

# Autonaprawa

MIESIĘCZNIK BRANŻOWY

MAJ 2011

WWW.E-AUTONAPRAWA.PL



## GOŚCINNIE NA NASZYCH ŁAMACH:

MIROŚLAW BUGAJSKI  
ŚWIAT OLDTIMERÓW

SŁAWOMIR BUGAJSKI  
DARIUSZ NIEDŹWIEDŹ  
MARIUSZ SAFARZYŃSKI  
GRZEGORZ TUREK  
JAROSŁAW WYSZYŃSKI  
DOBÓR ODCIENI LAKIERÓW

ZBIGNIEW FECHNER  
RAFAŁ KOBZA  
KAMIL KRUSZ  
KRZYSZTOF PROKOPOWICZ  
DANIEL ŚLIMAKOWSKI  
PIELĘGNACJA SAMOCHODÓW

ŁUKASZ BRZOSTEK  
TARIK HASSAN  
WOJCIECH LICZKOWSKI  
MACIEJ SAWICKI  
JAKUB SZAŁAMACHA  
KRZYSZTOF WĘGIER  
MAPY NAWIGACYJNE

MARCIN NOWAK  
SEZONOWOŚĆ POPYTU

MARCIN PERZYNA  
ROZRZĄD SILNIKA PSA 1.9D

MIROŚLAW STĘPAK  
FILTRY KABINOWE

MAGDALENA WÓJCIK-KLICH  
TARCZE ATE POWER DISC

Autorzy ustawy o recyklingu pojazdów dokładnie zaplanowali związane z nim organizacyjne struktury i restrykcyjne procedury, zapominając tylko, iż nie mogą one działać skutecznie w wolnorynkowych realiach.

Ten legislacyjny bubel, uchwalony przez sejm 20 stycznia 2005 roku, obowiązuje niby do dzisiaj, lecz nikt nie kwapi się poprawiać jego ewidentnych błędów ani egzekwować zawartych w nim ustaleń, a tym bardziej stosować się do nich. Nie słyszy się jednak o takich procesach, gdyż byłyby one przez urzędy raczej przegrywane. ▶▶▶ str. 32





# Liga Światowa

Wygraj wyjazd  
na finał w siatkówce



Kupuj produkty z oferty Inter Cars SA i zdobywaj punkty.

Punkty przyznawane są w dwóch kategoriach:

- wartość zakupów netto,
- procentowy wzrost wartości zakupów.

Nagrodą jest wyjazd na turniej finałowy Ligi Światowej w piłce siatkowej mężczyzn, który odbędzie się w dniach 6–10.07.2011 r. w hali Ergo Arena w Gdańsku.

Czas trwania promocji: 15.04. – 15.06.2011 r.

Promocja nie obejmuje zakupów opon, narzędzi i urządzeń warsztatowych.

Szczegóły w regulaminie na stronie [www.intercars.com.pl](http://www.intercars.com.pl)

Inter Cars SA  
[www.intercars.com.pl](http://www.intercars.com.pl)  
infolinia: 801 80 20 20

**inter cars**   
części do samochodów



## Polityka

Oburzyłem się, gdy jeden polityk w Internecie nieelegancko i niesłusznie zaatakował drugiego, z innej, rzecz jasna, politycznej opcji. Właściwie powinienem się wstydić z powodu tego oburzenia, bo śmiesznie ono wypada w sytuacji, gdy wszyscy w rozmaitych konfiguracjach atakują wszystkich przeważnie nie fair i na ogół niesłusznie. Rzadko ktokolwiek próbuje się bronić, raczej obowiązuje zasada, iż najlepszą formą obrony jest atak.

Oburzywszy się, zapalałem żądzą odwetu, lecz nie na tyle silną, by dopisywać jakieś obelżywe komentarze pod tym bulwersującym wpisem na blogu polityka. Pomyślałem tylko: „a stuknąłbyś się lepiej, chłopie, w ten swój rudy teb!”. Dzięki temu łatwo teraz odgadnąć, kogo tu mogłem mieć na myśli, ponieważ każde ugrupowanie naszej politycznej sceny ma w swych prominentnych kręgach jakiegoś rudego, co to stuknąć się powinien, lecz nie chce, a chyba wszyscy już prowadzą internetowe blogi.

Zacząłem czytać, jak sprawę komentują liczni internauci, by po raz nie wiem który dojść do banalnego wniosku, że w porównaniu z tą anonimową twórczością wzajemne oskarżenia polityków to salonowa wręcz konwersacja. Niewielu miało pretensje o ewidentnie „falszywe świadectwo”. Zdecydowana większość skupiła się na różnych wrodzonych niedostatkach autora. Szydono niewybrednie z koloru jego włosów, jakby rzeczywiście był jakoś naganny i przy tym zawiniony. Zarzucano mu, już całkiem bezzasadnie, głęboki niedorozwój umysłowy, psychiczne dewiacje, sprzedajny charakter, zakłamaną moralność...

Cóż, nic nowego ani szczególnego. Takie właśnie formy przybiera masowe internetowe chamstwo, zauroczone łatwością brutalnego obrażenia cudzej godności, szargania wszelkich autorytetów, lekceważenia elementarnych zasad międzyludzkich kontaktów. Dziwna była tylko postawa adresata tych wszystkich inwektyw, jego staranie, by niemal na wszystkie, zwłaszcza te najbardziej bezwzględne, odpowiadać niezwłocznie w uprzejmym, życzliwie pojednawczym tonie, z subtelnym poczuciem humoru!

O co tu chodzi? Czyżby facet umiał pisać, lecz nie nauczył się czytać? Może istotnie jest sadomasochistą czującym równą przyjemność w gnojeniu politycznego konkurenta i wystawianiu się na wirtualny lincz? Nic z tych rzeczy. On z jednej strony zwalcza rywali, a z drugiej – walczy o wyborcze głosy. Zgromadził na blogu sporą publiczność, lecz to dopiero połowa sukcesu. Oni go jeszcze nie dostrzegają, jeśli nie liczy koloru włosów, im trzeba się pokazać z najlepszej strony i dzięki temu choć trochę upamiętnić.

Ci „oni” to też, wbrew pozorom, nie jest jakaś bezrozumna tłuszcza. Swych komputerów używają przede wszystkim do jakiejś pozytywnej pracy, a ofiar w cyberprzestrzeni szukają tylko dla odreagowania. Polityczne orientacje, popieranych idoli i wrogów do niszczenia wybierają powierzchownie, jak kolor figur w szachowej partii. Co starają się odreagować w swej zajadłej walce z wirtualnym cieniem? Własne powszednie upokorzenie grymasami klientów i arogancją szefów, które kwitować mogą wyłącznie nieszczerym uśmiechem i życzeniami: „Miłego dnia!”.

*Marian Kozłowski*

Marian Kozłowski

FOT. ARCHIWUM

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

**Adres redakcji:**  
pl. Nowy Targ 28/16, 50-141 Wrocław  
faks 71 343 35 41  
[autonaprawa@technotransfer.pl](mailto:autonaprawa@technotransfer.pl)  
[www.technotransfer.pl](http://www.technotransfer.pl)

**Redaktor naczelny:**  
Marian Kozłowski  
[m.kozlowski@technotransfer.pl](mailto:m.kozlowski@technotransfer.pl)

**Sekretarz redakcji:**  
Bogusława Krzczanowicz  
tel. 71 712 57 95  
[b.krzcjanowicz@technotransfer.pl](mailto:b.krzcjanowicz@technotransfer.pl)

**Redakcja:**  
Stanisław Bortkiewicz  
tel. 71 722 02 26  
[s.bortkiewicz@technotransfer.pl](mailto:s.bortkiewicz@technotransfer.pl)  
Adam Rudziński  
tel. 71 712 57 96  
[a.rudzinski@technotransfer.pl](mailto:a.rudzinski@technotransfer.pl)

**Stali współpracownicy:**  
Andrzej Kowalewski, Zenon Majkut,  
Leszek A. Stricker, Toni Seidel, KrzaQ

**Marketing i reklama:**  
Marta Napiórkowska-Trzeciak  
tel. 71 712 57 97  
[m.trzeciak@technotransfer.pl](mailto:m.trzeciak@technotransfer.pl)  
Aneta Sadłowska  
tel. 71 733 67 56  
[a.sadlowska@technotransfer.pl](mailto:a.sadlowska@technotransfer.pl)

**Prenumerata:**  
tel. 71 712 57 95  
[prenumerata@technotransfer.pl](mailto: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:**  
About.com, Wordpress



## Spis treści

**AKTUALNOŚCI:**  
Wydarzenia ..... 4  
Nowości rynkowe..... 44

**EKONOMIA, BIZNES, MARKETING**  
Do zobaczenia w Poznaniu!  
Targi Techniki Motoryzacyjnej ..... 8  
Najlepszy czas dla warsztatów to wiosna ... 20  
Przepis przegrywa z rynkiem ..... 32

**PRAKTYKA WARSZTATOWA**  
Kontrola geometrii kół i osi (cz. IV) ..... 10  
Lakiernictwo renowacyjne (cz. IV):  
Dobór kolorów i odcieni ..... 16  
ATE Power Disc ..... 22  
Podręcznik mechaniki pojazdowej (cz. XXV):  
Montaż tarczy sprzęgłowej..... 24  
Napięcie paska rozrządu  
w silnikach PSA 1.9D..... 40

**MOTORYZACJA WCZORAJ, DZIŚ,  
JUTRO**  
Rozwój silników wysokoprężnych:  
125-lecie firmy Bosch ..... 12  
Oldtimery:  
moda, zabawa czy lokata kapitału?..... 26

**FORUM PROFESJONALISTÓW**  
Aktualizowanie map  
do systemów nawigacji ..... 30  
Nie zawsze użyteczne i bezpieczne..... 36

**KONSTRUKCJE**  
Wiosenny sezon filtrów kabinowych..... 34

**ZENNOWACJE**  
Przyczyny drgań w podwoziach..... 42

Od redakcji..... 50

**SPIS REKLAM**  
Inter Cars ..... 2  
Actia Polska..... 5  
Delphi ..... 7  
ZF Trading..... 7  
Castrol ..... 9  
Schaeffler Polska..... 13  
Multichem..... 15  
Texa Poland..... 17  
Kart..... 19  
Gates..... 21  
Robert Bosch..... 25  
Werther Polska ..... 27  
Wimad..... 29  
GG Profits..... 33  
Janmor ..... 35  
Dayco..... 39  
Moto-Profil ..... 41  
CTS..... 43  
Magneti Marelli..... 45  
Car-Lift ..... 45  
Launch Polska ..... 45  
Continental Aftermarket ..... 47  
Chłodnice Nissens..... 49  
MTP ..... 49  
KYB..... 51  
Tenneco ..... 52

## Wydarzenia

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

## Siedemdziesiąt lat Jeepa



Pierwszy Jeep z napędem 4x4, czyli wojskowy Willys-Overland, zadebiutował niemal 70 lat temu, dokładnie 15 lipca 1941 roku.

Następny był model CJ-2A (Civilian Jeep), uznawany za pierwszy cywilny samochód terenowy. Prekursorem pojazdów rekreacyjno-użytkowych

(SUV-ów) stał się w roku 1946 Jeep Station Wagon z napędem na cztery koła. Natomiast Jeep Wagoneer (1963 rok) był pierwszą maszyną typu SUV należącą do klasy premium.

Bieżący rok jest dla Jeepa (marki należącej do koncernu Chrysler) wyjątkowy nie tyl-

ko ze względu na jubileusz. Rocznicą ta zbiega się w czasie z premierą czterech modeli. Sa to: nowy Wrangler i Wrangler Unlimited, nowy Grand Cherokee z silnikiem wysokoprężnym oraz Jeep Compass – zmodernizowany pojazd rekreacyjno-użytkowy należący do klasy kompaktowej.

## Silniki elektryczne Daimlera-Boscha

Już w 2012 roku pojawią się nowe silniki do elektrycznych samochodów Mercedes-Benz i Smart. Firmy Daimler i Bosch podpisały list intencyjny w sprawie uruchomienia spółki joint venture zajmującej

się projektowaniem, produkcją i sprzedażą silników elektrycznych do pojazdów przeznaczonych na rynek europejski. Przedsięwzięcie ma być finansowane przez obu partnerów w stosunku 50:50. Siedzibą

spółki będzie Stuttgart; fabryka silników powstanie natomiast w Hildesheim. Firma Bosch zajmie się dodatkowo sprzedażą produktów dla innych wytwórców pojazdów elektrycznych.

## Nagroda za homogeniczny wtryskiwacz

Firma Delphi Automotive została uhonorowana nagrodą PACE, przyznawaną przez czasopismo „Automotive News” za homogeniczny wtryskiwacz wielootworowy GDi Multec®. Nagrody te są wręczane corocznie za wybitne osiągnięcia dostawców przemysłu samochodowego w dziedzinie innowacyjności, postępu technologicznego i rozwiązań biznesowych. Sędziami są

przedstawiciele koncernów samochodowych, weryfikujący rzeczywiste korzyści wynikające z zastosowania innowacyjnych technologii.

Nagrodzony wtryskiwacz jest opatentowaną konstrukcją, zapewniającą dobrą dynamikę silnika, niski poziom hałasu i brak odbicia czo-

pika, umożliwiającego precyzyjne sterowanie wtryskiem paliwa. Te cechy przekładają się na lepsze osiągi samochodu – poprawę ekonomiki spalania, zredukowany poziom emisji oraz wzrost mocy i momentu obrotowego.



FOT. DELPHI, FIAT

FOT. BREMBO, TEXA

## Tarcze z gwiazdzistym układem kanałów

Włoska firma Brembo SpA, światowy lider systemów hamowania do wszelkich motocykli i samochodów od wyczynowych po ciężarówki, opracowała nowy typ tarczy hamulcowej do pojazdów użytkowych.

Produkt ten wytwarzany jest z żeliwa o zwiększonej zawartości węgla i równocześnie obniżonej zawartości krzemu. Innowacyjność jego

konstrukcji polega na promieniowym przebiegu wewnętrznych kanałów wentylacyjnych i gwiazdzistym rozmieszczeniu rozdzielających je wsporników.

Podstawowe zalety tego rozwiązania materiałowo-konstrukcyjnego to: zmniejszona o 7 do 10% masa kompletnej tarczy, niższe maksymalne temperatury robocze dzięki lepszemu odprowadzaniu cie-

pła, mniejsza podatność odlewu na pęknięcia wywoływane tzw. szokiem termicznym, dłuższa żywotność całego hamulca, czyli klocków i tarczy, oraz mniejsze ryzyko uszkodzeń awaryjnych. Zarówno receptura żeliwnego stopu, jak i specjalna technologia odlewnicza opracowane zostały przez inżynierów metalurgów firmy Brembo.



## OBD Matrix zwycięża w Madrycie



Produkowane przez firmę Texa urządzenie OBD Matrix otrzymało nagrodę w konkursie „Galeria de Innovacion 2011” podczas madryckich targów Motortec. OBD Matrix jest testerem, który po zamontowa-

niu w samochodzie rejestruje nieprawidłowości działania wybranych sterowników pojazdu w zwykłych warunkach eksploatacyjnych (bez konieczności pozostawiania pojazdu w warsztacie).

Wyróżnienie otrzymane podczas hiszpańskich targów jest kolejną nagrodą dla sprzętu Texy – w 2010 roku model OBD Matrix otrzymał we Frankfurcie tytuł „Automechanika Innovation Award”.

Multi-Diag®

Vehicle Electronics & Diagnostics

OFERTA  
9 000 PLN  
SPECJALNA

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

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

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

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

\* Cena netto obowiązuje do wyczerpania zapasów

POSZUKUJEMY DYSTRYBUTORÓW  
ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY

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

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



## Zaprosili nas

**Polski Związek Przemysłu Motoryzacyjnego** – na debatę realizowaną w ramach programu „Przyjazna motoryzacja” (Warszawa, 13 kwietnia)

**Castrol** – na finał konkursu Castrol Professional Academy (Warszawa, 16 kwietnia)

**Inter Cars SA** – na Galę Mistrzów Warsztat (Mikołajki, 13-15 maja)

Firma **Spies Hecker** – na prezentację nowej bazy wodorocieżniaczalnej Permahyd Hi-Tec (Bronisze, k. Warszawy, 19 maja)

Firma **Bosch** – na Międzynarodową Konferencję dla Prasy Motoryzacyjnej (Boxberg, 8-9 czerwca)

## VAT na egzaminy zawodowe?

Przedstawiciele Związku Rzemiosła Polskiego (ZRP) zwrócili się do ministra finansów Jacka Rostowskiego z prośbą o wyjaśnienie wątpliwości związanych z nakładaniem podatku VAT na egzaminy zawodowe przeprowadzane przez izby rzemieślnicze. ZRP już w lutym br. wystosował do ministerstwa finansów pismo związane z nowelizacją ustawy

o podatku od towarów i usług. Czytamy w nim m.in.:

*Zgodnie z obowiązującym od 1 stycznia 2011 r. brzmieniem art. 43 ust. 1 pkt. 29 ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług zwolnione od VAT zostały usługi kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego (...). Organizacje rzemiosła działa-*

*jąc z upoważnienia państwa wykonują ważne zadania z obszaru edukacji zawodowej dbając o dostarczenie odpowiednio wykwalifikowanych kadr do pracy w mikro i małych przedsiębiorstwach (...) i w tym przypadku ich działalność powinna być traktowana podobnie jak działalność podmiotów prawa publicznego, takich jak placówki oświatowe.*

## DuPont maluje Yamaha



Zespół Yamaha Motor Racing i firma DuPont przedłużają współpracę o kolejny rok. Pojazdy z wyścigowej stajni Yamahy podczas sezonu MotoGP 2011 będą więc malowane lakierami marki DuPont Refinish.

Zawarta umowa przewiduje, że osiem samochodów ciężarowych Iveco Stralis 500,

motocykle wyścigowe Yamaha YZR-M1, dach pit-stopu, garaż i wyposażenie promocyjne kwatery zostaną pokryte lakierem Cromax/Chromaclear DuPonta. W Europie na ciężarówkach przewożących zespoły Yamahy ma widnieć logo DuPont Refinish i hasło „Pomalowane przez DuPont Refinish”.

## Szkolenia ShowCar 2011

W filiach firmy Inter Cars SA odbywają się szkolenia z cyklu ShowCar, podczas których można zapoznać się z zagadnieniami dotyczącymi diagnostyki i serwisowania pojazdów oraz obejrzeć ekspozycje części i elementów wyposażenia warsztatowego, przygotowane przez firmy ATE, Contitech, Hans, Profitool, Sealey, Sentech i Toptul.

### Program zajęć:

- układy hamulcowe – technologie napraw i najczęstsze usterki (Bosch);
- budowa, wymiana i regulacja rozrządu oraz napędu paskowego (Contitech);
- rozrządy, pompy układu chłodzenia i łożyska (Ruville);
- produkty silnikowe i filtry Knecht (Mahle);
- serwisowanie wspólczynnych układów hamulcowych (ATE);
- program Delphi Service Center (Delphi);
- szkolenie techniczne w zakresie świec zapłonowych/żarowych (Denso);
- wykorzystanie analizy parametrów bieżących do diagnozowania usterek (Snap-on Diagnostics);
- procedury wymiany elementów rozrządów, zawiesznień oraz układów kierowniczych w autach europejskich i azjatyckich (Febi);
- diagnostyka czujników i ich wpływ na pracę silnika (Bosch).

### Najbliższe terminy spotkań:

Szczecin: 16-19 maja, Bydgoszcz: 24-27 maja, Konin: 30 maja-3 czerwca, Kalisz: 6-10 czerwca, Lubliniec: 13-17 czerwca, Katowice: 27 czerwca-1 lipca. Zapisy w oddziałach i u przedstawicieli handlowych firmy Inter Cars SA.



10,7 miliona samochodów rocznie

## SACHS – od pierwszego montażu

przez cały okres użytkowania!



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

SACHS – marka ZF

www.zf.com

**SACHS**

DIAGNOSTYKA  
ELEKTRONIKA SAMOCHODOWA  
KLIMATYZACJA  
PODWOZIE  
ZASILANIE PALIWEM



Innovation for the Real World

Klocki i tarcze hamulcowe Delphi.  
Najwyższe parametry.

Znajdziesz wewnątrz.

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

Klocki i tarcze hamulcowe są opracowane z użyciem materiałów najwyższej jakości i zgodnie ze specyfikacjami wyposażenia oryginalnego. Co to oznacza? Wysoko wydajne, niezawodne hamulce, którym można zaufać. Korzystając z ponad 100-letniego dziedzictwa produkcji OE, jesteśmy firmą wytwarzającą części, z którymi samochody się rodzą.



PRODUKT DELPHI ODRŹNIA SIĘ TYM, CO NIEMOŻLIWE

**Amortyzatory Delphi** // **A** Powierzchnia tłoczniska o wyjątkowej gładkości - przedłużona trwałość; **B** System uszczelnień zaprojektowany tak aby zapobiec wyciekom oleju; **C** System kontroli tłumienia obniża hałas w trakcie sprężania i odbicia dzięki optymalnemu kontaktowi zaworu tłoka; **D** Teflon (PTFE) Gwarantuje optymalną pracę i trwałość nawet przy wysokich obciążeniach, jest odporny na wysokie temperatury; **E** Zawór ze stali o wysokiej jakości Kontroluje sprężanie i odbicie gwarantując zwiększoną reaktywność; **F** Tłok pływający Zapewnia fizyczne oddzielenie gazu od oleju i zabezpiecza przed powstawaniem emulsji.

delphi.com/am

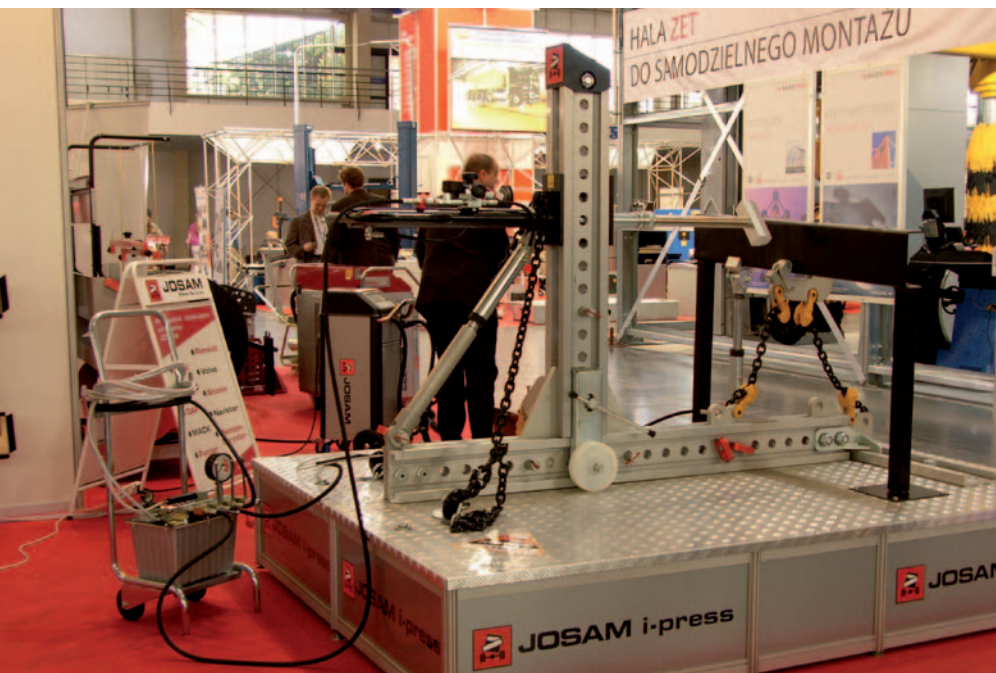
©2011 Delphi Automotive Systems, LLC. All rights reserved.

CZĘŚCI, Z  
KTÓRYMI SAMOCHODY  
SIĘ RODZĄ



Targi Techniki Motoryzacyjnej

## Do zobaczenia w Poznaniu!



TEGOROCZNE TARGI TTM 2011 TO KORZYSTNE OFERTY CZĘŚCI I AKCESORIÓW, NOWOCZESNE TECHNOLOGIE, MASZyny, URZĄDZENIA I NARZĘDZIA DLA MOTORYZACYJNYCH FIRM USŁUGOWYCH ORAZ WIELE DODATKOWYCH ATRAKCJI...

W dniach 12-15 maja w poznańskich obiektach targowych będzie można zobaczyć wszystko, co wiąże się z działalnością serwisów samochodowych i motoryzacyjnych warsztatów blacharskich oraz lakierniczych. Na ekspozycyjnych stoiskach zaprezentowane zostaną również oferty dla myjni samochodowych, stacji paliw i firmowych flot pojazdów.

Udział w tej imprezie, organizowanej wspólnie przez Międzynarodowe Targi Poznańskie i Stowarzyszenie Techniki Motoryzacyjnej, weźmie prawie 300 wystawców z 12 krajów, a wśród nich zarówno od dawna znani liderzy motoryzacyjnego rynku, jak i nowi producenci dopiero na nim debiutujący.

Partnerem branżowym TTM jest Exxon-Mobil Poland, a patronem medialnym – miesięcznik „Nowoczesny Warsztat” i jego portal internetowy „Warsztat.pl”.

Wystawcy zgłosili już niemal 150 nowości rynkowych, lecz liczba ta zapewne okaże się jeszcze większa. Złożą się na nią między innymi: narzędzia i wyposażenie warsztatów, sprzęt kontrolno-pomiarowy, części, podzespoły i akcesoria samochodowe oraz urządzenia czyszczące i konserwujące.

Znani są już laureaci Złotego Medalu MTP, przyznanego najlepszym polskim produktom. Jury konkursowe wybrało ich aż dwanaście i wszystkie będzie można obejrzeć podczas targów.

