.lubtech.lublin.targi.pl)

## TRW dostawcą samochodowej elektroniki

Firma TRW Automotive rozpoczyna sprzedaż nowej serii elektronicznych systemów kontroli stabilności ruchu pojazdu ESC (*electronic stability control*). Produkty te, należące do rodziny EBC 460, trafią do odbiorców w czterech regionach najważniejszych z punktu widzenia wytwórców z branży motoryzacyjnej: Ameryki Północnej, Europy, Azji i Ameryki Południowej.

Pierwsza wersja systemów ESC firmy TRW Automotive została zaprezentowana dziesięć lat temu. W ciągu dekady zwiększała się liczba obsługiwanych przez nie funkcji, a równocześnie zmniejszały się ich rozmiary, masa i ceny. Rodzina EBC 460 łączy zalety poprzednich generacji i obsługuje też nowe funkcje, takie jak zapobieganie stacjonarnej, Europy, Azji i Ameryki Południowej.



du i przyczepy. Możliwa jest również rozbudowa systemu o funkcje bezpieczeństwa, wspomagające zarówno tempomat, jak i zaawansowane mechanizmy automatycznego hamowania awaryjnego bądź łagodzenia skutków kolizji.

## Gala Mistrzów Warsztatu 2012



Zwycięcy rywalizacji toczonyj w ramach tej akcji promocyjnej organizowanej przez Inter Cars SA spotkali się w dniach 15-17.06.2012 r. w Karpaczu na bardzo atrakcyjnej imprezie. Najlepsi ode-

brali tam nagrody o łącznej wartości 1 000 000 złotych, ufundowane przez głównego organizatora i jego czołowych dostawców, czyli sponsorów strategicznych: Bosch, Castrol i Ruville oraz marki: ATE,

Bosal, Continental-ContiTech, Delphi, Denso, Elring, FAG, Febi-Bilstein, Federal Mogul, Filtron, INA, Knecht Filter, KYB, Lauber, Lemförder, LuK, Sachs, TRW i Valeo.

Pełną listę laureatów tegorocznego konkursu w kategoriach: warsztat i warsztat ze sklepem obsługujący pojazdy ciężarowe oraz firmy transportowe, sklep z warsztatem obsługujący pojazdy osobowe i warsztat obsługujący samochody osobowe publikujemy na: [www.e-autonaprawa.pl](http://www.e-autonaprawa.pl).

FOT. INTER CARS, LUBTECH, TRW

FOT. DEKRA, INTER CARS

## Akcja SafetyCheck 2012

W bieżącym roku akcja DEKRA SafetyCheck rozpoczęła się w czerwcu i potrwa do września. Badania prowadzi się na 150 wybranych stacjach kontroli pojazdów będących partnerami firmy DEKRA. Bezpłatne kontrole

są proponowane kierowcom w wieku od 18 do 25 lat, a ich zakres obejmuje oświetlenie, stan opon oraz zawieszę i układów kierowniczych. Działania te są częścią większych projektów, czyli Dekady Działania na rzecz Bezpieczeń-

stwa Ruchu Drogowego oraz Europejskiej Karty Bezpieczeństwa w Ruchu Drogowym. Szczegóły akcji, w tym pełną listę biorących w niej udział stacji, można poznać na stronie internetowej: [www.safetycheck.dekra.pl](http://www.safetycheck.dekra.pl).



## Kolejna edycja akcji „Młode kadry”

Dzięki zainicjowanemu przez firmę Inter Cars SA programowi „Młode kadry” placówki edukacyjne mogą zostać wyposażone w nowoczesny sprzęt do naprawy i diagnostyki samochodów. Główną zaletą programu jest zapewnienie uczniom kontaktu z nowoczesnymi urządzeniami i osprzętem warszta-

wym oraz umożliwienie im łączenia wiedzy teoretycznej z praktyką. Najlepsi uczniowie mogą też liczyć na atrakcyjne praktyki i staże.

Partnerami strategicznymi akcji są firmy Bosch i Castrol. Udział w niej biorą również marki: LuK, INA, FAG, Denso i Osram. W ramach pierwszej edycji „Młodych kadr”

uruchomiono pięć placówek edukacyjnych, w tym Regionalnych Centrów Szkoleniowych w Grudziądzu i Łodzi (przy wsparciu ze strony władz miejskich i samorządowych).

We wrześniu rozpocznie się druga edycja, podczas której ma powstać od 15 do 20 placówek szkoleniowych.



Robert Kierzek - prezes zarządu Inter Car SA  
oraz Ryszard Kazimierzczak - dyrektor szkoły w Łodzi



**ACTIA®**  
Vehicle Electronics & Diagnostics

# Multi-Diag®



**NOWOŚĆ** \*wartość netto. Oferta ograniczona w czasie do 31.08.2012

od **668 PLN** /miesiąc\*



**Multi-Diag® - szybka diagnostyka samochodu**

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

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

Multi-Diag® XG Master to kolejny produkt w ofercie uniwersalnych testerów diagnostycznych firmy ACTIA. Master XG oferuje niespotykany standard w zakresie diagnostycznych urządzeń warsztatowych. Urządzenie charakteryzuje wysoka odporność na uszkodzenia mechaniczne (MIL-STD-810G) oraz na zanieczyszczenia czynnikiem płynnym oraz pyłem (IP54). Więcej informacji na [www.actiapolska.pl](http://www.actiapolska.pl)

**ACTIA-POLSKA Sp. z o.o.**

ul. Puławska 38 tel. (022) 726 35 90  
05-500 Piaseczno [www.actiapolska.pl](http://www.actiapolska.pl)

## Sprężarki klimatyzacyjne



Oferta tych podzespołów dostarczanych przez firmę Denso zwiększyła się ostatnio o 61 pozycji katalogowych, a wśród nich 8 o napędzie elektrycznym. Nowe sprężarki z napędem mechanicznym przeznaczone są do samochodów: Audi A6 i A8; BMW serii X1, X6, 5 i 7; Honda Accord; Mercedes C (204), E (211 i 212), M (164), S (221), Sprinter; Mitsubishi Pajero;

Porsche; Renault Megane III; Suzuki Grand Vitara; Toyota Yaris, Auris, Corolla, Prius, Camry oraz Land Cruiser, zaś elektryczne (zasilane napięciem 288V) do pojazdów hybrydowych marki Toyota i Lexus. Szczegółowe informacje na ten temat są dostępne u polskich przedstawicieli handlowych firmy Denso, w katalogu TecDoc i na stronie internetowej: [www.denso-am.pl](http://www.denso-am.pl)

## Szkolenie diagnostów w PISKP

Polska Izba Stacji Kontroli Pojazdów organizuje kolejną edycję kursu dla kandydatów na diagnostów oraz zajęcia dla diagnostów chcących podnieść swoje kwalifikacje. Szkolenia rozpoczną się

27 sierpnia bieżącego roku. Osoby nimi zainteresowane powinny odwiedzić stronę internetową PISKP ([www.piskp.pl/](http://www.piskp.pl/), dział „Szkolenia / Szkolenia diagnostów”), na której znajdują się niezbędne

informacje oraz formularze rejestracyjne.

Polska Izba Stacji Kontroli Pojazdów została wpisana do rejestru instytucji szkoleniowych Wojewódzkiego Urzędu Pracy w Warszawie (wpis

numer 2.14/00210/2008), więc koszty udziału w organizowanych przez nią szkoleniach podlegają refundacji kosztów w przypadku otrzymania skierowania z właściwego urzędu pracy.

## Targi Reifen 2012



Przez trzy dni, od 5 do 8 czerwca, trwały w niemieckim mieście Essen Międzynarodowe Targi Opon. Odwiedziło je

ponad 19 tysięcy osób zawodowo związanych z dystrybucją i serwisowaniem samochodowego ogumienia. Spośród

wystawianych tam nowych rozwiązań technicznych z naszego punktu widzenia za najbardziej interesujące uznać

można innowacyjne urządzenia do kontroli geometrii podwozi, diagnozowania i montażu kół oraz ich sezonowego magazynowania.

W dziedzinie wyposażenia pojazdów wielką atrakcją był nowy, uniwersalny system mobilnej kontroli ciśnienia w oponach (TPMS), zaprezentowany przez firmę Alligator Ventilfabrik. Pojawiły się też maszyny do... pakowania opon, co wynika wyraźnie z rozwoju ich internetowej sprzedaży.

Fotorelację z tej imprezy zamieściliśmy na stronie: [www.e-autonaprawa.pl](http://www.e-autonaprawa.pl).

## MeCaTech 2012

W dniach 19 i 20 października br. odbędzie się we Wrocławiu polska edycja targów obsługi serwisowej i techniki warsztatowej – MeCaTech 2012. Organizatorem jest fir-

ma easyFairs®, tworząca podobne imprezy targowe w 15 krajach. Obecność na targach MeCaTech 2012 i prezentacja na nich swoich produktów to skuteczny sposób na pozyska-

nie nowych klientów, a także ciekawa forma promocji firmy. Niedawne targi zorganizowane przez szwedzki oddział easyFairs® w Sztokholmie, zgromadziły aż 200 wystaw-

ców, a wśród nich takie firmy, jak: Beissbarth, Cartec, Continental, Launch, Maha, Michelin, Robert Bosch, Texa, Turtle Wax, Professionell, Würth i Svenska AB.

FOT. DENSO. ARCHIWUM



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

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



PRODUKT DELPHI ODRŹNIA SIĘ TYM, CO NIEWIDOCZNE

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

[delphi.com/am](http://delphi.com/am)

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



## Perfekcyjne chłodzenie w każdych warunkach



Wybierz wysokiej jakości produkty spośród szerokiej oferty Nissens na części do układów chłodzenia silnika i klimatyzacji samochodowej.

Aby wyszukać części skorzystaj z łatwego w obsłudze katalogu on-line Nissens, aktualizowanego na bieżąco o nowości, pod adresem:

[www.nissens.com.pl/katalog](http://www.nissens.com.pl/katalog)



**Nissens**  
DELIVERING THE DIFFERENCE

[www.nissens.com.pl](http://www.nissens.com.pl)

AMI, AMICOM, AMITEC 2012

## Warto przemyśleć na nowo!



AMI – NIEMAL PEŁNA EUROPEJSKA OFERTA SAMOCHODOWA DLA KILKuset TYSIĘCY POTENCJALNYCH KLIENTÓW

NATURALNA EWOLUCJA TEJ TRADYCYJNEJ IMPREZY, WYMUSZONA ZMIENIAJĄCYMI SIĘ REALIAMI ŚWIATOWEGO RYNKU MOTORYZACYJNEGO, NIE CZYNI JEJ MNIEJ ATRAKCYJNĄ DLA POLSKICH WYSTAWCÓW I ZWIEDZAJĄCYCH

Z międzynarodowych, wspólnych kiedys dla całego makroregionu środkowo-wschodniej Europy, stały się motoryzacyjne targi w Lipsku głównym spotkaniem samochodowych profesjonalistów i fanów ze wschodnich niemieckich landów. Czy są więc teraz prowincjonalne? Tylko w takim sensie, w jakim prowincjonalna jest cała zglobalizowana gospodarka, złożona z ogromnej liczby lokalnych rynków. Ten pokrywający się ze strefą oddziaływań lipskiej imprezy z pewnością nie należy wśród nich do poślednich, o czym świadczą najlepiej statystyczne podsumowania jej tegorocznych efektów.

Samochodowy salon AMI odwiedziło w dniach od 2 do 10 czerwca br. ponad 286 000 gości z 35 państw. Oczywiście dominowali wśród nich Niemcy ze stonkowo bliskich okolic (obcokrajowców odnotowano 13%, głównie z Polski i Czech), lecz w ekonomicznym rachun-

ku bardziej się liczy masowy udział potencjalnych klientów, niż ich narodowo-państwowa struktura.

Dla tak wielkiego ich zgromadzenia optało się czołowym światowym producentom przygotować aż 80 premierowych prezentacji, stanowiących ozdobę firmowych stoisk. Największą część tych lipskich nowości stanowiły premiery niemieckie, mniejszą – europejskie, a najmniej liczne światowe dotyczyły raczej skromnego zakresu innowacji, lecz jednak dostarczały wrażeń niedostępnych w tym czasie w lokalnych samochodowych salonach. Niczego też nie ujmuje tym targom fakt, iż takie ich wyróżnienie w ekspozycyjnych mapach i kalendarzach wielkich koncernów (np. BMW i Porsche) ma zapewne jakiś związek z bliskim sąsiedztwem produkcyjnych zakładów tych marek. Tylko pozazdrościć.

Frekwencyjnym sukcesem zakończyła się też wybitnie hobbystyczna wystawa o nazwie AMICOM, odwiedzona w tym roku przez 119 000 osób, w większości bezpośrednio zainteresowanych prezentowanymi ofertami samochodowych systemów komunikacji, nawigacji i multimedialnej rozrywki. Świadczy to o dynamicznym rozwoju tego stosunkowo nowego sektora rynku. Wystawców było ponad stu, a lipski obiekt targowy może w przyszłości pomieścić ich jeszcze więcej...

AMITEC, czyli autonomiczną ekspozycję przeznaczoną dla motoryzacyjnych profesjonalistów, odwiedziło tym razem 42 600 osób, w tym dwie trzecie przybyłych z odległości większej niż 100 km. Porównywalna z poprzednimi latami liczba ok. 150 tych samych, przeważnie lokalnych wystawców i brak wyróżniających się technicznych nowości sugerują, iż ten sektor rynku bliski jest nasycenia. Nie zamyka to jednak drogi konkurencyjnym, także polskim ofertom. Korzystają z tego niektóre nasze firmy, ale jest ich wciąż zbyt mało.



AMICOM – AMATORÓW TAKIEGO WYPOSAŻENIA JEST RACZEJ NIEWIELE, LECZ POPYT NA SAMOCHODOWY SPRZĘT ELEKTRONICZNY DYNAMICZNIE ROŚNIE



AMITEC – MOŻNA KUPIĆ NIEMIECKIE, A MOŻNA I POLSKIE, WIELE ZALEŻY OD SZCZEGÓŁOWYCH WARUNKÓW TRANSAKCJI

Nasz fotoreportaż: [www.e-autonaprawa.pl/artykuly/galerie/7/targi-motoryzacyjne-w-lipsku](http://www.e-autonaprawa.pl/artykuly/galerie/7/targi-motoryzacyjne-w-lipsku)

# INTER CARS MOTOR SHOW

12 Targi  
części zamiennych,  
narzędzi i wyposażenia warsztatów

MROZU  
BRODKA  
MAJEWSKI

Sponsorzy:

**BRIDGESTONE** **Castrol EDGE** **MOTO INTEGRATOR**  
Grupa Inter Cars

**1-2 WRZEŚNIA 2012**  
**LOTNISKO BEMOWO**

[www.intercarsmotorshow.pl](http://www.intercarsmotorshow.pl)

Wstęp na imprezę Motor Show możliwy po zakupie biletu.

31.08 – Dzień prasowy  
Ekspozycja 25 000 m<sup>2</sup>  
170 wystawców  
Urządzenia i narzędzia warsztatowe  
Systemy wtryskowe  
Blacha i lakier, opony i felgi, oleje i chemia  
Naczepy, przyczepy, wywrotki Feber  
Regeneracja części Lauber  
Motocykle i akcesoria  
Programy szkoleń technicznych  
[NOWY MotoIntegrator.pl](http://NOWY.MotoIntegrator.pl)  
[www.12targi.intercars.com.pl](http://www.12targi.intercars.com.pl)

Bezpłatne zaproszenia na część targową dostępne w filiach Inter Cars SA.

FOT. ARCHIWUM

# Mocny związek Mobil 1 i Porsche



**JUŻ PONAD MILION SAMOCHODÓW PORSCHE OPUŚCIŁO FABRYKI Z SYNTETYCZNYM OLEJEM MOBIL 1 W SILNIKACH, PONIEWAŻ WSPÓŁPRACA MIĘDZY TYMI DWOMA PRODUCENTAMI ZAPEWNIJA NAJLEPSZE OSIĄGI I OCHRONĘ SILNIKA**

Alians trwający od 1996 roku nie jest dziełem przypadku i przyniósł obu partnerom istotne korzyści. Porsche, legendarny producent samochodów, i ExxonMobil ze swym sławnym olejem Mobil 1 – połączyli siły po pierwsze w sporcie samochodowym, którego historia jest w znacznej części zapisana przez markę Porsche, a który dla Mobil 1 był cennym źródłem doświadczeń, wykorzystywanych potem w produktach dostępnych

dla zwykłych kierowców na całym świecie. Podobna też była w obu firmach filozofia konstruowania i rozwoju, wykluczająca kompromisy i stawiająca na osiągnięcia z najwyższej półki. Od 1974, czyli od chwili, gdy na rynku pojawił się pierwszy w pełni syntetyczny olej Mobil 1, wyznacza on standardy w zakresie osiągnięć, poziomu ochrony silnika i długowieczności. Ścisła kooperacja obejmuje jednak nie tylko sporty motorowe, ale również

marketing, komunikację, serwis posprzedażny oraz rozwój środków smarnych. Aby w szczególny sposób uczcić długoletnią współpracę badawczą i handlową, ExxonMobil wraz z Porsche zorganizowały dla przedstawicieli prasy motoryzacyjnej z całej Europy spotkanie, które obejmowało zwiedzanie fabryki i jazdy testowe na przyfabrycznym torze w Lipsku.

Zebranych gości powitali Thomas Laudenbach z Porsche i Laurent Fischer z ExxonMobil. Zrelacjonowali oni historię współpracy i jej aktualny stan. Następnie dziennikarze odbyli grupowy spacer wzdłuż linii produkcyjnej, na której montowane są modele Cayenne i Panamera. Już wkrótce dotączy do nich najnowszy Macan, nawiasem mówiąc, wytwarzany z wykorzystaniem urządzeń przygotowanych przez polską firmę Transsystem z Łańcuta.

Rok 2011 był dla lipskiego zakładu niezwykle udany, bo z taśmy zjechało ponad 90 tysięcy samochodów. Ogólnoświatowy kryzys, o którym przedstawiciele innych firm mówią z przerażeniem, zdaje się omijać szerokim łukiem markę Porsche, notującą rok po roku kolejne wzrosty sprzedaży. Być może jest to zasługa racjonalnego planowania i efektywnego zarządzania, a być może tego, że statystyczny użytkownik tych samochodów ma jednak inne problemy niż kryzys finansowy...

W zakładzie czystość, porządek i organizacja pracy w pełni potwierdzają stereotyp o niemieckim ładu i dążeniu do perfekcji. W trzykondygnacyjnej hali z najwyższego poziomu zjeżdżają wstępnie przygotowane nadwozia, a montaż zawieszni, silników i wyposażenia oraz pozostałych elementów odbywa się na niższych piętrach. Robotnicy pracują sprawnie, ale bez pośpiechu.

Po zwiedzeniu fabryki odbyły się jazdy testowe na torze. Sam moduł szosowy (dostępna jest także terenowa część toru) jest ciekawy i zasługuje na kilka słów komentarza – asfalt ma szerokość 12 metrów, długość 3,7 kilometra, a zakręty występujące na trasie są wiernymi kopiami słynnych zakrętów na najbardziej znanych torach wyścigowych świata. Spełnia on też wymagania wyczynowego toru wyścigowego i posiada certyfikat Międzynarodowej Federacji Samochodowej (FIA), a więc – teoretycznie – można zorganizować na nim wyścigi Formuły 1. Mimo, że przejażdżkę celowo pozbawiono elementów rywalizacji (przejazd kolumną, bez możliwości wyprzedzania), u niektórych wyraźnie dał się zauważyć nadmiar adrenaliny. Trzeba to zrozumieć, bo niewiele osób ma na co dzień możliwość ujeżdżania kilkuset koni mechanicznych.

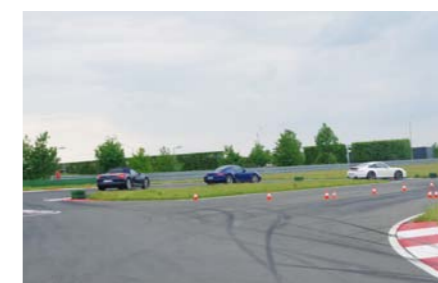
Najpierw wypróbowany został najnowszy model 911 w wersji 4S, a więc z napędem na cztery koła. Z włączonym systemem kontroli trakcji po prostu nie da się wytrącić tego samochodu z równowagi, nawet atakując zakręty z prędkościami dalece przekraczającymi zdroworozsądkowe. Po kilku okrążeniach przesiadka do „zwykłej” 911 z rozkładanym, miękkim dachem. Niestety, ze względów bezpieczeństwa nie ma możliwości rozkoszowania się wiatrem we włosach, co, wbrew



THOMAS LAUDENBACH Z PORSCHE I LAURENT FISHER Z EXXONMOBIL PRZYBLIŻYLI ZEBRANYM GOŚCIOM HISTORIĘ WSPÓŁPRACY MIĘDZY OBIEMA FIRMAMI



PRZED WYJAZDEM NA TOR INSTRUKTOR PRZEPROWADZA KRÓTKIE SZKOLENIE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I DZIAŁANIA SYSTEMÓW W SAMOCHODACH



DOPIERO NA TORZE WYŚCIGOWYM MOŻNA W PEŁNI WYCZUĆ, JAK DUŻE SĄ REZERWY PRZYCZEPNOŚCI I JAK NIESAMOWICIE STABILNE W ZAKRĘTACH SĄ SAMOCHODY PORSCHE



HALA FABRYCZNA MA TRZY KONDYGNACJE. NA LINII PRODUKCYJNEJ PANUJE IDEALNA CZYSTOŚĆ I PORZĄDEK



GOTOWI DO STARTU. JĄDĄCY PIERWSZYM AUTEM INSTRUKTOR KONTAKTUJE SIĘ Z RESZTĄ UCZESTNIKÓW PRZEZ KRÓTKOFALÓWKĘ. WYPRZEDANIE SUROWO WZBROJONE, A SZKODA...



ABY UDOWODNIĆ NIEDOWIARKOM, JAK DUŻE SĄ MOŻLIWOŚCI PORSCHE, KOŃCZĄCĘ IMPREZĘ OKRĄŻENIE JEST PRZEZ INSTRUKTORÓW POKONYWANE BOCZNYMI POŚLIZGAMI. WRAŻENIA SĄ NIEZAPOMNIANE

pozorem, nie jest asekurancją na wyrost, bo przy kilkunastu pędzących po zakrętach autach latające kawałki opon i kamyczki mogą stać się realnym zagrożeniem.