Specjalną ekspozycję o nazwie „Żywy Warsztat” przygotowano we współpracy z redakcją miesięcznika „Nowoczesny Warsztat”. Prezentowane będą na niej: naprawy blacharskie i lakiernicze, praktyczne zastosowania testerów diagnostycznych oraz nowoczesne serwisowanie kół samochodowych, czyli naprawa alufelg, użycie myjek, montażownic i wyważarek. Na tym stoisku będą się także odbywać pokazy i prelekcje związane z kontrolą i regulacją geometrii ustawienia kół. Towarzyszyć temu będą zorganizowane dla targowych gości zawody w szybkim montażu kół!

Z myślą o uczniach oraz nauczycielach szkół samochodowych przygotowany został projekt „Wzorcowa Szkoła”, czyli ekspozycja najnowszych urządzeń diagnostycznych oraz technicznych pomocy dydaktycznych.

Wszystkich fachowców zainteresowanych nowoczesną techniką oświetleniową, diagnostyką silnikową, liniami diagnostycznymi i ergonomią w serwisach ogumienia usatysfakcjonuje zapewne „Forum Warsztatowe” firmy Best Products.

**Samochód do wygrania!**

Wielką atrakcją tegorocznych TTM jest konkurs, w którym udział będą mogli wziąć wszyscy odwiedzający targi TTM. Potrzebne będzie trochę szczęścia i znacznie więcej zawodowej wiedzy. Zwycięzca odjedzie z targów nowym alfa romeo MITO. Szczegółowy regulamin konkursu dla zwiedzających dostępny jest na stronie internetowej targów ([www.ttm.mtp.pl](http://www.ttm.mtp.pl)).

**Informacje praktyczne**

Impreza zlokalizowana w pawilonie 5 Międzynarodowych Targów Poznańskich trwać będzie od czwartku do niedzieli w godzinach 09.00-17.00.

Dla wygody zwiedzających istnieje możliwość zakupu biletu przez Internet ze strony [www.mtp24.pl](http://www.mtp24.pl). Zainteresowanych nie odstraszą na pewno ceny biletów, gdyż wejściówki kosztują tylko 12 zł. W cenie biletu każdy z targowych gości otrzyma przy wejściu katalog wystawców TTM.

## DOŚWIADCZENIE PROCENTUJE



Paweł Mastalerek,  
Kierownik Działu  
Technicznego Castrol

Współpraca z producentami samochodów jest jednym z najważniejszych kierunków rozwoju firmy Castrol. Początki współpracy z Audi sięgają lat 60. XX w., a obecnie Castrol jest partnerem technologicznym grupy VW, w skład której wchodzi marka. Taka długofalowa współpraca przekłada się na świetną znajomość wymagań silników, a co za tym idzie, produkty najwyższej jakości.

**POPULARNE TDI**

Podobnie jak w przypadku samochodów z logo VW, tak i Audi bardzo liczną grupę stanowią te z silnikami diesla wyposażonymi w pompowtryskiwacze. W bardzo popularnych w Polsce silnikach TDI to właśnie pompowtryskiwacze stawiają bardzo rygorystyczne wymagania odnośnie stosowanych olejów silnikowych. Wynikają one z napędu pompowtryskiwacza, który posiada mocną sprężynę wywierającą naciski na dźwignię zaworową. Ta z kolei przenosi naciski na rolkowy popychacz, toczący się pod dużym naciskiem po krzywe wałka rozrządu.

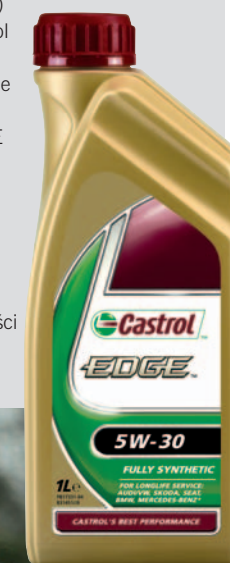
W efekcie dochodzi do wypierania oleju ze strefy styku (tarcia) tych elementów i ich przyspieszonego zużycia. Aby tego uniknąć, z pomocą przychodzi opracowane specjalnie do silników wyposażonych w pompowtryskiwacze oleje silnikowe, które charakteryzują się trwałym filmem olejowym. Wymaganiom tym są w stanie sprostać tylko oleje syntetyczne najwyższej jakości. W przypadku silników Audi zastosowanie mają takie same wymagania, jak w przypadku jednostek Volkswagena. Normą określającą przystosowanie oleju do jednostek wyposażonych w pompowtryskiwacze jest VW505.01, np. Castrol EDGE Turbo Diesel 5W-40. Dopuszcza ona produkty tylko syntetyczne, o lepkościach 5W-30 lub 5W-40. Co istotne, w silnikach z wymaganą normą VW505.01 mogą być także stosowane oleje z wyższymi normami, które stanowią ich swoiste rozwinięcie. I tak norma VW506.01 stosowana do silników wyposażonych z pompowtryskiwaczami oznacza także możliwy wydłużony okres wymiany oleju w trybie LongLife.

Norma VW507.00 dodatkowo dopuszcza olej do samochodów wyposażonych w filtr cząstek stałych DPF. Co oznacza to w praktyce, gdy w starszym samochodzie z wymaganiami VW505.01 zastosujemy np. spełniający VW507.00 Castrol EDGE 5W-30? Dzięki LongLife olej będzie się wolniej starzał, zapewniając jeszcze lepszą ochronę silnika. Dopuszczenie do samochodów z filtrem DPF oznacza z kolei olej niskopopiołowy, a ich zaletą jest utrzymanie układu wydechowego w wyższej czystości.

**UZNANA BENZYNA**

W jednostkach benzynowych, które w przypadku Audi również cieszą się niemałym uznaniem, podstawowymi normami są VW501.01

(np. Castrol Magnatec 10W-40) i wyższa VW502.00 (np. Castrol EDGE 5W-40). Oczywiście dopuszczalne jest też stosowanie norm jeszcze wyższych – np. VW504.00 (Castrol EDGE 5W-30), która jest normą LongLife. Z tym jednak zastrzeżeniem, że w samochodach nieprzystosowanych do trybu LongLife trzeba zachować okresy wymiany oleju zalecane przez producenta, bez możliwości ich wydłużenia – zwykle jest to 15 000 km.



Castrol wspiera Audi także w wyścigach długodystansowych.



TABELA DOBORU OLEJU				
Model	Rok prod.	Olej silnikowy		Ilość
		Zalecany	Odpowiedni	
A4 2.0 TFSI	08 ->	EDGE 5W-30	EDGE 5W-40	4,6
A4 1,9 TDI (90KM)	94-00	EDGE Turbo Diesel 5W-40	Magnatec 10W-40	3,6
A4 1,9 TDI PD (130KM)	00-04	EDGE 5W-30	EDGE Turbo Diesel 5W-40	3,7
A4 1,9 TDI PD DPF (115KM)	04-07	EDGE 5W-30	-	3,8
A4 2.0 TDI DPF	04 ->	EDGE 5W-30	-	3,8
A6 1.8 Turbo	97-05	EDGE 5W-30	EDGE Sport 0W-40	3,8
A6 2,0 TDI	04 ->	EDGE 5W-30	EDGE Turbo Diesel	3,8
A6 2,0 TDI DPF	05 ->	EDGE 5W-30	-	3,8
A6 3,0 TDI DPF Quattro	05-08	EDGE 5W-30	-	8,2
TT 1,8i Turbo	99-06	EDGE 5W-30	EDGE Sport 0W-40	4,5
Q7 3,0 TDI Quattro	07 ->	EDGE 5W-30	-	8,2



Audi A4 należy do najpopularniejszych modeli marki spotykanych na polskich drogach.

**Z KART HISTORII**

Współpraca Castrol z Audi rozpoczęła się 1965 roku, kiedy nastąpiła reaktywacja tej marki. Dziś Castrol jest jej partnerem technologicznym i uczestniczy w wielu procesach projektowych. Dzięki temu w ofercie firmy znajdują się oleje idealnie skomponowane do wymagań jakościowych. Co istotne, w większości samochodów Audi oleje Castrol stosowane są już podczas tzw. pierwszego zalania.



# Kontrola geometrii kół i osi (cz.IV)



**ANDRZEJ KOWALEWSKI**

PREZES ZARZĄDU  
LAUNCH POLSKA SP. Z O.O.

**OBECNIE NAJBARDZIEJ ROZPOWSZECHNIONE  
W WARSZTATACH SAMOCHODOWYCH I STA-  
CJACH KONTROLI POJAZDÓW SĄ KOMPUTERO-  
WE URZĄDZENIA KONTROLNO-POMIAROWE**

Urządzenia te działają we współpracy z komputerami przetwarzającymi elektryczne sygnały, odpowiadające geometrycznym parametrom pomiarowym. Od omówionych poprzednio systemów optyczno-mechanicznych różnią się tym, że odczyt wszystkich mierzonych wielkości następuje automatycznie, a wyniki zapamiętywane są w komputerowej pamięci, prezentowane na ekranie monitora i drukowane w formie komputerowo generowanych protokołów.

Dlatego różni się też znacznie obsługa urządzeń obydwu grup. Diagnosta korzystający z przyrządów optyczno-mechanicznych musi posiadać większą wiedzę w zakresie metodologii pomiarów, podczas gdy użytkownik sprzętu komputerowego może działać wyłącznie według bieżących instrukcji zawartych w oprogramowaniu systemu.

W przypadku urządzeń optyczno-mechanicznych nawet drobne błędy popełniane przez obsługującego wpływają

na dokładność i wiarygodność całego cyklu pomiarowego. W urządzeniach komputerowych odpowiednie procedury pomiarowe automatycznie wychwytyją i korygują ewentualne błędy obsługowe.

Poza tym przyrządy komputerowe wyposażane są obecnie w bogate bazy danych wzorcowych dla poszczególnych marek i modeli pojazdów.

## Budowa systemów komputerowych

W urządzeniach tego rodzaju każda z czterech głowic pomiarowych posiada dwa czujniki położenia, czyli cały przyrząd wyposażony jest w osiem takich czujników (dawniej tylko sześć: po dwa w głowicach przednich i po jednym w tylnych). W starszych konstrukcjach wszystkie cztery czujniki rezystancyjne używane do pomiaru kątów poziomych musiały być łączone za pomocą linek we wspólny obwód opasujący badany pojazd.

Obecnie do tego celu wykorzystuje się czujniki optyczne, czyli tzw. kamery CCD, w których informacja o wzajemnym położeniu czujników kątów poziomych przekazywana jest przez promieniowanie podczerwone, które również tworzą obwód wokół pojazdu.

Przyrządy komputerowe w swych starszych wersjach konstrukcyjnych korzystały z komunikacji przewodowej, tzn. pomiędzy wszystkimi czterema głowicami pomiarowymi i jednostką centralną konieczne było połączenie przewodami, którymi dostarczane było napięcie zasilania czujników oraz sygnały mierzonych parametrów.

Obecnie stosowane jest zasilanie głowic pomiarowych akumulatorami ładowanymi każdorazowo po umieszczeniu głowic na tzw. stanowisku odkładczym, a przekazywanie danych z poszczególnych głowic pomiarowych do jednostki centralnej realizowane jest drogą radiową. W przypadku zbyt długiej pracy urządzenia, powodującej rozładowanie akumulatorów, istnieje zawsze możliwość przewodowego zasilania awaryjnego głowic bez konieczności przerw na doładowanie.

## Przykład współczesnej konstrukcji

Urządzenie pomiarowe X-631 firmy Launch zostało pozytywnie ocenione przez Instytut Transportu Samochodowego i uzyskało certyfikat zgodności z wymogami ustawy, pozwalający wykorzystywać je do badań technicznych na stacjach kontroli pojazdów.

W urządzeniu tym zastosowano technologię kamer CCD, polegającą na emitowaniu i odbieraniu przez głowice pomiarowe wiązki promieniowania podczerwonego, otaczającej pojazd tzw. elektroniczną ramą. Pozwala to na określenie wzajemnego położenia poszczególnych czujników umieszczonych w głowicach pomiarowych mocowanych do kół w celu ustalania ich położenia kątowego.

Głowice zasilane są akumulatorami ładowanymi po odwieszeniu na szafce urządzenia. Przesyłanie danych do jednostki centralnej przyrządu (komputera) oraz wzajemna wymiana informacji pomiędzy głowicami realizowana jest z wykorzystaniem transmisji radiowej.

Przyjazne dla diagnosty oprogramowanie prowadzi go przez cały cykl pomiarowy. Wbudowana baza danych parametrów wzorcowych umożliwia porównanie wartości wzorcowych określanych przez producenta pojazdu z rzeczywistymi, uzyskanymi w efekcie wykonania pomiaru. Oprogramowanie zawiera ponadto graficzne instrukcje, wskazujące punkty regulacji poszczególnych parametrów, zalecane sposoby obciążenia pojazdów i wymagane wartości ugięcia zawieszek w trakcie wykonywania pomiarów oraz animacje poszczególnych etapów procedur pomiarowych.

Czynnością dość czasochłonną, lecz niezbędną w trakcie każdego pomiaru parametrów geometrii kół i osi pojazdów, jest wykonywanie kompensacji bicia obręczy wszystkich kół dla wyeliminowania błędów pomiarowych wynikających z ewentualnych odkształceń. Urządzenie X-631 daje możliwość przeprowadzenia tej czynności trzema różnymi sposobami:

- ▶ poprzez obrót uniesionego koła o 90°,
- ▶ metodą obrotu uniesionego koła o 180°,
- ▶ w efekcie krótkiego przetoczenia pojazdu w obrębie stanowiska pomiarowego.

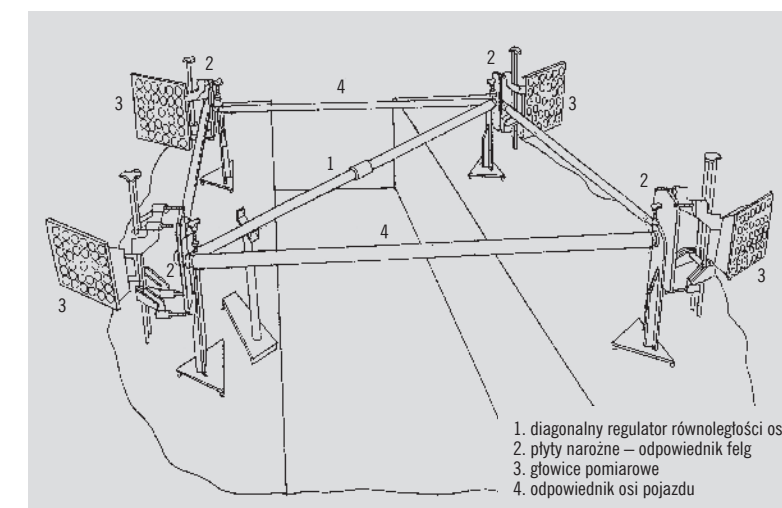
Kompensacja przez obrót uniesionego koła o 180° jest standardowym trybem pracy realizowanym w pełnym cyklu pomiaro-



KLASYCZNY SPOSÓB MOCOWANIA  
GŁOWICY DO OBRĘCZY KOŁA



SYSTEM KOMPUTEROWY Z TRANSMISJĄ BEZ-  
PRZEWODOWĄ I KAMERAMI CCD



STANOWISKO WZORCOWE DO CERTYFIKACJI SYSTEMÓW POMIAROWYCH

1. diagonalny regulator równoległości osi
2. płyty narożne – odpowiednik felg
3. głowice pomiarowe
4. odpowiednik osi pojazdu

wym, tzn. po kolei dla wszystkich kół pojazdu. Kompensacja z obrotem koła o 90° możliwa jest do przeprowadzenia w trybie niepełnym, tzn. dla wybranego koła pojazdu. Zdecydowanie najwygodniejszą i najszybszą metodą przeprowadzania kompensacji jest przetoczenie pojazdu. Funkcja ta umożliwia przeprowadzenie czynności pełnej kompensacji wszystkich kół jednocześnie w trakcie przetoczenia pojazdu do przodu i do tyłu o wartość kąta obrotu kół wynoszącą zaledwie 45°.

Przyrząd X-631 wyposażony został w dodatkową, praktyczną funkcję, ułatwiającą pomiar pojazdów ze spojlerami lub posiadających niskie zawieszania. Podczas ich badań powstają problemy z wzajemnym komunikowaniem się głowic danej osi, powodowane zbyt małym prześwietem podwozia. Wspomniana funk-

cja programowa umożliwia pochycenie głowic pomiarowych o wartość 1,5; 3 lub 4,5 mm, co umożliwia komunikację między głowicami i przeprowadzenie pomiaru. Przy pochylaniu głowic wykorzystywane jest bowiem tzw. elektroniczne ich poziomowanie, uwzględniające kompensację odchylenia głowicy od poziomu.

Przyrząd X-631 posiada również funkcję kompensacji pomiaru wartości regulowanych. Konieczność dokonania regulacji niektórych parametrów geometrii kół wymusza czynność uniesienia osi pojazdu, a tym samym – zwolnienie obciążenia kół, co powoduje zmianę położenia elementów zawieszania. Dlatego po dokonaniu pomiaru regulowanych wartości program zapamiętuje je i odpowiednio przelicza po uniesieniu kół, aby odpowiednio skorygować wyniki uzyskane dla kół odciążonych. ■



FOT. LAUNCH

FOT. LAUNCH. FREEPATENTSONLINE US7089776



## 125-lecie firmy Bosch

# Rozwój samochodowych silników wysokoprężnych

MÓWI SIĘ I PISZE DO DZIŚ POWSZECHNIE O SILNIKACH DIESLA, CHOĆ CAŁĄ SWĄ, NIEMAL JUŻ 90-LETNIĄ, KARIERĘ W MOTORYZACJI ZAWDZIĘCZAJĄ ONE WYNAZKOM I KONSTRUKCJOM TWORZONYM W FIRMIE ROBERTA BOSCHA

Dr inż. Rudolf Diesel opatentował silnik z zapłonem samoczynnym w 1893 roku. Pierwszy zadowolający prototyp powstał dopiero po kolejnych czterech latach, gdy konstruktor zdecydował się zmienić rodzaj stosowanego materiału pędnego, zastępując pył węglowy naturalną ropą naftową, a potem znacznie tańszym wówczas olejem napędowym. We wszystkich tych wariantach zapłon następował dzięki wtłoczeniu dawki paliwa do powietrza rozgrzanego w cylindrze na skutek intensywnego sprężania za pomocą powietrza o jeszcze

wyższym ciśnieniu, dostarczanego przez osobną sprężarkę.

W porównaniu ze współczesnymi silnikami spalinowymi z zapłonem iskrowym konstrukcja Diesla odznaczała się znacznie większą trwałością eksploatacyjną i wyższą sprawnością energetyczną, czyli mniejszym jednostkowym zużyciem paliwa. Pozwalała też tworzyć napędy o stosunkowo dużej mocy. Jednak ów prymitywny „system wtryskowy” pozwalał rozwijać tylko niewielkie prędkości obrotowe i to bez możliwości ich płynnej regu-

lacji. Dlatego pod względem pojemności skokowych pierwsze silniki wysokoprężne przewyższały wielokrotnie swe benzynowe lub gazowe odpowiedniki, a całe te maszyny wraz z dodatkowym osprzętem były tak ciężkie, iż nadawały się tylko do stacjonarnej pracy przemysłowej oraz na wolnobieżnych statkach i w lokomotywach.

## Wielkie przyspieszenie

Po pierwszej wojnie światowej na kołach samochodów ciężarowych i autobusów pojawiło się ogumienie pneumatyczne. Umożliwiło to rozwijanie większych prędkości podróży, lecz wymagało też stosowania mocniejszych, a równocześnie bardziej oszczędnych silników. W roku 1922 zainteresował się tą sprawą Robert Bosch i zainicjował w swych zakładach prace nad modernizacją koncepcji Diesla. W ich efekcie powstała pierwsza na świecie rządowa, wielosekcyjna pompa wtryskowa.

Rozwiązanie to nadawało się do współpracy z silnikiem o dowolnej liczbie cylindrów, ponieważ każdy z nich zasilany był przez osobną sekcję wtryskową, złożoną z cylinderka i tłoczka oraz osadzonego w głowicy wtryskiwacza z odcinającym zaworem zwrotnym. Ruch tłoczków w cylinderkach wymuszany był przez wał krzykowy, obracający się synchronicznie z wałem korbowym silnika. Tym sposobem można było uzyskiwać znacznie wyższe ciśnienie, a zatem i rozpylenie wtryskiwanego paliwa, niż przy wcześniejszych systemach pneumatycznych. Odpowiednie ukształtowanie krawędzi tłoczków pozwalało poprzez ich obracanie w cylindrach płynnie zmieniać dawki wtryskiwanego paliwa, czyli wygodnie sterować mocą i prędkością obrotową silnika.

Już w 1924 roku w Niemczech wszedł do seryjnej produkcji pierwszy samochód

ciężarowy z silnikiem wysokoprężnym i pompą wtryskową Boscha, który w 1927 roku wprowadził kompletne systemy wtryskowe (pompy podające i filtry paliwa, odśrodkowe i pneumatyczne regulatory pomp, wtryskiwacze, świece żarowe) do swej motoryzacyjnej oferty.

Stopniowe doskonalenie tych precyzyjnych produktów umożliwiało nie tylko ich miniaturyzację, lecz także poprawę osiągnięć wyposażonych w nie silników, czyli uzyskiwanie coraz większych mocy i prędkości obrotowych, przy malejących pojemnościach skokowych. Mija właśnie 75 lat od czasu Wystawy Samochodowej w Berlinie, na której w 1936 roku zaprezentowano pierwszy na świecie, seryjnie produkowany samochód osobowy z silnikiem wysokoprężnym. Był to Mercedes-Benz 260 D. Zużywał o jedną trzecią mniej paliwa niż wersja benzynowa o tej samej mocy.

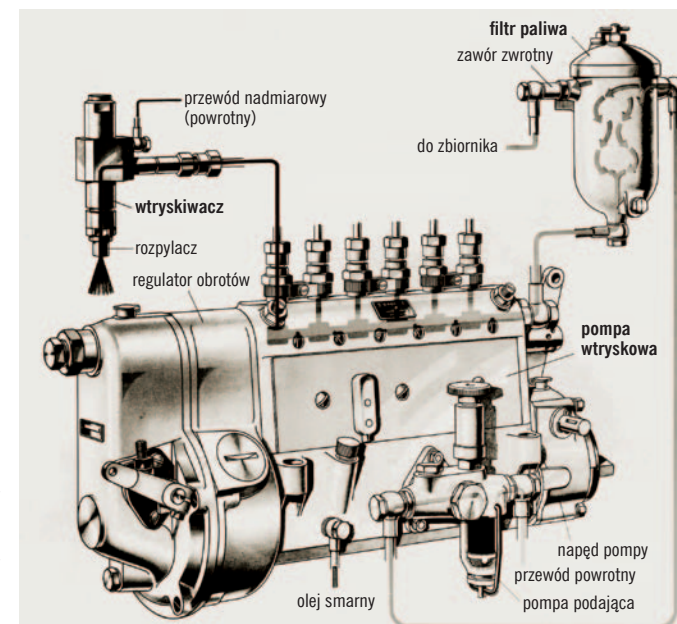
## Pierwszy milion i nowa koncepcja

Zasilana olejem napędowym limuzyna nie wywołała początkowo entuzjazmu potencjalnych nabywców. Pod względem osiągnięć i tzw. kultury pracy silnika nie dorównywała pokrewnym samochodom benzynowym, a oszczędność paliwa i w tamtych czasach nie była główną troską ludzi jeżdżących mercedesami. Zmieniło się to jednak w latach powojennych i nie tylko w Niemczech, gdy auta z silnikami wysokoprężnymi stawały się coraz popularniejsze,

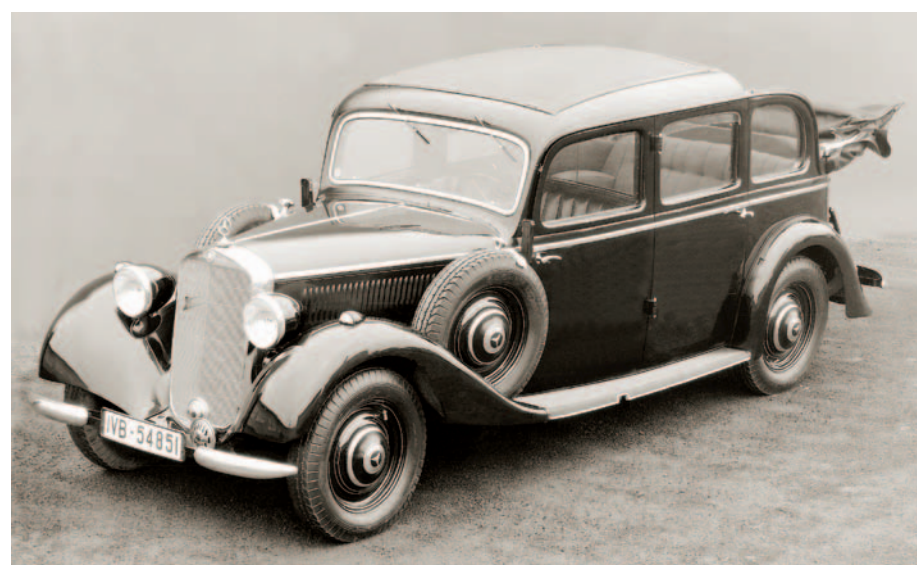
zwłaszcza wśród taksówkarzy. Jednak gdy w 1950 roku Bosch odnotował jubileusz miliona wyprodukowanych pomp wtryskowych, zdecydowanie większa część tej liczby przypadła wciąż jeszcze na ciężkie pojazdy użytkowe.