Po takich atrakcjach dwa testowe okrążenia w nowym Boxsterze S robią wrażenie... mniejsze niż powinny. Mimo niebagatelnej mocy 315 koni mechanicznych pozostaje wrażenie obcowania z pitbullem, ale w kagańcu. Ale to, co najlepsze przeznaczone na koniec – wspólna jazda z instruktorami Porsche, ludźmi z ogromnym doświadczeniem w sportach samochodowych, a równocześnie niezwykle kontaktowymi i chętnymi do dzielenia się swoją wiedzą. Wrażenie, jakie zrobił na mnie ten przejazd, było na tyle duże, że uczestniczyłem jeszcze

w trzech kolejnych, za każdym razem podglądając inne triki i detale. Ostatnia runda to już typowy drift, bo żaden zakręt nie był pokonany optymalnym, najszybszym, torem, za to wszystkie – bocznym poślizgiem, z prędkościami 85-100 km/h. Doznania związane z driftowaniem ponad dwutonowym samochodem, z pięcioma osobami na pokładzie – na długo zostają w pamięci.

Praktyczną korzyścią z atrakcji zafundowanych nam przez organizatorów jest pełne zrozumienie, dlaczego wozy Porsche mają opinię samochodów idealnych zarówno na tor wyścigowy, jak i do codziennej jazdy, a także dlaczego w obu tych sytuacjach ich silniki chroni Mobil 1.

*Paweł Kaczorowski*

FOT. AUTOR

FOT. AUTOR

# Rozwój nawigacji GPS w Polsce

WSZYSTKO WSKAZUJE NA TO, IŻ TEN KONTROWERSYJNY Z PO-CZĄTKU WYNAŁAZEK WSZEDE JUŻ NA TRWAŁE DO POWSZECHNEGO UŻYTKU POLSKICH KIEROWCÓW I TO NIE TYLKO W TRAKCIE ICH ZAGRANICZNYCH PODRÓŻY. O NOWE MOŻLIWOŚCI DOSTĘP-NYCH U NAS SAMOCHODOWYCH SYSTEMÓW NAWIGACYJNYCH ZAPY-TALIŚMY GŁÓWNYCH KRAJOWYCH DYSTRYBUTORÓW TEGO RODZAJU PRODUKTÓW. Z ICH WYPOWIEDZI WYNIKA, ŻE POSTĘP TECHNICZNY PRZEBIEGA TU RÓŻNYMI, ALTERNA-TYWNymi DROGAMI...



**Tarik Hassan**  
MiTAC Europe,  
oddział w Polsce

## Rozwiązania działające w czasie rzeczywistym

Obecnie najbardziej zaawansowanym naszym modelem w Polsce jest Mio Spirit 687 wyposażony w system TMC. Wykorzystuje on w czasie rzeczywistym informacje na temat ruchu drogowego, przesyłane za pośrednictwem zakodowanych fal FM, i pozwala wytyczyć trasę omijającą korki, wypadki oraz prace

drogowe. Dostępna jest w nim również technologia SmartRoutes™, dzięki której trasy proponowane przez urządzenie (najszybsza, ekonomiczna, najłatwiejsza i najkrótsza) lepiej odpowiadają rzeczywistym warunkom drogowym dzięki uwzględnieniu natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach.

Nawigacja została wyposażona w Bluetooth, funkcję Google Search, asystenta pasa ruchu, trójwymiarowy podgląd skrzyżowań, funkcję *text-to-speech*, symulację trasy w tunelu i wiele innych udogodnień, np. funkcja LearnMe Pro™ monitoruje oraz zapamiętuje preferencje kierowcy, by następnie dostosować do nich planowanie drogi. Samo urządzenie obsługuje się łatwiej i bardziej intuicyjnie.

W oprogramowaniu Mio Spirit 687 zainstalowano też przewodniki turystyczne, bogatą bazę fotoradarów i odtwarzacz multimedialny, umożliwiający słuchanie muzyki oraz oglądanie zdjęć i filmów na ekranie nawigatora. Model ten jest także dostępny w wersji z bezprzewodową kamerą cofania.

Aktualizacja map jest dla Mio Spirit 687 przez dwa lata bezpłatna. Dostępne są też modele z serii Spirit 2011, w tym Spirit 687, z opcją bezterminowej aktualizacji map (LMU). Różnice w cenie między urządzeniem standardowym a wyposażonym w tę opcję jest niewielka, od 40 zł. Funkcja LMU pozwala na darmowe aktualizowanie mapy, dopóki będą wydawane jej nowe edycje. Ponadto dostępna jest także możliwość wypożyczenia na 3, 7 lub 30 dni – za niewielką opłatą – map innych krajów, niezainstalowanych w urządzeniu.

Dokładamy wszelkich starań, by nowe inwestycje drogowe pojawiały się w aktualizacjach jak najszybciej, a więc w najbliższych update'ach, choć to zależy w głównej mierze od producenta map, będącego naszym zewnętrznym dostawcą. Uaktualnienia publikowane są kwartalnie, co zapewnia maksymalnie szybkie uzupełnianie dynamicznie rozbudowującej się sieci dróg w Polsce.

Wspomniany system TMC działa już w Polsce od kilku lat i jest obecnie

najpopularniejszym dodatkiem do samochodowych urządzeń. Stale rosnące zainteresowanie tą funkcją wśród klientów MiTAC (oferujemy ją w Mio Spirit 485, 685 i 687 zupełnie za darmo) świadczy najlepiej, że sprawdza się ona pozytywnie i w naszych warunkach. Dlatego dbamy o jej dalsze doskonalenie.

Dużym popytem cieszą się też nawigacje ze zintegrowanym odbiornikiem Bluetooth, pozwalającym na podłączenie telefonu do nawigacji Mio. W ten sposób można korzystać z niej jako urządzenia głośnomówiącego. Skojarzenie telefonu komórkowego z nawigacją umożliwia także wyszukiwanie użytecznych punktów (POI) za pośrednictwem Google Search.

## Najpopularniejszy jest interaktywny asystent

Przykładem najnowszych osiągnięć techniki nawigacyjnej jest, moim zdaniem, nasz model Becker Professional 50, należący do urządzeń klasy Premium. Jako pierwszy został on wyposażony zarówno w dożywotnią aktualizację map, jak i w dożywotnio opłacone Premium HQ TMC® w Europie i Polsce oraz w pakiet funkcji Premium ułatwiających nawigację: interaktywnego asystenta kierowcy Becker SituationScan, wybieranie głosowe adresu w języku polskim Becker One-Shot, nawigację zdolną „uczyć się” omijania korków, a także widok Premium 3D.

Mapy Becker zawierają najszerzy na rynku wybór atrybutów drogowych, od dokładnego oznaczenia kategorii dróg (w tym systemu poboru opłat drogowych viaTOLL, co pozwala obliczyć trasę w Polsce z pominięciem płatnych odcinków). Aby zapewnić każdemu klientowi dostęp do aktualnych map w przystępnej cenie wprowadziliśmy promocję 70% na 2-letnią subskrypcję map oraz urządzeń z darmową, dożywotnią aktualizacją map.

Mapy w urządzeniach nawigacyjnych Becker są zawsze aktualne dzięki specjalnej funkcji „Nowo otwarte odcinki dróg”, realizowanej we współpracy →



**Marek Krygier**  
Becker



**URWANE ŚWIECE TO NIE WSZYSTKO**



**TESAM**

- ściągacze wtryskiwaczy
- ponad 70 różnych ściągaczy łożysk i zawiesznień
- blokady rozrządu
- klucze specjalistyczne
- i wiele wiele więcej



**www.tesam.pl**

z Generalną Dyрекcyją Dróg i Autostrad. Sprawdzamy, kiedy dane odcinki dróg będą otwarte do eksploatacji i odpowiednio wcześniej wprowadzamy je do mapy. Klient może więc być pewien, że nawet odcinki oddane do użytku dostownie kilka dni wcześniej będą uwzględnione na mapie. Przykładem jest tu autostrada A2 z Warszawy do Łodzi: otwarta kilka dni temu, jest już umieszczona w najnowszych aktualizacji map urządzeń Becker.



System TMC w Polsce nadal jest w trakcie rozwoju, ale już osiągnął pełną funkcjonalność. Wysokie budynki w miastach i duże odległości pomiędzy nadajnikami mogą osłabić sygnał TMC, a czasem nawet całkowicie go wygłuszyć. Z tego powodu nowe urządzenia są wyposażane w odbiornik HQ TMC, stworzony dla urządzeń marki Becker wspólnie z niemiecką firmą telematyczną Avanteq. Działa on w oparciu o technologię SuperTune®, która analizuje rozmieszczenie i odległości pomiędzy nadajnikami i na podstawie zebranych danych łączy się z gwarantującymi najlepszy odbiór.

Do najpopularniejszych funkcji urządzeń najnowszej generacji należy interaktywny asystent kierowcy Becker SituationScan. Analizuje on m.in. aktualną sytuację na trasie i w oparciu o parametry ruchu pojazdu przewiduje bieżące potrzeby kierowcy, by proponować takie rozwiązania, jak np. alternatywny objazd lub parking blisko celu podróży. Wszystkie powiadomienia są wyświetlane w widoku 3D. Klienci interesują się również rozwiązaniem Becker OneShot, czyli głosowym wybieraniem adresu docelowego w języku polskim. Funkcja pozwala na szybkie wprowadzenie celu i kalkulację trasy bez odrywania rąk od kierownicy.



**Paweł Kozłowski**  
NaviExpert

### Nawigacja pod każdym względem mobilna

Najnowszym osiągnięciem techniki nawigacyjnej można z całą pewnością nazwać nasz podstawowy produkt NaviExpert. To pierwsza w Polsce mobilna nawigacja działająca w większości telefonów komórkowych dostępnych na rynku. Pozwala omijać korki i utrudnienia na drodze. Podróżując z nią, można zaoszczędzić nawet do 40% traconego dotychczas czasu! Omijanie korków i utrudnień jest możliwe dzięki opracowanej przez NaviExpert technologii Community Traffic online. Polega ona na anonimowym zbieraniu danych o natężeniu ruchu w czasie rzeczywistym. Dynamiczne dane pochodzą od tysięcy użytkowników aplikacji NaviExpert oraz z monitoringu flot. Dzięki temu powstaje mapa obrazująca rozkład średnich prędkości na drogach. Umożliwia to układanie tras omijających zakorkowane odcinki. Jeśli podczas jazdy po konkretnej trasie zachodzi możliwość jej uaktualnienia, czyli znalezienia szybszej, omijającej np. powstający korek, system dokonuje nowych przeliczeń, uwzględniających aktualne informacje o ruchu drogowym.

W najnowszej wersji NaviExpert do telefonów z systemem operacyjnym



Android pojawiła się także funkcja CB, umożliwiająca kierowcom zgłaszanie wypadków, fotoradarów, kontroli drogowych, inspekcji transportu drogowego, remontów oraz niebezpiecznych miejsc. Już w chwili zgłoszenia w aplikacji pojawia się ikona z ostrzeżeniem, a informacja w formie graficznej i głosowej jest wysyłana do wszystkich w danej okolicy użytkowników NaviExpert.

Nawigacja jest też wyposażona w tzw. asystenta pasa ruchu. Dzięki niemu kierowca wie wcześniej, jakie pasy wybierać na najbliższym skrzyżowaniu.

Skuteczność samej nawigacji oraz funkcji omijania korków została potwierdzona w wielu niezależnych testach, prowadzonych przez redakcje czasopism motoryzacyjnych oraz technicznych. Tylko ostatnio (czerwiec 2012) NaviExpert wygrał testy: „Auto Moto”, wyprzedzając TomTom, Garmin, Mio i AutoMapę; „PC Format” przed nawigacjami AutoMapa, MapaMap, Sygic, Nokia Maps, Mobile Navigator EU, GoogleNavigation i Navatar.

NaviExpert to nawigacja online. Oznacza to, że mapy nie są zapisywane w pamięci telefonu czy tabletu, ale przechowywane na serwerze NaviExpert i pobierane dynamicznie podczas jazdy. Nowe inwestycje są dodawane do mapy już w dniu ich rzeczywistego oddania do użytku, dzięki czemu użytkownik, wytyczając nową trasę, korzysta zawsze z najaktualniejszych map.

Aktualność wszelkich informacji NaviExpert jest w Polsce szczególnie cenna, gdyż wykorzystujący fale radiowe FM system TMC wciąż nie działa u nas zadowalająco. Widać to chociażby w momencie przekroczenia granicy polsko-niemieckiej. Wynika to z faktu, iż TMC w Polsce, nim zdążył się dobrze rozwinąć, już został wyparty przez nowoczesne, często autorskie technologie online, z których korzystają czołowi dostawcy nawigacji GPS w Polsce.

Systemy TMC informują o nietypowych zdarzeniach na trasach, np. tworzących się korkach czy wypadkach. Ale już nie o tym, jak taki korek ominąć i czy w ogóle warto to robić, wybierając inną trasę. Opracowana przez NaviExpert technologia Community Traffic online

opiera się natomiast na precyzyjnych pomiarach rzeczywistych prędkości aut na konkretnych odcinkach dróg. Dane te, pochodzące od bardzo licznej społeczności użytkowników NaviExpert, w odróżnieniu od danych z TMC, dostarczają systemowi nawigacji NaviExpert precyzyjnych informacji. Dopiero na tej podstawie można rzetelnie zasugerować zmianę trasy.

Jeszcze do niedawna wystarczyło, że nawigacja prowadziła nas z punktu A do punktu B. W tej chwili to za mało. Użytkownicy nawigacji wymagają od jej dostawców dodatkowych funkcji, takich jak właśnie omijanie korków, CB radio, czy chociażby nawigacji różnymi środkami komunikacji – nie tylko samochodem czy pieszo, ale także komunikacją miejską.



**Andrzej Kasprzyk**  
TomTom

### Informacje aktualne, nawet z wyprzedzeniem

Czołowym modelem w ofercie TomTom jest Go Live 1005 World, wyposażony w mapę świata. Wyróżnia go na tle innych nawigacji zaawansowana technologia, np. system HD Traffic to dokładne informacje o ruchu drogowym, aktualizowane co 2 minuty dzięki wbudowa-

nemu modułowi GSM. W połączeniu z IQ Routes daje kierowcom pewność, że trasa, która aktualnie jada, najszybciej doprowadzi ich do celu. Dodatkową funkcją jest dostęp do bazy fotoradarów stacjonarnych oraz przenośnych. Te informacje na bieżąco mogą aktualizować sami użytkownicy, wprowadzając jednym kliknięciem taką informację do systemu. Poza tym Go Live 1005 jest wyposażony w sterowanie głosem – rozpoznaje ok. 60 komend i, co najważniejsze, pozwala na wprowadzanie adresów drogą głosową. Ciekawym dodatkiem są również: wyszukiwarka POI on line (point-of-interest – m.in. hotele, restauracje, kwaciarnie itd.) oraz dzienne i tygodniowe prognozy pogody dla kierowców.

Infrastruktura drogowa zmienia się w zasadzie codziennie, zwłaszcza w Polsce. Dlatego TomTom wydaje regularne, kwartalne aktualizacje, uwzględniające te zmiany. Co ważne, zawarte są w nich również planowane do oddania drogi. Oznacza to, że jeśli budowa np. obwodnicy lub mostu zbliża się ku końcowi, to są one uwzględnione w aktualizacjach.

TomTom w Polsce nie korzysta z systemu TMC, ponieważ może dać kierowcom do dyspozycji dokładniejszy system TomTom HD Traffic. Dostępny jest on na urządzeniach Go Live wyposażonych w moduł GSM, umożliwiający informowanie w czasie rzeczywistym (co dwie minuty)



o sytuacji na drodze (opóźnienia, raporty o zdarzeniach i ich przyczynach) i na tej podstawie dobiera optymalną trasę oraz dokładnie szacuje czas przyjazdu. Kierowcy korzystający z usługi TomTom HD Traffic mogą skrócić czas swojej podróży średnio o 15%.

Informacje są pobierane na bieżąco z „jeżdżących” urządzeń do centralnego systemu. Tam są łączone m.in. z informacjami od taksówkarzy, instytucji nadzorujących ruch drogowy, a następnie wysyłane do nawigacji u kierowców z włączoną funkcją HD Traffic. Usługa ta stanowi przełom w zakresie informacji o ruchu drogowym, gdyż obejmuje nieporównywalnie większy obszar (w tym drogi lokalne) i aż do 7 razy większą częstotliwość aktualizacji ze znacznie większej liczby źródeł. Jest przy tym w pełni zautomatyzowana. Informacje o sytuacji na drogach pochodzą z: nawigacji TomTom, nawigacji na roamingu (zagraniczni kierowcy), →

FOT. TOMTOM



## SCHENCK

### Wyważarki i Systemy Diagnostyczne

**TBcomfort** Najnowsza wyważarka do wirników turbosprężarek

**TBsonio** Najnowsza wysokoobrotowa wyważarka do rdzeni turbosprężarek

Zajmujemy się kompleksowym wyposażaniem warsztatów regeneracji turbosprężarek. Zapraszamy na prezentację!

**SCHENCK**  
RoTec Polska

43-100 Tychy, ul. Przemysłowa 55  
+48 32 780 67 50  
www.schenck-rotec.pl; e-mail: schenck@rotec.pl

FOT. BECKER, NAVIEXPERT



flot samochodowych, iPhone'ów, GDDKiA, IQ Routes oraz firm zewnętrznych.

TomTom oferuje dwa rodzaje aktualizacji. Jedna dotyczy map i obejmuje to wszystkie nasze nawigacje. Obecnie użytkownicy urządzeń z serii Via oraz Go Live mogą korzystać z wakacyjnej promocji. Urządzenia Go Live zakupione pomiędzy 15 maja a 31 sierpnia 2012 oraz VIA zakupione między 1 czerwca a 31 sierpnia 2012 są objęte 12 darmowymi aktualizacjami (przez 3 lata). Drugi rodzaj aktualizacji to dostęp do HD Traffic, który dotyczy nawigacji TomTom Go Live i obejmuje roczny dostęp do tej usługi.



**Krzysztof Wójcik**  
Modecom

#### Nawigacja z tabletem i Internetem

Najnowszym osiągnięciem techniki nawigacyjnej jest zdecydowanie nasz nowy model Modecom FreeWay Tab 7.0. To perfekcyjnie dopracowany produkt, łączący wydajną nawigację i multimedialny tablet w jednym urządzeniu. Ma pojemnościowy ekran dotykowy 7" (multitouch – 5 punktów), doskonały w zastosowaniach multimedialnych oraz przy korzystaniu z zasobów Internetu za pośrednictwem technologii Bluetooth Dun/ WiFi i modemu 3G, co zapewnia np. dostęp do aktualnych danych o korkach drogowych w przypadku usługi LiveDrive. Jako nawigacja samochodowa odznacza się błyskawicznym przeliczaniem tras i czułym odbiornikiem GPS. Ma też wbudowany trans-



mitter FM, odtwarzacz filmów, gier i wiele, wiele więcej!

W przypadku klasycznych nawigacji samochodowych korzystamy z polskiego oprogramowania AutoMapa. Mapy te mają najwyższą jakość, a dodatkowo w urządzeniach linii Modecom wspierane są technologią LiveDrive, aktualizującą je automatycznie po oddaniu do użytku nowych odcinków dróg. Poza tym wszystkie zestawy nawigacji Modecom z AutoMapą są objęte 12-miesięczną, darmową aktualizacją, a po jej wygaśnięciu koszt 12-miesięcznej subskrypcji wynosi za AutoMapę Polski XL: 79 zł brutto oraz za AutoMapę Europy: 149 zł brutto.

System TMC działa już na terenie Polski, jednakże wymaga on jeszcze znacznego dopracowania. Aktualność oraz ilość dostępnych w nim komunikatów nie pozwala na razie na komfortowe jego wykorzystywanie.



**Łukasz Majewski**  
Goclever

#### Wielofunkcyjne Navio

Obecnie jesteśmy w końcowej fazie prac nad produktem o nazwie Navio 520 DVR, którego premierę ustalono na lipiec 2012. Jest to pierwsze na rynku polskim połączenie w jednym urządzeniu nawigacji samochodowej i cyfrowej kamery DVR, która podczas filmowania zapisuje dodatkowo swe kolejne pozycje według GPS. Umożliwia to rejestrowanie przebiegu trasy pojazdu, a także zaistniałych na drodze sytuacji dla ich późniejszego odtworzenia. Obie funkcje są niezależne, czyli podczas nagrywania kamerą można korzystać z nawigacji. Jednak możliwości tego produktu na tym się nie kończą. Jest on wyposażony również w Bluetooth, dzięki czemu po podłączeniu tele-



fonu tworzy zestaw głośnomówiący, oraz w funkcję A2DP do odtwarzania plików muzycznych znajdujących się w telefonie. Dodatkowo też posiada transponder FM, co pozwala na przesłanie sygnału audio z nawigacji do radia samochodowego. Port AV-in służy do podłączenia kamery cofania lub innego urządzenia.

W sierpniu 2012 zakończone została praca nad jeszcze innym systemem o nazwie Navio 505 TMC Polska, wyposażonym w moduł TMC odbierający sygnał nadawany przez Radio ZET za pomocą własnej anteny bez konieczności podłączania jakichkolwiek dodatkowych akcesoriów.

Aktualizacje autostrad i dróg krajowych wprowadzamy na mapach w ciągu 1-3 miesięcy od czasu zaistnienia zmian, np. A2 od Łodzi w kierunku Warszawy będzie widoczna w naszych urządzeniach w sierpniu 2012. Obecnie w odniesieniu do obszaru Polski korzystamy z danych drogowych firmy Emapa. Ich użytkownicy mają możliwość zgłaszania błędów oraz poprawek na stronie [www.emapi.pl](http://www.emapi.pl).

Obecny system TMC w Polsce opiera się na danych statystycznych (korki) oraz informacjach o utrudnieniach i remontach zgłaszanych poprzez GDDKiA. Brak jest możliwości dodawania przeszkód powstałych w wyniku zdarzeń losowych. Informują o nich tylko stacje radiowe, nadające informacje o wypadkach w formie komunikatów głosowych w systemie RDS jako informacje traffic. ■

## Prawidłowy serwis hamulców



**MAGDALENA WÓJCIK-KLICH**

OPIEKUN RYNKU POLSKA  
DLA CONTINENTAL AFTERMARKET GMBH

**JEŚLI KLIENT ZLECA WARSZTATOWI KOMPLEKSOWĄ OBSŁUGĘ UKŁADU HAMULCOWEGO PRZED DŁUGĄ WAKACYJNĄ PODRÓŻĄ, REALIZACJA TAKIEGO ZLECENIA NIE MOŻE OGRANICZAĆ SIĘ DO SAMEJ WYMIANY OKŁADZIN I UZUPEŁNIENIA PŁYNU**

Wskazówki zawarte w tym artykule opracowane zostały na podstawie wieloletnich i wszechstronnych doświadczeń ekspertów ATE. Polecam też we wszystkich opisanych przypadkach korzystanie z produktów tej marki z tej prostej przyczyny, że mogą ręczyć za ich niezawodną jakość i uniwersalność zastosowań.