Z bogatych dotychczasowych doświadczeń konstruktorzy Boscha wyciągnęli prawidłowe wnioski. Uznali, że silnik z zapłonem samoczynnym powinien być mniejszy i tańszy, by można go było stosować w bardziej popularnych samochodach osobowych, a przy tym mniej hałaśliwy i mocniejszy dzięki rozwijaniu

większych prędkości obrotowych. Tradycyjne rządowe pompy wtryskowe coraz trudniej dawały się dostosowywać do tych nowych wymogów. Dlatego w roku 1960 w zakładach Boscha opracowano pierwszą pompę o konstrukcji rozdzielczej i uruchomiono jej seryjną produkcję. Było to urządzenie lżejsze i mniejsze od stosowanych poprzednio, otwierało też drogę do pewnego zwiększenia szybkości silników wysokoprężnych i rzeczywiście przyczyniło się do lawinowego wzrostu ich popularności w połowie lat siedemdziesiątych. →



KOMPLETNY SYSTEM WTRYSKOWY BOSCH DO SILNIKÓW Z ZAPŁONEM SAMOCZYNNYM Z ROKU 1950



MERCEDES-BENZ 260 D Z 1936 ROKU, PIERWSZY SERYJNIE PRODUKOWANY SAMOCHÓD OSOBOWY Z SILNIKIEM WYSOKOPRĘŻNYM, WYPOSAŻONY W RZĘDOWĄ POMPĘ WTRYSKOWĄ BOSCH

FOT. BOSCH

FOT. BOSCH

## INA KIT – profesjonalne zestawy elementów rozrządu!

Service. Power. Partnership.

Schaeffler Group Automotive Aftermarket

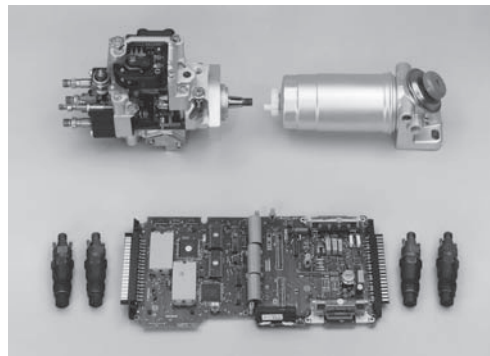


Zestaw INA KIT – profesjonalny zestaw naprawczy zawierający niezbędne elementy do wymiany rozrządu – napinacze, rolki prowadzące, śruby, podkładki, osłonki jak również sam pasek – w jakości OE!  
Ponad 500 zestawów INA KIT stanowi ofertę dla ponad 92% europejskiego parku samochodowego. Kompletny zestaw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

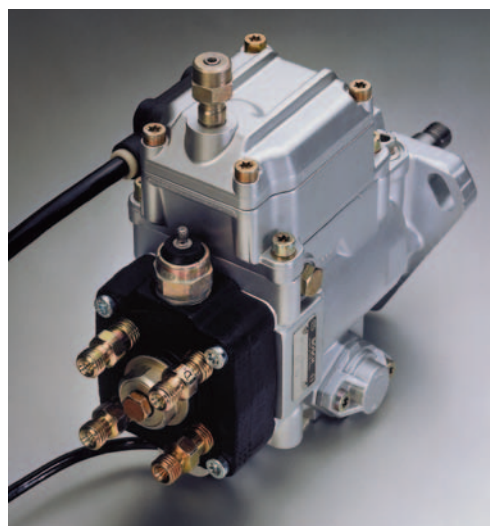
Telefon: (022) 878 31 65  
Fax: (022) 878 31 64  
E-Mail: aaminfo.pl@schaeffler.com  
www.schaeffler-aftermarket.pl  
www.luk-as.pl



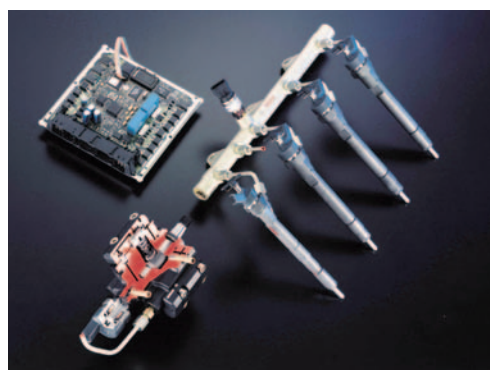




PIERWSZY NA ŚWIECIE ELEKTRONICZNY STEROWNIK DO TRADYCYJNYCH POMP WTRYSKOWYCH PRODUKOWANY PRZEZ FIRMĘ BOSCH OD 1986 R.



ROK 1989 – WYSOKOCIŚNIENIOWA, ELEKTRONICZNIE STEROWANA POMPA ROZDZIELACZOWA OTWIERA NOWĄ EPOKĘ W HISTORII SILNIKÓW DIESLA



SYSTEM WTRYSKOWY COMMON RAIL OPRACOWANY W ZAKŁADACH BOSCHA W 1997 ROKU, ZA-STOSOWANY PO RAZ PIERWSZY W SAMOCHODACH ALFA-ROMEO 156 I MERCEDES-BENZ KLASY C

ślądem podążyli producenci samochodów w całej Europie, oferujący własne modele w „klasie Golfa”. W niemal wszystkich wykorzystywano rozdzielaczowe pompy wtryskowe firmy Bosch.

#### Bez taryfy ulgowej

Mimo sukcesów uzyskanych w latach siedemdziesiątych walory użytkowe ówczesnych silników z zapłonem iskrowym i samoczynnym nie stały się jeszcze w pełni równorzędne. Pozytywne oceny pojemności skokowych, mocy i prędkości obrotowych tych drugich trzeba było za każdym razem wyrażać w formie: „jak na diesla, to wręcz znakomite”. W rynkowej konkurencji ich techniczne niedostatki, a także wyższe w porównaniu z silnikami benzynowymi ceny rekompensowane były już z nawiązką przez większą trwałość i niższe koszty eksploatacji.

W połowie lat osiemdziesiątych ubiegłego stulecia rozpoczęła się epoka motoryzacyjnej elektroniki, a wraz z nią optymalizacja przebiegu procesów spalania, wymuszana bez udziału kierowcy przez odpowiednio zaprogramowane mikroprocesory uwzględniające przy tym sygnały rozmaitych czujników. Tak komfortowo działały coraz bardziej rozwinięte systemy zapłonowo-wtryskowe nowych silników benzynowych, więc analogiczne udoskonalenia musiały pojawić się w ich wysokoprężnych odpowiednikach.

W 1986 roku Bosch opracował pierwszy elektroniczny system sterowania swych pomp rozdzielaczowych i rzędowych, stosowanych nadal w większych jednostkach napędowych. Rozwiązanie to producenci samochodów zaczęli wykorzystywać już w następnym roku, czego przykładem może być wprowadzony wtedy na rynek „najszybszy seryjnie produkowany diesel świata”, czyli model BMW 524. Miał on sześciocylindrowy silnik wysokoprężny z turbodoładowaniem i elektronicznie sterowaną rozdzielaczową pompą.

#### Kolejny nowy początek

Aż do końca lat osiemdziesiątych inżynierowie Boscha koncentrowali się na doskonaleniu samych systemów wtryskowych stosownie do oczekiwań konstruktorów wysokoprężnych silników. Ci zaś we własnym zakresie i na różne sposoby starali

się tak modyfikować przebiegi procesów spalania, by uzyskiwać wyższe prędkości obrotowe, cichobieżność pracy, łatwiejszy rozruch przy niskich temperaturach itp. W starych podręcznikach technicznych znaleźć można efekty tych prac w postaci co najmniej kilkudziesięciu opatentowanych konstrukcji różniących się usytuowaniem i kształtem komór spalania, budową i działaniem wtryskiwaczy. Każda z nich miała swoje zalety i wady, lecz żadna nie pozwalała przekroczyć „magicznej”, jak się wydawało, granicy szybkobieżności wynoszącej 4 tysiące obrotów wału korbowego na minutę.

Samodzielne badania tego problemu podjęte w laboratoriach Boscha doprowadziły do iście rewolucyjnego przełomu w całej dotychczasowej koncepcji organizacji pracy silników wysokoprężnych. Okazało się bowiem, że prędkość obrotowa zależy głównie od szybkości przebiegu procesu spalania, a ta z kolei od stopnia rozpylenia wtryskiwanego paliwa, czyli przede wszystkim od ciśnienia wtrysku. W tej sytuacji za optymalną uznano należało konstrukcję najprostszą i uważaną dotychczas za najmniej doskonałą, a więc bezpośredni wtrysk paliwa do jednoczęściowej komory spalania, stosowany wcześniej niemal wyłącznie w silnikach stacjonarnych, maszynach roboczych i najtańszych ciągnikach rolniczych.

W 1989 powstała pierwsza rozdzielaczowa pompa wtryskowa Boscha przeznaczona do systemów bezpośredniego wtrysku paliwa. Zastosowano ją najpierw w modelu Audi 100 TDI (*turbodiesel direct injection*), uzyskując rekordowo wówczas wysokie ciśnienie w instalacji wtryskowej na poziomie 1000 barów. Przyniosło to w rezultacie wyraźne zwiększenie mocy, spokojniejszą pracę silnika, niskie zużycie paliwa i poziom emisji szkodliwych składników spalin oraz łatwość zimnego rozruchu. Po kilku latach bezpośredni wtrysk paliwa stał się rozwiązaniem standardowym w samochodach osobowych i ciężkich pojazdach użytkowych.

#### Bosch wygrywa z Boschem

Pod koniec lat dziewięćdziesiątych konkurowały ze sobą opracowane przez Boscha trzy różne koncepcje wysokociśnieniowych urządzeń wtryskowych do

realizacji wtrysku bezpośredniego. Najstarsza z nich, najbardziej skomplikowana i z tego powodu najwcześniej zaniechana, to, wspomniana wcześniej, wielotokowa rozdzielaczowa pompa promieniowa. W 1997 roku pojawił się system common rail, a w roku 1998 pompowtryskiwacze, znane także pod nazwą *unit injector*.

Pompowtryskiwacz jest zgodnie ze swą nazwą pompą wtryskową o mechanicznym napędzie, zintegrowaną w jednym korpusie z elektronicznie sterowanym wtryskiwaczem. Zespoły takie montowane są indywidualnie dla każdego cylindra, a ich główną zaletą stanowi brak przewodów wysokiego ciśnienia, zakłócających w innych systemach precyzyjne dawkowanie paliwa. Zastosowano je m.in. w 4-cylindrowym silniku 1,9 TDI modelu Volkswagen Golf IV oraz w 3-cylindrowym 1,2 TDI VW Lupo 3L, a potem w wielu innych konstrukcjach Grupy Volkswagena. Ostatnio jednak mimo wielu wprowadzonych ulepszeń urządzenia te wycofano, chy-

ba już definitywnie, z nowych konstrukcji silników wysokoprężnych.

System common rail wzorowany jest na wcześniej skonstruowanych przez Boscha urządzeniach wtrysku benzyny w silnikach z zapłonem iskrowym. Pojawił się najpierw w modelach Alfa Romeo 156 JTD i Mercedes-Benz 220 CDI, a w roku 2000 w pojazdach różnych marek działało już ponad trzy miliony jego egzemplarzy.

W pierwszej generacji tych urządzeń paliwo o ciśnieniu dochodzącym do 1350 barów wytwarzanym przez elektronicznie napędzaną pompę rotacyjną doprowadzane było wspólnym przewodem (ang. *common rail*) do wszystkich wtryskiwaczy poszczególnych silników. Koncepcja ta w drugiej konstrukcyjnej umożliwiała realizację wtrysku wielofazowego z podziałem na fazę wstępną (pilotażową) i główną. Wtrysków pilotażowych można stosować kilka, a także przeprowadzać dodatkowy dotrysk po wtrysku głównym dla poprawy składu emitowanych spalin.

W 2003 roku Bosch zaprezentował trzecią generację systemów common rail, wyposażoną we wtryskiwacze piezoelektryczne typu Inline. W porównaniu z wcześniejszymi wtryskiwaczami elektromagnetycznymi zapewniają one dalszą redukcję zużycia paliwa i jeszcze drobniejsze jego rozpylenie, czyli szybszą i mniej hałaśliwą pracę.

Do tej pory wyposażono w systemy common rail firmy Bosch ponad 66 milionów silników wysokoprężnych. Dzięki temu udział napędzanych nimi samochodów przekroczył 50% ogólnej sprzedaży. Zachowując swe wszystkie tradycyjne zalety, współczesne silniki z zapłonem samoczynnym nie ustępują już benzynowym ani osiągamy, ani komfortem użytkowania i mają wciąż wielki potencjał rozwojowy, także w przygotowywanych już przez Boscha przyszłych napędach hybrydowych.

Opracowano na podstawie materiałów firmy Bosch

„ materiały lakiernicze stworzone dla profesjonalistów ”

# AquaLine

wodorocieńczalny lakier bazowy

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



## Lakiernictwo renowacyjne (cz. IV)

## Dobór kolorów i odcieni



**Sławomir Bugajski**  
Dyrektor techniczny  
**Akzo Nobel Car Refinishes Polska**

### Obiektywne receptury i subiektywne oceny

Jeszcze do niedawna najczęstszym narzędziem wykorzystywanym przy definiowaniu i dobieraniu koloru była wizualna dokumentacja kolorystyczna, zawierająca wzorniki kolorów standardowych oraz wariantów dla wszystkich marek pojazdów poruszających się po naszych drogach. O jakości naprawy decydował więc wzrok i wiedza lakiernika (kolorysty) oraz znajomość charakterystyki poszczególnych pigmentów. Dodatkowo z powodzeniem stosowano dokumentację kolorystyczną Color Mapa, która stanowiła pomoc przy braku możliwości poprawnej weryfikacji numeru koloru na samochodzie.

nych i dzięki temu wzbogacenie istniejącej bazy danych o własne receptury.

Nasza baza kolorów posiada około 89 000 receptur możliwych do odtworzenia przy zastosowaniu systemów jedno- i wielowarstwowych. Należy jednak pamiętać, iż każdego roku na rynek trafia około 7 500 nowych receptur, które są odpowiedzią na indywidualne oczekiwania klientów bądź uzupełnieniem nowych kolorów wprowadzanych na rynek przez producentów samochodów. Odbiorcy naszych produktów mają dostęp do wszelkiej wiedzy oraz narzędzi, którymi mogą się posługiwać, tworząc indywidualne warianty kolorystyczne.

Aby właściwie ocenić kolor, niezbędne jest poprawne wykonanie natrysku próbnego. Powinien on być wykonany w taki sam sposób, jak aplikacja lakieru nawierzchniowego w czasie naprawy, czyli zgodnie z zaleceniami producenta. Niezbędne jest przy tym zastosowanie właściwych dodatków do lakieru, włącznie z użyciem zalecanego podkładu. Również środowisko oraz technika aplikacji odgrywają kluczową rolę w trakcie sprawdzania koloru przez natrysk próbnny, porównywany potem z oryginalnym kolorem na samochodzie. Oto kilka podstawowych zasad właściwego sprawdzania koloru:

- ▶ natrysk próbnny podczas porównań powinien znajdować się blisko naprawianego miejsca,
- ▶ obserwację prowadzić trzeba pod prawidłowymi kątami i przy odpowiednim oświetleniu,
- ▶ preferowane jest światło dzienne lub sztuczne zbliżone do światła dziennego.

Obecnie coraz większe uznanie zdobywa nowy spektrofotometr Automatchic III. Urządzenie skonfigurowane z bazą danych receptur kolorystycznych nie tylko szybko przyporządkowuje najbardziej podobny kolor i dokonuje optymalizacji, ale również pozwala na wykonanie kroków korekcyj-

Receptury kolorów są opracowywane przy oświetleniu  $\pm 4000$  lux. Lampa światła dziennego, np. 3M Sun Gun, zapewnia  $\pm 8000$  lux, czyli podwójną ilość wymaganego światła. Należy to uwzględnić, gdyż zbyt intensywne oświetlenie może wpłynąć na błędną ocenę zgodności odcieni.



**Jarosław Wyszyński**  
Doradca techniczny  
**Pro-West**

### Stare zasady i nowe technologie

Podstawowymi narzędziami służącymi do doboru kolorów w systemach lakierniczych Mipa jest komputerowa baza danych Mipa4Win oraz wzornik kolorów MSC (*Mipa Color System*).

Program Mipa4Win zawiera dane na temat kolorów stosowanych do malowania wszystkich znanych marek samochodów na świecie. Ponadto możemy tu także znaleźć palety kolorów używanych w przemyśle, jak np. RAL, NCS, BMS i wiele innych. Aplikacja obsługuje różne systemy lakiernicze – OC (lakiery akrylowe), BC (lakiery bazowe), WBC (lakiery bazowe wodne), PUR, PUR HS, KH – co pozwala na dostosowanie odpowiedniej jakości lakieru do potrzeb klienta. Oddzielny program Largo umożliwia korzystanie z szerokiej palety lakierów przemysłowych.

Trwają w tej chwili prace nad wprowadzeniem nowego oprogramowania Mipa 5.0, które pozwoli na łatwiejsze wykorzystanie możliwości wszystkich systemów lakierniczych. Ma to być bowiem nie tylko typowe oprogramowanie do wywoływania receptur, lecz wspólna platforma programowa dla lakierów samochodowych, farb budowlanych i przemysłowych. Użytkownicy różnych systemów mieszania nie będą musieli włączać oddzielnych programów i przyzwyczajają się do innych standardów. Możliwe też stanie się porównywanie cen i receptur. W oprogramowaniu zintegrowano również fotospektrometr MipaMix SSP, współpracujący z recepturami lakierów samochodowych, a także wszystkie informacje związane z zapisanymi recepturami, co umożliwi powroty do starych receptur.



Użytkownik będzie mógł bardziej komfortowo niż dotychczas uzupełniać zasoby własnymi recepturami, jak również indywidualnie zarządzać wszystkimi komponentami przeznaczonymi do mieszania. Możliwe stanie się też wagowe mieszanie lakierów bezbarwnych i podkładów wypełniających, co wykluczy pomyłki zdarzające się przy mieszaniu objętościowym. Nowy program podpowie zastosowanie odpowiednich produktów dodatkowych, optymalnych dla danej receptury, oraz umożliwi wyszukiwanie kolorów wg producenta auta oraz numeru odcienia. Pozwala również na odszukanie koloru w przypadku, gdy jego numer pozostaje nieznan.

Oferowana jest już druga generacja wzornika MSC. Pozwala ona na łatwiejsze i szybsze korzystanie z kilkunastu tysięcy kart kolorów, uszeregowanych wg barwy i podzielonych na dwie części: metaliczną oraz solid. Wszystkie odcienie są uszeregowane analogicznie do wzornika kolorów RAL. Pozwala to na szybką orientację w całej paletce. Wzornik i oprogramowanie muszą towarzyszyć nierozłącznie pracy kolorysty. Istotną sprawą jest również ich regularna aktualizacja, którą Mipa zapewnia poprzez Internet.

Porównanie rzeczywistego koloru z kartą może okazać się bardziej skomplikowane, niż się pierwotnie wydaje. Jeden numer koloru ma czasem kilka, a nawet kilkanaście wariantów. Porównań należy dokonywać w świetle dziennym w półcieniu, a w pełnym słońcu tylko w przypadku lakierów z efektami perłowymi lub xirallic. Przy lakierach metalicznych konieczne jest ich porównywanie w dwóch płaszczyznach – na wprost i pod kątem. Wynika to z różnego rozproszenia światła przez cząstki aluminium. Pamiętajmy też o starannym wyczyszczeniu używanego wzorca zmywaczem silikonu i pastą polerską.

Po wybraniu odpowiedniego odcienia należy koniecznie wykonać natrysk próbnny. Wykonujemy go na karcie kontrolnej, metalowej lub papierowej. Szachownica naniesiona na karcie (ew. czarny pasek) musi być koniecznie przykryta przez lakier, nie może prześwitywać. Próbką będzie w pełni odzwierciedlał wybrany odcień tylko wówczas, gdy zastosujemy wszystkie dodatki używane przy normalnym lakierowaniu. W przypadku lakierów solid należy koniecznie użyć utwardzacza i wysuszyć próbkę, natomiast lakiery metaliczne po wysuszeniu musimy pokryć lakierem bezbarwnym. Wszelkie próby porównywania lakieru „na mokro” mogą dać mylne rezultaty.

Jeśli próbka odbiega od posiadanego wzorca, trzeba dokonać korekty odcienia. Do tego celu służą: karta kolorów oraz tabele dobarwiania. Zawierają one informacje na temat wszystkich miksów znajdujących się na mieszalniku (odcień, siła krycia itp.) oraz propozycje korekty odcienia w podstawowych przypadkach. General-

nie należy pamiętać o tym, że do korekty koloru używamy tylko miksów wchodzących w skład receptury. Odstępstwo od tej zasady może spowodować zjawisko metamerii, tzn. zmiany barwy wykonanego lakieru w zależności od rodzaju oświetlenia (dzienne, sztuczne). Możemy użyć miksów spoza receptury tylko wtedy, gdy nie ma już innego wyjścia.

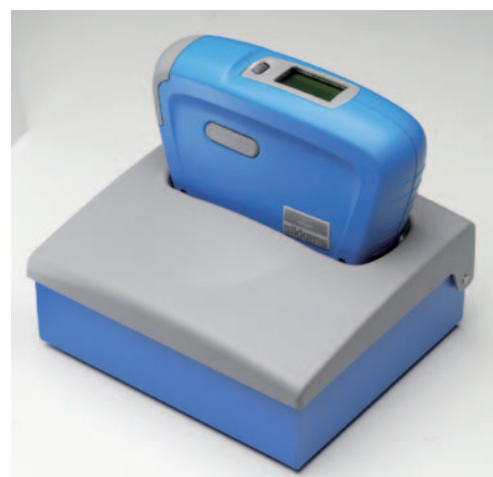


**Dariusz Niedźwiedz**  
Doradca techniczny  
**Standex**

### Rozwiązaniem jest nowoczesny spektrofotometr

Dla ułatwienia dopasowywania kolorów Standox zaleca obecnie korzystanie z nowoczesnego spektrofotometru Genius+, produkowanego dla tej marki przez firmę BYK-Gardner. Umożliwia on szybką weryfikację, ocenę oraz wybór odpowiedniego koloru i odcienia. Urządzenie po przyłożeniu do lakierowanego elementu skanuje go i zapisuje w postaci elektronicznej parametry koloru, czyli jasność, barwę i nasycenie.

Genius+ działa prawidłowo niezależnie od oświetlenia, a więc i w półmroku, przy świetle jarzeniowym, i w całkowitej ciemności. Niepotrzebne jest także korzystanie z colorboxu. Łatwiej jest też mniej doświadczonym fachowcom dopasować kolor, gdyż urządzenie sugeruje wybór najbliższego odcienia koloru, a więc i jego receptury. →



### Nowoczesny design i zaawansowana technologia.

Stacje KONFORT 720R, 760R i 760R BUS mogą być dostosowane na życzenie klienta do obsługi zarówno nowego czynnika R1234yf (obowiązkowy do pojazdów homologowanych od stycznia 2011) jak i do obsługi tradycyjnego czynnika chłodzącego R134a (dzięki dodatkowemu zestawowi, w dowolnym momencie możliwa będzie konwersja urządzenia). Wersja 780R BI-GAS daje możliwość pracy jednocześnie z dwoma czynnikami, przechodząc zaledwie w minutę z obsługi jednego czynnika na inny. Nowa linia KONFORT posiada aż osiem międzynarodowych patentów.

- **Hermetyczne i wymienne pojemniki na olej (760R i 780R)**
- **Automatyczne czyszczenie przewodów serwisowych**
- **Automatyczne rozpoznanie pojemników na olej (760R i 780R)**
- **"Tilt Sensor" System do precyzyjnego ważenia czynnika**
- **Automatyczna kontrola nieszczelności**
- **System wentylatorów bezpieczeństwa**

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





Opisywane urządzenie posiada trzy głowice dokonujące pomiaru koloru pod trzema kątami (15, 45 i 110°). Dzięki temu następuje bardzo dokładna i szybka weryfikacja barwy oraz dobranie odpowiedniej receptury. Odbywa się to bez natrysków próbnych, a więc bez użycia materiałów lakierniczych, emisji substancji lotnych, kabiny lakierniczej i innych czynności związanych z aplikacją lakieru.



**Mariusz Safarzyński**  
Konsultant  
techniczny  
**Spies Hecker**

### Spektrofotometr + program komputerowy

W naszej firmie do doboru odcienia koloru bazowego stosujemy alternatywnie spektrofotometr lub dokumentację kolorystyczną w postaci wzorników pokrytych lakierem.

Spektrofotometr przyłożony do oryginalnej powłoki wykonuje szybki pomiar koloru. Wyniki uzyskane w postaci cyfrowej umożliwiają wyszukanie właściwej receptury w systemie komputerowym. Cała ta operacja trwa od kilku do kilkunastu sekund.

Zaletami takiego rozwiązania (spektrofotometr + program komputerowy CRPlus Spies Hecker) są:

- ▶ zmniejszenie do minimum konieczności korzystania z dokumentacji kolorystycznej;
- ▶ szybkie mierzenie koloru i przeszukiwanie bazy danych kilkudziesięciu tysięcy receptur (przydatne szczególnie przy braku kodu koloru lub jego wzorca w dokumentacji kolorystycznej);
- ▶ automatyczna korekta wybranej receptury przez program komputerowy;
- ▶ możliwość wstępnego porównania koloru zmierzony z uzyskanym według receptury, w postaci krzywej odbicia światła lub wizualizacji;
- ▶ możliwość korekty wykonanej próbki koloru do zmierzony panelu;
- ▶ wykonywanie pomiarów w porównywalny sposób, co pozwala na wyeliminowanie błędów subiektywnej oceny odcieni, wpływu oświetlenia, kolorystyki otoczenia itp.;



Specjalny moduł umożliwia również natychmiastowe korekty receptur. Na podstawie zebranych parametrów spektrofotometr Genius+ dokonuje zmian w doborze składników receptury oraz ich zawartości, w celu zaproponowania najkorzystniejszej opcji. Propozycja koloru sugerowana przez Genius+ z bazy receptur jest określona procentowym stopniem trafności w stosunku do zmierzony próbki. Sugestia ta może nie być satysfakcjonująca, gdy próbka nie ma dokładnego odpowiednika w bazie. Wtedy można skorzystać z modułu korekty koloru, który dostosowuje istniejącą formułę do wykonanego pomiaru poprzez odpowiednie zmiany ilości poszczególnych pigmentów.

Przed użyciem urządzenia Genius+ należy odpowiednio przygotować skanowane podłoże, usuwając zanieczyszczenia i polerując jego powierzchnię, by wyeliminować rysy zakłócające pomiar. Ważne jest również zachowanie optymalnej temperatury badanego elementu.

Wygoda i szybkość pracy z urządzeniem pomiarowym Genius+ jest również wyrażona poprzez możliwości wykorzystania przygotowanych nowych receptur kolorystycznych i ich eksportu do innych baz danych. Pozwala to na dalsze oszczędności dotyczące czasu wykonywanej pracy, jak i zużytych materiałów.

▶ możliwość archiwizacji pomiarów dla tworzenia własnej bazy receptur;

▶ urządzenie podaje współczynnik metameryzmu koloru mierzonego w stosunku do uzyskanego według receptury.

W przypadku korzystania z dokumentacji kolorystycznej natrysk próbny powinien zostać wykonany zgodnie z instrukcją techniczną użycia produktu. Należy pamiętać o tym, aby warunki aplikacji, tj. temperatura, ciśnienie powietrza, dysza pistoletu, ilość warstw i sposób ich nanoszenia, były jednakowe przy wykonywaniu próbek i późniejszym lakierowaniu samochodu. Dzięki jednakowej aplikacji uzyskamy powtarzalność koloru. Nie bez znaczenia jest to również w przypadku korygowania kolorów, gdy musimy mieć pewność, że na zmianę koloru wpłynęła korekta proporcji składników, a nie inne czynniki.

Przed porównaniem koloru powierzchnia powłoki powinna być dobrze wypolerowana, a samą tę czynność należy wykonywać w świetle dziennym. Jednakże kolor powinniśmy sprawdzić również w innych warunkach świetlnych, np. przy lampach: rtęciowej, żarowej, sodowej itp., ponieważ emitują one inne światła i mogą powodować zjawisko metameryzmu. Światłem sztucznym najbardziej zbliżonym do dziennego jest D65.



**Grzegorz Turek**  
Dyrektor działu szkoleń  
**Multichem**

### Program recepturowy i colorbox

Nasza firma posiada w ofercie cztery systemy doboru kolorów dla lakierów wodnych AquaLine, akrylowych CP88 Premium, bazowych CP99 Premium oraz przemysłowych MultiHD.

Dobierając kolor, wykorzystujemy dwa podstawowe narzędzia: program recepturowy oraz colorbox. W skład naszej dokumentacji kolorystycznej wchodzi dwa colorboxy: jeden do systemów samochodowych, a drugi do systemu przemysłowego. Ostatnio wydana płyta z programem zawiera dodatkowo jego nową, testową wersję. Ma ona kilka ciekawych funkcji,

np. bardzo płynnie działającą wyszukiwarkę receptur, opcję rozliczania magazynu komponentów oraz ulepszony system kontroli dozowania składników. Wersja testowa zastąpi obecną w przypadku pozytywnych opinii użytkowników.

Wszystkie nasze systemy mają w bazie około 150 tysięcy receptur, począwszy od najstarszych, a skończywszy na samochodach dopiero wprowadzonych do produkcji. Systemy Profix, poza tradycyjnymi kolorami, mają w swoich bazach danych receptury na kolory trójwarstwowe, motocyklowe, przeznaczone do samochodów ciężarowych, a także kolory firmowe oraz kolory znormowane (RAL, NCS, British Standard).

Oczywiście, nawet największa i najdokładniejsza baza danych nie zagwarantuje nam idealnie dobranego odcienia koloru, dlatego też należy zadbać o właściwe warunki techniczne podczas tego procesu. Podstawowa trudność polega na tym, iż auta niejednokrotnie są przemalowane i mają kilka różnych odcieni.

Odcienie te są umiejętnie zamaskowane przez tzw. „cieniowanie”, więc właściwy dobór koloru do jednej części auta wcale nie gwarantuje dobrego efektu dla części pozostałych.

Kolejnym błędem wpływającym na niewłaściwą ocenę koloru jest sprawdzanie odcienia w pomieszczeniach zamkniętych (garaż, warsztat, kabina lakiernicza).

Wówczas sztuczne oświetlenie zniekształca postrzeganie koloru. Kolor musi być oceniany w świetle dziennym, choć zbyt mocne światło słoneczne czasami w tym przeszkadza. Ciemne kolory (szczególnie perłowe) dobrze jest obejrzeć w mocnym słońcu, żeby dokładnie ocenić kolor oraz wielkość ziarna perłowego. Natomiast jasne oraz bardzo żywe kolory zdecydowanie lepiej oglądać w półcieniu. Oczywiście dopuszczalne jest stosowanie specjalnych lamp, które imitują światło dzienne. Tego typu urządzenia są szczególnie przydatne w okresie zimowym, kiedy ilość światła słonecznego jest niewystarczająca.



Następnym, nie mniej ważnym elementem właściwego doboru koloru, niestety często pomijanym, jest wykonanie natrysku próbnego. Dopiero po wykonaniu takiego natrysku jesteśmy w stanie ocenić, czy dana receptura jest prawidłowa.

Należy przy tym pamiętać, by w miarę precyzyjnie odwzorować późniejsze warunki malowania samochodu, czyli właściwe ciśnienie powietrza, ilość warstw oraz pistolet lakierniczy. Często w mieszalni stosuje się minipistolety o mniejszej dyszy, co zmniejsza wiarygodność natrysku próbnego. ■

od 1977

# MYJKA DO FELG

ttm

ZAPRASZAMY  
w dniach 12-15.05.2011  
na TTM w Poznaniu  
pawilon 5, stoisko 85

**WULKAN 400RI**

Myjka do wszelkiego rodzaju felg samochodowych - osobowych, dostawczych i terenowych, zarówno stalowych jak i aluminiowych w zakresie od 12" do 24" i wadze do 40 kg, z zainstalowanym specjalnym zestawem szczotek myjących.

**KART P.P.U.H.**  
ul. Bychowska 22  
04-523 Warszawa  
Tel.: 22 812 55 05  
Fax: 22 812 54 04  
info@kart.pl  
www.kart.pl

ZŁOTY MEDAL 2011

DEKRA

**Wypożyczenie warsztatowe**

FOT. MULTICHEM. SPIES HECKER. STANDOX



# Najlepszy czas dla warsztatów to wiosna



**MARCIN NOWAK**

DYREKTOR DS. BADAŃ RYNKU  
MOTOFOCUS.PL

**DZIAŁALNOŚĆ USŁUGOWA MA W WIELU BRANŻACH CHARAKTER SEZONOWY, CZYLI W CIĄGU ROKU ŁATWO JEST ODRÓŻNIĆ OKRESY SZCZYTOWEJ AKTYWNOŚCI FIRMY OD WYRAŹNIE SŁABSZYCH. CZY DOTYCZY TO RÓWNIEŻ MOTORYZACJI?**

W badaniu sondażowym przeprowadzonym przez MotoFocus pytano przedstawicieli warsztatów i serwisów samochodowych, który kwartał roku jest dla nich najbardziej dochodowy. Okazało się, że aż 43% respondentów za najlepsze uznało wiosenne miesiące od kwietnia do czerwca. Decyduje o tym kilka czynników. Po pierwsze, samochody wymagają przeglądów i napraw po uciążliwym dla nich okresie zimowym. Po drugie, pojazdy sporadycznie użytkowane zimą trzeba odpowiednio przygotować do bardziej intensywnej eksploatacji w sezonie wiosenno-letnim, a zwłaszcza do dalekich podróży wakacyjnych.

lata są upalne, a zimy mroźne. Oznacza to warunki szczególnie niekorzystne dla trwałości akumulatorów, co przekłada się na ich ogólnie większą sprzedaż i częstsze zimowe awarie. Podobne zjawisko dotyczy również wycieraczek i spryskiwaczy szyb. Jednak z innymi problemami klienci zgłaszają się zimą do warsztatów znacznie rzadziej.

Co piąty badany uważa, że największy popyt na usługi warsztatowe jest jesienią. Na dochody serwisów w tym okresie wpływają bowiem przedzimowe przeglądy związane z wymianą płynów eksploatacyjnych. Należy jednak pamiętać, iż wpływy z tego rodzaju usług są znacznie

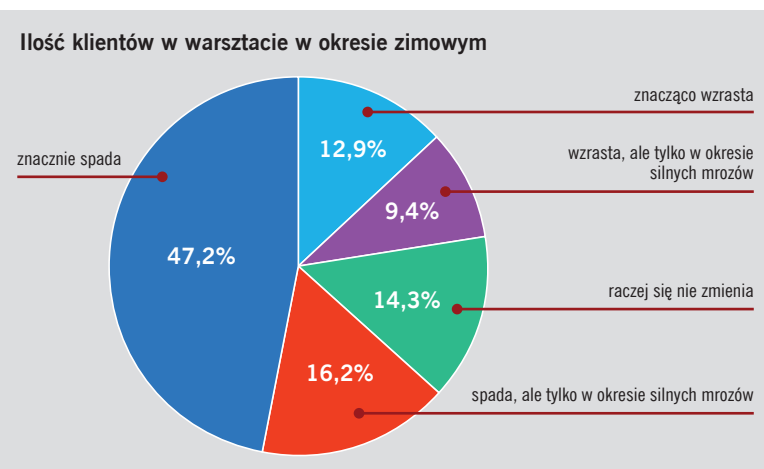
niższe w porównaniu z uzyskiwanymi w okresie wiosenno-letnim, w którym istotny jest udział zleceń dotyczących napraw zawieszek, układów hamulcowych i wydechowych.

Uzyskane wyniki pozwalają stwierdzić, iż w branży motoryzacyjnej mamy do czynienia z występowaniem pewnej sezonowości, choć nie ma tu zjawiska sezonów całkowicie martwych. Wyraźny spadek częstotliwości wizyt klientów w warsztatach obserwuje się tylko w pierwszym kwartale roku. W pozostałych sezonach wahania popytu nie są już tak drastyczne. Podobny rozkład jego intensywności występuje u dystrybutorów części zamiennych zaopatrujących warsztaty samochodowe.

Praktyczne wnioski z tych ogólnych trendów poszczególne firmy usługowe muszą wyciągać już we własnym, indywidualnym zakresie. Martwy sezon zimowy można przecieć w pewnym stopniu „ożywić”, poświęcając go planowo na przygotowanie warsztatu do wiosenno-letniego szczytu. Innym rozwiązaniem jest taka modyfikacja usługowej oferty, by stała się ona bardziej atrakcyjna właśnie dla tych mniej licznych zimowych klientów. ■

Najbardziej dochodowy kwartał w roku dla warsztatów samochodowych to:	% wskazań
pierwszy	8,4%
drugi	43,5%
trzeci	27,4%
czwarty	20,7%

Zaledwie 8,4% respondentów za najbardziej dochodowy uznało I kwartał roku. Są to przede wszystkim warsztaty specjalizujące się w wymianach akumulatorów. Ostatnio kilka razy z rzędu dominował w Polsce klimat kontynentalny, w którym



## Profesjonalne wsparcie, szeroka oferta



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

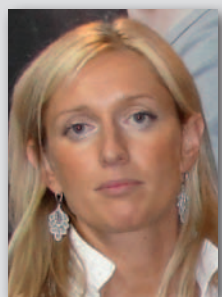
Każdy układ napędu paska pomocniczego wymaga stosowania produktów najwyższej jakości. Paski Micro-V® XF i napinacze DriveAlign® firmy Gates zaprojektowano, aby spełniały lub przewyższały wymogi stawiane częściom dostarczonym na pierwszy montaż. Elementy układu napędu paska pomocniczego firmy Gates zapewniają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

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





# ATE Power Disc



## MAGDALENA WÓJCIK-KLICH

OPIEKUN RYNKU POLSKA  
DLA CONTINENTAL AFTERMARKET GMBH

**TAK NAZYWA SIĘ INNOWACYJNA TARCZA HAMULCOWA, KTÓREJ ROBOCZE POWIERZCHNIE SAMOCHYNNIE OCZYSZCZAJĄ SIĘ PODCZAS HAMOWANIA. ROZWIĄZANIE TO JEST RÓWNIEM SKUTECZNE, JAK KONSTRUKCYJNIE PROSTE!**

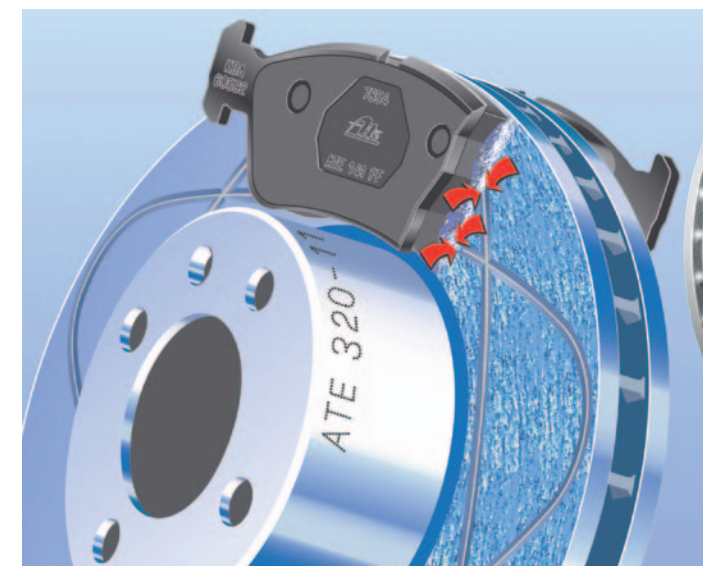
Nowe tarcze hamulcowe o standardowej konstrukcji dobrze współpracują z ciernym materiałem nowych klocków, ponieważ współpracujące ze sobą powierzchnie obu tych elementów są dzięki precyzyjnej obróbce bardzo gładkie. Poza tym metalowe

gładzie tarcz muszą być przed montażem starannie oczyszczone i odtłuszczone, by kompletny hamulec działał prawidłowo.

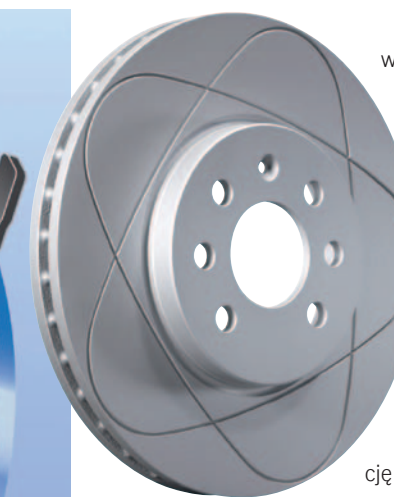
Stan ten jednak podczas użytkowania samochodu zmienia się szybko i zdecydowanie niekorzystnie, gdyż usytuowanie

hamulców w podwoziu pojazdu sprawia, iż są one narażone na bezpośredni kontakt z wodą i błotem, rozpylanymi na mokrych nawierzchniach przez bieżniki opon. Skutkiem oddziaływania wilgoci i wysokich temperatur występujących w trakcie hamowania są najpierw mikroskopijne, a potem pogłębiające się korozyjne wżery na gładkich dotychczas powierzchniach tarcz. Wysychające błoto silnie przywiera do metalu, tworząc materiał ścierny żłobiący łukowe rowki na roboczych płaszczyznach klocków. Błoto ściera się szybko, lecz rowki i rozdzielające je garby pozostają, rysując coraz głębiej tarczę, która stosunkowo szybko ulega znacznemu zużyciu.

Opisane tu procesy nie osłabiają bezpośrednio skuteczności hamulców, gdyż



ROWEK TWORZY ZAMKNIĘTĄ PĘTLĘ, KTÓREJ PRZEBIEG ODPROWADZA ZANIECZYSZCZENIA Z CAŁEJ POWIERZCHNI STYKU KLOCKA Z TARCZĄ



Przy tej okazji przedstawiam Państwu inną, na pozór drobną innowację ATE. Jest nią zamieszczony poniżej specyficzny blankiet (do wycięcia i kopiowania), przeznaczony dla warsztatów zajmujących się serwisowaniem samochodowych hamulców. Pełni on funkcję technologicznej instrukcji dla serwisowego personelu i równocześnie wydawanego klientowi protokołu wykonanych czynności obsługowo-naprawczych.

żłobienia, rysy i występy ciernie współpracujących części wzajemnie do siebie pasują. Ich późniejsze termiczne odkształcenia i mikropęknięcia mogą jednak powodować drgania i hałaśliwą pracę. Kiedy jednak we wspomnianych rowkach i wżerach zaczyna zalegać błoto i wilgotne korozyjne osady, ich podgrzewaniu towarzyszy intensywne wydzielanie się gazów. Gazowa poduszka zaczyna oddzielać klocki od tarczy, co powoduje gwałtowną utratę siły hamowania, zwaną z angielska efektem fadingu.

Nowe rozwiązanie, czyli tarcza ATE Power Disc, przez długi czas zapobiega opisanym tu negatywnym zjawiskom i przedłuża trwałość wszystkich elementów hamulca. Samoczynne oczyszczanie metalowej płaszczyzny wymuszone jest przez wykonany w niej rowek tworzący zamkniętą, wielokrotnie krzyżującą się pętlę. W nim gromadzą się wszelkie zanieczyszczenia, wyrzucane następnie na zewnątrz obwodu tarczy przez siłę odśrodkową. Pętla ta jest równocześnie wskaźnikiem umożliwiającym szybkie i dokładne rozpoznanie stopnia zużycia tarczy bez dodatkowych przyrządów pomiarowych. Jeśli wyżłobienie powierzchni zanika, tarcza wymaga niezwłocznej wymiany.

Do ochrony tarczy przed korozją, zwłaszcza w pierwszym okresie jej eksploatacji, służy specjalna powłoka, która ułatwia zarazem proces wzajemnego docierania się metalowej płaszczyzny roboczej i powierzchni klocka.

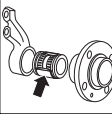

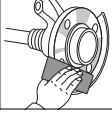
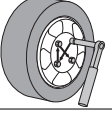
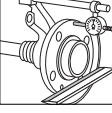
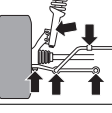
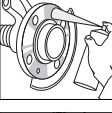
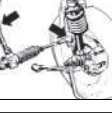

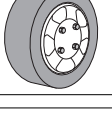
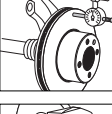


## Wykaz czynności kontrolnych ATE. Prawidłowy montaż tarcz hamulcowych.



Klient: ..... Producent pojazdu: .....  
Ulica: ..... Typ: .....  
Miejscowość: ..... Rok produkcji: .....  
Nr tel.: ..... Przebieg w km: .....

**Drogi Kliencie,**  
Wykonaliśmy ze starannością montaż tarcz hamulcowych w Twoim samochodzie przy użyciu Wykazu czynności kontrolnych ATE do prawidłowego montażu tarcz

hamulcowych i zakresiliśmy dokonane czynności. Zyczymy Panu/i przyjemnej jazdy z nowymi tarczami hamulcowymi ATE!

	<input type="checkbox"/> Luz łożysk kół sprawdzony? Łożyska kół wyregulowane (O ile ich regulacja jest jeszcze możliwa)		<input type="checkbox"/> Gniazdo zacisku i prowadnica wyczyszczone? Okładziny hamulcowe na płaszczyznach ślizgowych, np. przy łbie młoteczkowym, natłuszczone pastą ATE Plastilube?
	<input type="checkbox"/> Płasta koła starannie wyczyszczone? Płasta musi być metalicznie czysta!		<input type="checkbox"/> Śruby kół dokręcone kluczem dynamometrycznym? Czy zastosowano właściwy moment obrotowy? Zbyt wysoki moment obrotowy może spowodować odkształcenie piasty!
	<input type="checkbox"/> Płasta koła zmierzona? Maks. dopuszczalne bicie boczne 0,020 mm (wartość referencyjna). Lepiej, gdy jest bliższa zeru! Wartość zmierzona LP..... PP..... Płasta koła sprawdzona za pomocą liniatu krawędziowego?		<input type="checkbox"/> Elementy gumowe oraz łączniki gumowo-metalowe osi przedniej sprawdzone? Ewentualnie wymienione na twardsze? Od 80.000 km zalecane w przypadku niektórych pojazdów! Należy przestrzegać wskazań producentów pojazdów!
	<input type="checkbox"/> Płasta naoliwiona olejem w aerozolu? W żadnym przypadku nie używać pasty miedziovej!		<input type="checkbox"/> Końcówki drążka kierowniczego i amortyzatory układu kierowniczego sprawdzone pod kątem zużycia?
	<input type="checkbox"/> Tarcza hamulcowa ATE, pierścieni cierny oraz powierzchnia stykowa piasty wyczyszczone, odtłuszczone. Tarcza ATE PowerDisc nie musi być odtłuszczana, jeśli w opakowaniu znajduje się czerwona kartka informacyjna!		<input type="checkbox"/> Opony pojazdu sprawdzone pod kątem ewentualnego występowania wgłębień (uszkodzeń)? Koła pojazdu wyważone, bicie promieniowe i boczne sprawdzone?
	<input type="checkbox"/> Tarcza hamulcowa zmierzona? Maks. dopuszczalne bicie boczne zamontowanej tarczy od 0,060 do 0,090 mm (wartość referencyjna)! Oprócz tego należy przymocować tarczę 2 śrubami wzgl. nakrętkami z podkładkami! Wartość zmierzona LP..... PP.....		<input type="checkbox"/> Okładziny hamulcowe dotarte bez gwałtownego hamowania?
	<input type="checkbox"/> Współpraca ruchowa zacisku hamulcowego, elementów ślizgowych i tłoczków sprawdzona? Ewentualnie elementy ślizgowe wzgl. uszczelka tarczy wymienione?	<input type="checkbox"/> Pieczątki warsztatu/Data/Podpis	

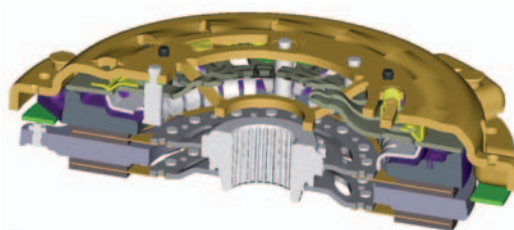


TRZY MARKI WCHODZĄCE W SKŁAD SCHAEFFLER GROUP OD WIELU JUŻ LAT WYTYCZAJĄ TRENDY ROZWOJU SAMOCHODOWYCH UKŁADÓW NAPĘDOWYCH, TWORZĄC NIE TYLKO NOWE KONSTRUKCJE PODZESPOŁÓW, LECZ TAKŻE WZORCOWE TECHNOLOGIE MONTAŻOWE

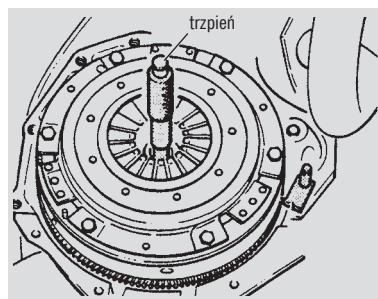


Podręcznik mechaniki pojazdowej (cz. XXV)

## Montaż tarczy sprzęgłowej



KONSTRUKCJA SUCHYCH SPRZĘGIEŁ DWUTARCZOWYCH ELIMINUJE RYZYKO NIEWŁAŚCIWEGO MONTAŻU TARCZ



TRZPIEŃ CENTRUJĄCY ZAPEWNI WSPÓLOSIOWOŚĆ TARCZY I KOŁA ZAMACHOWEGO



PRZYKŁADY OZNACZEŃ STRON TARCZY CIERNEJ SPRZĘGŁA JEDNOTARCZOWEGO

Wymiana samych zużytych tarcz ciernych w tzw. sprzęgłach suchych jest technicznie możliwa i często preferowana przez użytkowników samochodów, choć jest to rozwiązanie dla nich nieoptymalne.

Zamontowanie w naprawianym pojeździe nowej tarczy wraz z częściowo zużytymi mechanizmami: dociskowym i wysprzęglającym sprawia, iż wkrótce, kiedy i one wymagać będą wymiany, okaże się konieczna ponowna rozbiórka sprzęgła. Związana z tym robocizna, obejmująca każdorazowo wymontowanie z samochodu silnika lub skrzyni biegów bądź nawet obu tych elementów, jest bardziej kosztowna niż jednoczesny zakup wszystkich zużywających się części. Dlatego LuK zaleca i oferuje ich pełne komplety.

Oprócz zaoszczędzonej robocizny ich stosowanie zapewnia dodatkowe korzyści, czyli gwarancję poprawnej współpracy wymienionych podzespołów i niższy sumaryczny koszt zakupu. Poza tym niezależne warsztaty mogą używać do tego celu produktów tańszych niż w sieciach samochodowych marek, lecz o identycznej jakości, a często nawet pochodzących od tego samego producenta. Dobór tych części umożliwia internetowe ka-

talogi [www.Schaeffler-Aftermarket.pl](http://www.Schaeffler-Aftermarket.pl) lub [www.RepXpert.com](http://www.RepXpert.com).