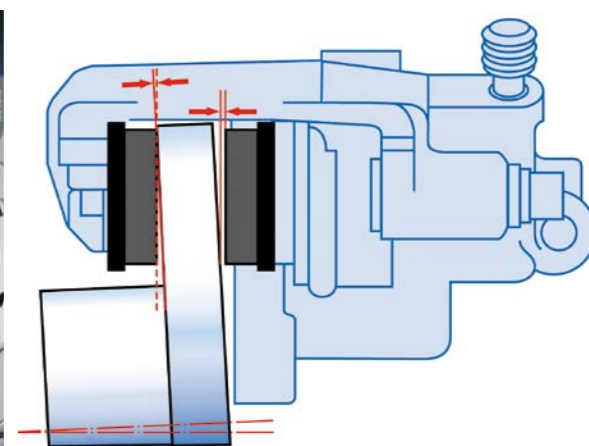
Każdy przedurlopowy przegląd hamulców powinna poprzedzać dokładna analiza zastrzeżeń zgłaszanych przez klienta, sprawdzenie poziomu i przydatności płynu hamulcowego w układzie (testerem ATE) oraz kontrola działania hamulców przeprowadzona na stanowisku rolkowym lub, zastępczo, w trakcie jazdy próbnej. Przy każdym hamowaniu, również bardzo intensywnym, pojazd wyposażony w ABS musi zachowywać nadany mu tor jazdy. Należy przy tym zwrócić uwagę także na skok pedału hamulca, który nie powinien przekraczać 5 centymetrów: dłuższy świadczy o zapowietrzeniu lub nieszczelności hydraulicznej części układu, krótszy wynika przeważnie z usterek mechanicznych. Często po okresie zimowym poszczególne elementy hamulców tarczowych i bębnowych tracą swobodę ruchu z powodu korozji i siła hamowania słabnie. Płyn hamulcowy może być natomiast rozcieńczony przez wilgoć wchłanianą z powietrza.

W następnej fazie konieczna jest kontrola części mechanicznych. Dotyczy ona nie tylko zużycia okładzin i płynności ruchu ich mechanizmów dociskowych, lecz także stanu tarcz i bębnow oraz ewentu-

alnych luzów w zawieszeniach, układzie kierowniczym i łożyskach piast. Istotne znaczenie mają też takie czynniki, jak wyważenie kompletnych kół, bicie promieniowe i osiowe piast, jak również stan amortyzatorów. Bicie samych tarcz hamulcowych sprawdza się czujnikiem zegarowym na obwodzie odległym o 10 mm od zewnętrznej krawędzi.



TARCZE WYMIENIAĆ MOŻNA TYLKO W KOMPLECIE DLA CAŁEJ OSI I WRAZ Z OKŁADZINAMI CIERNYMI



SKOŚNE USTAWIENIE TARCZY ZMNIEJSZA SIĘ HAMOWANIA I TRWAŁOŚĆ HAMULCA. A WYNIKA PRZEWAŻNIE ZE ZŁEGO STANU PIASTY I JEJ ŁOŻYSKOWANIA

Zdemontowany zacisk hamulcowy musi przed ponownym użyciem być wolny od zanieczyszczeń i korozji, mieć nienaganny stan elastycznych osłonek, pełną swobodę ruchu tłoczków i elementów prowadzących jarzma. Nowe klocki hamulcowe (ATE lub inne dopuszczone przez producenta pojazdu) muszą pasować do swych gniazd w zacisku oporów

osi. Każdej wymianie tarcz lub bębnow musi towarzyszyć wymiana współpracujących z nimi okładzin ciernych. Powlekanych tarcz hamulcowych nie wolno czyścić przed zamontowaniem, niepowlekane wymagają natomiast dokładnego usunięcia zabezpieczenia antykorozyjnego odpowiednim środkiem czyszczącym. ■

**Autonaprawa** w Internecie:  
[www.e-autonaprawa.pl](http://www.e-autonaprawa.pl)

FOT. GOCLEVER, MODECOM

FOT. CONTINENTAL TEVES

# Texa – firma XXI wieku



TESTY URZĄDZEŃ NANOSERVICE ORAZ NAVIGATOR NANO NA LINII PRODUKCYJNEJ



**BARBARA MASŁOWSKA**  
DYREKTOR ZARZĄDZAJĄCY  
TEXA POLAND

JEST TO PRZEDSIĘBIORSTWO MŁODE. KOŃCZY W TYM ROKU SWE PIERWSZE DWUDZIESTOLECIE, LECZ DZIAŁA OD POCZĄTKU W SFERZE NOWYCH TECHNOLOGII, PROWADZĄC WIELOKIERUNKOWĄ PRODUKCJĘ I DYSTRYBUCJĘ O GLOBALNEJ SKALI

Pod koniec lat 80. ubiegłego stulecia Bruno Vianello rozpoczął z pełnym biznesowym sukcesem masową sprzedaż stosunkowo prostych przyrządów elektronicznych wykonywanych według własnego projektu, a przeznaczonych do diagnozowania mikroprocesorowych sterowników, które pojawiały się wówczas coraz częściej w różnych rodzajach i modelach pojazdów drogowych. Zachęcony ich powodzeniem we włoskich warsztatach stworzył, w 1992 roku w Wenecji, wspólnie z Manuele Cavalli, zatrudniającą początkowo zaledwie dziesięciu pracowników firmę Texa, której nazwa to akronim *Tecnologie Elettro-*

*niche X Automotive*, czyli Technologie Elektroniczne dla Motoryzacji.

Od 2002 roku Texa jest spółką akcyjną. Dwa lata później w Monastier di Treviso powstała jej nowa siedziba, obejmująca kompleks hal produkcyjnych o łącznej powierzchni 12 000 m kw., wyróżniający się poziomem technologicznym, bezpieczeństwem pracy oraz funkcjami socjalnymi. W trakcie sukcesywnej rozbudowy jej rozmiarzy do 2012 roku uległy potrojeniu, tworząc zespół obiektów o nazwie „Miasto Texa”.

Obecnie we wszystkich placówkach firmy zlokalizowanych w różnych krajach świata pracuje stosunkowo nie-

wiele, bo około 440 pracowników, lecz średnia wieku tego personelu wynosi zaledwie 32 lata. Wśród nich 45% stanowią osoby z wyższym wykształceniem, a w ich liczbie jest ponad 100 inżynierów i specjalistów tworzących firmowy Dział Badań i Rozwoju. Efektem ich pracy są tak rewolucyjne dla całej branży globalne rozwiązania, jak wsparcie multimedialne dla wszystkich nowych generacji i linii produktów, telediagnostyka, a także fundamentalna w tej dziedzinie ścisła współpraca z firmą Google Search Appliance dla realizacji powszechnie dostępnej funkcji „Rozwiązywanie problemów”.

FOT. TEXA

FOT. TEXA

Oryginalność firmowych konstrukcji potwierdzona została przez wiele międzynarodowych patentów. Osiem z nich dotyczy samych stacji do obsługi klimatyzacji, a trzy – analizatora czynnika chłodniczego. Texa należy też do nielicznych na świecie producentów motoryzacyjnych urządzeń diagnostycznych posiadających certyfikat ISO/TS 16949, który poświadcza stosowanie zasad maksymalnej niezawodności i stabilności procesów technologicznych.

Dzięki takiej właśnie koncepcji produkcyjnego i rynkowego działania firma Texa jest dzisiaj europejskim liderem w tworzeniu i sprzedaży uniwersalnych urządzeń diagnostycznych do obsługi motocykli, samochodów osobowych i użytkowych, pojazdów rolniczych oraz sprzętu motorowodnego, stacji serwisowych do klimatyzacji samochodowych oraz sprzętu do analizy spalin. Dostarczyła ich w sumie już prawie pół miliona egzemplarzy za pośrednictwem swej rozległej sieci dystrybucji, obejmującej oddziały w Hiszpanii, Francji, Wielkiej Brytanii, Niemczech, USA, Polsce, Rosji i Japonii. Współpracuje w zakresie ich tworzenia i użytkowania z takimi partnerami, jak m.in.: Ducati, Johnson Controls, Sagem, Siemens, Federal Mogul, AD Parts, Gruppo Piaggio, Benelli, Pagani, Renault Trucks, Eurorepar, Mercedes Benz, Opel, Chevrolet Europe, Mazda Europe, Kia, Toyota Europe i Hyundai.



SIEDZIBA CENTRALI TEXA W MONASTIER DI TREVISO, WŁOCHY

LINIA PRODUKCYJNA STACJI KLIMATYZACJI KONFORT

PREZES FIRMY TEXA, BRUNO VIANELLO, ODBIERA NAGRODĘ ZA INNOWACYJNOŚĆ Z RĄK PREZYDENTA REPUBLIKI WŁOSKIEJ



O technicznym zaawansowaniu produktów marki Texa i nowoczesności stosowanych przez tę firmę rozwiązań organizacyjno-biznesowych świadczą też uzyskane w ostatnich latach nagrody i wyróżnienia.

Jest wśród nich prestiżowy Frost & Sullivan (2006 i 2007), tytuł Przedsiębiorcy Roku Ernst & Young (2008), City Business (2008 i 2010 i 2011), nagroda GIPA Inter Groupement Professionnel de l'Automobile (2009) za program

TexaEdu i zdobyte w tym samym roku Złote Trofeum Grand Prix Internationaux Innovation Automobile w Paryżu, Unioncamere Veneto (2009), Innovation Trophy Ministra Transportu Niemiec, wręczone na targach Automechanika we Frankfurcie (2010), Marco Polo Handlu Zagranicznego (2010) i nagroda Smau w kategorii Architektury IT (2010), Galeria de Innovacion (2011), czyli nagroda Prezydenta Republiki Włoskiej za Innowacyjność. ■



## ROLKI I NAPINACZE

[www.caffaro.pl](http://www.caffaro.pl)



**Grupa CAFFARO jest polskim producentem rolek i napinaczy. Na naszą ofertę składają się wyłącznie wyroby produkowane w naszym zakładzie w Polsce.**

Do produkcji stosujemy wyłącznie atestowane kompozyty renomowanych producentów oraz najwyższej jakości japońskie łożyska **NACHI**

Dzięki wysokiej jakości, przystępnej cenie i stałej dostępności oferty staliśmy się największym niezależnym producentem rolek w Europie Środkowej, a nasze produkty dostępne są m. in. na wymagających rynkach: niemieckim, włoskim i hiszpańskim.

**Zapraszamy do odwiedzenia naszej strony [www.caffaro.pl](http://www.caffaro.pl)**

## Para za parą „Wokół koła”



FIRMA DELPHI AUTOMOTIVE URUCHAMIA KAMPANIĘ SKIEROWANĄ DO TECHNIKÓW I MECHANIKÓW SAMOCHODOWYCH I MAJĄCĄ NA CELU PODKREŚLIĆ ZNACZENIE DIAGNOSTYKI I SZKOLEŃ DLA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO

W pierwszej części kampanii „Wokół koła”, promującej wysoką jakość wykonywanych napraw, propagowane będzie zalecenie, by amortyzatory wymieniać zawsze parami w obrębie jednej osi. Ta sugestia stanowi jeden z elementów sześciu kursów szkoleniowych, obejmujących zarówno tematy dla początkujących, jak i zagadnienia bardzo zaawansowane. Wszystkie uświadomienia będą miały znaczenie diagnostyki układów kierow-

niczych i hamulcowych oraz zawieszonych, w tym także amortyzatorów.

Kampania koncentruje się na wymianie części krytycznych z punktu widzenia bezpieczeństwa. W przypadku amortyzatorów ich wymiana parami, co najmniej dla jednej osi, pozwala wyeliminować ryzyko wypadków związanych z asymetrycznym rozkładem przyczepności kół. Działanie zgodne z hasłem „Wymieniaj parami” redukuje też

czas potrzebny do wykonywania usług, poprawiając równocześnie ich jakość. Delphi ułatwia przestrzeganie tej zasady, dostarczając większość swych amortyzatorów po dwa w jednym opakowaniu. Ponadto inżynierowie Delphi zalecają, by łącznie z amortyzatorami wymieniać wszystkie związane z nimi elementy, takie jak systemy ich mocowania, osłony i sprężyny.

Delphi posiada kompleksową ofertę amortyzatorów sprzedawanych na niezależnym rynku części zamiennych i równocześnie zgodnych ze standardami wyposażenia fabrycznego OE. Odpowiada ona potrzebom 95% wszystkich marek i modeli samochodów, a tworzy dwie odrębne serie produktów: Comfort i Performance.

Pierwsza z nich obejmuje amortyzatory dwururowe „Twintube”, stosowane przez większość producentów w niemal 90% wszystkich pojazdów dla poprawy komfortu i bezpieczeństwa jazdy. Charakteryzują się one dużą trwałością, ponieważ zewnętrzna rura zbiornika chroni cylinder przed uszkodzeniami mechanicznymi i czyni cały amortyzator odporniejszym na zginanie.

W serii Delphi Performance dostępne są amortyzatory o bardziej sportowych charakterystykach, zarówno typu „Twintube”, jak i jednorurowe „Monotube”. W obu odmianach wykorzystuje się sprężony gaz dla zwiększenia precyzji pracy zaworów oraz poprawy odporności na działanie wysokich temperatur. Stosuje się je w samochodach terenowych, a także osobowych klasy średniej i „premium”, gdyż (zwłaszcza w wersji „Monotube”) zapewniają szybsze reakcje amortyzatora na ruchy zawieszonych wywołane nierównościami nawierzchni.

Założenia kampanii i oferta związanych z nią produktów będą też prezentowane na targach Automechanika we Frankfurcie nad Menem w dniach 11-16 września 2012 na stoisku Delphi (B40 i B51 w Hali 2.0 „Festhalle”). ■

FOT: DELPHI



www.vdo.de

## Dziecinnie prosta obsługa. Wielomarkowy tester na kieszeń każdego serwisu!

**Cena Conti Sys Check\*** tylko 2999 zł netto

- EOBD
- Układ hamulcowy- ABS/ESP, SBC, EPB
- Systemy kontroli klimatyzacji
- SRS airbags & systemy napinania pasów
- Przegląd & wymiana oleju
- Skrzynie biegów – DSG, ASG
- TPMS – system monitorowania ciśnienia kół
- Czujniki skrętu kierownicy SAS
- Diesel – CR kodowanie wtryskiwaczy

Ważne:  
Poz. nabyta licencja na oprogramowanie zachowuje swoją ważność!  
Również bez aktualizacji oprogramowania można bez ograniczeń korzystać w dalszym ciągu z posiadanego przyrządu ContiSys Check.  
\*Prosimy o zapoznanie się z instrukcją obsługi najnowszego oprogramowania.

**Kontakt: hotlinia +48 728 87 88 89**

# VDO



Koło z czujnikiem TPMS.

**Możliwość rozbudowy o obsługę układów TPMS w cenie 1450 zł netto**

# Wyważanie komponentów turbosprężarek



**PIOTR CIMR**

DYREKTOR ODDZIAŁU  
SCHENCK-ROTEC POLSKA

**PRZY REGENERACJI TURBOSPŔĘŻAREK POZA POPRAWNĄ WYMIANĄ ICH ZUŻYTYCH CZĘŚCI I OCZYSZCZENIEM POZOSTAŁYCH NAJWAŻNIEJSZĄ CZYNNIŚCIĄ JEST PRECYZYJNE DYNAMICZNE WYWAŻENIE WIRUJĄCYCH ELEMENTÓW TURBINY**

Turbosprężarki stanowiące osprzęt silników ciężkich pojazdów użytkowych rotują z prędkością od kilku do kilkudziesięciu tysięcy obr./min, natomiast ich odpowiedniki występujące w samochodach osobowych osiągają od 100 000 do 200 000 obr./min, a w modelach sportowych – nawet więcej. Wzrost prędkości obrotowych turbosprężarek jest związany ze zmniejszaniem ich gabarytów, a co za tym idzie – z możliwością zastosowania elementów wirujących o mniejszej bezwładności. Dzięki temu turbina pracuje już przy niskich obrotach

silnika, co pozwala na zredukowanie niekorzystnego zjawiska zwanego „turbo-dziurą”, czyli niedostatecznej w tym zakresie mocy i momentu obrotowego.

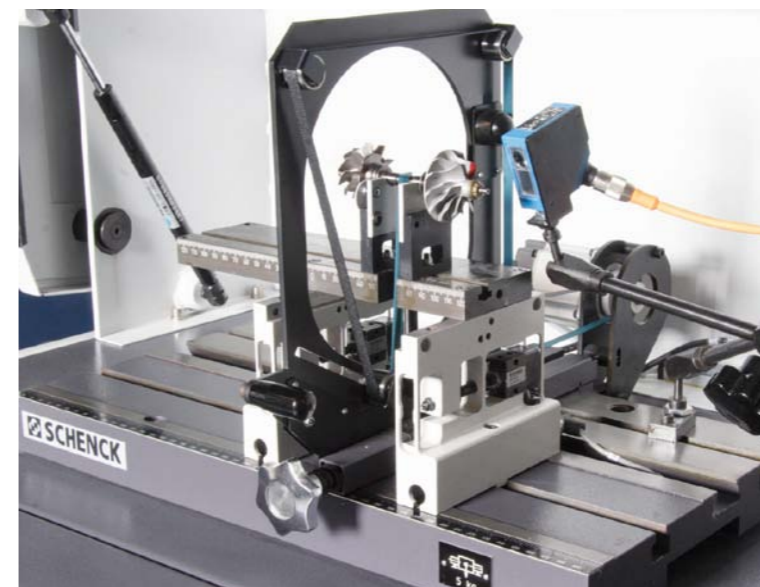
Ze względu na coraz wyższe prędkości pracy turbosprężarek nawet nieznaczne ich niewyważenie powoduje wzrost drgań, mogący w konsekwencji doprowadzić do szybszego uszkodzenia całego podzespołu.

Wyważanie jest procesem polegającym na sprawdzeniu rozkładu masy wirnika i w razie konieczności jego korygowaniu, aż do momentu uzyskania

niewyważenia resztkowego w ustalonych granicach tolerancji. Krótko mówiąc, chodzi tu o doprowadzenie do równomiernego rozkładu masy wirnika względem jego geometrycznej osi obrotu.

Wyważanie w trakcie regeneracji turbosprężarki odbywa się w kilku etapach. Pierwszym jest dokładne wyważenie dynamiczne wirnika na wyważarce wolnoobrotowej z prędkością 1000-5000 obr./min. Prędkość wyważarki nie jest tu istotna, gdyż wirnik turbiny traktowany jest jako element sztywny, a jego niewyważenie ma wartość stałą, niezależną od obrotów. Najpierw wyważany jest wirnik turbiny (z wałkiem), czyli element, na który trafiają napędzające turbosprężarkę spaliny z kolektora wydechowego. Następnie dokonuje się wyważenia na wirniku koła sprężarki (kompresyjnego), zamontowanego tak, jak docelowo w całości już zmontowanym kompletnym urządzeniu. Taka konfiguracja pozwala na usunięcie w większości niewyważenia układu wirnik – koło sprężarki (kompresji).

Dla utrzymania wyważenia tego układu po jego rozmontowaniu i docelowym zamontowaniu w rdzeniu turbosprężarki należy dokładnie zaznaczyć wzajemną pozycję wyważonych wcześniej elementów. Niektóre wyważarki do wirników dostępne na rynku nie zapewniają odpowiedniej



OSADZENIE WIRNIKA NA SPECJALNYCH PRYZMACH UMIESZCZONYCH W KLATCE REZONANSOWEJ, CZUŁEJ NA NAJLŹEJSZE DRGANIA

kładności i czułości, przede wszystkim dla lekkich wirników turbosprężarek samochodów osobowych. Efektem ich użycia są późniejsze drgania wirników, powodujące znacznie szybsze zużycie łożysk, pierścieni i innych części turbosprężarek. Urządzenia firmy Schenck dzięki specjalnie zaprojektowanym pryzmom oraz klatkom rezonansowym są czułe na najłżejsze nawet drgania i zapewniają bardzo dużą dokładność i powtarzalność pomiarów.

Ostatni etap to precyzyjne, wysokoobrotowe wyważenie zmontowanego już rdzenia turbosprężarki z wyważonymi wcześniej jego komponentami. Ten etap jest niezwykle istotny, gdyż wirnik turbosprężarki w miarę wzrostu prędkości obrotowej przechodzi przez prędkości rezonansowe i ulega nieznacznym odkształceniom, co powoduje gwałtowny wzrost poziomu drgań, a w ich następstwie – głośną pracę turbiny, czyli tzw. gwizd.

Wspomniany rdzeń turbosprężarki to obudowa (korpus) z zamontowanymi łożyskami ślizgowymi, wirnikiem z turbiną, kołem kompresji i uszczelnieniami.

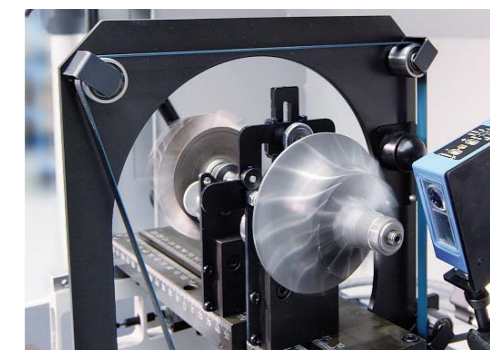
Wyważenie wysokoobrotowe ma zapewnić sprawdzenie oraz doważenie rdzenia w całym zakresie jego prędkości obrotowych np.: 0-200 000 obr./min. Warunki testów są zbliżone do panujących w trakcie pracy turbosprężarki w samochodzie. Do rdzenia doprowadzony jest olej silnikowy pod ciśnieniem i o właściwej temperaturze roboczej

Turbosprężarka rozpędzana jest do zadanych obrotów sprężonym powietrzem. Sprawdza się w ten sposób i koryguje jej prędkość, przyspieszenia i przemieszczanie się drgań, lecz przede wszystkim ustala się jej sumaryczne niewyważenie.

Większość dostępnych na rynku maszyn nie mierzy niewyważenia, lecz jedynie drgania. Są to maszyny typu VSR (*vibration sorting rig* – urządzenie mierzące drgania). Urządzenia firmy Schenck zapewniają pomiar niewyważenia przy tak wysokich obrotach dzięki opatentowanemu czujnikowi SR70. Specjalny protokół z wyważania zawiera wszystkie informacje o testach i turbosprężarce.

Turbosprężarki prawidłowo eksploatowanych silników samochodów osobowych nie wymagają częstych napraw i osiągają przebiegi od 100 000 do 300 000 km. W ciężkich pojazdach użytkowych pracują bezawaryjnie, osiągając przebiegi rzędu 500 000 kilometrów i więcej. Przyczyną ich ewentualnych wcześniejszych awarii są z reguły błędy w zakresie eksploatacji i serwisowania silników lub uszkodzenia innych układów współpracujących bezpośrednio z turbosprężarkami.

Firma Schenck-RoTec produkuje od ponad stu lat wyważarki dynamiczne i od początku jest w tej dziedzinie światowym liderem. Wszyscy producenci turbosprężarek na świecie używają do badań ich wirników tylko wyważarek automatycznych firmy Schenck.



POMIAR NIETYWAŻENIA WIRNIKA



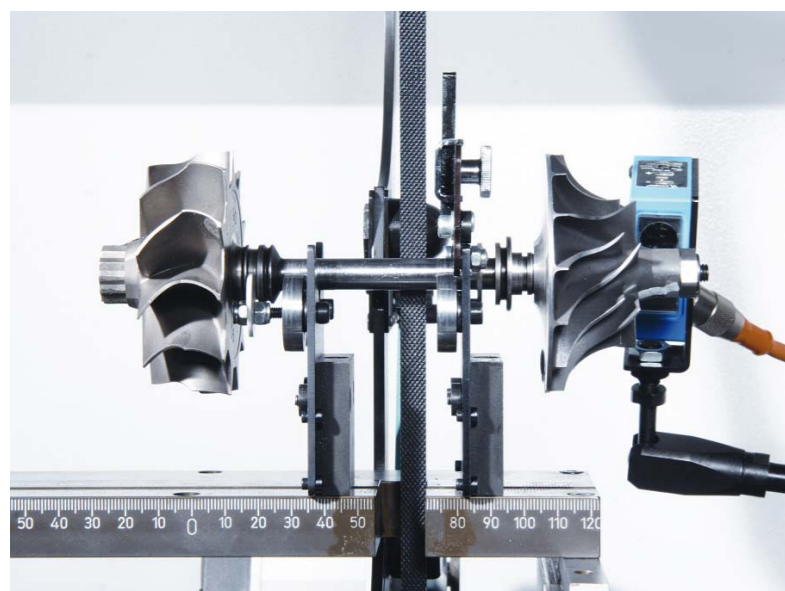
ZMONTOWANY RDZEŃ TURBOSPŔĘŻARKI W WYSOKOOBROTOWEJ WYWAŻARCE SCHENCK 110MBS



SPRAWDZANIE NIETYWAŻENIA ORAZ PRĘDKOŚCI, PRZYSPIESZENIA I PRZEMIESZCZANIA DRGAŃ



KOREKTA NIETYWAŻENIA BEZPOŚREDNIO NA WYWAŻARCE



WIRNIK NA WYWAŻARCE SCHENCK TB COMFORT

FOT.: SCHENCK-ROTEC

FOT.: SCHENCK-ROTEC

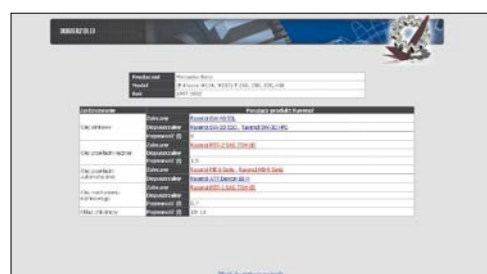
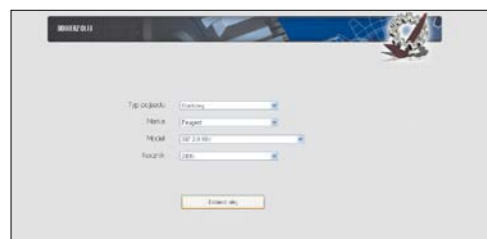
# Zasady doboru oleju do automatycznej skrzyni biegów



PIOTR TISZBEIN

SKAVEN

SKRZYNIĘ AUTOMATYCZNE MAJĄ OPINIĘ BARDZIEJ AWARYJNYCH NIŻ MANUALNE. WIĘKSZOŚĆ STWIERDZANYCH USTEREK WYNIKA JEDNAK NIE Z KONSTRUKCJI, LECZ Z BŁĘDÓW W SERWISOWANIU AUTOMATYCZNYCH PRZEKŁADNI



INTERNETOWA WYSZUKIWARKA OLEJÓW RAVENOL

Jednym z ważnych czynników mogących wydłużyć bezawaryjną eksploatację automatycznej skrzyni biegów jest właściwy dobór oleju oraz jego terminowa wymiana. W większości modeli pierwszą wymianę należy przeprowadzić po prze-

biegu ok. 60-100 tys. km, a następne już co ok. 30-40 tys. kilometrów.

W znacznej większości skrzyń starszego typu montowanych w samochodach do połowy lat 90. do wymiany wystarczało olej typu dexron II lub III. Potem pojawiły się automatyczne skrzynie cztero-, pięcioletnie, sześciopięcioletnie, a nawet ośmiobiegowe i równocześnie wzrosły wymagania dotyczące parametrów płynów ATF (*automatic transmission fluid*) używanych w tych skrzyniach. Producenci samochodów zaczęli określać je bardzo ściśle. W konsekwencji powstało wiele różnych produktów do różnych typów skrzyń.

## Podstawowe kryteria

Najważniejszym wskazaniem przy doborze oleju jest jego klasa, określona przez producenta skrzyni dla danego modelu i wersji samochodu. Są to zwykle wymagania bardzo precyzyjne. Na przykład firma ZF do roku 2004 produkowała skrzynie cztero- i pięciobiegowe montowane głównie w samochodach Volkswagen oraz Audi, a olej w nich stosowany musiał spełniać normę G052 162. Po roku 2004 tenże producent wprowadził sześciobiegową skrzynię, która stopniowo zastępowała wcześniejsze modele. Do niej jednak mógł być stosowany już tylko nowy olej zgodny z normą G055 005. Podobnie było z innymi producentami skrzyń automatycznych.

## Procedura doboru oleju

Pierwszym zadaniem jest dokładne określenie modelu pojazdu (marka, model, silnik, rocznik), a następnym – określenie typu i modelu zamontowanej w nim skrzyni. Potem konieczne staje się odnalezienie w książce serwisowej typu oleju i/lub norm i specyfikacji olejowej.

Ostatni krok często jest bardzo trudny lub wręcz niewykonalny. Dlatego też firmy produkujące oleje umieszczają na swoich stronach internetowych specjalne narzędzia, umożliwiające dobór właściwego oleju. Również firma Ravenol na stronie: [www.ravenol.pl](http://www.ravenol.pl) wskazuje w zakładce „dobierz olej” odpowiednie do każdego samochodu oleje silnikowe i przekładniowe.

Bardzo ważna jest też jakość stosowanego oleju, gdyż produkty pod tym względem wątpliwe powodują konieczność wcześniejszej naprawy skrzyni. Mogą nie tylko zaburzać prawidłowe sterowanie zmianą przełożeń, lecz także niszczyć uszczelki.

## Znaczenie specjalizacji

Dobierając olej do automatycznej skrzyni biegów, należy także zwrócić uwagę na renomę jego marki. Najwięksi i najpopularniejsi producenci doskonałą głównie oleje silnikowe, nie angażując się zbyt w rozwój płynów ATF. Oferują więc podstawowe produkty typu dexron, lecz nie mają już propozycji dotyczących skrzyń nowszych generacji. To specjalność mniejszych firm.

Na przykład Ravenol jest dziś niekwestionowanym liderem pod względem ilości gatunków olejów do automatycznych skrzyń biegów. Najwyższą jakością tych produktów oraz wieloletnia współpraca ze specjalistycznymi warsztatami zajmującymi się serwisem i naprawą „automatów” decydują o stałym poszerzaniu się rzeszy zadowolonych klientów.

## Szerokopasmowe sondy lambda Bosch pozwalają sprostać coraz bardziej restrykcyjnym normom czystości spalin.

**Sondy lambda szerokopasmowe mogą mierzyć zawartość tlenu w spalinach szerokiego zakresu mieszanek paliwowopowietrznych. Umożliwiają dokładniejszą kontrolę procesu spalania mieszanek stechiometrycznych o  $\lambda=1$  oraz mieszanek ubogich w silnikach zasilanych benzyną. Mają również zastosowanie w silnikach diesla w procesie kontroli i korygowania odchylenia dawek wtryskiwaczy.**



**Firma Bosch produkuje sondy szerokopasmowe od 1999 r. Od tego czasu wiele pojazdów zostało wyposażonych w ten typ czujnika tlenu w spalinach.**

Czujnik szerokopasmowej sondy Lambda składa się z ogniwa Nernsta, takiego samego jak w sondzie lambda dwustanowej, komory pomiarowej oraz tzw. pompy tlenu. Ogniwo Nernsta przekazuje do sterownika sondy sygnał napięciowy o ilości tlenu dostającego się do komory pomiarowej ze spalinami, następnie sterownik sondy na podstawie tego sygnału steruje pompą tlenu tak, aby w komorze pomiarowej pozostało tylko tyle tlenu, by ogniwo Nernsta generowało napięcie o wartości 0,45 V. Aby utrzymać odpowiednie stężenie tlenu w komorze pomiarowej, pompa tlenu w przypadku mieszanki bogatej musi dopompać tlen do komory pomiarowej, a w przypadku mieszanek ubogich musi odpompowywać tlen z komory pomiarowej. Miarą rzeczywistej ilości tlenu w spalinach jest prąd podawany do pompy tlenu przez sterownik zapewniający stabilne napięcie ogniwa Nernsta na zadanym poziomie.

**Temperatura pracy sondy szerokopasmowej wynosi 780 °C, dlatego ceramiczny element pomiarowy sondy musi być ciągle podgrzewany.**

Temperatura elementu pomiarowego jest nieustannie kontrolowana za

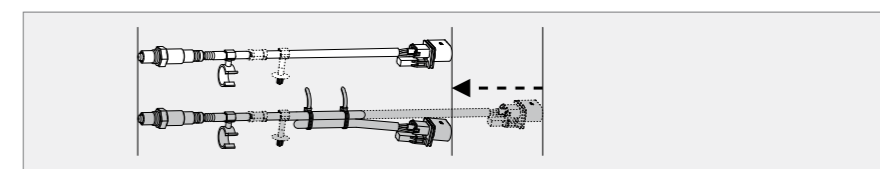
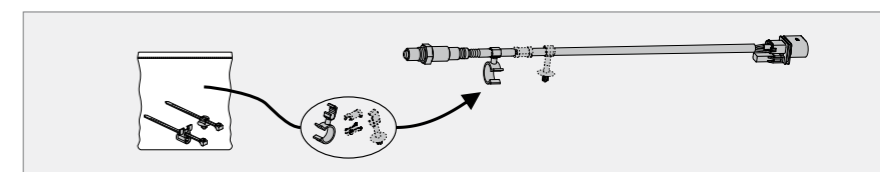
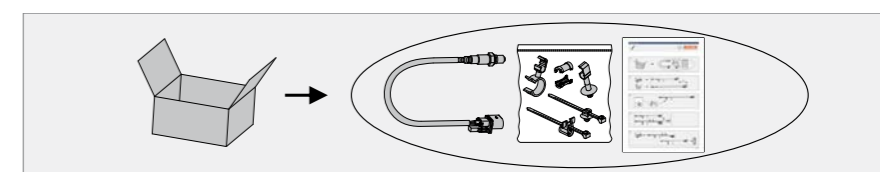
skracając ani wydłużając – każda zmiana tego typu powoduje utracenie dokładności kalibracji i wprowadza odchylenia wartości zmierzonych od rzeczywistych.

Kolory przewodów: Szary (+) podgrzewacz; Biały (-) podgrzewacz; Czarny (+) Ogniwa Nernsta; Żółty (masa odniesienia dla Ogniwa Nernsta i pompy tlenu); Czerwony (pompa tlenu); Zielony (rezystor kalibrujący).

## Program skrócony szerokopasmowych sond lambda.

Sondy szerokopasmowe najczęściej występują w grupie pojazdów koncernu Volkswagen. Przez lata produkcji „namnożyło się” numerów zamówieniowych tych sond, co spowodowało trudności w doborze, jak i w dostępności tych części. Wychodząc naprzeciw zapotrzebowaniu klientów, firma Bosch uprościła ofertę szerokopasmowych sond lambda do pojazdów z grupy Volkswagena, zastępując sto dwadzieścia jeden numerów zamówieniowych jedenastoma. W programie tym sondy zostały pogrupowane pod względem rodzaju czujnika, wtyczki oraz długości przewodów, i w każdej z tych grup została wytypowana sonda, która może zastąpić całą grupę sond oryginalnych.

W pudełku sondy z programu skróconego znajduje się sonda z czujnikiem i wtyczką tego samego typu co oryginalna oraz zestaw plastikowych mocowań i przelotek. Jedyną istotną różnicą może być to, że przewody mogą być nieco dłuższe. W takim przypadku długość przewodów należy dostosować poprzez zwinięcie ich nadmiaru w pętlę i zaciśnięcie plastikowymi opaskami dostarczonymi w zestawie.



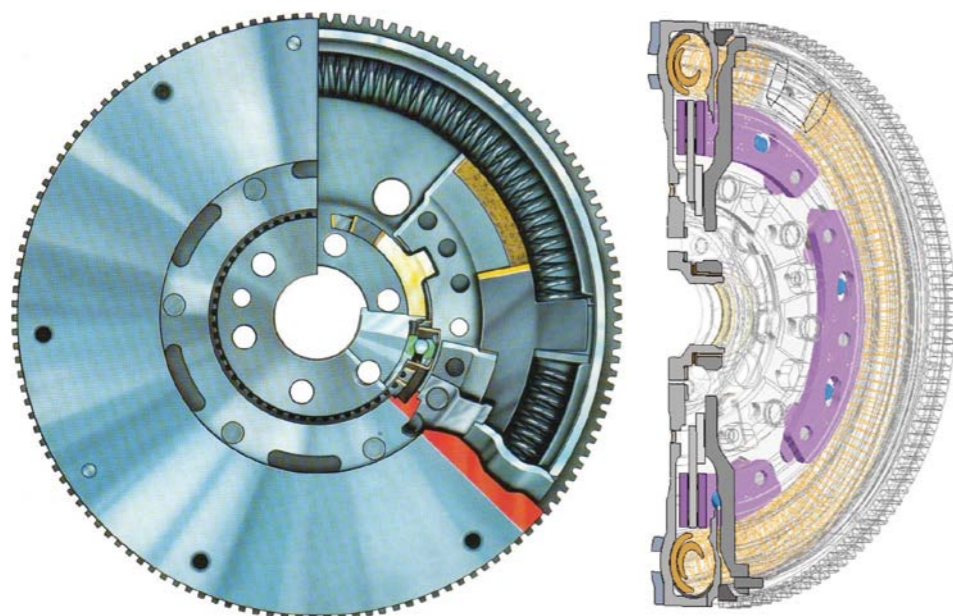
Sposób dostosowania i przygotowania do montażu szerokopasmowej sondy lambda Bosch z programu skróconego.

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

## Rodzaje dwumasowych kół zamachowych



DWUMASOWE KOŁO ZAMACHOWE ORAZ DWUMASOWE KOŁO ZAMACHOWE Z ODŚRODKOWYM TŁUMIKIEM DRGAŃ TYPU WAHADŁOWEGO

Komfort jazdy przy jednoczesnej redukcji zużycia paliwa i emisji dwutlenku węgla wymaga od silnika wysokiego momentu przy niskich prędkościach obrotowych, a od skrzyń biegów dużego zakresu przetożeń.

Nowoczesne układy napędowe mogą spełniać zadowalająco stawiane im rozmaite wymagania dzięki tłumieniu drgań skrętnych za pomocą dwumasowych kół zamachowych DKZ. Bez tego niekonwencjonalnego elementu dalszy rozwój samochodowych napędów byłby ograniczony wytrzymałością ich części mechanicznych oraz coraz ostrzejszymi kryteriami komfortu podróżowania. Z tych względów ograniczenia wibracji, powodowanych rosnącymi prędkościami obrotowymi silników, stawały się w ostatnich 20 latach coraz bardziej konieczne, zwłaszcza w przypadku silników Diesla z turbodoładowaniem.

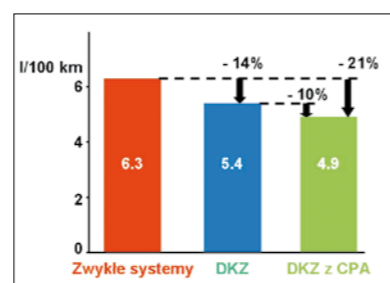
W tych warunkach konwencjonalne koła zamachowe i sprzęgła z tłumikami drgań wyczerpały swój rozwojowy potencjał, a koła dwumasowe wymagają systematycznego doskonalenia. Jego przykładem są stosowane w rozwiązaniach marki LuK dodatkowe, sprzężone z masą wtórną **tłumiki wahadłowe**, dostosowujące się do prędkości obrotowej wału korbowego. Pierwszy na świecie taki system został z powodzeniem wprowadzony do produkcji wraz z sześciocylindrowym silnikiem w połowie roku 2008.

Dostosowujący się do prędkości tłumik drgań działa na zasadzie wahadła matematycznego. Dla małych amplitud jego częstotliwość własna przy danym przyspieszeniu grawitacyjnym jest zderminowana jedynie długością wahadła, czyli nie zależy od innych zmiennych, w tym też od poruszającej się masy. W odśrodkowym tłumiku drgań typu wa-

hadłowego grawitację zastępuje siła odśrodkowa, proporcjonalna do kwadratu prędkości kątowej. Stąd też częstotliwość własna wahadła jest również proporcjonalna do tej prędkości.

W konstrukcyjnej praktyce efektywność tłumika jest ograniczona poprzez kątową amplitudę drgań wahadła, lecz tor jego ruchu wyznaczony jest w taki sposób, aby spełnić wymogi komfortu i siły tłumienia we wszystkich potencjalnych warunkach.

Inny, specjalny wariant konstrukcyjny DKZ firmy LuK zastosowano w układach napędowych z podwójnym sprzęgłem i bezstopniową skrzynią biegów CVT. Tak jak w standardowym dwumasowym kole zamachowym współpracującym z manualną skrzynią biegów, jest tu masa pierwotna i wtórna, lecz ta druga została zredukowana do postaci kołnierza łączącego masę pierwotną z podwójnym sprzęgłem. Tym samym masa podwójnego sprzęgła pełni funkcję masy wtórnej koła zamachowego. Pozwala to wyeliminować wzajemne, bezpośrednie łożyskowanie obu mas koła zamachowego, realizowane w wersji standardowej przez łożysko kulkowe lub ślizgowe. Brak jest również powierzchni ciernej po stronie masy wtórnej, gdyż znajduje się ona w podwójnym sprzęgle. Jest nią płyta



PRZYKŁAD ZMNIEJSZENIA ZUŻYCIA PALIWA DZIĘKI DKZ



DWUMASOWE KOŁO ZAMACHOWE WSPÓŁPRACUJĄCE Z PODWÓJNYM SPRZĘGŁEM I SKRZYNIĄ BIEGÓW CVT: [1] MASA PIERWOTNA ZE SPRĘŻYNAMI ŁUKOWYMI. [2] KOŁNIERZ Z UZĘBIENIEM WEWNĘTRZNYM DO PRZYJĘCIA WIĘNCA ZABIERAKOWEGO PODWÓJNEGO SPRZĘGŁA. [3] PIERŚCIEŃ NAPINAJĄCY. [4] POKRYWA DO MASY PIERWOTNEJ Z WIĘNCEM RÓZRUCHOWYM

centralna współpracująca ciernie z tarczami obydwu sprzęgł.

Sprzężenie mas dwumasowym kole zamachowym następuje poprzez kołnierza z uzębieniem wewnętrznym i ząbiony z nim wieńiec zabierakowy podwójnego sprzęgła. W przypadku luzu międzyzębnego obydwie stykające się ze sobą uzębienia współpracowałyby hałaśliwie, więc eliminuje się możliwość wystąpienia

luzów za pomocą dodatkowego pierścienia napinającego. Dociska on sprężyscie do siebie obydwie wieńce zębate.

Dla potrzeb konkretnych modeli pojazdów (min. VW) LuK opracował też specjalny moduł, w którym dwumasowe koło zamachowe zespolone zostało ze sprzęgłem – DFC (*damped flywheel clutch*). Zawiera ono optymalnie do siebie dopasowane DKZ, tarczę i docisk.

ZESPOLONE SPRZĘGŁO Z DWUMASOWYM KOŁEM ZAMACHOWYM (DFC)

Dotychczasowe doświadczenia i konstrukcyjne modyfikacje świadczą o tym, iż dwumasowe koło zamachowe, pierwszy raz zaprezentowane przez LuK-a w roku 1985, stanowi efektywne i rozwojowe w długiej perspektywie rozwiązanie tłumienia drgań w układzie napędowym. ■

FOT. SCHAEFFLER

## Innowacyjna chemia warsztatowa



### MegaGranat – srebrna rewolucja w czyszczeniu klimatyzacji

Właściwości bakteriostatyczne srebra są znane od ponad 3000 lat. Nanosrebro ma silny ładunek dodatni, większość środków nie posiada tak silnego ładunku dodatniego. Sprawia to, że srebro dosłownie wyszukuje i niszczy patogeny, zamiast tylko dryfować, aż przypadkiem wpadną na siebie. To działanie zostało trafnie określone przez dra Roberta Becka jako efekt „srebrnego pocisku”. Polscy naukowcy znaleźli dla niego zastosowanie w dziedzinie czyszczenia klimatyzacji. „Srebrny Granat” odpalamy w aucie przy wlocie powietrza do układu klimatyzacji. Nanocząsteczki srebra osiadają wewnątrz i aktywnie blokują rozwój bakterii i wirusów, nie tylko podczas czyszczenia, jak to ma miejsce w trakcie tradycyjnego procesu (ozonowanie, ultradźwięki), ale jeszcze długo po jego zakończeniu. Ochrona przed nieprzyjemnymi zapachami z klimatyzacji trwa aż do momentu mechanicznego usunięcia nanocząstek z układu.