W suchych sprzęgłach wielotarczowych kształty i wymiary poszczególnych tarcz ciernych wykluczają ich omyłkową zamianę lub montaż w niewłaściwej pozycji. Istotne znaczenie ma więc tu tylko dokładnie współosiowe ustawienie tarcz i koła zamachowego za pomocą trzpienia centrującego. W klasycznym sprzęgle jednotarczowym część ta ma stałe połączenie z układem napędowym pojazdu jedynie poprzez swą piastę osadzoną wielowypustowo na wale wejściowym skrzyni biegów, co stwarza ryzyko jej nieprawidłowego (odwrotnego) montażu.

Na skutek takiego błędu dłuższy koniec piasty wystaje z tarczy po niewłaściwej stronie, uniemożliwiając całkowite włączenie lub rozłączenie sprzęgła. Oznacza to w najlepszym wypadku konieczność powtórzenia całej skomplikowanej operacji rozbiórki i ponownego złożenia zespołu napędowego pojazdu, w gorszym zaś dochodzi jeszcze wymiana uszkodzonych w ten sposób części.

Dla wyeliminowania tego rodzaju pomyłek producenci tarcz sprzęgłowych umieszczają na nich odpowiednie oznaczenia tekstowe. I tak napisy: *Cote volant*, *FW side*, *Schwungradseite* – oznaczają stronę przylegającą do koła zamachowego. Z kolei: *gearbox side*, *GB side*, *trans side*, *T/M side*, *Getriebeseite*, *lato cambio* – umieszczane są od strony skrzyni biegów.

Dodatkowym zabezpieczeniem (albo nawet jedynym w przypadku braku takich oznaczeń) jest odkładanie podczas rozbiórki części demontowanych w porządku określającym jednoznacznie ich wzajemną pozycję w układzie napędowym. ■

FOT. SCHAEFFLER. ARCHIWUM

# Układy hamulcowe Bosch



**Bosch to największy na świecie producent** systemów hamulcowych. Kompletnie systemy hamulcowe firmy Bosch stosowane są na wyposażeniu fabrycznym wszystkich czołowych producentów samochodów. Wprowadzając jako pierwsza ABS, ESP czy wysokowęgłowe tarcze hamulcowe (HC), firma Bosch wyznacza kierunki rozwoju w dziedzinie układów hamulcowych.



**BOSCH**  
Technologia bliżej nas

[www.bosch-esperience.pl](http://www.bosch-esperience.pl)



# Oldtimery: moda, zabawa, czy lokata kapitału?



LEGENDARNA FRANCUSKA MARKA DELAHAYE ISTNIAŁA RÓWNO 60 LAT. DO 1954 ROKU



## MIROSŁAW BUGAJSKI

ORGANIZATOR TARGÓW MOTO NOSTALGIA

KILKADZIESIĄT TYSIĘCY POLSKICH WŁAŚCICIELI ZABYTKOWYCH SAMOCHODÓW WIOSNĄ WYJEŻDŻA NIMI NA ULICE. LICZBA POSIADACZY WIEKOWYCH JEDNOŚLADÓW JEST JESZCZE WIĘKSZA. CO ROKU PRZYBYWAJĄ NAM KOLEJNE TYSIĄCE OLDTIMERÓW...

Daleko nam jeszcze pod tym względem do naszych zachodnich sąsiadów, u których już w marcu 2007 roku zarejestrowano milionowy pojazd zabytkowy, jednak i polska dynamika wzrostu jest imponująca. Dla wielu osób posiadanie oldtimerów stanowi znakomitą okazję na aktywne spędzenie wolnego czasu z rodziną i przyjaciółmi, podczas zlotów i rajdów, a także podczas weekendowych wypadów za miasto.

W PRL starsze pojazdy traktowano jak złoto konieczne. Rynek samochodowy był ubogi, więc często auta wyprodukowane przed 1939 rokiem były używane na co dzień, a nawet do celów zarobkowych, przez ludzi, których nie było stać na zakup czegoś nowego. Jeden z trzech ocalałych polskich fiatów 518 był w latach 50. przebudowany na pick-up do wożenia towarów. Znany jest przypadek unikalnego mercedesa 200 z 1936 roku, który do

1977 roku woził skrzynki z warzywami. Szczęśliwym trafem dostał się z czasem w ręce młodego pasjonata, który odrestaurował go do stanu fabrycznego.

Po 1989 roku status zabytkowego pojazdu zmienił się na lepsze. Jeżdżą nimi już tylko ci, którzy chcą, choć nie muszą. Posiadanie takiego okazu jest dziś nie tylko przyjemnością, lecz także oznaką wyższego statusu społecznego i finansowego, więc właścicielami motoryzacyjnych zabytków są menadżerowie, lekarze, architekci, prawnicy, znani aktorzy... Pięknie odrestaurowany fiat 125p wzbudza obecnie na miejskim parkingu większe zainteresowanie, niż np. nowy maserati gran turismo (sam taką scenę widziałem w Warszawie)! Profesjonalna renowacja oldtimerów to koszt rzędu kilkudziesięciu tysięcy złotych, a w przypadku unikalnych samochodów – nawet ponad 200 tys. złotych. Epoka amatorskich napraw samochodowych staroci zakończyła się bezpowrotnie. Polskie specjalistyczne warsztaty nie ustępują jakości usług tym z Niemiec lub Wielkiej Brytanii, ceny zaś, choć wysokie, nadal przyciągają drogą internetowych ofert setki kolekcjonerów z innych krajów Europy.

Z drugiej strony, dla wielu osób posiadanie oldtimerów to nostalgiczna podróż w czasie do lat wczesnego dzieciństwa i młodości. Ludzie kupują samochód, motocykl lub skuter, jakim jeździł ojciec bądź dziadek, jaki sami podziwiali na ulicy lub na plakacie przyczepionym pinezkami nad łóżkiem. Często przejażdżki takim pojazdem stanowią atrakcyjną formę spędzenia wolnego czasu w gronie rodziny lub przyjaciół.

Osoby mniej skłonne do wspomnień dostrzegają w zabytkowych pojazdach doskonałą lokatę kapitału. Popularna niedawno warszawa M-20 z „garbatym” nadwoziem jeszcze kilkanaście lat temu kosztowała ułamek ceny nowego „malucha”.

FOT. MOTO NOSTALGIA

Dziś dobrze odrestaurowany egzemplarz ma wartość ponad 50 tys. złotych. Jeszcze w latach 80. ocalałe motocykle „sokół” wyceniano niżej od nowej, energooszczędnej „emzetki” z Polmozytu. Dziś kwota 120 tys. złotych za kompletny egzemplarz jest uznawana za przystępną, a nieliczne motocykle wystawiane na portalach aukcyjnych są powodem ostrej walki pomiędzy licytującymi.

W Niemczech niektóre oldtimery w ciągu dwóch lat zyskały nawet do 350% wartości. Zwykle jednak ceny większości oferowanych tam pojazdów rosną średnio kilkanaście procent w skali roku. W 2000 r. porsche 911 carrera model '73 było wyceniane na 60 tys. euro. 10 lat później jeden z 1636 egzemplarzy tego unikalnego auta przekroczył granicę 200 tys. euro i nie jest to zapewne koniec tego trendu. Najbardziej poszukiwane modele to zwykle auta o dobrych lub wybitnych osiągnięciach lub pojazdy wyprodukowane w znikomych ilościach, a także wczesne egzemplarze lub prototypy. Tak dzieje się i u nas w przypadku banalnego z pozoru fiata 126p. „Maluchy” z pierwszych roczników zyskują status pojazdów kolekcjonerskich, pod warunkiem, że są w oryginalnym stanie bez elementów z nowszych serii.

Na świecie rynek zabytkowych pojazdów rozwija się niezwykle dynamicznie. Dzieje się tak niezależnie od tego, czy



WSPÓŁCZESNY KIEROWCA SAMOCHODOWO-MOTOCYKLOWY POTRZEBUJE DOŚĆ DŁUGICH ĆWICZEŃ, BY OPANOWAĆ PROWADZENIE TEGO RODZAJU POJAZDÓW



TAKI ZABYTKOWY SAMOCHÓD MOŻE SPRAWIĆ SWEMU WŁAŚCICIELOWI WIELE PRZYJEMNOŚCI NAWET WÓWCZAS, GDY NIE JEST DOPUSZCZONY DO RUCHU NA DRÓGACH PUBLICZNYCH. A PRZYSTOSOWANIE GO DO REJESTRACJI WYMAGA PRZERÓBEK NIEZGODNYCH Z DUCHEM EPOKI

światowe rynki przeżywają koniunkturę, czy też kryzys, jak ten z 2008 roku. Najzamożniejsi lepiej znoszą wszelkie „turbulencje” na rynkach finansowych niż przed-

stawiciele middle class, tkwiącej po uszy w bankowych kredytach na dom lub nowy samochód. Istnieje duża grupa osób, które kupują wyłącznie pojazdy o wartości po- →

## WERTHER

International POLSKA

www.werther.pl

PROFESJONALNE URZĄDZENIA DLA SERWISÓW SAMOCHODOWYCH

60-cio miesięczna gwarancja

Rozwiązania dla przyszłości dostępne już dziś

WERTHER - to ponad 40 lat doświadczenia w konstrukcji i bezpieczeństwie

Punkty Konsultacyjne i Serwisowe:

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

poczta@werther.pl

komis@werther.pl





SAMOCHODOM ZAREJESTROWANYM JAKO ZABYTKOWE NIE WOLNO PRZEKRACZAĆ 50 KM/H. NAWET GDY POD WZGLĘDEM TECHNICZNYM STAĆ JE NA ZNACZNIE WIĘCEJ



WSPÓLNY GARAŻ DLA ZABYTKOWYCH SAMOCHODÓW WIELU WŁAŚCICIELI ZORGANIZOWANY WE FRANKFURCIE NAD MENEM W NIECZYNNY FABRYCE ZAPEWNIĄ PROFESJONALNĄ OCHRONĘ CENNYCH EGZEMPLARZY I RÓWNOCZEŚNIE UMOŻLIWIĄ ZWIEDZANIE CAŁEJ KOLEKCJI

nad 150 tys. euro. Na aukcjach Sotheby's i Bonhams nabywców znajdują pojazdy z segmentu Premium, wyceniane na kwoty ponad miliona euro.

Wbrew pozorom, nie są to wyłącznie petrodolarowi milionerzy z krajów Bliskiego Wschodu, Japończycy czy też przedstawiciele amerykańskiej finansjery, lecz także Rosjanie i osoby pochodzące z krajów postkomunistycznych. W listopadzie 2009 roku światowe media podały informację, że anonimowy rosyjski miliarder zakupił mercedesa 770 za kwotę kilku milionów euro. Pod koniec lat 30. ubiegłego stulecia pojazd ten należał podobno do Kancelarii Rzeszy, gdzie pełnił funkcję limuzyny Hitlera.

Także w Polsce znajdują się pojedyncze egzemplarze pojazdów najwyższej klasy, których obecna wartość przekracza pół miliona euro. Jeden z kolekcjonerów posiada perfekcyjnie odrestaurowany egzemplarz samochodu-legendy, czyli mercedesa 300 SL „gullwing”. W polskich zbiorach

jest także unikalny mercedes 540K, którego wartość jest trudna do oszacowania, ponieważ posiada on tzw. *matching numbers* – numery nadwozia i silnika figurują w fabrycznym archiwum producenta, co potwierdza jego autentyczność. Istnieje realna szansa, że ten właśnie samochód

będzie można obejrzeć na stoisku firmy Mercedes-Benz na tegorocznych targach Moto Nostalgia.

Światowa organizacja samochodów klasycznych FIVA (*Fédération Internationale des Véhicules Anciens*) – oszacowała, że ponad 9 000 istniejących na świecie firm związanych z rynkiem pojazdów zabytkowych wygenerowało w 2006 roku obrót wartości 16,6 miliarda dolarów. W Niemczech właściciele oldtimerów wydają na ich naprawy równowartość 6 miliardów złotych rocznie.

Wielkie koncerny samochodowe dostrzegają to zjawisko. Od wielu lat w Fellbach koło Stuttgartu działa zorganizowane przez firmę Mercedes Benz centrum profesjonalnej renowacji zabytkowych pojazdów tej marki. Najmłodsze z restaurowanych tam aut mają co najmniej 50 lat. Większość to pojazdy z początku XX wieku. Martin Steinlehner z Mercedes-Benz Museum wyjaśnia, że to skuteczny sposób na długofalowe budowanie wizerunku marki. W 2005 roku Robert Bosch Tradition, dział firmy Bosch zajmujący się klasyczną motoryzacją, uruchomił na platformie internetowej E-bay sklep z oryginalnymi częściami i akcesoriami do zabytkowych pojazdów. Także niektóre koncerny oponiarskie produkują tysiące nowych opon identycznych z tymi sprzed lat. Niepowtarzalną okazją zobaczenia wielu legendarnych pojazdów i zapoznania się z rynkiem oldtimerów w Polsce będą organizowane w Warszawie, w dniach 28-29 maja br., pierwsze Targi Pojazdów Zabytkowych – Moto Nostalgia. ■

## Moto Nostalgia

Targi Pojazdów Zabytkowych (28-29 maja 2011)

Centrum Targowo-Kongresowe MT Polska, Warszawa, ul. Marsa 56c

### Wśród wielu atrakcji:

- najstarszy w Polsce mercedes „posen” z 1912 roku
- mercedes 320 pullman limuzyna 1937 r.
- pojazdy papieskie używane podczas wizyt Jana Pawła II w Polsce
- historyczne polskie samochody wyścigowe

### Stoiska firmowe:

- Bosch, Citroën, Fiat, Mercedes-Benz, Porsche, BMW
- firmy olejowe: Orlen, Motul, Millers Oils
- kluby pojazdów zabytkowych: Porsche, Mercedes, Citroën, FSO Autoklub, Forzaltalia, Classic Gniezno, Automobilklub Królewski, Klub Rotor, Klub 2CV Citroëna, Oldtimerclub Poland, Klub Mini Morrisa

### Godziny otwarcia:

- w sobotę od 10.00 do 18.00
- w niedzielę od 10.00 do 17.00

### Ceny biletów:

- dorośli: 20,00 zł
- uczniowie i studenci: 15,00 zł
- dzieci i młodzież (od 8 do 14 lat): 10,00 zł
- dzieci poniżej 8 lat (w towarzystwie opiekuna): wstęp wolny
- bilet rodzinny: rodzice z 2 dziećmi (do 18 lat) 50,00 zł
- klasy szkolne z opiekunem (wcześniejsza rezerwacja) 8,00 zł za osobę

### Biuro Targów:

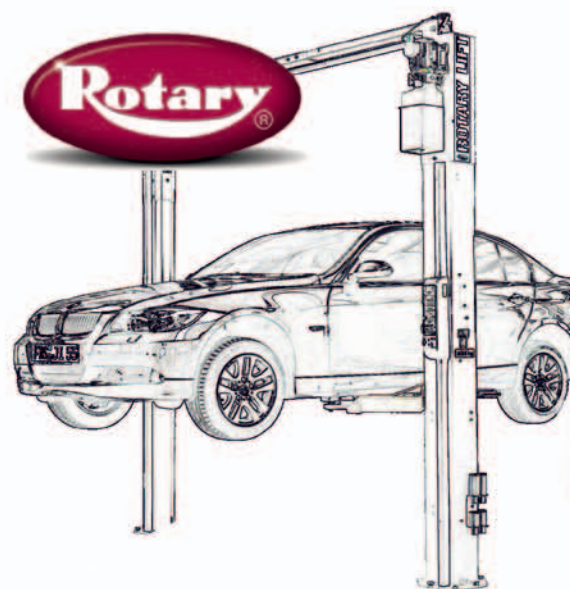
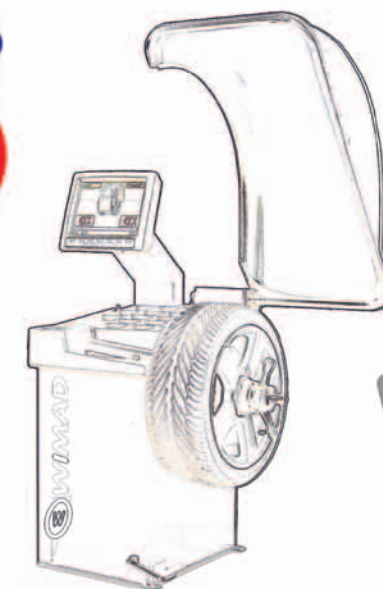
ul. Grupy AK „Północ” 2/160  
00-713 Warszawa  
tel./faks 22 403 63 05  
targi@motonostalgia.pl  
www.motonostalgia.pl

# Zapraszamy Państwa

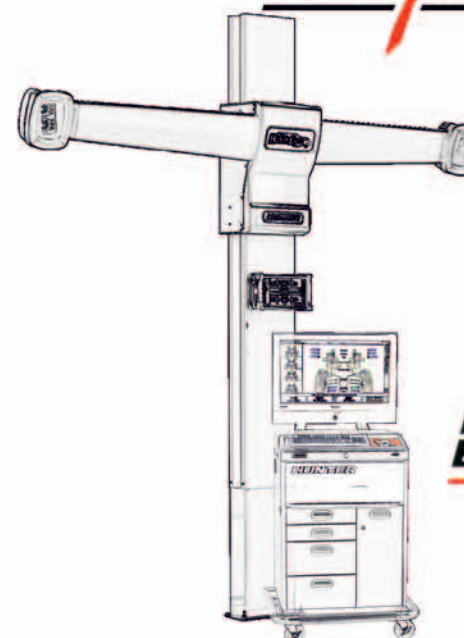
## na nasze stoisko!

# ttm

12-15.V.2011



## SAXON



## HUNTER Engineering Company

WIMAD Sp. j.

51-511 Wrocław, ul. Strachocińska 27

tel./fax: 71 346 66 26, info@wimad.com.pl, www.wimad.com.pl

# WIMAD

# W

# POZNAŃ

PAWILON 5

stoisko 108



# Aktualizowanie map do systemów nawigacji



PIERWSZE SAMOCHODOWE URZĄDZENIA NAWIGACYJNE POTRAFIŁY LEPIEJ LUB GORZEJ WYTYCZYĆ TRASĘ Z PUNKTU A DO B. WSPÓŁCZESNE MODELE POZWALAJĄ ZDEFINIOWAĆ NA DRODZE ETAPY POŚREDNIE, POKAZUJĄ TRÓJWYMIAROWE WYOBRAŻENIA BUDYNKÓW, UZUPEŁNIAJĄ DANÉ KARTOGRAFICZNE INFORMACJAMI OD INNYCH KIEROWCÓW, POBIERAJĄ KOMUNIKATY O KORKACH, INTERESUJĄCYCH MIEJSCACH I TAK DALEJ. JEDNAK MIMO DODANIA KOLEJNYCH FUNKCJI I ULEPSZENIA ALGORYTMÓW WYBORU TRASY FUNDAMENTEM SYSTEMU NAWIGACYJNEGO POZOSTAJE CYFROWA MAPA – I TO OD JEJ DOKŁADNOŚCI ZALEŻY, CZY DROGA WYLICZONA PRZEZ PROCESOR NAJNOWSZEJ GENERACJI NAPRAWDĘ OKAŻE SIĘ OPTYMALNA. O ZAGADNIENIA ZWIĄZANE Z AKTUALIZACJĄ DANYCH KARTOGRAFICZNYCH ZAPYTALIŚMY PRZEDSTAWICIELI SZEŚCIU PRODUCENTÓW I DYSTRYBUTORÓW SYSTEMÓW NAWIGACYJNYCH. NIŻEJ PRZEDSTAWIAMY WYNIKI WYWIADU

**1** W jakim trybie dokonywane i udostępniane są aktualizacje map drogowych wykorzystywanych w Państwie nawigacjach? Stopniowo (w miarę rejestrowania zmian w sieci drogowej na danym obszarze) czy też w określonych cyklach kalendarzowych? **Łukasz Brzostek, MapaMap:** Nasze mapy aktualizujemy co kwartał, czyli cztery razy w roku. Zawsze staramy się uzupełnić dane kartograficzne informacjami na temat nowych inwestycji drogowych

i zmian w sieci komunikacyjnej, które pojawiły się od czasu poprzedniej edycji map. Publikując nowe dane, uwzględniamy także informacje przekazywane przez naszych użytkowników.

**Tarik Hassan, Mio:** Firma Teleatlas, która dostarcza dane kartograficzne do naszych urządzeń, aktualizuje mapy co kwartał. Nasi klienci otrzymują poprawki w tym samym tempie. Nabywcy sprzętu z najnowszej serii Mio Spirit 2011, która zadebiutowała w kwietniu bieżącego roku,

mają prawo do aktualizacji map przez dwa lata od momentu pierwszego wyznaczenia trasy.

**Wojciech Liczkowski, Navigon:** Nowe mapy dla naszych urządzeń pojawiają się co kwartał.

**Jakub Szafamacha, Garmin:** Co najmniej raz na kwartał aktualizujemy cyfrowe mapy. Pliki z najnowszymi danymi kartograficznymi pojawiają się na stronie myGarmin (<https://my.garmin.com/>). Każdy użytkownik, który rejestruje urządzenie nawigacyjne w tej witrynie, otrzymuje również na bieżąco informacje o pojawianiu się kolejnych aktualizacji.

Wiemy, jak ważne jest zapewnienie zgodności danych kartograficznych z rzeczywistym stanem dróg. Dzięki poprawnym informacjom użytkownicy korzystają z wielu udogodnień – i to nie tylko tych związanych wprost z coraz lepszymi danymi adresowymi, opisem stanu traktów komunikacyjnych albo zestawieniami ciekawych miejsc (POI). Kierowcy otrzymują też na przykład informacje o ruchu drogowym w postaci komunikatów TMC (*traffic message channel*) – w tym przypadku mapa musi dysponować specjalną siatką punktów orientacyjnych TMC. Wraz z aktualizacją map poprawia się ponadto jakość usług, takich jak *traffic trends*, czyli pozyskiwanie od innych kierowców infor-

macji na temat ruchu drogowego, zatorach komunikacyjnych itp.

**Krzysztof Węgier, NaviExpert:** NaviExpert korzysta z map firm Imagis (dla Polski) oraz Navteq (Europa). Aktualizowanie danych rozpoczyna się natychmiast po pojawieniu się nowych informacji kartograficznych. NaviExpert – jako jedna z nielicznych nawigacji – nie przechowuje wszystkich map w pamięci, ale pobiera je z Internetu w momencie wyznaczania trasy. Imagis i Navteq dostarczają nowe dane co mniej więcej trzy miesiące. Ponadto nasza aplikacja nawigacyjna korzysta ze społecznościowej funkcji *Community Traffic online* i nanosi na mapy własne adnotacje odnosnie korków; podpowiada też trasy pozwalające ominąć zatory.

**Maciej Sawicki, Comes:** Aktualizacje pojawiają się co kwartał przez dwa lata od zakupu i zarejestrowania urządzenia.

## 2 W jaki sposób użytkownik mapy może ją aktualizować w urządzeniu nawigacyjnym?

**Łukasz Brzostek:** Nowe mapy rozpowszechniamy za pośrednictwem sklepu internetowego. Zakupione w nim aktualizacje użytkownicy pobierają z Sieci: jest to plik z nową mapą, którą instaluje się w urządzeniu z modułem GPS.

**Tarik Hassan:** W przypadku nawigacji z najnowszej serii Mio Spirit 2011 aktualizacja map odbywa się z wykorzystaniem aplikacji *MioMore Desktop*. Użytkownik otrzymuje ją na płycie DVD wraz z zakupionym modelem Mio Spirit. Po uruchomieniu programu i podłączeniu sprzętu nawigacyjnego do komputera pobierana jest nowa wersja zainstalowanej mapy.

Darmowe aktualizacje danych kartograficznych dostarczamy klientom przez dwa lata. Po ich upływie użytkownik może dokupić mapy w sklepie internetowym Mio. Nabywca musi wybrać tylko interesujący go obszar i zapłacić za mapę, a na jego adres e-mailowy trafi klucz aktywacyjny, niezbędny do przeprowadzenia aktualizacji.

W ten sam sposób dokupujemy też mapę interesującego nas kraju wtedy, gdy wciąż korzystamy z bezpłatnych uaktualnień. Jeśli w urządzeniu nawigacyjnym mamy zainstalowaną mapę Polski, a wybieramy się na wycieczkę do Hiszpanii,

odwiedzamy po prostu internetowy sklep Mio.

**Wojciech Liczkowski:** Użytkownicy urządzeń Navigon pobierają nowe mapy, korzystając z aplikacji *Navigon Fresh*. Program należy zainstalować na komputerze działającym pod kontrolą Windows lub Mac OS-a X. Po podłączeniu nawigacji trzeba wybrać opcję *Pobieranie map* (jeżeli chce się sprawdzić, jakie dane są udostępniane bezpłatnie) lub *Sklep Fresh* (kiedy zamierza się kupić nowe mapy).

**Jakub Szafamacha:** Prowadzony przez firmę Garmin program *nüMaps Guarantee* zapewnia użytkownikom bezpłatną możliwość zaktualizowania mapy w ciągu 60 dni od momentu uruchomienia urządzenia. Sam proces aktualizacji jest bardzo prosty – wystarczy podpiąć się do komputera mającego łącze z Internetem, zarejestrować się na stronie myGarmin i pobrać najnowsze mapy.

Użytkownik ma również do dyspozycji inne, odpłatne metody aktualizacji: może wybierać między wariantem jednorazowym (*nüMaps Onetime*) lub dożywotnim (*nüMaps Lifetime*). W drugim przypadku wnosi się jednorazową opłatę, a w zamian zyskuje gwarancję otrzymywania najnowszych map cyfrowych do końca życia urządzenia nawigacyjnego.