### Wysokociśnieniowy zmywacz do przepustnic i gaźników

Wysokociśnieniowy zmywacz do przepustnic i gaźników to uniwersalny produkt na bazie organicznego rozpuszczalnika, służący do łatwego usuwania tłuszczu, oleju oraz innych tłustych zabrudzeń. Może być stosowany również do zaworów EGR oraz biegu jałowego. Usuwa stary brud, pozostawiając czystą i suchą powierzchnię. Nie zawiera acetonu, zatem można go stosować również do elementów niemetalowych (guma, plastik) bez konieczności demontowania uszczelek itp. Największą zaletą tego produktu jest zastosowanie dyszy Super Attack. Powoduje ona wielokrotne zwiększenie ciśnienia wypływu, powodując, że strumień aerozolu sięga nawet do 3 metrów! Połączenie silnego środka odtłuszczającego, niereagującego z materiałami niemetalowymi, z wysokim ciśnieniem czyni z tego produktu nr 1 na europejskim rynku. Zmywacz znalazł zastosowanie również przy innych naprawach, np. stosuje się go do szybkiego czyszczenia łańcuchów wyposażonych w gumowe o-ringi, z-ringi czy x-ringi.

Więcej informacji oraz film instruktażowy na [www.sjd.com.pl](http://www.sjd.com.pl) w zakładce produkty. Dla zainteresowanych bezpłatne próbki. Adresy pocztowe prosimy przesyłać na [kontakt@sjd.com.pl](mailto:kontakt@sjd.com.pl) w temacie wpisując Autonaprawa.



SJD ProTech, ul. Jana Pawła 61a, 05-074 Halinów, tel. 22 783 64 66, [www.sjd.com.pl](http://www.sjd.com.pl)

FOT. SCHAEFFLER

# Trudne problemy – proste rozwiązania



**TOMASZ KAZAKIDIS**

DORADCA TECHNICZNY SPIES HECKER

**BIEGŁOŚĆ W LAKIEROWANIU RENOWACYJNYM OSIĄGA SIĘ DZIĘKI TECHNICZNEJ WIEDZY, ODPOWIEDNIEM PRODUKTOM ORAZ WIELOLETNIEJ PRAKTYCE. JEDNAK TĘ TRUDNĄ DROGĘ WSZYSCY ZAINTERESOWANI MOGĄ SOBIE ZNACZNIE UPROŚCIĆ**

Spies Hecker od początku istnienia tej marki podejmuje kroki mające na celu wspieranie lakierników w osiąganiu profesjonalnej biegłości w wielu dziedzinach ich trudnego zawodu. Już od przeszło 20 lat zajmuję się tym jako firmowy ekspert utrzymujący z uczestnikami naszych szkoleń bliskie, partnerskie relacje. Dzięki nim wiem nie tylko o tym, jak poszczególne zadania powinny być pra-

widlowo wykonywane, lecz także, jakich mogą przysparzać problemów. Efektem tej wymiany doświadczeń są moje, niżej zamieszczone porady.

## Grunt epoksydowy czy reaktywny?

Gdy w ramach wykonywanej naprawy trzeba odtworzyć wszystkie warstwy lakierniczej powłoki, już na wstępie zastanawiamy się często nad doбором odpo-

wiedniego gruntu do podłoża. Dokładna identyfikacja podłoża jest niezwykle istotna z powodu występowania różnych materiałów stosowanych przez producentów nadwozi. Może to być aluminium, stal, cynk galwaniczny... Metale te mogą występować osobno albo w różnorodnych zestawach, np.: stalowa ramka drzwi łączy się czasem z aluminiowym płatem ich poszycia. Dostępne obecnie na rynku są przeważnie grunty epoksydowe lub reaktywne, często nazywane kwaśnymi lub wytrawiającymi. Oba te rodzaje produktów mają swoje mocniejsze i słabsze strony.

**Grunty epoksydowe**, dzięki silnemu sieciowaniu, zapewniają dobrą szczelność powłoki, co pozwala na uzyskanie niskiej przepuszczalności wilgoci do podłoża. Powłoka ma wówczas znakomite właściwości antykorozyjne. Inną zaletą tych produktów jest możliwość ich bezpośredniego powlekania następną warstwą czy to metodą mokro na mokro, czy ze szlifowaniem, w każdym systemie lakierów Spies Hecker. Słabszą stroną gruntów epoksydowych jest mniejsza szybkość ich schnięcia i konieczność utrzymywania temperatury co najmniej 15°C, wymaganej dla prawidłowego utwardzania powłoki. Niezbędne jest również bardzo dokładne odtuszczenie i przygotowanie podłoża. Jeśli więc wymienione zalety uznamy za istotniejsze od wad, zalecam: Permasolid HS EP Primer Surfacer 4500.

Praktyczne wskazówki sprowadzają się do:

- ▶ stosowania wszelkich środków ochrony osobistej podczas aplikacji;
- ▶ szczególnie dobrego przygotowania powierzchni przez jej szlifowanie z całkowitym usunięciem śladów korozji i innych zanieczyszczeń oraz dokładne przemycie preparatem odtuszczaającym 7010;

- ▶ zapewnienia czystego, sprężonego powietrza wolnego od oleju i wilgoci;
- ▶ nakładania gruntu w pomieszczeniu dobrze wentylowanym, w temperaturze nie mniejszej niż 15°C zgodnie z Kl.Nr.4500/04/2008.

**Grunty reaktywne** zapewniają wyśmienitą ochronę antykorozyjną dzięki pasywacji podłoża metalicznych. Obecnie tego rodzaju produkt marki Spies Hecker jest pozbawiony chromianu cynku oraz fenolu, co czyni go jeszcze bardziej przyjaznym dla lakiernika i środowiska. Zawarty w mieszaninie kwas fosforowy powoduje znakomitą przyczepność i zapobiega rozwijaniu się korozji podpowłokowej, zwłaszcza w przypadku niewielkich ognisk, rys, odprysków. Słabszą stroną gruntu reaktywnego jest konieczność jego pokrywania podkładem akrylowym. Jako produkt do podłoża aluminiowych, np. elementów nadwozia i felg, szczególnie polecam: Priomat Wash Primer 4075.

HANDLOWE  
OPAKOWANIA  
PRODUKTÓW  
PERMASOLID  
HS EP PRIMER  
SURFACER 4500  
PRIOMAT  
ORAZ WASH  
PRIMER 4075



Praktyczne wskazówki dotyczące jego stosowania to:

- ▶ używać wszelkich środków ochrony osobistej podczas aplikacji;
- ▶ szlifować podłoża za pomocą materiałów szlifierskich o odpowiednich gradacjach, zwłaszcza w przypadku aluminium;
- ▶ dokładnie odtuszczać oszlifowane powierzchnie preparatem Silikon Entferner 7010;

- ▶ zapewnić czyste sprężone powietrze wolne od oleju i wilgoci;
- ▶ nakładać warstwy o zalecanej grubości (najwyżej 12 µm zgodnie z Kl.Nr 4075/04/2007);
- ▶ zachować odpowiedni czas odparowania przed aplikacją wypełniacza akrylowego;
- ▶ nie nakładać na grunty reaktywne szpachli poliestrowych. Cdn.

**Elcamp HSK Auto Sp. z o.o. Sp. K.**  
ul. Tyniecka 118E, 30-376 Kraków

**hskauto PARTS**  
Specjalizacja w nowej dziedzinie!

**BEHR acxpert 1000a**

Behr ACxpert 1000a – perfekcyjne urządzenie do serwisowania układów klimatyzacyjnych samochodów osobowych i ciężarowych w profesjonalnym warsztacie.

Zaprojektowane i produkowane przez firmę Behr Service, wywodzącą się z firmy Behr GmbH z siedzibą w Niemczech, wieloletniego projektanta i producenta komponentów isystemów do zarządzania termiką w samochodach osobowych i ciężarowych.

**Elcamp HSK Auto Sp. z o.o. Sp. K. jest wyłącznym dystrybutorem urządzenia w Polsce.**

www.hskauto.pl acexpert@hskauto.pl  
Roman Nawara, tel. 662 213 215  
e-mail: roman.nawara@hskauto.pl

Grażyna Piór, tel. 662 213 211  
e-mail: grazyna.pior@elcamp.pl

**LAUNCH na rynku polskim od 2000 roku**

**X-431 Master**  
cena: 8 500 zł

**TLT-235 SB**  
cena: 5 500 zł

**X-631**  
cena: 24 000 zł

**Pakiet promocyjny:**  
Wyważarka KWB-402 + montażownica TWC-501 + podnośnik dwukolumnowy TLT-235 SBA w cenie: 12 900 zł

**PROMOCJA**

**KWB-402**  
Wyważarka do kół

**TLT-235 SB**  
Podnośnik dwukolumnowy

**TWC-501**  
Montażownica do kół

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

**PROMOCJA**

**KWB-402**  
Wyważarka do kół

**TWC-501**  
Montażownica do kół

podane ceny nie zawierają 23% podatku VAT

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

**www.launch.pl**  
**LAUNCH POLSKA SP. z o.o.**

# Sprawiedliwe prawo dla motoryzacji



**ALFRED FRANKE**

PREZES STOWARZYSZENIA DYSTRYBUTORÓW  
I PRODUCENTÓW CZĘŚCI MOTORYZACYJNYCH

**„NIEWIDZIALNA RĘKA RYNKU” NIE ZAWSZE DZIAŁA SKUTECZNIE. PRZYKŁADEM JEST MOTORYZACJA WYMAGAJĄCA WIELU REGULACJI PRAWNYCH DLA ZAPEWNIENIA WARUNKÓW DO RÓWNEJ KONKURENCJI MIĘDZY FIRMAMI**

Ma rację Aleksandra Frączek, wiceprezes Federacji Konsumentów i ekspert Forum Motoryzacja dla wszystkich, gdy twierdzi, iż: *Prawo nie może być tworzone w pośpiechu, z pominięciem szerokich konsultacji społecznych we wszystkich grupach będących adresatami projektowanych rozwiązań, gdyż skutkuje to rozwiązaniami, które nie sprzyjają rozwojowi danej branży, a często uwzględniają w sposób preferencyjny i nieuzasadniony interesy wybranej grupy podmiotów gospodarczych.*

Przykładem istotnych regulacji stworzonych w ostatnim czasie są Klauzula

napraw, GVO, Euro 5, implementacje unijnych dyrektyw 46/2007 i 48/2010. Każda z tych regulacji działa w innym obszarze, porządkując zjawiska zachodzące na rynku motoryzacyjnym. W krajach, gdzie obowiązuje tzw. Klauzula napraw, koncerny samochodowe obniżają ceny części, dopasowując je do poziomu stosowanego na niezależnym rynku. Tymczasem w kraju takim, jak Francja, gdzie prawo daje producentom samochodów pozycję monopolistyczną, konkurencja nie istnieje, a ceny są maksymalnie windowane. W latach 2006-2011 ceny części motoryzacyjnych na rynku francuskim

wzrosły o 26%, a w tym samym okresie średnia wzrostu cen dóbr konsumpcyjnych wynosiła w tym kraju zaledwie 7%.

Dzięki obowiązującemu od 1 czerwca 2010 roku rozporządzeniu Komisji Europejskiej 461/2010, popularnie zwanym w Polsce „GVO”, oraz sektorowym wytycznym do niego, właściciele aut bez obaw o utratę gwarancji mogą zdecydować się na ich serwisowanie poza ASO. Korzystają na tym, zlecając te usługi zarówno warsztatowi autoryzowanemu, jak i niezależnemu, gdyż dzięki regulacjom wzmocniona została konkurencja między tymi grupami firm. Oznacza to, że oba

rodzaje warsztatów muszą dbać o jak najwyższą jakość świadczonych usług oraz oferować produkty o możliwie najniższej cenie. W serwisowanym nowym samochodzie można bowiem stosować nie tylko części z logo jego producenta, lecz także znacznie tańsze (nawet dwukrotnie) części oferowane przez niezależnych wytwórców. Wynikająca z gwarancji producenta pojazdu bezpłatna naprawa będąca wynikiem awarii nadal możliwa jest wyłącznie w ASO, ale już przegląd okresowy czy wymiana elementów eksploatacyjnych mogą być przeprowadzone w niezależnym warsztacie.

Przegląd przeprowadzony w niezależnym warsztacie powinien być udokumentowany fakturą zawierającą spis wykonanych czynności i pieczętką w książce gwarancyjnej. Jeśli zachowane zostały obowiązujące standardy techniczne, producent samochodu (gwarant) nie może odmówić uznania takiego przeglądu, a w razie sporu to on musi dowieść, że wykonanie było niewłaściwe.

W czerwcu 2011 roku Komisja Europejska opublikowała poprawki do rozporządzenia Euro 5, dodając zapisy zapewniające udostępnienie elektronicznych danych do identyfikacji części zamiennych do samochodów osobowych niezależnym warszatom, producentom części i ich dystrybutorom. Do tej pory te dane były udostępniane w bardzo ograniczonym zakresie firmom działającym na niezależnym rynku i zatrudniającym łącznie w Polsce 220 tys. osób. Nowe rozwiązanie wspiera uczciwą konkurencję

na rynku napraw i obsługi samochodów, gdyż daje wszystkim jego podmiotom ten sam dostęp do potrzebnych informacji. Motoryzacja nie może przecież działać inaczej niż np. branża komputerowa, a wyobraźmy sobie firmę tworzącą oprogramowanie i równocześnie pozbawioną wszelkich informacji od producenta systemu operacyjnego komputera.

Sprawa ta ma nie tylko aspekty biznesowe. Marcin Barankiewicz, dyrektor biura Polskiej Izby Stacji Kontroli Pojazdów i ekspert Forum Motoryzacja dla wszystkich, uważa, że: *bez równej konkurencji, dla wielu użytkowników samochodów koszty ich serwisowania stałyby się zbyt wysokie, a każde zaniedbanie w tej kwestii istotnie wpływa na bezpieczeństwo wszystkich uczestników ruchu drogowego.* Jednocześnie wskazuje on na kolejny aspekt funkcjonowania branży motoryzacyjnej, który powinien zostać prawnie uregulowany. Otóż badaniem stanu technicznego zajmują się stacje kontroli pojazdów, które od wielu lat czekają na Centralną Ewidencję Pojazdów działającą online. Diagnosta powinien mieć możliwość sprawdzenia wyniku poprzedniego badania technicznego, a także wszystkich danych dotyczących badanego pojazdu, w tym jego przebiegu. Powinien mieć też możliwość wpisania zastrzeżenia co do stanu technicznego pojazdu, co pozwoliłoby wyeliminować nieuczciwe stacje dopuszczające do ruchu pojazdy bez względu na ich stan.

Obecnie w Polsce trwają prace nad implementacją unijnej dyrektywy 2007/46/

WE. Niewłaściwa transpozycja tego typu regulacji z łatwością może wyeliminować z rynku setki firm motoryzacyjnych i zagrozić tysiącom miejsc pracy oraz wolnej konkurencji. Unijna dyrektywa nakazuje bowiem producentom homologację części, które mogą stwarzać znaczne zagrożenie niewłaściwego funkcjonowania układów istotnych dla bezpieczeństwa lub oddziaływania na środowisko naturalne. Tymczasem polski projekt nowelizacji ustawy Prawo o ruchu drogowym mówi o homologacji każdej części. Oznacza to, że producenci zobowiązani zostaną do nakładów na czasochłonny i kosztowny proces homologacji również części o małym istotnym znaczeniu.

Dotyczy to dziewięciuset producentów działających w Polsce i generujących (w 2011 roku) przychody rzędu 50 mld złotych. Do tak szerokiej homologacji będą oni zobowiązani jako jedyni w Unii Europejskiej, co spowoduje osłabienie ich konkurencyjności względem przedsiębiorstw prowadzących działalność produkcyjną w innych krajach UE, a konsumentom przyniesie wzrost cen części nawet o 20%.

Prawo w bezpośredni sposób wpływa na kondycję finansową niezależnych firm motoryzacyjnych, ich rozwój, tworzone miejsca pracy i możliwość generowania wpływów budżetowych, które wynoszą obecnie aż 11 mld zł rocznie. Branża motoryzacyjna potrzebuje więc odpowiednich regulacji prawnych, które pozwolą 28 tys. firm na działanie w konkurencyjnych warunkach. ■

**AXONE 4**

## SZYBKOŚĆ I SKUTECZNOŚĆ W DIAGNOSTYCE

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

**NAVIGATOR TXC**

NOWOŚĆ

**OBD Log**

**NanoService**

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

FOT. CAR-GAZ.COM, MOTOFOCUS



## Zestaw świateł DRL firmy Philips



### TAREK HAMED

TRADE MARKETING MANAGER CENTRAL EUROPE  
PHILIPS LIGHTING POLAND SA /O PABIANICE

STOSOWANIE SPECJALNEGO OŚWIETLENIA DO JAZDY DZiennej POPRAWIA BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO. JEJ WERSJE ENERGOOSZCZĘDNE PRZYNOSZĄ TAKŻE WYMIERNE KORZYŚCI UŻYTKOWNIKOM I ŚRODOWISKU NATURALNEMU



Zgodnie z dyrektywą Komisji Europejskiej 2008/89/WE od 7 lutego 2012 roku światła do jazdy dziennej (DRL – *Daytime Running Light*) muszą być montowane we wszystkich nowych samochodach osobowych i dostawczych.

Od sierpnia 2012 roku obowiązkiem tym zostają objęte także samochody ciężarowe. Najważniejsze argumenty przemawiające na rzecz DRL używanych zamiast świateł mijania można podzie-



POJEDYNCZY MODUŁ  
DRL PHILIPS

lić na dwie kategorie: „bezpieczeństwo” i „oszczędność”.

Podczas projektowania świateł do jazdy dziennej specjaliści Philips położyli nacisk na to, aby maksymalnie „oznakować” pojazd, na którym są zainstalowane zestawy DRL. Tak więc w ciągu dnia auto z oświetleniem o jasności przekraczającej 800 kandel jest bardziej widoczne, niż samochód z zapalonymi tradycyjnymi światłami mijania – zarówno w pełnym słońcu, jak i przy ograniczonej widoczności. Światła DRL Philips doskonale sprawdzają się też wtedy, gdy w słoneczny dzień samochód wyjeżdża z zacienionego fragmentu drogi.

W wielu modelach samochodów światła mijania nie włączają się automatycznie po uruchomieniu silnika. Trzeba zatem o nich pamiętać i włączać je ręcznie. Niektórym kierowcom zdarza się zapominać o tym obowiązku i powodować w ten sposób zagrożenie w ruchu, karane w Polsce przez policję (jazda bez świateł od świtu do zmierzchu to 2 pkt karne i 100 zł mandatu). DRL Philips po rozruchu silnika włączają się automatycznie.

Jeśli chodzi o korzyści ekonomiczne, to po pierwsze światła DRL Philips są znacznie trwalsze niż halogenowe

żarówki H4 lub H7. Zakup akcesoryjnego zestawu DRL jest inwestycją wręcz jednorazową, ponieważ żywotność diod LED Philipsa sięga 10 tysięcy godzin, co odpowiada 500 000 kilometrów przejechanych ze średnią prędkością 50 km/h. Dodatkowo oszczędza się w ten sposób inne źródła światła stanowiące fabryczne wyposażenie pojazdu, w tym także te najdroższe – ksenonowe. Koszt wymiany jednego wkładu do reflektora ksenonowego jest zbliżony do ceny całego zestawu DRL Philips.

Drugą istotną korzyścią jest zmniejszenie poboru energii elektrycznej, wytwarzanej przecież ze zużywanego paliwa. Wynika ono ze znacznie mniejszej mocy źródeł światła i innego ich podłączenia do instalacji elektrycznej. Używane w światłach mijania żarówki halogenowe mają łączną moc 110 watów, podczas gdy cały zestaw DRL Philips charakteryzuje się mocą rzędu 14 watów. Poza tym podczas jazdy na światłach mijania włączone jest także podświetlenie deski rozdzielczej i pozycyjne światła tylne. Zestaw DRL Philips włączany jest natomiast bez pozostałych lamp. ■

FOT. PHILIPS

## Automechanika 2012



W DNIACH 11-16 WRZEŚNIA BR. WE FRANKFURCIE NAD MENEM ODBĘDĄ SIĘ PO RAZ KOLEJNY NAJWIĘKSZE NA ŚWIECIE TARGI TECHNIKI MOTORYZACYJNEJ. WARTO POZNAĆ PRZEDSTAWIANE TAM OFERTY I ZAPREZENTOWAĆ WŁASNĄ!

Automechanika organizowana jest co dwa lata. W poprzedniej jej edycji, w 2010 roku, wzięło udział ponad 4,5 tysiąca wystawców z całego świata. Obecnie ich liczba niewątpliwie wzrosła, ponieważ większą powierzchnię wystawienniczą przygotowano dla firm oferujących produkty z zakresu diagnostyki pojazdów, wyposażenia warsztatów oraz części zamiennych.

Już teraz wiadomo, że zgłaszane zapotrzebowanie na powierzchnię stoisk jest większe niż poprzednio aż o kilka procent. Tylko z Polski 111 firm ma już uzgodnione i zarezerwowane ekspozycyjne miejsca na tej imprezie (pełną ich listę zamieszczamy na [www.e-autonaprawa.pl](http://www.e-autonaprawa.pl)). Zainteresowanych polskich wystawców jest więcej, lecz pozostali wciąż czekają na propozycje lokalizacji stoiska ze względu na większą liczbę chętnych niż miejsc. Organizatorzy

mają nadzieję rozwiązać ten problem, lecz wahającym się, czy warto dołączyć do ekskluzywnego grona wystawiających się we Frankfurcie, pozostało już bardzo niewiele czasu do namysłu.

Tegoroczna Automechanika zapowiada się też bardzo atrakcyjnie dla zwiedzających. Na przykład firma Bosch, wystawiająca się na tych targach już od wczesnych lat siedemdziesiątych i należąca do ich współzałożycieli, zmieniła swą tradycyjną lokalizację z hali 8 do hali 9, by uzyskać większą powierzchnię ekspozycyjną. Dyrektor generalny Bosch Automotive Aftermarket, Robert Hanser, zapowiada, że dzięki temu po raz pierwszy będzie można zaprezentować jednocześnie wszystkie marki Grupy Bosch na 2 800 m kw.

W hali 9, obok Boscha, będą mieć swe okazałe stoiska takie firmy, jak:

Waeco, Schaeffler, Continental, OMCN, TÜV Rheinland. W związku z tak dużym zapotrzebowaniem na powierzchnię targową uruchomione zostanie dodatkowe piętro w hali 9 – poziom 9,2. Zachodnia część terenów targowych będzie poświęcona blacharskim i lakierniczym pracom nadwozi (hala 11), wyposażeniu warsztatów i narzędziom (hala 8 i 9) oraz stacjom paliw i myjniom (hala 10).

Nowością podczas Automechaniki 2012 będą szkolenia dla mechaników, organizowane na poziomie podstawowym i zaawansowanym w hali „Galeria”, czyli w przeszklonym przejściu pomiędzy halami 8 i 9. Kursanci otrzymają certyfikaty. Będą tam też punkty informacyjne z zakresu pośrednictwa pracy.

Przedstawicielstwo Targów Frankfurt w Polsce tradycyjnie już zaprasza na wspólny wyjazd na Automechanikę. Wybrać można podróż samolotem lub autokarem. Dla osób zamierzających odwiedzić targi samodzielnie przeznaczone są wejściówki – w cenie ok. 25% niższej niż w kasie we Frankfurcie. Więcej informacji już wkrótce pojawi się na stronie internetowej: [www.targifrankfurt.pl](http://www.targifrankfurt.pl). Zainteresowani już teraz mogą także dzwonić pod numer: 22 49 43 200 lub pisać na adres e-mail: [info@poland.messefrankfurt.com](mailto:info@poland.messefrankfurt.com) ■

FOT. ARCHIWUM

# Benzynowe silniki najnowszej generacji



2012 AUDI A7 3.0T QUATTRO PREMIUM 3.0 LITER TFSI VVT V6



2012 BMW X5 XDRIVE35I PREMIUM 3.0 LITER



2012 FORD MUSTANG BOSS 302 5.0 LITER



2012 FORD EDGE SEL ECOBOOST 2.0 LITER

TEGOROCZNY RANKING 10 NAJLEPSZYCH SILNIKÓW SAMOCHODOWYCH WARD'S 10 BEST ENGINES WYZNACZA WYRAŹNY TREND ROZWOJOWY, PREFERUJĄCY MAŁE, TURBODOŁADOWANE SILNIKI Z BEZPOŚREDNIM WTRYSKIEM PALIWA

Ranking stworzony przez wydawców Penton Media Inc.'s Ward's Automotive Group – wiodącego od 80 lat na świecie dostawcy informacji branżowych, danych oraz analiz w dziedzinie motoryzacji – miał w tym roku swą osiemną edycję. Jako jedyny na rynku północnoamerykańskim koncentruje się on na technicznej doskonałości napędu.

W doborze kryteriów oceny przyjętych przez jury rankingu ważną rolę odgrywa dążenia producentów samochodów do spełnienia przyszłych norm 2025 CAFE oraz zainteresowanie klientów oszczędnością paliwa i dalszym obniżaniem emisji gazów spalinowych. Zwraca też uwagę fakt, iż wśród 10 wyróżnionych konstrukcji w aż 9 znalazły zastosowanie

technologie Boscha, w tym 5 z systemem wtrysku bezpośredniego opracowanego przez tę firmę. Według jej prognoz, do 2020 roku 39% z 16,3 mln samochodów sprzedawanych rocznie w USA zostanie wyposażonych w bezpośredni

wtrysk benzyny, będący rozwiązaniem najbardziej korzystnym z punktu widzenia normy 2025 CAFE.

Głównymi elementami tego systemu w wykonaniu Boscha są: mikroprocesorowy sterownik, pompa wysokociśnieniowa i wysokociśnieniowe wtryskiwacze.

Bosch Mahle Turbo Systems, spółka joint venture utworzona przez firmy Bosch i Mahle (producenta turbosprężarek do samochodów osobowych i użytkowych), zapowiada z kolei, iż do roku 2016 produkcja wysokosprawnych silników czterocylindrowych wzrośnie o 20%, osiągając w światowej skali poziom ponad 20 mln sztuk rocznie. Oznacza to, że w najbliższej przyszłości każdy

## Najlepsze Ward's 10 Best Engines

- DOHC V-8 o pojemności 5,0 l (Ford Mustang Boss 302)\*
- EcoBoost DOHC I-4 o pojemności 2,0 l (Ford Edge) \*
- TwinPower Turbo DOHC I-4 o pojemności 2,0 l (BMW Z4/328i/528i) \*
- TwinPower Turbo DOHC I-6 o pojemności 3,0 l (BMW 135i, 335i, 535i, X3)\*
- Pentastar DOHC V-6 o pojemności 3,6 l (Chrysler 300S/Jeep Wrangler) \*
- Skyactiv-G DOHC I-4 o pojemności 2,0 l (Mazda3) \*
- TFSI Supercharged DOHC V-6 o pojemności 3,0 l (Audi A6) \*
- Ecotec Turbocharged DOHC I-4 o pojemności 2,0 l (Buick Regal GS) \*
- Gamma DOHC I-4 o pojemności 1,6 l (Kia Soul, Rio/Hyundai Veloster)\*
- 3.5L DOHC V-6 HEV (Infiniti M35h)

\* z technologiami Boscha

**DENSO**

## Czas wymienić na DENSO.

Jest tylko jedna rzecz chłodniejsza od naszych sprężarek klimatyzacji

Dlaczego sprężarki klimatyzacji DENSO?

- > Jesteśmy numerem 1 na świecie pod względem produkcji sprężarek klimatyzacji na pierwszy montaż
- > Nasza oferta dla rynku wtórnego obejmuje 100% sprężarek jakości pierwszego wyposażenia
- > Wydajność sprężarek zaprojektowana pod kątem specyfikacji danego pojazdu
- > Każda sprężarka jest nowa, zapakowana w karton
- > Najwyższa jakość produkcji, niska awaryjność w okresie gwarancji
- > Gotowa do montażu
- > Napelciona właściwym olejem

W przypadku oryginalnych części samochodowych, DENSO stanowi pierwszy wybór czołowych producentów samochodów. Nasza innowacyjna technologia, układy i komponenty, można znaleźć w dziesięciu samochodach na każde dziesięć jeżdżących po drogach całego świata i są one poddawane codziennym testom przez miliony kierowców każdego dnia.

Dołącz do nas już dzisiaj i skorzystaj z naszego wieloletniego doświadczenia i szerokiej oferty części dla rynku wtórnego jakości oryginalnego wyposażenia, w ramach naszych programów części zamiennych.

Współpracę z nami możesz rozpocząć klikając na: [www.denso-am.pl](http://www.denso-am.pl)

Driven by Quality

www.denso-am.pl

FOT: GTCARLOT.COM

FOT: GTCARLOT.COM

## WOLLERS

WYPOSAŻENIE WARSZTATOWE

- ◆ **KOMPLEKSOWE PROJEKTOWANIE I WYPOSAŻENIE WARSZTATÓW:**  
podnośniki, geometrie kół, klimatyzacje wyciągi spalin, urządzenia wulkanizacyjne, zlewarko-wysysarki, testery diagnostyczne, narzędzia ręczne i inne
- ◆ **WYPOŻYCZALNIA NARZĘDZI:**  
blokady rozrządu, ściągacze tulei m/g, ściągacze łożysk, prasy do sworzni.
- ◆ **SERWIS GWARANCYJNY I POGRAWARNCYJNY**
- ◆ **ZGŁOSZENIA I PRZEGLĄDY PODNOŚNIKÓW DO UDT**

WOLLERS POLSKA

Łódź, ul. Andrzeja Struga 78

Dział handlowy:  
695 912 229 ; 503 019 025  
e-mail: [biuro@wollers.pl](mailto:biuro@wollers.pl)

www.wollers.pl

# Cięcie termiczne metali (cz.I)



ZMECHANIZOWANA CIĘCIE WIELOGŁOWICOWE

Wszystkie metale, poza szlachetnymi, relatywnie łatwo ulegają lokalnemu utlenianiu. Szczególnie szybko proces ten przebiega w obecności czystego tlenu i w podwyższonych temperaturach. Intensywne utlenianie, będące wynikiem reakcji egzotermicznej, czyli przebiegającej z wydzielaniem ciepła, nazywamy spalaniem. Do jego zaistnienia niezbędne są dwa warunki:

1. temperatura zapłonu metalu w tlenie musi być niższa od jego temperatury topnienia,
2. temperatura topnienia powstających tlenków musi być niższa od temperatury zapłonu.

Pożądane są też dwa kolejne warunki:

3. reakcja spalania powinna być silnie egzotermiczna,
4. przewodność cieplna metalu powinna być jak najniższa.

Spośród metali stosowanych w technice wszystkie te warunki spełniają: żelazo, tytan i wolfram. Reakcja egzotermiczna spalania żelaza w tlenie daje ciepło rzędu 270 kJ/mol, tytanu – aż 900 kJ/mol. Cięcie wolframu jest stosowane niezmiernie rzadko, głównie z powodu jego wysokiej ceny (część materiału jest bezpowrotnie tracona wskutek spalania w szczelinie cięcia), cięcie tytanu jest natomiast dość popularne, gdyż jego obróbka mechaniczna bywa trudna, a nawet niebezpieczna.

Najczęściej stosuje się cięcie tlenem do obróbki stopów żelaza, czyli stali. Jednak większość ich dodatków stopowych utrudnia cięcie (*patrz*: tabela), od pewnego poziomu ich zawartości cięcie staje się wręcz niemożliwe. Utrudnienia te są głównie skutkiem wzrostu gęstości stopionego metalu i żuźla, ograniczenia wymiany ciepła w materiale oraz spadku aktywności utleniania. Negatywny wpływ dodatków stopowych ma charakter łączny, czyli w praktyce zawartość węgla musi być znacząco mniejsza od dopuszczalnej, gdyż w stalach zawsze występują inne dodatki stopowe. Sposobem na

cięcie stali o nieco wyższej niż graniczna zawartości dodatków stopowych jest wstępne podgrzanie ciętego materiału, zwykle do temperatury 150-350°C.

Na wydajność cięcia silnie oddziałuje także czystość użytego tlenu. Jeśli przyjąć za normalną czystość 99,5%, to jej obniżenie do 98,5% wymaga zwiększenia ciśnienia o 25%, wydatku gazu o 20%, a prędkość cięcia spada wówczas o 20%. Tlen o czystości 97,5% wymaga wzrostu ciśnienia i wydatku tlenu o 50%, a prędkość cięcia spada o połowę. Dane te dotyczą stali o grubości ok. 30 mm, dla większej grubości różnice są bardziej znaczące, a tlen o czystości 97,5% stali o grubości ponad 300 mm nie przecina w ogóle.

Gazy palne stosowane do podgrzewania metalu przy cięciu przez spalanie to zwykle acetylen lub propan, znacznie rzadziej wodór, gaz ziemny lub koksowniczy. Acetylen zapewnia szybkie i silne nagrzanie materiału, przez co proces cięcia może rozpocząć się szybko, co oznacza oszczędność gazu. Jest to szczególnie istotne w przypadku potrzeby dokonywania krótkich cięć (wielokrotnego rozpoczynania procesu). Propan korzystnie wpływa na jakość krawędzi cięcia, ale nagrzanie materiału do temperatury zapłonu wymaga niemal trzykrotnie więcej czasu w porównaniu z acetylenem, przez co ten gaz bywa używany do wykonywania długich cięć.

## Uwarunkowania praktyczne

Cięcie termiczne powoduje charakterystyczne odchylenia rzeczywistego kształtu krawędzi ciętej od teoretycznego. Od strony, z której działa źródło ciepła, wzdłuż krawędzi pojawia się zaokrąglenie o promieniu  $r$ . Głębiej w materiale następuje stopniowe rozprężanie strumienia gazu, przez co szczelina się rozszerza o wielkość  $U$ , czyli odchyłkę prostokątności i pochylenia, mierzoną z pominięciem odcinków  $\Delta a$  przy obu powierzchniach czołowych. Na powierzchni cięcia pojawiają się charakterystyczne wżery, które są w przybliżeniu prostokątne do krawędzi przy optymalnej prędkości cięcia, odchylają się w głębi materiału do tyłu przy zbyt szybkim cięciu albo do przodu – przy cięciu zbyt powolnym. Mierzy się także średnią wysokość chropowatości  $R_z$ .

Z praktycznego punktu widzenia istotną rolę odgrywa również szerokość linii cięcia, gdyż w przypadku wycinania wielu elementów, np. z arkusza blachy, ich wzajemna odległość musi być co najmniej równa szerokości linii cięcia. Dla dużej liczby elementów o małych wymiarach może to być wielkość znacząca – przekraczająca istotnie 10% powierzchni materiału. Dlatego dąży się do stosowania technologii, w których szczelina cięcia jest jak najwęższa, a jakość obu krawędzi identyczna, co pozwala na zastosowanie wspólnej linii cięcia dla dwóch sąsiednich elementów. Zwykle minimalna szerokość linii cięcia wynosi ok. 1,5 średnicy dyszy tlenowej.

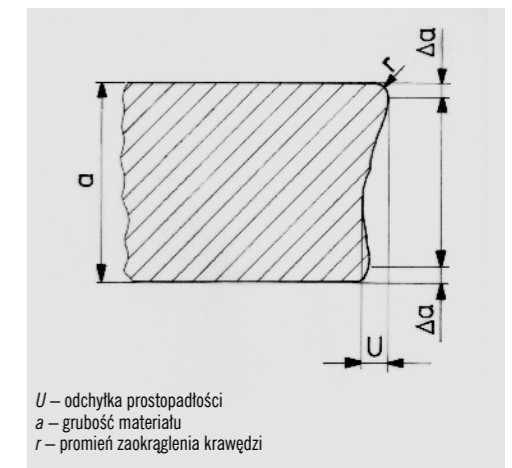
Podczas cięcia pojawia się strefa wpływu ciepła (SWC), ale jej znaczenie jest mniejsze niż podczas spawania, gdyż rozdzielanie materiału sprzyja uwolnieniu części naprężeń. Zmiany strukturalne w SWC mogą stanowić problem, gdyż w przypadku stali skłonnych do hartowania się może nastąpić utwardzenie krawędzi, co utrudnia jej późniejszą obróbkę mechaniczną. Zmiany składu chemicznego materiału występują zwykle w mniejszej objętości – na powierzchni cięcia, gdzie metal został nadtopiony. Mogą one obejmować częściowe wypalenie niektórych składników oraz, w przypadku niektórych technologii cięcia, nasycenie innymi pierwiastkami, np. węglem z gazu palnego, azotem z gazu tnącego itd. Może to również prowadzić do utwardzenia materiału lub zmian jego właściwości korozyjnych. W SWC zdarzają się także mikropęknięcia, podobne do pęknięć hartowniczych, które mogą stać się ogniskami korozji oraz karbami koncentrującymi naprężenia.

Ze względu na występowanie SWC oraz odchyłek geometrycznych na krawędziach cięcia często zaleca się ich finalną obróbkę mechaniczną przez skrawanie lub szlifowanie. Operacje takie podnoszą koszt wykonania, ale nawet łączny koszt cięcia termicznego i wykańczającej obróbki mechanicznej jest niemal zawsze znacznie niższy od cięcia mechanicznego, które też nierzadko wymaga obróbki wykańczającej.

W przypadku przygotowywania elementów do spawania zwykle nie przewi-

## Orientacyjny wpływ dodatków stopowych na cięcie stali przez lokalne spalanie

pierwiastek	zawartość %	
	brak wpływu	utrudnia cięcie
węgiel	do 0,45	0,45-1,6
krzem	do 0,5	0,5-4,0
aluminium	do 0,5	0,5-10,0
molibden	do 2,0	2,0-5,0
chrom	do 2,0	2,0-4,0
wolfram	do 2,0	2,0-15,0
nikiel	do 15,0	15,0-35,0



PARAMETRY GEOMETRYCZNE KRAWĘDZI CIĘCIA



PRZEBIEG CIĘCIA. DOBRZE WIDOCZNE WŻERY NA POWIERZSZNII MATERIAŁU

duje się obróbki mechanicznej po cięciu termicznym. Szczególnym przypadkiem jest ukosowanie do spawania. Gdy wymagane jest ukosowanie jednostronne, stosuje się często dwa palniki, a gdy dwustronne – trzy. Przyjmuje się przy tym zasadę najmniejszej powierzchni pojedynczego cięcia, a więc najpierw dzieli się materiał, a później odcina naroża. Potączenie cięcia i ukosowania daje korzyści ekonomiczne, gdyż ukosowanie odbywa się po podgrzaniu materiału przez palnik tnący, a więc z mniejszym wydatkiem gazu palnego. Cdn.



## TOMASZ SZULC

POLITECHNIKA WROCŁAWSKA

TEN SPOSÓB ROZDZIELANIA MATERIAŁÓW METALOWYCH ZOSTAŁ WYNALEZIONY, PODOBNIIE JAK PIERWSZE METODY SPAWANIA, NA PRZEŁOMIE XIX I XX WIEKU, CHOĆ JUŻ U ZARANIA CYWILIZACJI UŻYWANO OGNIA DO DZIELENIA DREWNA

Bardzo szybko uznano tę metodę za nadzwyczaj wydajną i uniwersalną. Do dziś jest ona w wielu zastosowaniach bezkonkurencyjna, a dynamikę sprzedaży niektórych rodzajów urządzeń do cięcia termicznego można porównywać jedynie z rozwojem rynku komputerów osobistych.

## Podstawy procesu

W zależności od metody, proces termicznego rozdzielania materiałów jest albo skutkiem utleniania metalu w pogłębianej szczelinie i wydmuchiwania tlenków, albo jego stopienia, a potem odparowania bądź usunięcia frakcji ciekłej strumieniem gazu.

FOT. AUTOR

FOT./RYS. AUTOR

# Warsztatowe inwestycje (cz. II)



DO ADAPTACJI WYBIERANE SĄ NAJCZĘŚCIEJ OBIEKTY MAŁE (JEDNO- LUB DWUSTANOWISKOWE)



## ANDRZEJ KOWALEWSKI

PREZES ZARZĄDU  
LAUNCH POLSKA

CHOĆ CORAZ WIĘCEJ WARSZTATÓW POWSTAJE OBECNIE ZUPEŁNIE OD PODSTAW I W NOWYCH OBIEKTACH, WCIAŻ JESZCZE WIĘKSZOŚĆ REALIZOWANA JEST DROGĄ ADAPTOWANIA ISTNIEJĄCYCH BUDYNKÓW I ICH INFRASTRUKTURY

To dominujące nadal rozwiązanie organizacyjne nie jest wymarzoną koncepcją właścicieli warsztatów, jednak ze względu na ograniczone zasoby finansowe stanowi dla nich jedyną szansę rozpoczęcia działalności lub rozszerzenia dotychczasowego zakresu usług motoryzacyjnych.

Zadaptowanie istniejącego obiektu (zespołu garaży, budynku gospodarczego, części większej hali itp.) to bardzo poważne wyzwanie, zwłaszcza w przypadku budynków o ograniczonych moż-

liwościach przebudowy. Ta koncepcja może dotyczyć zarówno budynków będących własnością inwestora, jak również przez niego wynajmowanych.

W obu przypadkach, gdy powierzchnia i wysokość obiektu jest wystarczająca, a rozkład pomieszczeń umożliwia stworzenie określonej ilości stanowisk obsługowych, należy najpierw dokonać wnikliwej oceny formalno-prawnej i technicznej możliwości zorganizowania w nim warsztatu samochodowego. Adaptacja istniejącego obiektu na warsztat

samochodowy w związku z obowiązującymi przepisami budowlanymi, dotyczącymi budynku i planowanych dla niego funkcji, niesie za sobą konieczność przeprowadzenia zmiany sposobu użytkowania obiektu lub jego części.

W pierwszej kolejności należy ustalić aktualne przeznaczenie budynku, czyli tytuł, jaki został wpisany w dopuszczeniu obiektu do użytkowania. Można także sprawdzić opisy obiektu na planie terenu lub w wystąpieniu o pozwolenie na budowę, jeśli zachodzi pewność, że nie była w międzyczasie przeprowadzona żadna procedura zmiany sposobu użytkowania.

Jeśli budynek miał inne przeznaczenie niż warsztatowe, wówczas konieczne będzie zatwierdzenie odpowiednich formalności budowlanych. Na tym etapie trzeba też ustalić doprowadzenie do obiektu niezbędnych przyłączy medialnych, a jeśli takowe już są, sprawdzić, czy mają one wystarczające parametry techniczne. W związku z tym należy opracować tzw. bilans technologiczny wszystkich instalacji obiektu (wodno-kanalizacyjnej, energetycznej, gazowej itp.). Należy więc wyszczególnić całe wyposażenie techniczne, czyli wszystkie urządzenia, które mają być użytkowane w obiekcie. W odpowiednich rubrykach trzeba określić parametr instalacji danego urządzenia, a następnie, po wypełnieniu takiego zestawienia, zsumować wszystkie parametry, wskutek czego uzyskane zostanie całkowite maksymalne zapotrzebowanie na instalacje medialne. Dodatkowo należy wyróżnić urządzenia, które muszą pracować jednocześnie, co pozwala uzyskać wartość minimalnego zapotrzebowania i sprawdzić aktualne możliwości pokrycia tych potrzeb oraz ewentualne warunki jego zwiększenia, jeśli zajdzie w przyszłości taka konieczność.

Kolejnym krokiem prowadzonej adaptacji obiektu jest opracowanie planu zagospodarowania pomieszczeń. Ma

on postużyć do stworzenia własnej wizji funkcjonowania warsztatu oraz ułatwić udzielenie odpowiedzi na pytania zawarte we wniosku o wydanie warunków technicznych dla obiektu w przypadku zmiany sposobu jego użytkowania. Warunki takie określane są przez właściwe władze (starostwo powiatowe lub urząd miejski) na podstawie wniosku, w którym należy określić między innymi: rodzaj napraw, rodzaj działalności, ilość stanowisk, wielkość zatrudnienia itp. W otrzymanej z urzędu decyzji określone zostają wszystkie warunki do spełnienia w celu zmiany sposobu użytkowania obiektu oraz nakazane, jeśli zajdzie konieczność wykonania dodatkowych prac formalitycznych (np. raportu

o oddziaływaniu obiektu na środowisko naturalne).

Do otrzymania zgody na adaptację (przeznaczenie) istniejącego obiektu na warsztat samochodowy konieczne jest przeprowadzenie dalszych działań, które zaczynają się na tym etapie inwestycji wiążąc z ponoszeniem kosztów, w tym opracowanie projektu budowlanego. To zadanie trzeba w pełnym zakresie zlecić projektantowi i o odpowiednich uprawnieniach, przekazując mu stosowne pełnomocnictwo.