**Krzysztof Węgier:** Użytkownik nie musi dokonywać aktualizacji własnoręcznie. Mapy pobierane są z Sieci na bieżąco. Ilość ściągniętych danych jest minimalna: aplikacja pobiera je tylko raz w momencie wyznaczania trasy. Dzięki temu nie ma obawy o wysokie rachunki telefoniczne nawet w przypadku pobierania danych dla długich tras.

**Maciej Sawicki:** Aktualizacji dokonuje się online za pośrednictwem oprogramowania *MioMore Desktop* dołączonego do urządzenia.

## 3 Ile kosztują aktualizacje, od czego zależy wysokość opłat i jak realizowane są płatności?

**Łukasz Brzostek:** Nasze mapy są aktualizowane na kilka sposobów. Mamy do dyspozycji jednorazową aktualizację (upgrade mapy) – jej cena wynosi 55 złotych. Można też zdecydować się na zakup usługi abonamentowej o nazwie *Prenumerata na Mapy*. W tym przypadku

za 88 złotych użytkownik otrzymuje cztery kolejne aktualizacje map. Oba warianty nabydziemy na stronie internetowej <http://www.MapaMap.pl/>. Jeśli chodzi o płatności, akceptujemy tradycyjne przelewy bankowe i pocztowe oraz karty kredytowe. **Tarik Hassan:** Wspominałem już, że w przypadku serii Mio Spirit 2011 aktualizacje przez pierwsze dwa lata są bezpłatne. Później cena nowej mapy wynosi od około 45 do mniej więcej 60 euro.

Ciekawą propozycją jest możliwość wypożyczenia mapy. Wydaje się to szczególnie atrakcyjne dla użytkowników, którzy korzystają z nawigacji sporadycznie – na przykład podczas wyjazdów na urlop. W takiej sytuacji zamiast kupować licencję na mapę całej Europy, wybiera się interesujące kraje i wypożycza ich mapy na 3, 7 lub 30 dni. Za najkrótszy, trzydniowy wariant trzeba zapłacić 5 euro.

Transakcje dokonywane są przez Internet i opłacane za pomocą kart kredytowych.

**Wojciech Liczkowski:** Za otrzymywanie przez dwa lata aktualizacji map całej Europy trzeba zapłacić 99 euro; w tym czasie co kwartał użytkownik będzie otrzymywał nowe dane. Dwuletni abonament na mapy w wersji regionalnej (dla 21 krajów, w tym Polski) kosztuje natomiast 84,95 euro.

**Jakub Szafamacha:** Wysokość opłat zależy oczywiście od rodzaju wykupionej aktualizacji. Wariant dożywotni (*Lifetime*) to wydatek rzędu 359 zł. Za jednorazowe zaktualizowanie danych kartograficznych (*Onetime*) zapłacimy 199 zł.

Aby zaktualizować mapę, należy kupić kartę zdrapkę w dowolnym sklepie partnerskim (Garmin GoldPartner, EuroRTV, Vobis). Po zalogowaniu się na stronie myGarmin wystarczy podać numer znajdujący się na karcie i pobrać odpowiednie pliki. Oczywiście istnieje też możliwość zakupu map przez Internet.

**Krzysztof Węgier:** Od użytkownika nie są pobierane opłaty związane z aktualizacją map. Konieczne jest natomiast optacenie abonamentu (od 3 do 169 złotych); do jego ceny trzeba ponadto doliczyć koszt transmisji danych w sieci operatora komórkowego.

**Maciej Sawicki:** Cena za mapy dla 44 krajów Europy wynosi 60 euro, czyli około 240 złotych. ■



## Przepis przegrywa z rynkiem



**AUTORZY USTAWY O RECYKLINGU POJAZDÓW DOKŁADNIE ZAPLANOWALI ORGANIZACYJNE STRUKTURY I RESTRYKCYJNE PROCEDURY, ZAPOMINAJĄC TYLKO, IŻ NIE MOGĄ ONE DZIAŁAĆ SKUTECZNIE W WOLNORYNKOWYCH REALIACH**

Ten legislacyjny bubel, uchwalony przez sejm 20 stycznia 2005 roku, obowiązuje niby do dzisiaj, lecz nikt nie kwapi się poprawiać jego ewidentnych błędów ani egzekwować zawartych w nim ustaleń, a tym bardziej stosować się do nich.

Zgodnie z Art. 18 tegoż dokumentu właściciel pojazdu wycofanego z eksploatacji zobowiązany jest przekazać go do stacji demontażu działającej na podstawie zezwolenia właściwego wojewody. W przeciwnym wypadku musi (teoretycznie) nadal opłacać składki ubezpieczenia OC pod groźbą egzekucji zaległych opłat przez Ubezpieczeniowy Fundusz Gwarancyjny. Instytucja ta może też na opieszatego płatnika nałożyć karę w wysokości 500 euro w przypadku samochodu osobowego lub 800 euro za ciężarówkę lub autobus. Gdy ukarany odmawia, sprawa powinna trafić do sądu.

Nie słyszy się jednak o takich procesach, gdyż byłyby one przez urzędy raczej przegrywane. Posiadacz samochodu jest bowiem jego prawnym właścicielem i może dowolnie dysponować tą swoją własno-

ścią. Obowiązek ubezpieczeniowy dotyczy pojazdów uczestniczących w ruchu drogowym. W pozostałych sytuacjach samochodowy wrak też może powodować rozmaite zagrożenia, ale już całkiem innego rodzaju. Poza tym euro nie jest „prawnym środkiem płatniczym w Polsce”.

Mniejsza jednak o prawnicze niuanse w sytuacji, gdy pozbycie się nawet całkiem zbytecznego i zaśmiecającego posesję wraku jest dla jego właściciela bardzo nieopłacalne finansowo. Według ustawy bowiem trzeba pojazd oddać bezpłatnie, dostarczając go na własny koszt (co oznacza transport na lawecie) do punktu zbiórki odległego choćby i o 50 kilometrów (w linii prostej!). Tam zaś mają prawo jeszcze zażądać dopłaty w wysokości do 10 złotych za każdy kilogram brakujący do nominalnej masy danego modelu samochodu. Ma to podobno powstrzymać posiadaczy wraków od samodzielnej sprzedaży lub niewłaściwej utylizacji ich części.

Gdyby te wszystkie urzędnicze pomysły faktycznie weszły w życie, działające na ich

podstawie prywatne firmy recyklingowe już dawno by zbankrutowały lub przeszły na państwowe utrzymanie. Wtedy konieczne stałoby się powołanie na koszt podatników wielkiej armii kontrolerów przetrząsających podwórka i szopy w poszukiwaniu starych żuków i polonezów. Zakwityby też bujnie sąsiedzkie donosy. W efekcie powstałaby wielka rzesza niewypłacalnych dłużników.

Na szczęście sprawą zajął się rynek i wzmożony w ostatnich latach światowy popyt na wszelkie surowce wtórne. Dzięki temu okazało się, że największą korzyścią drobnych i średnich przedsiębiorców z recyklingu samochodów jest odzysk części zamiennych i rozmaitych materiałów nadających się po przetworzeniu do ponownego użycia, a są przecież wśród nich – oprócz poszukiwanego stalowego złomu – i takie „kosztowności”, jak złoto lub platyna.

Wobec tego dla pozyskania wraków opłaca się ponieść koszt ich aktywnego poszukiwania i transportu z miejsc dotychczasowego postoju do punktów demontażu. Warto też, zamiast straszenia drakońską karą i przeliczania na procenty wagi brakujących części, oferować ich właścicielom nie tylko pozbycie się uciążliwych gratów i urzędowych kłopotów poprzez wydanie dokumentów potrzebnych do wyrejestrowania podczas błyskawicznej transakcji, lecz także możliwość wynegocjowania natychmiastowej wypłaty kilkuset złotych gotówką.

W ślad za rynkiem legalnym ożywił się też ten czarny, czyli dokonywanie rozbiórek pojazdów bez oficjalnych zezwoleń i omijanie ustawowych formalności, a zwłaszcza płatności, przez zawieranie fikcyjnych umów kupna-sprzedaży z osobami trwale bezrobotnymi lub wręcz bezdomnymi. Jednak „urobek” z tej działalności trafia do płacących podatki punktów skupu złomu, więc per saldo skarb państwa raczej na tym nie traci. Żle tylko, jeśli przy okazji nie są odzyskiwane szkodliwe dla naturalnego środowiska zużyte płyny eksploatacyjne. Ten problem również łatwo jest rozwiązać, wprowadzając odpłatny skup po kursie korzystnym w stosunku do ceny najtańszej „nalewki”.

FOT: FINDTARGET

## GAZ POTRZEBUJE SILNIEJSZEJ ISKRY



**Małgorzata Kluch**

Marketing manager  
GG Profits

**W silnikach z instalacjami LPG napięcie w układzie zapłonowym jest zwykle wyższe. Oznacza to konieczność użycia przewodów o lepszej jakości lub ich wersji specjalnych do tego rodzaju napędu.**

Wokół przewodów zapłonowych o rdzeniu ferromagnetycznym krążą różne opinie, które niestety niewiele mają wspólnego z prawdą. Nie ma wątpliwości, że samochody zasilane gazem są bardziej narażone na wszelkie usterki układów zapłonowych. Niezawodny zapłon zależy zaś w dużej mierze od stanu i jakości przewodów wysokiego napięcia. Dlatego tak ważny staje się właściwy dobór tych elementów.

Dobre kable powinny charakteryzować się małym oporem elektrycznym, by przekażywać energię do świec bez nadmiernych strat, dzięki czemu iskra staje się silniejsza. Ma to szczególne znaczenie przy zasilaniu LPG, gdyż mieszanka gazowo-powietrzna odznacza się większą opornością elektryczną niż benzynowo-powietrzna, więc do wywołania przeskoku iskry między elektrodami świecy zapłonowej potrzebne jest wyższe napięcie.

Za konsekwencję montażu instalacji LPG w samochodzie uznać trzeba:

- konieczność zapewnienia odpowiedniego napięcia na świecy zapłonowej,
- wzrost temperatury spalania mieszanki,
- gwałtowniejszy przebieg spalania,
- nieznaczny wzrost średniej temperatury silnika,
- zmianę składu gazów wylotowych.

Zasilanie LPG przyczynia się również do szybszego zużycia niektórych elementów układu zapłonowego. Przede wszystkim dotyczy to świec, które z powodu wcześniej pojawiających się symptomów zużycia należy częściej wymieniać na nowe. Kolejną przyczyną nieprawidłowej, a zwłaszcza nierównomiernej, pracy silnika mogą się okazać przewody wysokiego napięcia.

Dalsze użytkowanie starych, zużytych kabli, bądź zastosowanie ich rodzaju nieodpowiedniego do pojazdów zasilanych gazem sprawia, iż napięcie na świecach nie osiąga wymaganej wartości. Usterki takie polegają zwykle na tzw. przebiciu izolacji lub jej nadwężeniu, a ich skutkiem jest tzw. ucieczka prądu, czyli jego przepływ omijający elektrody świecy. W przewodach z rdzeniem węglowym mamy dodatkowo naturalny proces jego „wypalania”, co powoduje wzrost oporności, a tym samym spadek napięcia i energii iskry zapłonowej.

Dlatego coraz więcej samochodowych serwisów docenia zalety przewodów z rdzeniem ferromagnetycznym, które w przeciwieństwie do tych z rdzeniem węglowym lub miedzianym, sprawdzają się idealnie w pojazdach z instalacją gazową, zapewniają bowiem niezawodny zapłon i odznaczają się znacznie większą trwałością eksploatacyjną.



**SENTECH®**

NAJWIĘKSZA JAKOŚĆ - NIEZAWODNY ZAPŁON



GG Profits Sp. z o.o.  
ul. Spacerowa 6/8  
95-200 Pabianice  
POLAND  
tel./fax +48 42 214 51 50  
fax +48 42 227 19 32  
www.sentech.pl



# Wiosenny sezon filtrów kabinowych



**MICHAŁ STĘPAK**

PRODUCT MANAGER  
DZIAŁ CZĘŚCI SAMOCHODOWYCH I DIAGNOSTYKI  
ROBERT BOSCH SP. Z O.O.

O KONIECZNOŚCI WYMIANY TYCH POWSZECHNIE DZIŚ STOSOWANYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA WSPÓŁCZESNYCH SAMOCHODÓW NIE NALEŻY ZAPOMINAĆ, ZWŁASZCZA W TRAKCIE WIOSENNYCH PRZEGLĄDÓW SERWISOWYCH

Większość samochodów osobowych jest obecnie wyposażona w filtry kabinowe, ponieważ poziom zanieczyszczeń powie-

trza wewnątrz samochodu pozbawionego tego urządzenia może być nawet sześciokrotnie wyższy niż na poboczu drogi. Przewietrzany przedział pasażerski lub kabina kierowcy działa bowiem jak osadnik, w którym odkładają się zanieczyszczenia.

## Właściwości filtrów

Standardowy filtr kabinowy firmy Bosch zbudowany jest z trzech warstw medium filtracyjnego. Dzięki temu w temperaturach od -40°C do +85°C zatrzymuje on do 100 proc. zawartych w powietrzu zanieczyszczeń stałych, takich jak: sadza, pył i cząstki brudu. Filtr kabinowy z węglem aktywnym dysponuje wszystkimi zaletami wersji standardowej i dodatkowo pochłania szkodliwe gazy, czyli ozon, węglowodory oraz związki siarki i azotu. Ma przepustowość i zdolność absorpcji zanieczyszczeń umożliwiające prawidłową pracę klimatyzacji i nawiewu nawet w tak ekstremalnych warunkach, jak przejazd przez tunele lub powolna jazda w drogowym korku.

Pojemność filtrów kabinowych obu tych rodzajów jest jednak ograniczona, a ich skuteczność słabnie wraz ze wzrostem ilości nagromadzonych zanieczyszczeń. W efekcie bardzo szybko zwiększa się stężenie substancji szkodliwych w kabinie, szczególnie podczas jazdy w ruchu

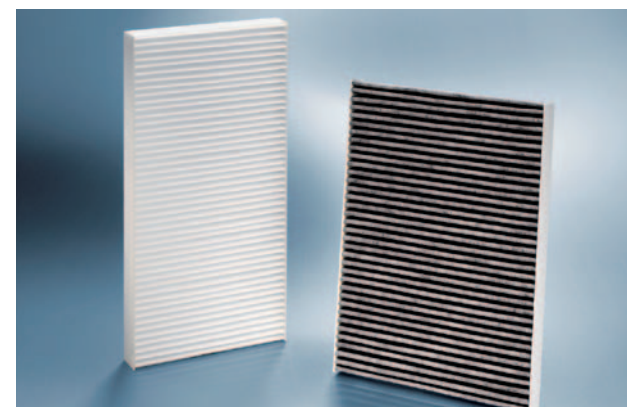
miejskim. Dlatego eksperci z firmy Bosch zalecają regularną wymianę filtrów kabinowych nie rzadziej niż raz na rok lub po przejechaniu 15 tysięcy kilometrów.

Montaż filtrów kabinowych Bosch jest nieskomplikowany. Szczegółowa jego instrukcja dołączona jest do każdego opakowania wkładu filtracyjnego. Określa ona usytuowanie filtra w pojeździe oraz poszczególne etapy wymiany. Filtry kabinowe standardowe i w wersji z węglem aktywnym przeznaczone do tych samych modeli pojazdów mają identyczne wymiary, stąd można je stosować wymiennie.

## Sezonowość obsługi

Optymalną porą wymiany filtra kabinowego jest wiosna, ponieważ jesienią i zimą ulega on zawilgoceniu stanowiącemu podłoże dla rozwoju pleśni i bakterii. Wiosną też rozpoczyna się okres intensywnego pylenia roślin, więc od skuteczności zatrzymywania pyłków przez filtry zależy komfort i bezpieczeństwo jazdy.

Jest to szczególnie istotne dla alergików, do których, według przeprowadzonych badań, należy dziś co trzecia osoba mieszkająca w krajach Unii Europejskiej. Takie dolegliwości osób cierpiących na alergię, jak silny katar i łzawienie oczu, wpływają negatywnie na ich koncentrację podczas prowadzenia samochodu, powodują też spowolnienie reakcji i szybko



FILTRY KABINOWE Z WĘGLEM AKTYWNYM NIE DOPUSZCZAJĄ DO WNĘTRZA POJAZDU: SPALIN Z INNYCH SAMOCHODÓW, OZONU I ZWIĄZKÓW AZOTU, A TAKŻE PYŁU, SADZY, PYŁKÓW ROŚLINNYCH I BAKTERII



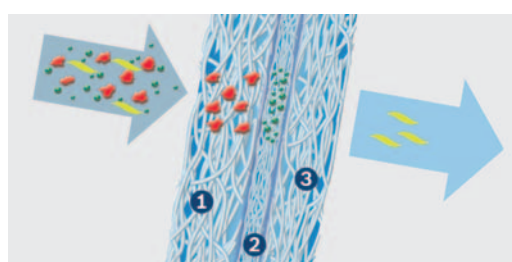
STANDARDOWY FILTR KABINOWY BOSCH USUWA DO 100 PROCENT ZANIECZYSZCZEŃ STAŁYCH, TAKICH JAK SADZA, PYŁ I CZĄSTKI BRUDU. PRZYSTOSOWANY JEST DO PRACY W TEMPERATURACH OD -40°C DO +85°C

pojawiające się zmęczenie. Jednak zanieczyszczenia powietrza napływającego do wnętrza nadwozia działają niekorzystnie również na ludzi całkowicie zdrowych, gdyż trafiają do oskrzeli i płuc, stając się potencjalnym źródłem infekcji.

Regularna wymiana filtra kabinowego co 15 tysięcy kilometrów jest konieczna ze

względów technicznych. Po takim przebiegu przepustowość wkładu spada średnio aż o 75 procent. W miarę dalszego osadzania się zanieczyszczeń w jego warstwie filtrującej nadmiernie rosną opory przepływu powietrza, co może doprowadzić do uszkodzenia (przegrzania) silnika dmuchawy wentylacyjnej. Poza tym niedosta-

ecznie drożny filtr kabinowy powoduje skraplanie się pary wodnej na wewnętrznych powierzchniach szyb i związane z tym niebezpieczne pogorszenie widoczności. Silne zanieczyszczenie warstwy filtracyjnej może być również przyczyną nieprzyjemnego zapachu utrzymującego się we wnętrzu pojazdu. ■



PRZEKRÓJ STANDARDOWEGO FILTRA KABINOWEGO BOSCH: 1. FILTR WSTĘPNY ZATRZYMUJE NAJWIĘKSZE CZĄSTKI PYŁÓW I BRUDU; 2. MIKROWŁÓKNINA ODDZIELA PYŁKI ROŚLIN I BAKTERIE; 3. WARSTWA WZMACNIAJĄCA ZAPEWNIŁA OPTYMALNY KSZTAŁT FILTRA I JEGO STABILNE ZAMOCOWANIE



PRZEKRÓJ FILTRA KABINOWEGO BOSCH Z WĘGLEM AKTYWNYM: 1. FILTR WSTĘPNY ZATRZYMUJE NAJWIĘKSZE CZĄSTKI PYŁÓW I BRUDU; 2. MIKROWŁÓKNINA ODDZIELA PYŁKI ROŚLIN I BAKTERIE; 3. WARSTWA WZMACNIAJĄCA ZAPEWNIŁA OPTYMALNY KSZTAŁT FILTRA I JEGO STABILNE ZAMOCOWANIE; 4. WĘGIEL AKTYWNY SEPARUJE NIEPRZYJEMNE ZAPACHY I SZKODLIWE SUBSTANCJE GAZOWE

**GWARANTOWANY SKOK NAPIĘCIA**

PRZEWODY I CEWKI ZAPŁONOWE JANMOR

Targi Techniki Motoryzacyjnej Poznań, 12 - 15 maja 2011  
Zapraszamy na stoisko 184, pawilon 5

JANMOR Sp. z o.o. | ul. Sikorskiego 15 | 95-200 Pabianice | tel.: +48 42 213 12 52, +48 42 213 12 53 | fax: +48 42 215 35 88 | e-mail: [biuro@janmor.pl](mailto:biuro@janmor.pl) | [www.janmor.pl](http://www.janmor.pl)



# Nie zawsze pożyteczne i bezpieczne...

CHEMICZNE ŚRODKI DO ZEWNĘTRZNEJ I WEWNĘTRZNEJ PIELĘGNACJI POJAZDÓW, ZWANE POTOCZNIE KOSMETYKAMI SAMOCHODOWYMI, SĄ W SERWISOWEJ PRAKTYCE CORAZ BARDZIEJ POTRZEBNE, NIEKIEDY WRĘCZ NIEZBĘDNE. W JAKIM STOPNIU ICH RZECZYWISTA SKUTECZNOŚĆ ZALEŻY OD JAKOŚCI DANEGO PRODUKTU I JEGO PRAWIDŁOWEGO STOSOWANIA? CZY TEGO RODZAJU PREPARATY MOGĄ W OKREŚLONYCH WARUNKACH OKAZAĆ SIĘ NIEBEZPIECZNE DLA ZDROWIA WARSZTATOWEGO PERSONELU I UŻYTKOWNIKÓW SAMOCHODÓW? O OPINIE W TYCH SPRAWACH POPROSILIŚMY PRZEDSTAWICIELI RENOMOWANYCH PRODUCENTÓW TZW. CHEMII MOTORYZACYJNEJ



**Daniel Ślimakowski**  
Territory  
sales manager  
**Valvoline**

## Środki pod każdym względem przyjazne

Wszystkie produkty Valvoline Eagle One przeznaczone do pielęgnacji pojazdów są proste w użyciu i bezpieczne dla ludzi, środowiska naturalnego oraz pielęgnowanych elementów samochodów. Poniżej przedstawiam kilka konkretnych przykładów potwierdzających tę ogólną opinię.

Za jeden z najbardziej aktywnych chemicznie uznać należy preparat do czyszczenia i odświeżania systemu klimatyzacji Valvoline VPS Air Conditioner Odor Eliminator. Został on stworzony specjalnie, by trwale usuwać bakterie i grzyby powodujące powstawanie nieprzyjemnych zapachów. Jego nieszkodliwość dla ludzkiego zdrowia dowodzi fakt, iż został on dopuszczony do profesjonalnego zastosowania nie tylko w samochodach, ale również w łodziach, samolotach, domach i biurach.

Nieszkodliwy dla zdrowia, a przy tym zwiększający w istotnym stopniu bezpieczeństwo jazdy, jest środek o nazwie Eagle One 20/20 Auto Glass Cleaner, przeznaczony do czyszczenia szyb samochodowych. Usuwa on wszelkie drogowe zanieczyszczenia, owady oraz smary z zewnętrznych powierzchni szyb, a także osady dymu papierosowego oraz tzw. mgłę winylową (spowodowaną procesem parowania winylu, plastiku i skóry) z ich wewnętrznych powierzchni. Nie zawiera amoniaku i może być bezpiecznie stosowany na szkle przyciemnianym i barwionym.

Do czyszczenia coraz bardziej popularnej tapicerki skórzanej polecamy Eagle One 1-Step Leather Care, który czyści ją i regeneruje, chroni przed wysuszeniem i pękaniem, nadając jej naturalny połysk. Szybko usuwa plamy z jedzenia, napojów, brudu, smarów i oleju.

Gama produktów Eagle One zawiera środki do mycia i woskowania lakierowanych powierzchni nadwozi oraz do czyszczenia i konserwacji obręczy kół, opon, szyb oraz elementów metalowych i plastikowych. Podczas ich stosowania należy przestrzegać kilku zasad, by uchronić myte lub czyszczone części przed uszkodzeniami. Przede wszystkim nie wolno używać

kosmetyków w pełnym stołcu i nakładać ich na gorące elementy nadwozia, gdyż powoduje to zbyt szybkie odparowywanie rozpuszczalników i utrwalanie brudu na czyszczonych powierzchniach. Przy myciu ręcznym nie należy używać gąbki, gdyż przywierają do niej stałe zanieczyszczenia i ziarna piasku rysujące następnie powierzchnie lakierowane lub polerowane. Odpowiednia do tego celu jest ściereczka z mikrofibry, którą należy starannie płukać po każdym użyciu.

Nowoczesne preparaty woskowe Eagle One nanoszone na lakier nie powinny zostawiać śladów na innych powierzchniach, np. plastikowych, jednak zawsze lepiej od razu przetrzeć listwę drzwi czy uszczelkę czystą szmatką, nie dopuszczając do zaschnięcia wosku. Aby uniknąć dodatkowej pracy przy czyszczeniu sąsiednich elementów, preparaty pielęgnacyjne w sprayu do kokpitów i tapicerki najlepiej jest nakładać za pośrednictwem zwilżanej nimi mikrofibry.



**Rafał Kobza**  
Starszy specjalista ds. technicznych i szkoleń  
**Liqui Moly**

## Niebezpieczne może być lekceważenie zaleceń

Regularna dezynfekcja parownika klimatyzacji (co najmniej jeden raz w roku) chroni kierowcę oraz pasażerów przed bakteriami oraz grzybami. Środkiem do tego przeznaczonym jest w ofercie Liqui Moly oczyszczacz Klima-Anlagen-Reiniger (art. nr 4092). Niezwykle ważną zasadą jego stosowania jest poprzedzenie dezynfekcji demontażem starego filtra przeciwpyłkowego i wygrzaniem parownika w celu usunięcia wilgoci z jego powierzchni. Po zaaplikowaniu tego środka i upływie 30 minut potrzebnych dla jego



FOT. LIQUI MOLY, VARIANT

skutecznego działania zachodzi konieczność ponownego wygrzania parownika dla usunięcia resztek chemicznie aktywnego preparatu oraz instalacja nowego filtra przeciwpyłkowego.