Projektant kompletuje odpowiednie dokumenty: mapy terenu, dokumentację obiektu (rzuty i przekroje), opinię konstruktora, projekty zmian instalacji wewnętrznych. Opiniowane jest to na-

WYSOKOŚĆ  
WNĘTRZA  
WYZNACZA  
ZAKRES RUCHU  
PODNOŚNIKA  
I MAKSYMALNE  
WYMIARY  
OBSŁUGIWANYCH  
POJAZDÓW



FOT. LAUNCH

## KONKURS!

### Możesz wygrać jedną z trzech lamp warsztatowych LED ufundowanych przez firmę Philips,

jeśli zakreślisz właściwe propozycje odpowiedzi na pytania 1, 2, 3 i 4 oraz wyczerpująco opiszesz kwestię poruszoną w pytaniu 5. Nie znasz niektórych odpowiedzi lub nie jesteś ich pewien? Przeczytaj w tym wydaniu artykuł „Zestaw świateł DRL firmy Philips”, następnie wypełnij kupon zamieszczony poniżej i wyślij go na adres redakcji do 31 sierpnia 2012 r. (decyduje data stempla pocztowego) albo też skorzystaj z formularza na stronie: [www.e-autonaprawa.pl](http://www.e-autonaprawa.pl). Pierwszeństwo mają zarejestrowani użytkownicy witryny.

Lista laureatów poprzedniej edycji konkursu, zorganizowanej wspólnie z firmą Mahle, dostępna jest na stronie internetowej: [www.e-autonaprawa.pl/konkurs](http://www.e-autonaprawa.pl/konkurs)

#### PYTANIA KONKURSOWE

1. Fabryczna instalacja świateł typu DRL obowiązuje we wszystkich rodzajach samochodów od:

- a. 7 lutego 2012  b. 1 sierpnia 2012  
 c. 1 stycznia 2013  d. 1 kwietnia 2013

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

2. Światła DRL Philips włączają się automatycznie wraz z:

- a. uruchomieniem silnika  
 b. całym oświetleniem pozycyjnym  
 c. tylnymi lampami  
 d. oświetleniem tablicy przyrządów

3. Żywotność zestawu DRL Philips wystarcza do uzyskania przebiegu pojazdu:

- a. 100 000 km  b. 200 000 km  
 c. 300 000 km  d. 500 000 km

4. Moc pobierana przez zestaw DRL Philips to:

- a. 110 W  b. 55 W  
 c. 25 W  d. 14 W

5. Jak można obliczyć oszczędność paliwa wynikającą z zastosowania zestawu DRL Philips zamiast świateł mijania?

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

Imię i nazwisko uczestnika konkursu .....  
Dokładny adres .....  
Telefon ..... e-mail .....

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

Prosimy  
prześłać pocztą  
lub faksem:  
71 343 35 41

Autonaprawa

pl. Nowy Targ 28/16

50-141 Wrocław

Autonaprawa

PHILIPS



NISKIE WNĘTRZE POZWALA OBSŁUGIWAĆ WYŁĄCZNIE SAMOCHODY OSOBOWE

stępnie przez rzeczoznawcę ds. ppoż, sanepid itd. i składany jest wniosek o zmianę sposobu użytkowania obiektu wraz z zebraną dokumentacją. Po uprawomocnieniu się decyzji urzędu możliwe są właściwe prace adaptacyjne. W przypadku, gdy elementy konstrukcyjne budynku wymagają zmiany lub konieczne jest doprowadzenie nowych

instalacji zewnętrznych, niezbędna jest pełna procedura wystąpienia o pozwolenie na budowę.

Wszystkie zawarte w projekcie warsztatu rozwiązania konstrukcyjne pomieszczeń, realizowane w nich procesy technologiczne i funkcje organizacyjne – muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami budowlanymi i wytyczny-

mi stosownych ustaw i rozporządzeń. Wielkości poszczególnych pomieszczeń (szatni, toalet, dróg ewakuacyjnych itd.) muszą odpowiadać obowiązującym przepisom, nawet kosztem poważnych przeróbek budowlanych. Obwody zasilania i zabezpieczenia urządzeń muszą spełniać odpowiednie normy. Pomieszczenia muszą posiadać właściwą wentylację i oświetlenie.

Przy adaptacji obiektu na warsztat samochodowy trzeba wykazać się elastycznością w doborze dostępnych rozwiązań organizacyjnych. Adaptacja obiektu to zdecydowanie inny rodzaj prac projektowych i koncepcyjnych niż w przypadku budowy nowego warsztatu od zera. Po zakończonym procesie adaptacyjnym obiektu jego właściciel zobligowany jest do dokonania stosownych odbiorów urzędowych. Należy uzyskać zgodę na wytwarzanie odpadów stałych i niebezpiecznych oraz dopuścić do użytku instalację grzewczą i wentylacyjną, uzyskać pozwolenie na wprowadzenie gazów i płynów do atmosfery, a także zgłosić do UDT podnośniki. Trzeba również pamiętać o zgłoszeniu i zalegalizowaniu odpowiedniego sprzętu ppoż, powiadomieniu Państwowego Inspektoratu Pracy i sanepidu (oczywiście dopiero w przypadku zatrudnienia pracowników, choćby jednego). Cdn.

FOT. LAUNCH

## Wymiana świateł żarowych



**JANUSZ ŚWIĄTŁOWSKI**  
WŁAŚCICIEL FIRMY TESAM

**TEJ OPERACJI MONTAŻOWEJ NIE WARTO POŚWIĘCAĆ WIĘKSZEJ UWAGI DO CZASU, GDY STARA ŚWIECA ZAPIECZONA W SWYM GWINTOWANYM GNIEZDZIE URWIE SIĘ PODCZAS PRÓBY JEJ WYKRĘCANIA, A TO NIESTETY ZDARZA SIĘ CZĘSTO**

Wiadomo, że tylko nowe połączenia gwintowe demontuje się łatwo, ale z reguły nie jest to potrzebne. W przypadku elementów użytkowanych długo w warunkach ekstremalnie zmieniających temperatur i działania chemicznie agresywnych gazów tarcie pomiędzy skorodowanymi i sklejonymi nagarem zwojami gwintu bywa nierzadko większe niż wytrzymałość gwintowanego korpusu. Dla mechanika dysponującego podstawowymi umiejętnościami i narzędziami ślusarskimi problem usunięcia pozostałości urwanej świecy jest nadal niewielki, lecz tylko pod warunkiem uprzedniego zdjęcia głowicy z silnika.

W ten sposób jednak zwykła czynność serwisowa zmienia się w pracochłonną i kosztowną naprawę, związaną z koniecznością wymiany rozmaitych części jednorazowego użytku, jak uszczelki podgłowicowe i pomocnicze. Nawet przy minimalnym zarobku warsztatu cena takiej usługi jest dla klienta mało atrakcyjna, a czasem wręcz uważana przez niego za całkiem nieadekwatną, skoro zerwanie nastąpiło podczas profesjonalnego demontażu.

Optymalnym rozwiązaniem są w takich wypadkach zestawy narzędzi specjalnych, umożliwiających wymianę uszkodzonej świecy żarowej bez rozbiórki silnika. Firma Tesam opracowała je



na podstawie własnych warsztatowych doświadczeń i oferuje je w kompletach przystosowanych do poszczególnych marek i modeli pojazdów. Zasada ich użytkowania jest jednak zawsze taka sama i przebiega w etapach przedstawionych w załączonym cyklu fotografii, a całkowity czas tej operacji nie powinien przekraczać godziny.

Pełny zestaw firmy Tesam (fot. 1) zawiera: młotek udarowy do montażu i demontażu tulejek prowadzących, tulejki prowadzące i redukcyjne, śrubę i chwytak ściągacza, rozwiertak gniazda świecy, gwintownik żarnika, strumienicę sprężonego powietrza, narzędzie specjalne do zerwania żarnika świecy żarowej, frezy z gwintownikami i pokrętło z grzechotką.

Typowa świeca żarowa (fot. 2) składa się z gwintowanego korpusu wkręcane- go w gniazdo silnika, cylindra żarnika wcho-

dzącego ciasno do otworu współosiowego z gniazdem świecy i żarnika wystającego z cylindra do wnętrza komory spalania. Korpus ulega zerwaniu przeważnie na zewnętrznym końcu gwintu, rzadziej w środkowej jego części. W obu tych wypadkach usunięcie pozostałej części gwintowanej polega na jej wyfrezowaniu odpowiednim narzędziem przy użyciu koncentrycznej prowadnicy (fot. 3).

Następnie, po oczyszczeniu i wygładzeniu gwintu gniazda, należy usunąć sprężonym powietrzem opiłki zgroma-

zione w gnieździe na skutek wykonanej obróbki. Gwinty uszkodzone wymagają naprawy metodą tulejowania; firma Tesam dostarcza potrzebne do tego elementy naprawcze (fot. 4). Tkwiący wciąż w otworze cylinder żarnika wyciąga się za pomocą specjalnego zaciskowego chwytaka, sprężonego z młotkiem bezwładnościowym (fot. 5).

Wskazane jest potem wygładzenie ścianek otworu cylindra precyzyjnym rozwiertakiem z zestawu. Przed dostawianiem się opiłków do wnętrza cylindra można się wówczas zabezpieczyć, tłocząc sprężone powietrze przez gniazdo wymontowanego wtryskiwacza. Nowa świeca żarowa da się w przyszłości zdemontować łatwiej niż poprzednia, jeśli przed wkręceniem zostanie posmarowana specjalną pastą montażową (fot. 6), odporną na wysokie temperatury. ■

# KONKURS

## Nagrody: dwie lampy warsztatowe 220 V oraz jedna lampa warsztatowa ze stacją dokującą

**PHILIPS**



# 12 milionów CDC



## GRZEGORZ FEDOROWICZ

AREA SALES MANAGER  
ZF FRIEDRICHSHAFEN AG SA

KONCERN ZF PRODUKUJE OBECNIE JUŻ CZWARTĄ OD 1994 ROKU GENERACJĘ AMORTYZATORÓW CDC. W PIERWSZEJ POŁOWIE 2012 ROKU LINIĘ PRODUKCYJNĄ W SCHWEINFURCIE OPUŚCIŁ 12-MILIONOWY EGZEMPLARZ MARKI SACHS



MONTAŻ AMORTYZATORÓW SACHS CDC W FABRYCE ZF W SCHWEINFURCIE

Skrót CDC pochodzi od angielskiej nazwy *Continuous Damping Control* i oznacza amortyzatory o płynnie zmieniających się parametrach tłumienia. Początkowo rozwiązanie to było stosowane wyłącznie w luksusowych pojazdach segmentu premium. Dzisiaj tego



AMORTYZATORY CDC DO SAMOCHODÓW OSOBOWYCH

rodzaju wyposażenie jest znacznie bardziej popularne, gdyż spotyka się je nawet w wielu popularnych autach klasy kompaktowej.

Tylko w 2011 roku firma ZF wyprodukowała ponad 2,1 mln amortyzatorów CDC przeznaczonych do fabrycznego montażu w pojazdach osobowych m.in. takich marek, jak: Alpina, Audi, Bentley, BMW, Ferrari, Maserati, Opel, Rolls-Royce, Mercedes-Benz, Porsche i Volkswagen. Amortyzatory CDC są również dostępne w ofercie ZF przeznaczonej na niezależny rynek części zamiennych. Według planów koncernu ZF, do 2016 roku produkcja amortyzatorów CDC do samochodów osobowych powinna osiągnąć poziom 3 mln sztuk rocznie.

Amortyzatory Sachs CDC przewyższają walorami użytkowymi swoje konwencjonalne odpowiedniki, ponieważ automatycznie dostosowują się do warunków drogowych oraz jakości nawierzchni. Działanie układu CDC opiera się na czujnikach mierzących pionowe



AMORTYZATORY CDC DO OPLA ASTRA (OŚ PRZEDNIA I TYLNA)

ruchy osi pojazdu, zwłaszcza podczas przyspieszania, hamowania i pokonywania zakrętów.

Centralne mikroprocesorowe urządzenie kontrolno-sterujące przetwarza informacje z tych czujników, dopasowując w ciągu milisekund siłę tłumienia amortyzatorów do skoku poszczególnych zawiesznień poprzez zmianę intensywności przepływu oleju amortyzatorowego pomiędzy obiema stronami tłoków. Regulacji tej dokonują zawory sterowane za pomocą elektromagnesów.

Każdy z amortyzatorów CDC obecnej generacji jest wyposażony w dwa elektronicznie sterowane zawory proporcjonalne, które, niezależnie od siebie, regulują siły ściskania i rozciągania amortyzatora. Dzięki temu przełączanie ustawień amortyzatora jest bardziej precyzyjne niż w starszych wersjach tej konstrukcji, w których występuje tylko jeden zawór proporcjonalny, czyli odznaczający się przepustowością wprost proporcjonalną do uniesienia iglicy.

FOT.: ZF SERVICES

www.steinhof.pl

Jak zapewnić WYTRZYMAŁOŚĆ w czasie holowania nawet pod dużym obciążeniem?

Co należy zrobić, aby BEZPIECZEŃSTWO kierowcy i pasażerów było na jak najwyższym poziomie?

W jaki sposób zagwarantować NIEZAWODNOŚĆ nawet podczas gwałtownego hamowania w trudnych warunkach?

To jedynie nieliczne pytania, które stanowią podstawę codziennej pracy nad jakością produktów kadry inżynierów, konstruktorów oraz pracowników firmy STEINHOF.

## Co wyróżnia nasze produkty:

- **Klocki hamulcowe** poddawane są surowym i regularnym testom jakościowym obejmującym ściśliwość, wytrzymałość na ścinanie oraz skuteczność hamowania w temperaturach tarcz dochodzących nawet do 800°C przy różnej prędkości. Badania takie gwarantują doskonałą odporność nawet podczas długotrwałego użytkowania.
- Unikalna, bezazbestowa i nie zawierająca metali ciężkich formuła cierna wykorzystywana w produkcji klocków hamulcowych, skomponowana wyłącznie do produktów firmy STEINHOF przez niemieckich specjalistów.
- **Haki holownicze** poddawane są około 40-godzinnym specjalistycznym badaniom zmęczeniowym przeprowadzonym w laboratorium naszego zakładu, polegającym na sprawdzeniu wytrzymałości przy 2 min cykli pod danym obciążeniem. Badanie takie ma na celu zapewnienie stałej, wysokiej i powtarzalnej jakości dla produkcji seryjnej.
- Szeroka oferta haków holowniczych wyposażonych w kulę odkręcaną a także wypinaną automatycznie, zapewnia skuteczność, niezawodność a przede wszystkim wygodę w obsłudze.

Zgodność produkcji z wymaganiami Regulaminu Nr 55 EKG ONZ oraz międzynarodowymi homologacjami ECE R-90 potwierdzona licznymi certyfikatami E11, E20, e20 oraz e4 uzyskiwanymi w Polsce, Anglii i Holandii.

Wszystkie produkty naszej firmy powstają w ścisłej współpracy z wiodącymi producentami samochodów.



e4

e20

E20

E11

33-100 Tarnów, ul. Przemysłowa 27A  
tel. 14 627 32 05  
www.steinhof.pl

STEINHOF

19-20 października 2012 r., Wrocław, Hala Orbita, ul. Wejherowska 34

Targi easyFairs®

## MeCaTech 2012

TARGI OBSŁUGI SERWISOWEJ POJAZDÓW I TECHNIKI WARSZTATOWEJ

Nowe targi dla branży motoryzacyjnej,  
nowe możliwości promocji Państwa firmy!

Targi MeCaTech:

- Niepowtarzalna szansa dotarcia do profesjonalistów z branży motoryzacyjnej!
- Możliwość bezpłatnego przygotowania prezentacji lub pokazu w ramach branżowych seminariów learnShops™!
- Oferta produktowa skupiona w ramach SALONÓW: FRANCZYZY, REMANUFACTURINGU I RECYKLINGU!

Więcej informacji na stronie [www.easyfairs.pl](http://www.easyfairs.pl)

**Kontakt:** easyFairs Poland Sp. z o.o.  
Al. Pokoju 82  
31-586 Kraków  
Tel. +48 (12) 651 95 20  
poland@easyfairs.com

Sylvia Kowalska  
Specjalista ds. sprzedaży  
Tel. +48 12 651 95 33  
Kom. +48 509 926 640  
sylvia.kowalska@easyfairs.com

easyFairs®

www.easyfairs.pl

# Wszystko w jednym



**ZENON MAJKUT**

WIMAD

NAJNOWSZA GENERACJA WYWAŻAREK DO KÓŁ SAMOCHODOWYCH, ZAINAUGUROWANA POJAWIENIEM SIĘ NA RYNKU MODELU ROAD FORCE TOUCH GSP 9700 AMERYKAŃSKIEJ FIRMY HUNTER ENGINEERING COMPANY, UMOŻLIWIA DIAGNOZOWANIE I OPTIMALNE ROZWIĄZYWANIE WSZELKICH PROBLEMÓW WYSTĘPUJĄCYCH W OBRĘBIE OPONY I FELGI. ZAMIAST OPISYWAĆ TECHNICZNE WALORY TEGO URZĄDZENIA, POKAZĘ JE DZIŚ PAŃSTWU W PRAKTYCZNYM DZIAŁANIU



1. Brak tu sterowniczego pulpitu. Wszystkie funkcje są uruchamiane dotykiem odpowiednich stref ekranu ręką (nawet w grubej i brudnej rękawicy)



2. Maszyna gotowa jest do pracy natychmiast po włączeniu. Wstępna jej kalibracja przeprowadzana jest samoczynnie przez odpowiedni program



3. Stożków centrujących jest więcej niż w starszych modelach, gdyż mają one ostrzejsze kąty wierzchołkowe dla stabilnego mocowania felg



4. Dobór właściwego stożka do otworu felgi ułatwia prosty wzornik



5. Wybrany stożek centrujący osadza się na wrzecionie wyważarki



6. Podnośnik nie jest przy tym rozmiarze kół konieczny, lecz pomaga on precyzyjnie naprowadzić otwór felgi na wrzeciono



7. Pozostaje już tylko docisnąć felgę nakrętką wrzeczona, wykorzystując jego ruch obrotowy



8. Pomiar średnicy, szerokości i bicia obręczy wykonuje się, przytykając do jej obrzeża najpierw wewnętrzne ramię czujnikowe...



9. ... potem zewnętrzne...



10. ...by po samoczynnym obrocie koła odczytać niezwłocznie wyniki na ekranie



11. Przed badaniami obejmującymi też test sztywności opony trzeba uregulować panujące w niej ciśnienie powietrza za pomocą zintegrowanego inflatora



12. Opuszczenie ostony koła uruchamia procedury pomiarowe, których wyniki pojawiają się kolejno na ekranie. Cały cykl pomiarów trwa ok. 20 sekund



13. Najpierw odbywa się pomiar niewyważenia z podaniem wagi potrzebnego ciężarka i jego miejsca na obręczy



14. Maszyna obraca koło ku górze miejscem nabicia ciężarka i podnosi osłonę, a laser oznacza je, dokładnie wyświetlając linię pokazaną na ekranie



15. Lokalizację i masę ciężarków można zoptymalizować, uruchamiając na ekranie funkcję SmartWeight



16. Ciężarek po stronie zewnętrznej (gdz jest on potrzebny) mocuje się również według danych z ekranu i laserowej linii na kole



17. Po usunięciu niewyważenia urządzenie bada rolką dociskową jednorodność sztywności opony i sprawdza, czy mieści się ona w dopuszczalnym zakresie



18. Dyskwalifikacja opony z powodu jej zbyt niejednorodnej sztywności



19. Rolka w ramach tzw. testu drogowego mierzy też boczne znoszenie koła i ewentualne drgania poprzeczne



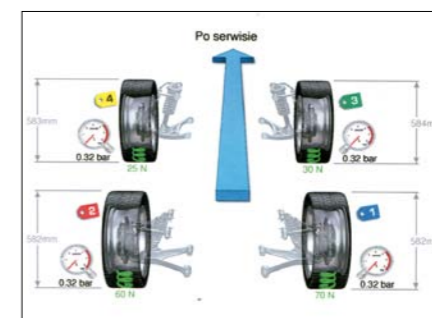
20. Na podstawie danych dla dowolnej liczby (co najmniej czterech) kół program określa ich optymalne pozycje w pojeździe



21. Do identyfikacji kół służą kolorowe, numerowane zawieszki, osadzone na zaworach powietrznych



22 i 23. Wydruk zalecanej optymalizacji (eliminacja ściągania w lewo) rozmieszczenia diagnozowanych kół w samochodzie



24. Do kół z alufelgami służy specjalny system mocowania ich na wrzecionie i program rozmieszczający klejone ciężarki za szprychami

FOT. ARCHIWUM

FOT. ARCHIWUM

# Nowości na rynku

Więcej na stronie:  
www.e-autonaprawa.pl

## Wolne koła alternatora



Firma Gates wprowadziła do swej oferty kolejne 33 modele wolnych kół pasowych alternatorów, co zwiększa ich asortyment do 125, stosowanych w 280 modelach samochodów różnych marek.

Nowości dotyczą m.in. popularnych samochodów: Citroën Xsara Picasso 2.0 HDi, Honda Civic 2.2L i-CTDi, Mini Cooper 1.6, Hyundai Getz 1.5 CRDi, Volvo V70 2.4 TDi, Toyota Yaris 1.4 D4d, Fiat Bravo 1.4 T-Jet, Opel/Vauxhall Astra 1.3 CDTi, Alfa Romeo 1.8, Volvo S60 2 Turbo.

Oprócz dostaw części zamiennych do napędu paska pomocniczego Gates zapewnia też pomoc techniczną w ich prawidłowym montażu.

Gates Europe  
tel. +32 53 76 27 17  
www.gates.com/europe

## Ściereczki antykorozyjne

Produkowane przez firmę AkzoNobel ściereczki antykorozyjne Autoprep służą do wstępnego przygotowania powierzchni metalowych podczas napraw lakierniczych. Po-



zostawiana przez nie powłoka tworzy wiązania chemiczne z metalem, zapewniając mu odporność na korozję i przyczepność nanoszonych potem materiałów. Dzięki temu zbędne staje się natryskowe stosowanie podkładu wytrawiającego (washprimera).

Ściereczki Autoprep są sprzedawane w szczelnych opakowaniach po 25 sztuk. Produkt jest przyjazny dla środowiska: nie zawiera chromianów i charakteryzuje się niską zawartością LZO (lotnych związków organicznych) i nie wymaga utylizacji.

Akzo Nobel Car Refinishes Polska  
tel. 22 321 06 21  
www.akzonobel.com

## Nowa linia Fomar Friction



Od początku tego roku firma Fomar Borg Automotive SA zaczęła stosować specjalne, pokryte gumą nakładki tłumiące do swych kompletów klocków hamulcowych marki Fomar Friction.

Standardowy klocek hamulcowy składa się z metalowej płytki nośnej, materiału ciernego i blaszki tłumiącej drgania, której działanie nie zawsze jest zadowalające. Dlatego w nowej linii produk-

towej Fomar Friction zastosowano tzw. shimy, czyli płytki z cienkiej blachy, dwustronnie pokrytej gumą.

Pozwala to na skuteczniejsze wygaszanie drgań i znaczną redukcję nieprzyjemnych dźwięków dzięki gumowej barierze tłumiącej pomiędzy klockiem a shimsem oraz shimsem a zaciskiem. To rozwiązanie pozwala ostatecznie rozprawić się z mitem, iż pisk hamulców zawsze powodowany jest przez

klocki. Jeśli zjawisko to występuje po zamontowaniu tak dobrze izolowanych elementów ciernych, jego przyczyną najpewniej mogą być błędy montażowe, takie jak nieusunięta rdza na jarzmie zacisku, złe ustawienie tłoczków, pozostawienie zatartych przewodników albo wręcz niezastosowanie przewidzianych przez konstruktora elementów tłumiących.

Oprócz zmian konstrukcyjnych firma Fomar wprowadziła też liczne usprawnienia w technologii wytwarzania samych okładzin i znacznie rozszerzyła asortyment swych produktów. Znalazły się w nim między innymi klocki do bardzo wymagającego segmentu klasy SUV (np. Nissan Quashqai, Citroën C-Crosser) i pojazdów dostawczych (Nissan Cabstar, Renault Maxity).

Wszystkie nowe produkty Fomar Friction spełniają wymagania homologacyjne normy ECE R90, a można je rozpoznać po zmienionej szacie graficznej sztywniejszych opakowań i bardziej czytelnych etykietach.

Fomar Borg Automotive  
tel. 22 781 38 28  
www.fomar.com.pl

FOT. AKZO NOBEL, FOMAR, GATES

FOT. FACOM, MAGNETI MARELLI

## Zestawy Magneti Marelli



Zakup zestawu tej firmy, składającego się ze stacji do obsługi klimatyzacji Clima Tech Mobile i testera diagnostycznego Smart to teraz wydatek 15 000 złotych netto zamiast dotychczasowych 19 500. Pierwsze z tych urządzeń przeznaczone jest do instalacji klimatyzacji z czynnikiem chłodzącym R134a i może

pracować w trybie manualnym (z odzyskiwaniem środka chłodzącego, opróżnianiem układu, dodawaniem oleju i napełnianiem) lub automatycznym (wszystkie operacje po wybraniu kodu samochodu z bazy danych).

Kompresor stacji ma wydajność 300 gramów na minutę, a pompa próżniowa – 70 litrów na minutę; dokładność elektronicznej wagi czynnika chłodzącego wynosi 10 gramów. Maksymalne podciśnienie sięga 0,05 milibara. Stacja jest dostarczana z przewodami o długości 2,5 metra oraz opcjonalnie z drukarką termiczną.

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

## Ekspresowy wózek warsztatowy



Jet+ Express to produkowana przez firmę Facom wózek, pozwalający zwiększyć wydajność pracowników warsztatu samochodowego podczas szybkiej obsługi samochodów (fast-fit). W urządzeniu zamontowano agregat do pompowania kół oraz dwa oddzielne narzędzia pneumatyczne. Ponadto wyposażono je w dwa składane uchwyty na koła po

każdej stronie. Elementy te ograniczają wysiłek niezbędny do demontażu koła z pojazdu.

Pięć kółek jezdnych sprawia, że wózek bardzo łatwo się przemieszcza i obraca się po lekkim popchnięciu palcem, zapewniając mechanicznie szybki dostęp do wszystkich narzędzi.

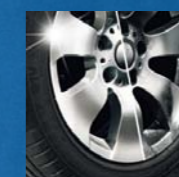
Stanley Black&Decker Polska  
tel. 22 46 42 754  
www.facom.pl

## Idealny wygląd felg!



## Prawdziwi mężczyźni nie ścierają kurzu!

Małopyłące ceramiczne klocki hamulcowe od lidera na rynku - ATE!



- brak bicia tarcz
- wysoki komfort
- małe pylenie
- idealna optyka felgi
- przedłużona trwałość dzięki zmniejszonemu zużyciu
- najwyższa jakość i bezpieczeństwo od lidera na rynku



## Klucze Joker



W sklepie ProfiTechnik.pl współpracującym bezpośrednio z firmą Wera pojawiły się nowe modele płasko-oczkowych kluczy Joker z pokrętkami zapadkowymi, przystosowane do pracy w miejscach wąskich i trudno dostępnych dla standardowych narzędzi. Główki tych kluczy mają pięć nowych funkcji użytkowych:

- ▶ wstępne przytrzymywanie montowanych nakrętek i śrub;
- ▶ aktywne ograniczniki, zapobiegające ześlizgnięciu się szczęk z sześciokątów;
- ▶ podwójne profile sześciokątne, chroniące oczka kluczy przed ześlizgnięciem się ze śruby i nakrętek nawet przy szybkich obrotach;

minimalny kątowy skok „grzechotki” dzięki zastosowaniu 80 drobnych zębów;

symetrycznie ustawione szczęki klucza szczękowego, umożliwiające wykonywanie ruchów w zakresie 30°.

Klucze Joker wytwarzane są w rozmiarach 10, 13, 17 i 19 mm i dostępne w zestawach, których cena wynosi od 81 do 131 zł.

ProfiTechnik  
tel. 61 611 72 72  
www.ProfiTechnik.pl

## Oferta Valeo Truck

W czerwcu firma Valeo powiększyła swój katalog produktów do ciężkich pojazdów użytkowych o nowe sprzęgła i klocki hamulcowe. Pierwsze z nich przeznaczone są do modeli Renault Magnum, Premium oraz Kerax Euro5 DXi11 i DXi13.

Zestawy klocków hamulcowych z czujnikami OptiPack przygotowano do samocho-

dów DAF LF55 i Renault Midlum oraz do osi SAF-Sauer SK9019/11019W i Wabco PAN 19-1.

Są to bez wyjątku części całkowicie nowe, gdyż żadne wchodzące w ich skład elementy nie pochodzą z regeneracji.

Valeo Service Eastern Europe  
tel. 22 543 43 00  
www.valeoservice.com/html/poland/pl

## 19 nowości marki Nissens



san Note (06-) z wysokoprężnymi jednostkami 1.5 dCi. Grupy pojazdów użytkowych dotyczą chłodnice cieczy do RVI Premium (00-) oraz autobusu MAN Lions City Bus (95- i 09-).

Wśród nagrzewnic nowością są produkty do Fiata Albea (02-) oraz Siena (96-). Nowy jest również kondensator do Hyundai Genesis Coupé (08-).

W czerwcowym biuletynie Nissensa pojawiły się między innymi chłodnice cieczy dla samochodów Toyota Urban Cruiser (09-), Kia Picanto (11-), Honda Civic (05-) i Honda S2000 (99-), a także Nissan Micra (02-) oraz Nis-

Chłodnice Nissens Polska  
tel. 61 653 52 07 /08  
www.nissens.com.pl

# Obsesja konsekwencji



EWA  
ROZPĘDOWSKA

Zbyt często jednak raz podjęta decyzja w jakiejś sprawie w zupełności nam wystarcza. Mimo upływu czasu i napływu nowych informacji, nie analizujemy ich, nie dokonujemy nowych wyborów, nie podejmujemy ponownie decyzji. Wydaje nam się, że oszczędzamy w ten sposób cenną energię, nie trwoniąc jej na bezsensowną aktywność intelektualną. A może po prostu chronimy siebie – trochę z niechęci do wysiłku, a trochę w obawie przed kłopotliwymi skutkami myślenia.

Tymczasem zdarzają się sytuacje, w których rozsądniejszym jest zachowanie niekonsekwentne, gdyż wzbudzenie naszej automatycznej konsekwencji może być środkiem do osiągnięcia celu założonego przez osobę poddającą nas manipulacji. Bezpośrednim skutkiem zaniechania aktywności umysłowej bywa np. zakup niepotrzebnej rzeczy, lecz także – zupełnie niezamierzona i niekorzystna zmiana postaw, poglądów i zachowań. O ile kolejny odkurzacz w domu jak dotąd nie zrujnował nikomu życia, o tyle przystąpienie do sekty – już niestety, tak.

Niekonsekwencję, czyli brak zgodności przekonań ze słowami i czynami, uważa się powszechnie za negatywną i niepożądaną cechę osobowości. Jej „nosiciel” spostrzegany jest jako osoba niewiarygodna. Dążenie do spójności w myślach, mowie i uczynkach jest wysoko punktowane społecznie. Nie będzie nadużyciem stwierdzenie, że wszyscy pragniemy uchodzić za osoby konsekwentne, ulegając swoistej presji wewnętrznej i zewnętrznej. W większości przypadków taka zgodność przynosi same profity. Buduje nasz pozytywny wizerunek jako osoby o silnej, zintegrowanej osobowości i nietuzinkowym intelekcie, kierującej się logiką, racjonalnością i uczciwością – jednocześnie mile łechcąc nasze próżne ego.

Cała procedura jest stosunkowo prosta. Zaczyna się od nakłonienia nas do uczynienia pierwszego kroku w pożądanym kierunku. Czasem wystarczy drobna deklaracja czy obietnica podjęcia ja-

kiegoś działania. Innym razem podpisanie jakiegoś „cyrografu” – zobowiązania.

W obu przypadkach chodzi o nasze zaangażowanie w sprawę. Nie jest istotne, jaka strategia zostanie tu zastosowana – delikatna sugestia czy silna presja. Cel jest jeden: wpuścić ofiarę w pułapkę bezrefleksyjnej konsekwencji. Ciąg dalszy „dopisze” ona sama. Wskazówki dotyczące „zmiękczenia” delikwenta znacznie ułatwiają płynny przebieg całego procesu. Technika zwana „stopą w drzwiach”, małe ustępstwo na rzecz „partnera”, zwykle pod postacią zachowania zgodnego z oczekiwaniami – to pierwsza z nich.

Upublicznienie faktu zaangażowania się w sprawę lub choćby taka możliwość zagwarantowana poprzez nakłonienie nas do wyrażenia pisemnej zgody czy deklaracji – to drugi etap na drodze do zguby.

Ostateczną gwarancją skuteczności jest wywołanie przekonania o braku zewnętrznych nacisków przy podejmowaniu decyzji co do własnego postępowania. Nawet tak pozorne poczucie swobody wyboru i przypisanie sobie autorstwa zmian dotyczących własnej osoby sprawi, że poczujemy się zań osobiście odpowiedzialni. Gdy procedura już się zakończy, z całą pewnością to nie my będziemy czerpać z niej korzyści.

## Chcesz otrzymywać wszystkie numery „Autonaprawy” – wykup abonament!

### FORMULARZ PRENUMERATY MIESIĘCZNIKA AUTONAPRAWA

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

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

#### DANE ZAMAWIAJĄCEGO (PŁATNIKA):

- nowa prenumerata  kontynuacja prenumeraty

Nazwa firmy .....

ulica i numer domu ..... kod pocztowy ..... miejscowość .....

Imię i nazwisko zamawiającego ..... NIP (ewentualnie PESEL) .....

telefon do kontaktu ....., e-mail .....

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

Odbiorca .....

ulica i numer domu ..... kod pocztowy ..... miejscowość .....

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

.....  
(data)

.....  
(podpis)



## CENTRUM SZKOLENIA BLACHARSTWA SAMOCHODOWEGO

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



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

## W najbliższych wydaniach



**BOGUSŁAWA  
KRZACZANOWICZ**

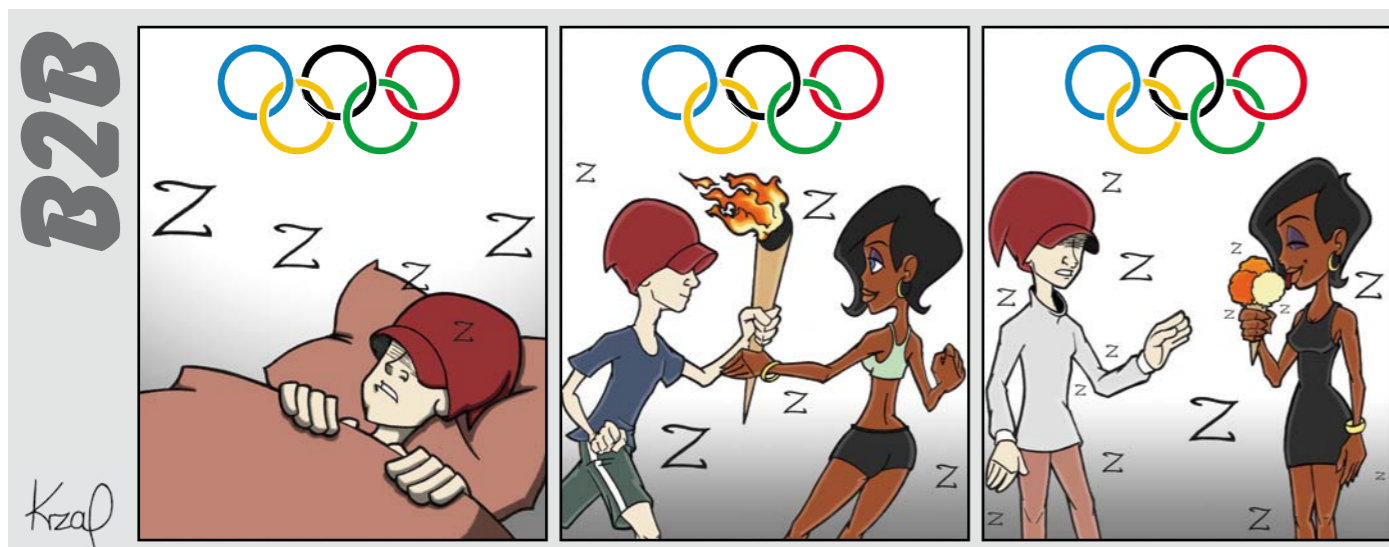
W czasie, gdy emocje związane z udziałem naszej reprezentacji na Euro sięgały w moim rodzinnym Wrocławiu (i nie tylko) zenitu, udałam się w poszukiwaniu wytchnienia między meczami na południowy kraniec Polski, czyli do Zakopanego. W związku z wprowadzonymi parę dni wcześniej drakońskimi opłatami za przejazd autostradą A4 wybrałam, podobnie jak liczne rzesze rodaków, mniej komfortową, ale darmową trasę, wiodącą przez Oławę, Strzelce Opolskie, a dalej przez Oświęcim i Wadowice. Nie wiem, czy mieszkańcy tych miast czują się uszczęśliwieni nadzwyczajnie ostatnio wzmożonym ruchem tranzytowym (Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad szacuje, że np. w Strzelcach zwiększył się on z 7,6 tys. do ponad 9 tysięcy aut na dobę), jednak rachunek ekonomiczny jest nieublagany i raczej nieprędko kierowcy zniechęcą się do wyboru darmowych tras alternatywnych.

Wymuszona zmiana trasy miała też swoje dobre strony. Po pierwsze, pozwoliła uniknąć stresującej jazdy zatłoczoną, jak zwykle w dłuższe weekendy, zakopianką (pamiętam lata, gdy w Boże Ciało ciągnęły nią również tłumne procesje). Po drugie, odkryłam osobliwy zakątek Polski, do odwiedzenia którego, jako że lato w pełni, chcę Państwa zachęcić. Mam na myśli położoną tuż koło Zakopanego wieś Chochołów, złożoną niemal w całości z oryginalnych chałup górskich z XVII i XIX wieku. Jest ona uznawana za żywy skansen budownictwa podhalańskiego i została wpisana przez UNESCO na światową listę zabytków klasy „0”. Do miejscowej tradycji należy mycie drewnianych chałup z zewnątrz wodą z mydłem dwa razy do roku, na Wielkanoc i Boże Ciało, dzięki czemu zachowały one do dziś piękną, jasną barwę. W centrum Chochołowa znajduje się małe muzeum, w którym zgromadzono pamiątki z powstania chochołowskiego z 1846 roku, zwanego też „insurekcją pod Tatrami”. Okoliczni mieszkańcy spontanicznie opowiadają zarówno o tym zrywie niepodległościowym, jak i o innych ważnych wydarzeniach historycznych, za udział w których bitni górale wywojowali sobie uwłaszczenie.

W czasie powszechnej dziś w Polsce manieri udowadniania, jak bardzo jesteśmy nowocześni, europejscy i w ogóle

cool, gdy mogłoby się zdawać, że jedyną uznawaną dziś formą okazywania patriotyzmu jest kibicowanie drużynie narodowej, będąc u podnóża Tatr ze zdziwieniem stwierdzimy, że górale nie kryją swojego przywiązania do tradycji i obyczajów, a robią to nierzadko ze swoistym humorem. Na całym Podhalu bez problemu znajdziemy liczne kafejki internetowe, McDonaldy i tak modne dziś bary sushi, ale w ich sąsiedztwie nie brak tłumnie obleganych lokali, w których serwowane są tradycyjne góralskie potrawy, wyrabiane według receptur niezmiennych od stuleci, a oferowane pod niebanalnymi nazwami: *polyndwica krzesano w syrowym sosie, gazdowy zawijaniec w bułce poniywyrany, ziohra z wieprzka w sosie zadusone...*

Umiejętne łączenie tradycji ze współczesnością wskazane jest i w innych dziedzinach. Redakcyjna tradycja każe nam na przykład pamiętać, by we wrześniowym wydaniu „Autonaprawy” nie pominąć tematyki olejowej, lecz tym razem postanowiliśmy więcej uwagi poświęcić **pozaprofesjonalnej działalności renowanych olejowych marek**. Tradycyjnie zaplanowaliśmy też obszerną **publikację lakierniczą**, ale dotyczyć będzie ona **najnowocześniejszych technologii**. Za zdecydowany natomiast powrót do tradycji uznać trzeba artykuł o zapomnianych już trochę **naprawach silników**.



FOT. ARCHIWUM

## ZESTAW Z PASKIEM GATES



### DLACZEGO NIE SKORZYSTAĆ Z ROZWIĄZAŃ DOSTAWCY OE?

Wybierz zestaw rozrządu PowerGrip® firmy Gates. Otrzymasz oryginalny pasek Gates o jakości OE wraz z odpowiednimi elementami metalowymi.

**Gates - światowy lider w produkcji pasków rozrządu i napinaczy automatycznych.**





Oryginalne części  
BMW

www.bmw-  
partnerzy.pl



Radość z jazdy



# ŚWIAT BMW W TWOIM WARSZTACIE.

Prowadzisz warsztat? Zadbaj o bezpieczeństwo i zadowolenie Twoich klientów. Dołącz do programu „Partnerstwo z jakością” i skorzystaj ze specjalnej oferty cenowej na oryginalne części BMW dla warsztatów niezależnych. Skontaktuj się z najbliższym Dealerem lub Serwisem BMW albo wypełnij formularz kontaktowy na [www.bmw-partnerzy.pl](http://www.bmw-partnerzy.pl)

**WARSZAWA**, Auto Fus, ul. Ostrobramska 73, Tel.: 22 613 90 03; **WARSZAWA**, Bawaria Motors, ul. Czerniakowska 47, Tel.: 22 55 00 300;  
**WARSZAWA**, Inchcape Motor, al. Prymasa Tysiąclecia 64, Tel.: 22 533 35 00; **WARSZAWA/FALENTY**, Bawaria Motors, al. Krakowska 5, Tel.: 22 250 60 00;  
**WARSZAWA/MARKI**, Auto Rawski, ul. Majora Billa 2, Tel.: 22 771 39 93; **POZNAŃ**, Smorawiński, ul. Obornicka 235, Tel.: 61 84 55 100;  
**POZNAŃ**, Olszowiec, ul. Ostrowska 330, Tel.: 61 870 56 30; **WROCŁAW**, Inchcape Motor, ul. Karkonoska 61, Tel.: 71 333 10 00;  
**KATOWICE**, Bawaria Motors, al. Różdzieńskiego 204, Tel.: 32 608 00 99; **GDĄSK**, Zdunek, ul. Miałki Szlak 43/45, Tel.: 58 350 60 25;  
**GDYNIA**, Fota Ltd., ul. Stryjska 24, Tel.: 58 690 66 77; **KRAKÓW**, M Cars, ul. Góra Libertowska 14, Tel.: 12 256 45 55,  
**KRAKÓW**, Misiak, ul. Niepokalanej Marii Panny 93, Tel.: 12 425 85 43; **KRAKÓW**, Dobrzański, al. Jana Pawła II 43, Tel.: 12 646 26 00;  
**ŁÓDŹ**, Tłokiński, ul. Aleksandrowska 131c, Tel.: 42 655 98 47; **ŁÓDŹ**, Premium Arena, ul. Rokicińska 190, Tel.: 42 613 66 00;  
**BIALYSTOK**, Auto-Breczko, ul. Kleeberga 55, Tel.: 85 741 88 88; **BIELSKO-BIAŁA**, Sikora, ul. Warszawska 56, Tel.: 33 810 51 06;  
**BYDGOSZCZ**, Dynamic Motors, ul. Fordońska 264, Tel.: 52 339 51 12; **CZĘSTOCHOWA**, Mazpol, ul. Dźbowska 61, Tel.: 34 365 92 64;  
**LUBLIN**, Best Auto, ul. Zemborzycza 67, Tel.: 81 749 58 58; **MIKOŁÓW**, Sikora, ul. Pszczyńska 103, Tel.: 32 326 00 13;  
**OLSZTYN**, Wyza, al. Gen. Sikorskiego 4, Tel.: 89 519 02 15; **RZESZÓW**, Auto Premium, ul. Świlcza 147h, Tel.: 17 875 00 50;  
**SZCZECIN**, Bońkowsky, Ustowo 55, Tel.: 91 46 48 300; **LUBIN**, Dex Premium, ul. Zielonogórska 6, Tel.: 76 723 77 80.

**BĄDŹ PEWNY, ŻE KAŻDE BMW  
POZOSTANIE PRAWDZIWYM BMW.**