Szczególnych środków ostrożności nie wymagają oferowane przez Liqui Moly dwa szampony do mycia nadwozi: z woskiem (art. nr 1542) i bez (art. nr 1545). Inaczej jest jednak w przypadku preparatu do usuwania smoły (art. nr.1600). Produktu

tego bezwzględnie nie należy używać na karoserii rozgrzanej ani na elementach polikarbonowych lub akrylowych.

Gama kosmetyków Liqui Moly nie obejmuje środków zapachowych w postaci zawieszek, oferujemy natomiast produkt do odświeżania wnętrza pojazdu i usuwania nieprzyjemnych zapachów Klima Fresh (art. nr 4065). Po jego zastosowaniu w odświeżonym wnętrzu pojazdu wyczuwa się delikatną woń owoców.



**Krzysztof Prokopowicz**  
Senior product manager  
**Variant**

## Obowiązują ogólne zasady bezpieczeństwa

Wszystkie oferowane przez nas kosmetyki samochodowe, czyli marki Sunnycar, Nu Finish i Rally, są bardzo łatwe w intuicyjnym wręcz stosowaniu. Oczywiście niezbędne jest zachowanie minimum bezpieczeństwa. Jak w większości tego typu środków należy unikać ich kontaktu z oczami oraz możliwości ich przedostawania się do przewodu pokarmowego. Trzeba też zwracać uwagę, by preparaty te nie znalazły się w zasięgu rąk dzieci. Jeśli ktoś odczuwa dolegliwości →

# KONKURS!

## Możesz wygrać jedną z trzech wiertarko-wkrętarek akumulatorowych GSR 10,8-2-LI ufundowanych przez firmę Bosch,

jeśli zakreślisz właściwe propozycje odpowiedzi na pytania 1, 2, 3, 4 oraz wyczerpująco opiszesz kwestię poruszoną w pytaniu 5. Nie znasz niektórych odpowiedzi lub nie jesteś ich pewien? Przeczytaj w tym wydaniu artykuł „Rozwój samochodowych silników wysokoprężnych”, następnie wypełnij kupon zamieszczony poniżej i wyślij go na adres redakcji do 30 kwietnia 2011 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 Seba – wyłącznym dystrybutorem Kamasa Tools w Polsce, dostępna jest na stronie internetowej: [www.e-autonaprawa.pl/konkurs](http://www.e-autonaprawa.pl/konkurs)

### PYTANIA KONKURSOWE

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

- Co powoduje zapłon paliwa w silnikach wysokoprężnych?
 

<input type="checkbox"/> a. gorące powietrze	<input type="checkbox"/> b. świeca żarowa
<input type="checkbox"/> c. gorące ścianki komory spalania	<input type="checkbox"/> d. wysokie ciśnienie wtrysku
- Jaką główną zmianę w rozwoju silników Diesla przyniosły pierwsze pompy wtryskowe Boscha?
 

<input type="checkbox"/> a. wyeliminowały zasilanie pyłem węglowym
<input type="checkbox"/> b. poprawiły skład emitowanych spalin
<input type="checkbox"/> c. obniżyły koszty wytwarzania
<input type="checkbox"/> d. umożliwiły ich stosowanie w pojazdach drogowych
- Która z innowacyjnych koncepcji Boscha wprowadziła silniki wysokoprężne do popularnych samochodów osobowych?
 

<input type="checkbox"/> a. rządowa pompa wtryskowa	<input type="checkbox"/> b. mała pompa rozdzielaczowa
<input type="checkbox"/> c. elektroniczne sterowanie wtrysku	<input type="checkbox"/> d. system pompowtryskiwaczy
- Jakie wcześniejsze rozwiązanie zastępują wtryskiwacze piezoelektryczne?
 

<input type="checkbox"/> a. pompowtryskiwacze	<input type="checkbox"/> b. wtryskiwacze hydrauliczne
<input type="checkbox"/> c. wtryskiwacze elektromagnetyczne	<input type="checkbox"/> d. wtryskiwacze wielootworowe
- Czym różni się pompowtryskiwacze od systemów common rail?

Imię i nazwisko uczestnika konkursu .....

Dokładny adres .....

Telefon ..... e-mail .....

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

Prosimy  
przestać pocztą  
lub faksem:  
071 343 35 41

**Autonaprawa**

**pl. Nowy Targ 28/16**

**50-141 Wrocław**

**Autonaprawa** **BOSCH**





skórne w kontakcie ze środkami chemicznymi, powinien używać gumowych rękawic ochronnych.

Środki zapachowe do wnętrza samochodów mają wpływ nie tylko na tapicerkę czy inne elementy wnętrza samochodu, ale przede wszystkim na kierowcę i pasażerów. Z tego powodu muszą mieć one pozytywny wpływ na koncentrację uwagi za kierownicą, czyli działać energetyzująco i odświeżająco z zachowaniem pewnego niezbędnego w tym umiaru. Nie mogą bowiem usypiać ani powodować nadmiernego pobudzenia. Dobrze dobrany zapach to zwiększona przyjemność jazdy. Niestety spora grupa (szczególnie tanich, czasem nawet darmowych) zapachów do wnętrza pojazdu nie spełnia tych wymagań.

Od wielu lat Variant SA dystrybuuje odświeżacz Deo Smile renomowanej firmy

Rally. Są one dostępne w 6 wersjach zapachowych (*breeze, vanilla, pine, jungle, citrus, fresh*), a dzięki specjalnej membranie osmotycznej zapach uwalnia się przez około 6 tygodni. Dostępna jest również specjalna seria (awangardowy design) produktów Deo Crazy Faces. Wśród nowości od Rally pojawiło się bardzo ciekawe rozwiązanie, czyli zastosowanie dwóch kompozycji zapachowych jednocześnie w linii odświeżaczy Aromatherapy. W ten sposób możemy uzyskać bardzo ciekawą nutę zapachową, która jednocześnie przyjemnie podrażi i dobrze wpływa na kierowcę.



**Kamil Krusz**  
Dyrektor handlowy  
branży AUTO  
**Tenzi**

#### Jak skutecznie zadbać o wnętrze samochodu?

Firma Fenzi jest producentem preparatów myjąco-dezynfekujących o szerokim spektrum działania, przeznaczonych na różne powierzchnie. Możemy pochwalić się między innymi preparatami: zasadowym z aktywnym chlorem, zasadowym bezchlorowym, kwaśnym oraz obojętnym na bazie IV-rzędowych związków amoniowych. Ich działanie potwierdzone jest pełną dokumentacją obowiązującą w naszym kraju,

a także w krajach unijnych. W przypadku środków mających kontakt ze skórą rąk uwzględni ona również pozytywne wyniki badań dermatologicznych.

Do mycia i dezynfekcji wszystkich elementów wnętrza pojazdów (kabina, bagażnik) polecamy preparaty Gran Qat (koncentrat) i Top Efekt Set (gotowy do użycia). Posiadają one właściwości bakteriobójcze oraz grzybobójcze, lecz są bezpieczne dla użytkowników i nieszkodliwe dla każdego rodzaju materiału: tworzyw sztucznych, gumy, metalu, drewna i skóry oraz wyrobów tekstylnych (siedzenia, dywaniki).

Wysoką skutecznością odznacza się nasz preparat Gran Clor 2006 na bazie aktywnego chloru. Jego działanie polega na niszczeniu bakterii, wirusów, grzybów i pasożytniczych mikroorganizmów. Środek ten nadaje się głównie do mycia i dezynfekcji części bagażowych pojazdów przewożących drób, mięso, ryby oraz odpady poprodukcyjne. Może być stosowany również do mycia i dezynfekcji ładowni, kontenerów chłodniczych i izotermicznych używanych w transporcie przetworów mlecznych i owocowo-warzywnych.



FOT. VARIANT, TENZI

Bezpieczeństwo i skuteczność działania preparatów myjąco-dezynfekujących zależy przede wszystkim od właściwego zastosowania przez użytkownika informacji znajdujących się na karcie technicznej lub w opisie na opakowaniu. Największą uwagę należy przywiązywać do odpowiedniego sporządzenia roztworu roboczego, sprawdzenia czasu jego działania oraz temperatury otoczenia.

Nanoszenie preparatów myjąco-dezynfekujących o charakterze obojętnym może odbywać się za pomocą opryskiwacza lub tzw. lancy do dezynfekcji (Gran Qat, Top Efekt Set). Są to produkty całkowicie bezpieczne dla wszystkich materiałów w pojazdach mechanicznych różnego przeznaczenia. W przypadku preparatów silnie zasadowych do mycia karoserii pojazdów (Tan Car, Super Green Specjal) oraz do mycia i dezynfekcji przestrzeni bagażowej (Gran Clor 2006) nie należy stosować preparatu w koncentracji oraz na nagrzaną karoserii. Nie wolno również dopuścić do jego wyschnięcia na czyszczonej powierzchni.

Przy doborze środków zapachowych do wnętrza pojazdów kierujemy się przede wszystkim własnym gustem. W ofercie Tenzi znajduje się Sani Plus o zapachu kwiatowym, leśnym, zielonej herbaty, owoców egzotycznych. Dokładamy wszelkich starań, aby preparaty do sanifikacji były delikatne, trwałe, aby nie plamiły siedzeń, tapicerki oraz nie drażniły dróg oddechowych. Nasza firma zaleca do kabin i wnętrza pojazdów środki zapachowe bez olejków eterycznych. Dzięki temu unikamy ryzyka poplamienia wnętrza pojazdu oraz ubrań. Polecamy również preparat Odor Off Nano – na bazie cząsteczek srebra i tytanu, który skutecznie niweluje wszelkie nieprzyjemne zapachy.



**Zbigniew Fechner**  
Inżynier  
techniczny K2  
**Melle**

#### Preparaty nieagresywne chemicznie

Oferta K2 oraz K2 Pro kierowana dla myjni samochodowych to produkty czyszczące, lecz nie dezynfekujące. Nie zawierają

FOT. MELLE

więc one składników o działaniu toksycznym. Niemniej jednak na etykiecie każdego produktu są umieszczone odpowiednie ostrzeżenia i zasady prawidłowego stosowania, charakterystyczne dla wszelkich środków chemicznych. Ogólnie rzecz biorąc, stawiamy na produkty przyjazne i bezpieczne dla użytkownika, a także dla środowiska naturalnego, ponieważ są one w wysokim stopniu biodegradowalne.

Nasze kosmetyki są produkowane w sposób wykluczający możliwość szkodliwego oddziaływania na elementy sąsiadujące ze strefą stosowania danego środka.

Na przykład naniesienie pasty do lakieru na gumę lub plastik nie wywołuje żadnych szkodliwych następstw, a do usunięcia nadmiaru preparatu wystarczy przetarcie czystą suchą szmatką lub (w przypadku zaschnięcia pasty) przemycie nieznaczną ilością wody.

Środki zapachowe z naszej oferty można dobierać wyłącznie według gustu klientów. Wszystkie są neutralne pod względem higienicznym, a różnicowanie ich zapachów wynika z wcześniejszych badań preferencji użytkowników.



**Dayco.**  
The original power in motion



**DAYCO**  
MARKIN  
Automotive

[www.dayco.com](http://www.dayco.com)

**KONKURS**

Nagrody:  
trzy wiertarko-wkrętarki  
akumulatorowe  
GSR 10,8-2-LI





## Napięcie paska rozrządu w silnikach PSA 1.9D



MARCIN PERZYNA

GATES PT EUROPE BVBA  
SZEFE SPRZEDAŻY W POLSCE  
DYWIZJA CZĘŚCI ZAMIENNYCH DLA MOTORYZACJI

OPTYMALNE PARAMETRY PRACY PASKA ROZRZĄDU 5523XS W SILNIKACH PSA 1.9D (KOD: DW8, DW8B, WJZ, 1WZ) ZALEŻĄ OD JEGO WŁAŚCIWEGO NAPIĘCIA PODCZAS MONTAŻU DZIĘKI ZACHOWANIU ODPOWIEDNIH PROCEDUR



NARZĘDZIE DO OBRACANIA NAPINACZA

Konstrukcja tego paska ulegała licznym zmianom w kolejnych latach. Obecnie obowiązuje dwuetapowa procedura ustawiania jego wstępnego napięcia.

leceń i niewprowadzanie do testera STT-1 samego oznaczenia paska 5523XS.

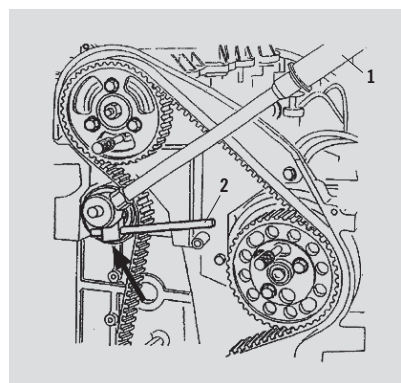
Pasek założony standardowo na koła pasowe jest napinany poprzez obrót koła napinacza w kierunku przeciwnym do obrotu wskazówek zegara przy użyciu narzędzia Gates GAT4567 wchodzącego w skład zestawu GAT4822 (nr OE PSA: 0188-J1).

Narzędzie to jest niezbędne do obracania napinacza i utrzymywania go w określonej pozycji podczas dokręcania śruby blokującej momentem 25 Nm.

Początkowo pasek musi być zainstalowany z napięciem wstępnym, wyższym od normalnego. Napięcie jest mierzone za pomocą dźwiękowego testera Gates STT-1 na odcinku pomiędzy wałem rozrządu a pompą wysokiego ciśnienia. W tym celu do urządzenia należy wprowadzić kod 3102.

Następnie koło pasowe na wale należy obrócić osiem razy w kierunku zgodnym z obrotem wskazówek zegara.

W kolejnej operacji napięcie musi być ustawione na normalnym, ostatecznym poziomie, jego wartość powinna być ponownie potwierdzona testerem STT-1 po wprowadzeniu kodu 3870.

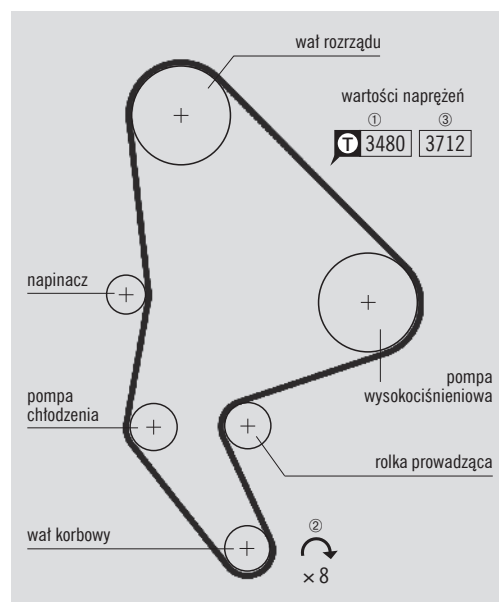


DOKRĘCANIE ŚRUBY NAPINACZA:  
1. KLUCZ DYNAMOMETRYCZNY,  
2. NARZĘDZIE DO OBRACANIA NAPINACZA

Zastosowanie procedury dwuetapowej ustawiania napięcia (zalecanej w tym przypadku przez producenta samochodu) pozwala ograniczyć powstanie ewentualnych rozbieżności i redukuje wielkość spadku napięcia w trakcie dalszej eksploatacji pojazdu. Procedura ta będzie pokazana na naklejce na pudełku zestawu i paska PowerGrip®.

Najbardziej aktualne dane dotyczące zastosowań dostępne są w katalogu internetowym na stronie:

[www.gatesautocat.com](http://www.gatesautocat.com)



PROCEDURA PRAWIDŁOWEGO MONTAŻU

Zgodnie z zaleceniami OE, zmodyfikowano też wartości tych napięć. Dlatego konieczne jest przestrzeganie nowych za-

# NAJLEPSZE CZĘŚCI SAMOCHODOWE BLISKO CIEBIE

## PROFI AUTO



**ProfiAuto to:**



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

Sprawdź na [www.profiauto.pl](http://www.profiauto.pl) - aktualne promocje, konkursy, informacje, najbliższy punkt ProfiAuto w Twojej okolicy.

WEJDŹ NA [WWW.PROFIAUTO.PL](http://WWW.PROFIAUTO.PL)

PROFI  
AUTO

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

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



# Przyczyny drgań w podwoziach



ZENON MAJKUT  
WIMAD SPÓŁKA JAWNA

**TO NIEPRZYJEMNE ZJAWISKO NATYCHMIAST ZAUWAŻAJĄ NAWET MAŁO DOŚWIADCZENI KIEROWCY, KAŻDY WARSZTAT POTRAFI JE WYELIMINOWAĆ, JEŚLI TYLKO POZNA JEGO PRZYCZYNY, A TO JEST WŁAŚNIE NAJTRUDNIEJSZE...**

Sama ogólna informacja o występowaniu drgań zgłoszona w warsztacie raczej niewiele w tych dociekaniach pomoże. Nie zawsze też warto zadawać kierowcy bardziej szczegółowe pytania, gdyż jego opinie na temat miejsca i okoliczności występowania wibracji, ich amplitudy i częstotliwości są zwykle bardzo subiektywne.

W poszukiwaniu przyczyny drgań należy systematycznie przeanalizować zachowanie się pojazdu w charakterystycznych zakresach prędkości jego ruchu. Jednak przed rozpoczęciem próby drogowej, pozwalającej ustalić częstotliwości drgań i zakresy prędkości, przy których one występują, sprawdzić trzeba element naj-

bardziej podejrzany jako ich potencjalne źródło, czyli koła pojazdu.

W obecnych czasach każdy warsztat, nawet przy specjalizacji bardzo odległej od serwisowania ogumienia, powinien posiadać wyważarkę do kół. Jest to bowiem urządzenie w wielu przypadkach pożyteczne i stosunkowo tanie. Pozwala ono stwierdzić, czy koło jest wyważone statycznie i dynamicznie. Istotnym warunkiem wiarygodności tych badań jest dokładne wycentrowanie koła na wrzecionie maszyny. Ten sam warunek musi być spełniony przy montażu kół w samochodzie. Poza tym należy zadbać o dokręcenie kluczem dynamometrycznym wszystkich śrub lub nakrętek kół tym samym momentem określonym przez producenta pojazdu. Ważne jest też właściwe ciśnienie w oponach.

Podczas obsługi koła na wyważarce trzeba koniecznie usunąć: stare ciężarki wyważające, wszelkie zanieczyszczenia felg i ciała stałe zakleszczone w bieżniku opony, a także dokonać oceny wizualnej stanu bieżnika i boków opon. Jeśli lokalne, promieniowe lub osiowe zagięcie obręczy przekracza wartość 1mm, felgę należy wymienić. Prostowanie jest tutaj sprawą dyskusyjną, gdyż jego poprawne wykonanie zależy od spełnienia kilku dodatkowych warunków, co dla większości warsztatów jest niedostępne.

Po zamontowaniu wyważonych, „prostych”, czystych i właściwie napompowanych kół w pojeździe można przystąpić do jazdy próbnej. Należy do tego wybrać trasę, której nawierzchnia nie będzie do-

datkowym źródłem drgań przenoszonych na podwozie samochodu, czyli musi być ona płaska i równa!

Test należy przeprowadzić na dystansie co najmniej 3 x 15 km. Tak długie odcinki są wymagane w celu rozgrzania opon i amortyzatorów. Wszelkie objawy powinny być notowane dla stałej prędkości powyżej 70 km/h. Najlepiej przejechać dłuższe odcinki (>2km) z prędkościami stałymi stopniowanymi co 10 km/h. Dla wykluczenia subiektywnych odczuć diagnosty do rejestracji drgań należy użyć ich elektronicznego analizatora (EVA), pokazanego na ilustracji. Przyrządy te rejestrują przyspieszenia pionowe w procentach przyspieszenia ziemskiego [% g] i częstotliwości.

Podczas pomiarów należy zarejestrować, przy jakiej prędkości występują hałasy (drgania wysokoczęstotliwościowe), a przy jakiej drgania odczuwalne na fotelu kierowcy, na podłodze i kole kierownicy. Rejestracji dokonuje się dla trzech punktów zamocowania sondy pomiarowej:

- ▶ na kolumnie kierownicy,
- ▶ na dachu kabiny pasażerskiej,
- ▶ na prowadnicy fotela.

Czujnik musi opierać się bezpośrednio o te elementy pojazdu, aby wykluczyć dodatkowe tłumienia zakłócające pomiar.

Jeśli maksimum amplitudy przyspieszenia pionowego wypadła w zakresie częstotliwości 35-50 Hz, generatorem drgań są obracające się elementy układu napędowego (od wału korbowego do piasty koła). Gdy maksimum tej amplitudy występuje w zakresie 10-20 Hz, przyczyny drgań należy szukać w samym kole (opona + obręcz) lub w elemencie obrotowym bezpośrednio z nim związanym (np. tarcza hamulcowa o dużej średnicy).

Drgania związane z kołem mogą być odczuwalne w zakresie prędkości pojazdu:

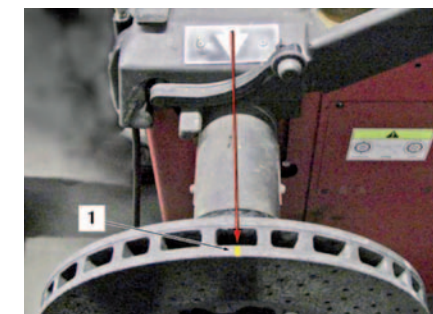
- ▶ 70-90 km/h jako drgania pionowe kierownicy lub podłogi pojazdu (przyczyna: spłaszczenie opon po długotrwałym postoju, np. podczas transportu oceanicznego samochodów, statyczne niewyważenie tarczy hamulcowej lub koła;

- ▶ 110-130 km/h jako drgania oscylacyjne kierownicy (przyczyna: niewyważenie dynamiczne kół);
- ▶ powyżej 130 km/h (przyczyna: przekroczenie limitów niejednorodności sztywności promieniowej opon lub zestawienia opony o nadmiernej niejednorodności sztywności promieniowej z obręczą o nadmiernej niejednorodności kształtu, czyli z biciem promieniowym i osiowym).

Obydwa przypadki postaram się omówić na przykładzie nietuzinkowych samochodów o zaawansowanej technice, a pochodzących z dwóch „krańców świata”. Będą to: Aston Martin V12 Vantage i DBS (jeden z najlepiej ocenianych samochodów sportowych przez redaktorów Top Gear) oraz Subaru Outback (jeden z najlepiej jeżdżących samochodów kombi ze stałym napędem na 4 koła).

Procedura eliminacji drgań w przypadku Aston Martina ogranicza się do kół i tarcz hamulcowych, gdyż drgania odczuwalne mogą tu występować w zakresie 80-170 km/h przy częstotliwości 10-20 Hz. Procedura ta dzieli się na cztery etapy:

- ▶ godzinna jazda próbna w celu zdiagnozowania drgań;
- ▶ kontrola spłaszczeń opon (Flat Spots), czas trwania 1 roboczogodzina;
- ▶ sprawdzanie niewyważań oraz niejednorodności siły promieniowej (RFV) oraz ewentualna optymalizacja lub wymiana opon lub obręczy, czas trwania 1,6 roboczogodziny;
- ▶ kontrola i ewentualna eliminacja statycznego niewyważenia tarcz hamulcowych



KONTROLA WYWAŻENIA TARCZY HAMULCOWEJ O DUŻEJ ŚREDNICY NA UNIWERSALNEJ WYWAŻARCE DO KÓŁ SAMOCHODOWYCH (ASTON MARTIN)



GUMOWO-METALOWE ELEMENTY ZAWIESZENIA UKŁADU NAPĘDOWEGO, BĘDĄCE POTENCJALNYM ŹRÓDŁEM WIBRACJI (SUBARU OUTBACK)



INSTALACJA DODATKOWEJ GUMOWEJ WKŁADKI W ELASTYCZNYM ZAWIESZENIU SILNIKA (SUBARU OUTBACK)

o dużej średnicy (475 lub 500 mm), czas trwania 1,05 roboczogodziny.

W przypadku Subaru Outback (2010) prawdopodobieństwo wystąpienia rozmaitych drgań dotyczy całego zakresu prędkości i w całym tym zakresie mogą pojawić się drgania o częstotliwościach od 10-50 Hz.

Procedura oparta na biuletynach serwisowych producenta obejmuje następujące etapy:

- ▶ jazda próbna w celu zdiagnozowania drgań, czas trwania 1 roboczogodzina;
- ▶ eliminacja niewyważań oraz niejednorodności siły promieniowej (RFV) poprzez ewentualną optymalizację lub

wymianę opon i obręczy, czas trwania 1,2 roboczogodziny;

- ▶ eliminacja innych potencjalnych przyczyn, czas trwania maksymalnie 3,4 roboczogodziny.

Ostatni punkt dotyczy takich ewentualnych czynności, jak: wymiana koła kierownicy z nowymi elementami tłumiącymi, instalacja gumowej wkładki tłumiącej do poduszki silnika, wymiana podkładek sprężystych zawieszenia skrzyni biegów, wymiana tulei metalowo-gumowych przednich wahaczy, montaż wkładek stabilizujących tulei metalowo-gumowych ramy pośredniej oraz sprawdzenie i skorygowanie geometrii ustawienia kół. Cdn.



MIKROPROCESOROWY PRZYRZĄD EVA (ELECTRONIC VIBRATION ANALYZER) MIERZĄCY PRZYSPIESZENIA ORAZ AMPLITUDE I CZĘSTOTLIWOŚCI DRGAŃ



## 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



# Nowości na rynku

## Efficar, czyli efektywny serwis



System Efficar oferowany przez firmę WSOP to dwuczęściowy asortyment urządzeń warsztatowych. Część pierwszą tworzą podnośniki dwukolumnowe (z dolnym i górnym połączeniem), czterokolumnowe, nożycowe (z szarpakiem i do pomiarów geometrii) oraz dwunożycowe wysokiego podnoszenia. W pakiecie dostępna jest również wyważarka, montażownica (również w wersji z tzw. trzecią ręką), a także urządzenie do kontroli geometrii.

Drugi człon systemu Efficar stanowi program warsztatowy „Efficar Efektywny Serwis”, obejmujący wsparcie dla podmiotów gospodarczych w postaci audytu, doradztwa w zakresie planowania kierunków rozwoju i poszerzenia zakresu usług. Kupując produkty z logo Efficar, klient zbiera punkty, które może zamienić na nagrody, szkolenia lub wykorzystać na następne zakupy.

**WSOP sp. z o.o.**  
tel. 32 332 49 30  
www.wsop.pl

## Tester common rail TCR-3S



Firma DeltaTech Electronics rozpoczyna sprzedaż nowego testera do diagnozowania systemów wtrysku bezpośredniego common rail. Model TCR-3S pozwala przeprowa-

dzić pomiar wartości z czujnika wysokiego ciśnienia oraz sterować dwoma zaworami regulacyjnymi ciśnienia jednocześnie. Urządzenie może służyć również do monitorowania ciśnienia paliwa w układach wtryskowych typu FSI. Model TCR-3S kosztuje 1 638 zł.

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

## Klucze nasadowe NEO

Nowe komplety kluczy NEO są dostarczane w trzech rozmiarach (1/4, 3/8 i 1/2 cala) z dziesięcioma lub dwunastoma nasadkami o rozmiarach

od 4 do 13 milimetrów. Klucze są wyposażone w 72-zębową grzechotkę. Niewielki skok zębataki pozwala pracować nawet w bardzo ciasnych przestrze-

## Nowy katalog ZF Services

Firma ta przygotowała nowy, liczący 934 strony katalog ze sprzętami marki Sachs. Ponad 10% prezentowanych części to rynkowe nowości, wśród nich m.in. 11 nowych produktów z linii kół zamachowych. Poszerzona została także oferta dla pojazdów produkowanych w Europie Wschodniej, takich jak Kamaz i MAZ. Oprócz wersji drukowanej, publikacja dostępna jest w postaci elektronicznej na płycie DVD i w Internecie pod adresem: [www.zf.com/services/katalog](http://www.zf.com/services/katalog). Można ją również zamówić za pośrednictwem przedstawicieli handlowych lub



wysyłając zapytanie na adres: [info@zf.com.pl](mailto:info@zf.com.pl).

**ZF Services GmbH sp. z o.o.**  
tel. 22 697 65 20  
www.zf.com

## Nowe testery KTS Truck



zestawu KTS 800 Truck wchodzi tester KTS Truck i współpracujący z nim za pomocą interfejsu radiowego Bluetooth tablet DCU 130.

Oba testery korzystają z oprogramowania ESITronic w wydaniu dla samochodów ciężarowych.

Produkowane przez Bosch testery KTS Truck i KTS 800 Truck są przeznaczone dla warsztatów zajmujących się diagnostyką i naprawą samochodów ciężarowych. Moduł testujący KTS Truck współpracuje z komputerem stacjonarnym albo laptopem; w skład

Aplikacja zawiera bazę danych najpopularniejszych w Europie transporterów, samochodów ciężarowych, przyczep i autokarów, a także instrukcje, schematy oraz katalogi części zamiennych.

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



niach. Sprzedaż tych nowych kluczy rozpoczęła się pod koniec kwietnia.

**Neo Tools**  
tel. 22 573 03 00  
www.neo-tools.com

FOT. BOSCH, DELTATECH, NEO TOOLS, WSOP, ZF SERVICES

# DIAGNOSTYKA

## CAR TRUCK BIKE

### SMART / LOGIC / VISION

**Magneti Marelli SMART** – w pełni niezależne urządzenie, wyposażone w komfortową klawiaturę, czytelny kolorowy wyświetlacz (262 000 kolorów), wydajny akumulator. Dzięki wbudowanemu multiplexerowi tester ten nie wymaga żadnych zewnętrznych przystawek ani urządzeń współpracujących.

**Magneti Marelli LOGIC** – interfejs umożliwiający diagnozę pojazdów za pośrednictwem komputera. Komunikacja pomiędzy współpracującym komputerem a testerem odbywa się bezprzewodowo, dzięki technologii Bluetooth, lub klasycznie – kablem USB. Tu również wbudowany multiplexer łączy tester – pojazd diagnozowany bez żadnych zewnętrznych urządzeń.

**NOWOŚĆ W OFERCIE!!!**

**Magneti Marelli VISION** – opracowany został zgodnie z koncepcją maksymalnego uproszczenia obsługi z zachowaniem pełni możliwości diagnostycznych. Oferuje szeroką gamę zaawansowanych funkcji diagnostycznych. Urządzenie zostało wyposażone między innymi w czytelny, dotykowy ekran, czterokanałowy oscyloskop, możliwość podłączenia analizatora gazów LPG (opcja), możliwość podłączenia boroskopy cyfrowego (opcja), funkcje specjalne Magneti Marelli + plus Exclusive.

**Roczny abonament na aktualizacje w cenie!!!**

Magneti Marelli Aftermarket Sp. z o.o.  
Plac pod Lipami 5, 40-476 Katowice  
Tel. +48 32 60 36 107  
Fax. +48 32 60 36 108  
e-mail: [ricambi@magnetimarelli.com](mailto:ricambi@magnetimarelli.com)  
[www.magnetimarelli-checkstar.com](http://www.magnetimarelli-checkstar.com)

# CAR LIFT SERVICE

**Krajowy producent podnośników oferuje:**

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

**CAR-LIFT SERVICE Sp. z o.o.**  
ul. Kamienna 10a, 63-400 Ostrów Wielkopolski  
tel. 062/ 59 14 900, fax 062/ 59 14 914  
e-mail: [service@carlift.pl](mailto:service@carlift.pl)  
[www.carlift.pl](http://www.carlift.pl)

## LAUNCH POLSKA Sp. z o.o.

**VALUE-200**  
Stacja serwisowa do układów klimatyzacji  
cena: 9900 zł

**X-431 Master**  
Tester diagnostyczny  
cena: 9500 zł

**X-631** - urządzenie do kontroli geometrii ustawienia kół  
cena: 29 000 zł

- 8 kamer CCD
- transmisja radiowa
- pomiar pojazdów o rozstawie osi 6m
- kompensacja bicia koła poprzez przetaczanie pojazdu
- program specjalny do pojazdów ospojlerowanych

**W zestawie z diagnostycznym podnośnikiem czterokolumnowym TLT-440W: 45 000 zł netto**

**TWC-501**  
Montażownica do kół

**TLT-235 SBA**  
Podnośnik dwukolumnowy

**KWB-402**  
Wyważarka do kół

PROMOCJA!

**Pakiet promocyjny:**  
Wyważarka KWB-402 + Montażownica TWC-501 + Podnośnik dwukolumnowy TLT-235 SBA w cenie 15 000 zł netto

**TWC-501**  
Montażownica do kół

**KWB-402**  
Wyważarka do kół

**Pakiet promocyjny:**  
Wyważarka KWB-402 + Montażownica TWC-501 w cenie 9 000 zł netto

PROMOCJA!

ul. Otawiana 12, 85-461 Bydgoszcz  
tel. (0-52) 585 55 10,11  
fax. (0-52) 585 55 12  
e-mail: [sales@launch.pl](mailto:sales@launch.pl)

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

podane ceny nie zawierają 23% podatku VAT



## Nowe kosmetyki z Orlenu



i pozostawia miły zapach, ale dodatkowo impregnuje oraz zabezpiecza przed ponownymi zabrudzeniami. Dodatkowo, dzięki właściwościom antystatycznym, zapobiega osiadanemu kurzu. Do czyszczenia powierzchni lakierniczych przeznaczony jest natomiast Platinum Impact Szampon z Woskiem, który łatwo usuwa zanieczyszczenia, a także chroni i nabłyszcza, pozostając obojętnym względem lakieru i elementów gumowych. Wśród specjalistycznych preparatów znajduje się m.in. Platinum Impact Penetrol 2000, który likwiduje piski i dzięki silnym właściwościom penetrującym zmniejsza tarcie.

**Orlen Oil Sp. z o.o.**  
tel. 12 665 55 00  
[www.orlenoil.pl](http://www.orlenoil.pl)

## Chłodnice klimatyzacji Nissens



Na nowy sezon serwisowania klimatyzacji samochodowych firma Nissens oferuje swoim klientom szeroką gamę chłodnic klimatyzacyjnych wraz z osuszaczami, parownikami oraz elektrowentylatorami – zarówno do samochodów osobowych, jak i dostawczych oraz ciężarowych. Do oferty wprowadzono ostatnio 57 no-

wych chłodnic, w tym wyroby specjalne, przeznaczone do konkretnych modeli, takich jak: Opel Astra J (09-), Ford Fiesta (08), Toyota IQ (09-), DAF LF 45/55 (01-), BMW 5 (10-), Nissan Pathfinder (05-), Jaguar XF (08-), VW Routan (08-).

**Chłodnice Nissens Polska sp. z o.o.**  
tel. 61 653 52 07  
[www.nissens.com.pl](http://www.nissens.com.pl)

## Śruby do elastycznych kół pasowych



Należąca do grupy Freudenberg firma Corteco oferuje 31 zestawów śrub i podkładek służących do mocowania elastycznych kół pasowych. Podczas wymiany takiego koła nie należy korzystać z używanych już elementów, ponieważ są one nietrwałe ze względu na zmęczenie materiału i odkształcenia rdzeni śrub. Stosowanie starych śrub zdarza się

nagminnie w warsztatach i jest często przyczyną niesłusznych reklamacji.

Stan koła pasowego należy sprawdzać co około 90 tysięcy kilometrów przebiegu pojazdu i w razie potrzeby wymieniać je wraz z paskiem wielorowkowym.

**Corteco Europe**  
tel. 71 339 97 55  
[www.corteco.com](http://www.corteco.com)

## Comma na wiosnę

Firma Comma przygotowała na wiosnę nową gamę produktów czyszczących i myjących. Są one dostępne w sieci sprzedaży Inter Cars w całej Polsce.

Brake Clean to środek do czyszczenia układu hamulcowego w opakowaniach (spray) 500 ml. Usuwa zanieczyszczenia i zapieczony pył z klocków hamulcowych, czyści tarcze, bębny hamulcowe, prowadnice, zaciski, cylinderki, szczęki oraz zapobiega piskom hamulców.

Środek odrdzewiający Release Oil w opakowaniach 500 ml służy m.in. do odkręcania zardzewiałych gwintów. Zawiera grafit zapobiegający powtórnemu zapiekaniu się części.

Pasta żelowa Manista Hand przeznaczona jest do mycia



silnie zabrudzonych rąk, ale nie zawiera środków żrących, dzięki czemu zapobiega podrażnieniu i pękaniu skóry. Dostępna jest w opakowaniach: 425 ml, 700 ml, 3 l, 10 l, 20 l.

**Inter Cars SA**  
tel. 22 714 14 46  
[www.intercars.com.pl](http://www.intercars.com.pl)

FOT: CORTECO, INTER CARS, NISSENS, ORLENU

## Medalowy Wulkan 400 RI



Produkt ten, oferowany przez firmę Kart, ostatnio nagrodzony został medalem Targów Techniki Motoryzacyjnej 2011 w Poznaniu. Jest to myjka przeznaczona do mycia felg stalowych i aluminiowych o masie do 40 kg i w zakresie średnic 12" do 24".

Mycie odbywa się w zamkniętym obiegu wody, a proces sterowany jest komputerowo. Zastosowano w nim metodę ciśnieniowego mycia obracającej się felgi gorącą wodą z pla-



stikowymi granulami Wulkan Mix i z dodatkiem koncentratu myjącego Wulkan Turbo. Z systemem tym współpracują dwie szczotki rotacyjne, z których jedna nadaje ruch obrotowy feldze.

**Kart PPUH**  
tel. 22 812 55 05  
[www.kart.pl](http://www.kart.pl)

## Zniżka na wyważarkę wraz z montażownicą

Firma Italcom udziela zniżki nabywcom wyważarki ER 80 wraz z montażownicą SM 931. Cena tego zestawu wynosi 29 000 złotych.

ER 80 przeznaczona jest do obsługi kół samochodów osobowych i dostawczych o masie do 75 kg. Czas wyważania koła o masie 15 kg wynosi 4,7 sekundy (6 sekund przy

masie 25 kg). Urządzenie zapewnia automatyczny pomiar wszystkich wymiarów felgi. Automatyczny hamulec zatrzymuje koło w miejscu korekcji, a laserowy wskaźnik wyznacza pozycję naklejanym ciężarków.

Automatyczna montażownica do kół samochodów osobowych i dostawczych SM 931 ma dwie prędkości obrotowe oraz pneumatyczne odchylenie ramienia, a także opuszczanie i blokowanie głowicy. Wyposażona jest w zestaw nakładek ochronnych do felg aluminiowych.

**Italcom sp. z o.o.**  
tel. 32 204 35 13  
[www.italcom.pl](http://www.italcom.pl)



FOT: ITALCOM, KART



## Ceramiczne klocki ATE – gwarancja czystych felg



low dust  
low noise  
longlife

Innowacyjne klocki o niezwykłych możliwościach:

- **low dust** – brak zanieczyszczeń felg niezależnie od ilości hamowań.
- **low noise** – ciche hamowanie przy jednoczesnym zwiększonym komforcie hamowania.
- **longlife** – mniejsze zużycie klocków i tarcz. Klocki o przedłużonej trwałości.

My znamy drogę i wyznaczamy standardy! Tym samym dla naszych Partnerów wskazujemy kierunki rozwoju biznesu dziś i na przyszłość.

[www.ate-ceramic.de](http://www.ate-ceramic.de)



ATE – Eine Marke des Continental-Konzerns

Continental Teves AG & Co. oHG Aftermarket  
Postfach 900120 · D-60441 Frankfurt a.M. · Telefon +49 69 76 03-1 · Fax +49 69 761061



## Kalkulator PIM



Polska Izba Motoryzacji przygotowała wraz z firmami Vector Polska sp. z o.o. i BUH Consulting kalkulator kosztu roboczogodziny dla serwisów autoryzowanych i niezależnych. Program ten może być wyko-

rzystywany zarówno w warsztatach blacharsko-lakierniczych, jak i w mechanicznych do ustalania rentownych stawek godzinowych za wykonywane prace z uwzględnieniem ewentualnych rabatów. Jest to narzędzie szczególnie przydatne i skuteczne w negocjacjach prowadzonych przez warsztaty z towarzystwami ubezpieczeniowymi finansującymi naprawy w ramach likwidacji szkód.

Produkt ten wraz ze szczegółową instrukcją użytkownika jest dostępny na stronie internetowej Polskiej Izby Motoryzacji: [www.pim.pl](http://www.pim.pl)

## Medalowy tester Magneti Marelli



Nagrodzony Złotym Medalem przez Sąd Konkursowy MTP z okazji Targów Techniki Motoryzacyjnej w Poznaniu

tester diagnostyczny Magneti Marelli Vision jest wyposażony m. in. w ekran dotykowy, cztero-kanałowy oscyloskop, możliwość podłączenia analizatora gazów LPG i boroskopu cyfrowego (opcja), czyli urządzenia do kontroli profili zamkniętych.

Magneti Marelli Aftermarket sp. z o.o.  
tel. 32 603 61 07  
[www.magnetimarelli-checkstar.pl](http://www.magnetimarelli-checkstar.pl)

## Nowa aplikacja TRW dla iPhone



W celu udoskonalenia obsługi klientów firma TRW Automotive Aftermarket zaktualizowała swoją aplikację do telefonu Apple iPhone. Jest ona teraz dostępna w ośmiu językach, łącznie z polskim. Użytkownicy mogą sprawdzać informacje

o produktach na podstawie numerów części, powiększać zdjęcia i rysunki, zmieniać orientację na poziomą oraz ustawiać domyślny język aplikacji zgodnie z ustawieniami systemowymi telefonu iPhone.

Aplikację opracowaną we współpracy z TecDoc można pobrać bezpłatnie ze sklepu App Store.

TRW Automotive Aftermarket  
Parts & Service Office  
tel. 22 533 47 47  
[www.trwaftermarket.com/iphone](http://www.trwaftermarket.com/iphone)

## Wysysarki Jonnesway AE300178

Urządzenie AE300178 jest przystosowane do wysysania płynów o bardzo małej lepkości (woda, paliwo oraz inne płyny eksploatacyjne) i może być wykorzystywane do odpowietrzania układu hamulcowego.

Może być napędzane ręcznie (za pomocą tradycyjnej pompki) lub pneumatycznie (sprężonym powietrzem o ciśnieniu 6-8 barów) i jest w stanie wytworzyć podciśnienie

o wartości około 0,7 bara.

W wyposażeniu ma przewód o długości 1,5 metra, zestaw trzech sond i zbiornik o pojemności 9,5 litra. Waży 4,8 kilograma.

PW Techsam Woch SJ  
tel. 81 444 63 73  
[www.jonnesway.pl](http://www.jonnesway.pl)



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

### FORMULARZ PRENUMERATY MIESIĘCZNIKA AUTONAPRAWA

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

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

#### DANE ZAMAWIAJĄCEGO:

- nowa prenumerata  kontynuacja prenumeraty

Nazwa firmy .....  
 ulica i numer domu ..... kod pocztowy ..... miejscowość .....  
 Imię i nazwisko zamawiającego ..... NIP (ewentualnie PESEL) .....  
 telefon do kontaktu ....., e-mail .....

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

Odbiorca .....  
 ulica i numer domu ..... kod pocztowy ..... miejscowość .....  
 Faktura VAT zostanie dołączona do najbliższej wysyłki zamówionych czasopism. Upoważniam Wydawnictwo Technotransfer do wystawienia faktury VAT bez podpisu odbiorcy oraz umieszczenia moich danych w bazie adresowej wydawnictwa.

(data)

(podpis)

faks 71 343 35 41

TARGI TECHNIKI MOTORYZACYJNEJ

# ttm

diagnostyka • warsztat • myjnia • wulkanizacja

Zarejestruj się on-line na [www.mtp24.pl](http://www.mtp24.pl)

## Największe Targi Techniki Motoryzacyjnej w Polsce

12-15.05.2011 | Poznań

**KONKURS!**  
Przyjedź na targi i wygraj samochód

[www.ttm.mtp.pl](http://www.ttm.mtp.pl)



Międzynarodowe Targi Poznańskie



STOWARZYSZENIE TECHNIKI MOTORYZACYJNEJ

Patronat medialny:



Partner branżowy:



### Najszerza oferta na rynku

Części układów chłodzenia silnika oraz klimatyzacji do samochodów niemal wszystkich marek i typów.

Program ponad 10.000 części, 90% pokrycie rynku pojazdów oraz 5-15 nowych produktów miesięcznie powodują, że z naszą ofertą chłodziń możesz stać się innowacyjnym dostawcą dla Twoich klientów, oferując jednocześnie wysokiej jakości części w rozsądnych cenach. Szukaj nas w dobrych hurtowniach.



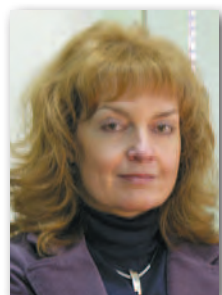
Już dziś możesz wyszukać interesujące Cię części odwiedzając nasz katalog online: <http://webshop.nissens.com>

Nissens

DELIVERING THE DIFFERENCE



## W najbliższych wydaniach



BOGUSŁAWA  
KRZCZANOWICZ

Następne, czerwcowe wydanie „Autonaprawy” to już początek lata. Dla jednych sezon wakacji, dla innych wielkie spiętrzenie warsztatowych prac związanych z... cudzimi wyjazdami na wakacje. U nas, w redakcji i na naszych łamach, też nie będzie jeszcze nastroju kanikuty. Musimy przecież zdać Państwu relacje z branżowych imprez, które w tym roku w maju zbiegły się szczególnie obficie, bo to i „Gala Mistrzów Warsztatu” w Mikołajkach, i „Targi Techniki Motoryzacyjnej” w Poznaniu, i w Warszawie „Moto Nostalgia”, i jeszcze parę spotkań też ważnych, choć bardziej kameralnych. Wszędzie tam będziemy i chętnie spotkamy się z Państwem i podyskutujemy – na stoiskach i w tzw. kuluarach.

Główne tematy naszych czerwcowych publikacji to: **diagnozowanie elektro-**

**nicznych sterowników samochodowych zespołów, metody mycia pojazdów drogowych, urządzenia do kontroli emisji spalin i podnośniki warsztatowe**, nazywane teraz oficjalnie dźwignikami. Przy prezentacji wszystkich tych zagadnień zwrócimy się, jak zwykle, o pomoc do najbardziej kompetentnych ekspertów. Wiele im zawdzięczamy i jeszcze więcej spodziewamy się zawdzięczać w przyszłości. Ich prace tworzone na nasze zamówienia wypełniają tę, coraz bardziej dotkliwą lukę pomiędzy teoretyczną wiedzą, dostępną w podręcznikach zawodowych, a nadmiernie czasem lakoniczną i wybiórczą informacją przekazywaną w reklamowych komunikatach o nowych produktach i technologiach.

Dla Czytelników zainteresowanych profesjonalnymi naprawami nadwozi przygotowujemy kolejny odcinek naszego lakierniczego cyklu, będącego zbiorową pracą specjalistów reprezentujących czołowe marki lakierów samochodowych. Tym razem będzie on poświęcony **technikom tworzenia powłok wielowarstwowych podczas częściowych napraw lakierniczych**.

Przy okazji tych wspomnianych artykułów warto zwrócić uwagę na odpowiadające im tematycznie nasze internetowe przeglądy aktualnych ofert

na [www.e-autonaprawa.pl](http://www.e-autonaprawa.pl). Pozwala to bowiem nie tylko skojarzyć przekazane przez autorów treści z różnymi konkretnymi przykładami opisywanych rodzajów produktów, lecz także rzeczowo rozważyć ewentualne decyzje inwestycyjne. Na początku dział ten wypełniały same tabele, przeniesione wprost z wydań drukowanych i zawierające krótkie informacje techniczne. Teraz zamieszczanym opisom towarzyszy coraz bogatsza oprawa ilustracyjna.

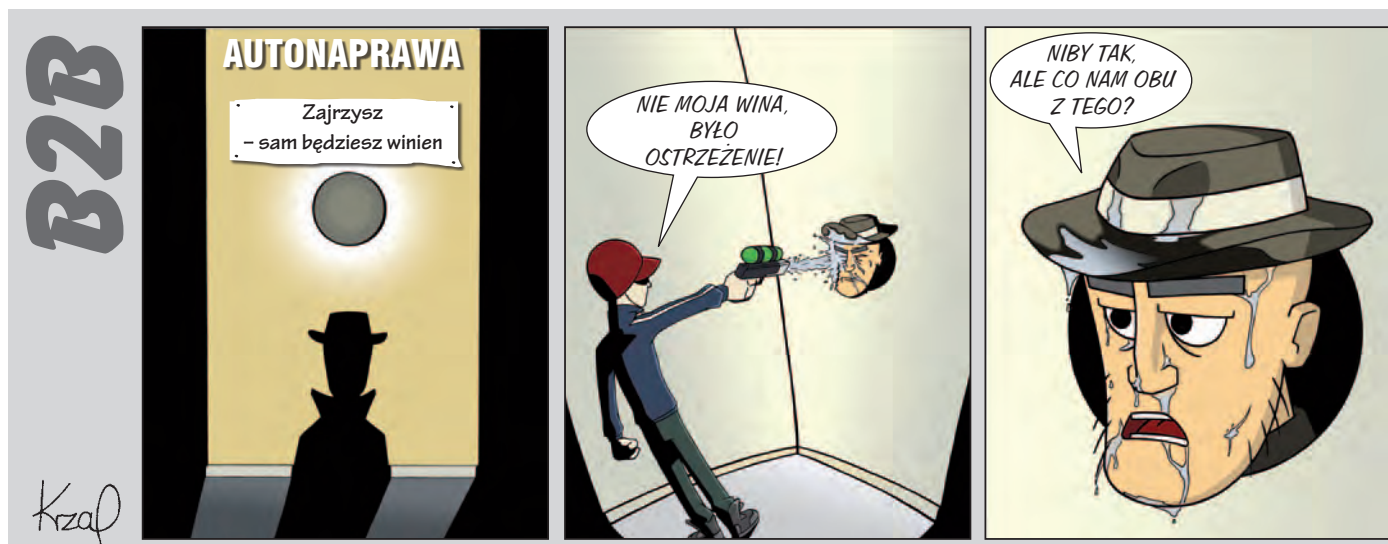
Polecam też Państwu bieżące informacje na głównej stronie tej samej witryny. Ich zestaw codziennie się zmienia i dzięki temu można ich publikować więcej, są bardziej aktualne, a często też obszerniejsze niż ich wersje drukowane w informacyjnych rubrykach miesięcznika.

W czerwcu, jak wiadomo, dni są najdłuższe, więc sporo czasu zostaje jeszcze po zakończeniu pracy zawodowej. Można go wykorzystywać na różne sposoby, a najlepiej – oddając się lekturze ciekawych i pożytecznych książek. Całkiem pokaźny już wybór motoryzacyjnej literatury technicznej można znaleźć w naszej internetowej księgarni wysyłkowej. Wystarczy kliknąć, wypełnić blankiet zamówienia i poczekać parę dni na pocztową przesyłkę. Polecam.



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

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



FOT. ARCHIWUM



rozwój

wzrost

moc

P.-Y. Corthals

MONROE

precyzja

technologia

## DO EXPERTÓW W MONTAŻU AMORTYZATORÓW

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

Wybierz najlepszy amortyzator dla swojego klienta.



**MONROE**  
amortyzatory



**TENNECO**

[www.monroe-eu.com](http://www.monroe-eu.com)