

Auto*naprawa*

MIESIĘCZNIK BRANŻOWY

GRUDZIEŃ 2012

WWW.E-AUTONAPRAWA.PL



GOŚCINNIE NA NASZYCH ŁAMACH:

ANDRZEJ CHMIELEWSKI
SEKRETY PRZYCZEPNOŚCI

TOMASZ HURT
TESTER DELPHI DS150E

MAŁGORZATA KLUCH
WYMIANA PRZEWODÓW
ZAPŁONOWYCH

ZENON MAJKUT
150 ZŁOTYCH NA MINUTĘ?

JAROSŁAW MIRECKI
MONTAŻOWNICA
HOFMANN MONTY 8600

RADOSŁAW PAŁKA
AMORTYZATORY
I SYSTEM ESC

ADAM POTĘPA
NIEZBĘDNE OGNIWA

TONI SEIDEL
NOWE TRENDY
W BUDOWIE NADWOZI

ANDRZEJ TIPPE
OLEJE SILNIKOWE (CZ.II)

Producenci samochodów na całym świecie dostarczają coraz więcej pojazdów z matowymi powłokami lakierniczymi. Dlatego także lakiernictwo renowacyjne powinno być przygotowane do ich napraw.

Specjalny system Spies Hecker, niezbędny do profesjonalnej renowacji matowych powłok lakierniczych, spełnia wymogi producentów samochodów, w tym m.in. firmy Mercedes-Benz. Stosowanie tej nowej technologii ułatwia przygotowana szczegółowa instrukcja, prezentująca krok po kroku wszystkie kolejne etapy prawidłowo wykonywanej naprawy. Najpierw w celu ustalenia koloru i stopnia potysku lakieru naprawczego należy pokryć natryskowo jego kolejnymi próbkami kilka paneli testowych...

▶▶▶ str. 28



autoserviceEXPO2013

Międzynarodowe Targi Wyposażenia,
Zaopatrzenia i Usług
Dla Warsztatów Samochodowych
www.autoserviceexpo.pl

6-7 marca 2013 | Warszawskie Centrum Wystawiennicze EXPO XXI



WYJĄTKOWE TARGI DLA WARSZTATÓW SAMOCHODOWYCH PO RAZ KOLEJNY W WARSZAWIE!

”

Skorzystaj z nieograniczonych możliwości ekspozycyjnych podczas targów lub z jednego z trzech atrakcyjnych Pakietów Sponsorskich i skutecznie zaprezentuj ofertę kilkutyśięcznemu gronu profesjonalistów branży!

”

Odwiedź targi, weź udział w szeregu interesujących wydarzeń towarzyszących i zasięgnij z pierwszej ręki informacji na najbardziej aktualne tematy związane z procesami zachodzącymi na rynku!

”

Dołącz do grona uczestników Wieczornej Gali, poznaj wyniki Konkursu MotoInvent 2013 i w mniej formalnej atmosferze nawiązuj cenne kontakty biznesowe!

Główny Partner Medialny

WARSZTAT warsztat.pl
FACHOWY PORTAL BRANŻY WARSZTATOWEJ

Patroni i współpraca



Autonaprawa

www.e-autonaprawa.pl

Adres redakcji:
pl. Nowy Targ 28/16
50-141 Wrocław
tel. 71 712 57 95
faks 71 343 35 41
autonaprawa@technotransfer.pl
www.technotransfer.pl

Redaktor naczelny:
Marian Kozłowski
m.kozlowski@technotransfer.pl

Sekretarz redakcji:
Bogusława Krzczanowicz
b.krzczanowicz@technotransfer.pl

Redakcja e-autonaprawa.pl:
Adam Rudziński
a.rudzinski@technotransfer.pl

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

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

Prenumerata:
tel. 71 712 57 95
prenumerata@technotransfer.pl

Opracowanie graficzne i skład:
Taurus CD
tel. 71 712 57 98

Wydawca:
Wydawnictwo Technotransfer

RZETELNA Firma

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:
automotive.about, wordpress



Hydroskopijcy

Już starożytni Rzymianie doszli do słusznego wniosku, iż „błądzić jest rzeczą ludzką”. Do dzisiaj jednak nie pojawiła się u ludzi równie naturalna skłonność do poprawiania popełnionych błędów. Przeszkadza w tym nie tylko fałszywie interpretowane poczucie własnej godności, lecz także zawitość i niejednoznaczność wszelkich korygujących procedur. Błąd, jaki jest, każdy widzi, lecz każda próba jego wyjaśnienia lub sprostowania przypomina już wejście na pole minowe, o czym świadczyć może najświeższy przykład z naszego redakcyjnego dorobku.

Otóż, w poprzednim wydaniu „Autonaprawy” ukazała się udzielona na prośbę redakcji w imieniu firmy Bosch wypowiedź p. Marcina Kiełczewskiego, a w niej zdanie o „hydroskopijnym” zamiast „higroskopijnym” płynie hamulcowym. Autor użył terminu w prawidłowym zapisie, błędny zauważył w wydrukowanym już numerze i słusznie go oprotował. Mogliśmy tylko przeprosić i wyrazić skruchę, mając jednak świadomość, że nie jest to zadowalające zakończenie sprawy.

Wnieśliśmy natychmiast poprawkę do elektronicznej wersji pisma, lecz ileś tam osób miało już wcześniej dostęp do tego artykułu. W druku, zgodnie z prawem prasowym, powinno się teraz pojawić stosowne sprostowanie. Co jednak można w nim napisać na temat dwu pomylonych par liter. Nic nie da tu cytowanie obszerniejszych kontekstów, skoro ich sensu nie zmienia użycie „yd” w miejscu „ig”, bo słowo „hydroskopijny” po prostu nie istnieje.

Może więc lepiej ten drobiazg zbagatelizować, czyli pominąć milczeniem? Raczej nie, gdyż nie jest on pozbawiony znaczenia. Nieistniejącego określenia nie ma, co prawda, w żadnym słowniku, lecz po wpisaniu go do wyszukiwarki Google wyświetla się 351 internetowych pozycji, w których zostało ono użyte. Są to jednak „prace” osób mało kompetentnych, zawierające znacznie więcej językowych błędów i często też bzdurne pod względem merytorycznym. Słowo „hydroskopijny” stanowi zatem wyraźny znak rozpoznawczy tej kategorii „ekspertów”. Nie sposób więc tym bardziej godzić się dla świętego spokoju z wplątaniami kompetentnego przedstawiciela renomowanej firmy do tak specyficznego grona „hydroskopijców”.

Pan Kiełczewski, broniący w gruncie rzeczy własnego dobrego imienia, ma zatem rację, ale jej przyznanie w tym miejscu wyraźnie trąci pokrętną obłudą, charakterystyczną dla wielu prasowych „sprostowań”. Wychodzi z nich bowiem na koniec, że właściwie wszyscy są w danej sprawie po tej jedynie słusznej stronie. Dowcipnie jest przy takiej okazji wspomnieć o psotnym chochliku, tylko jak ma się to wszystko do obiektywnej prawdy? Był prawidłowy wyraz w tekście przekazany redakcji przez Autora? Był. Ukazał się na łamach w tej samej postaci? Nie. Kto jest winien? Wyłącznie niżej podpisany, przynajmniej do czasu, gdy bez szkody przekaże swe obowiązki jakiemuś chochlikowi lub wręcz hydroskopijcy.



Marian Kozłowski

Marian Kozłowski

*Na Boże Narodzenie ciepłego domu i śnieżnej aury wokół,
a na Nowy Rok pomysłowości w zaplanowanych działaniach
i szczęścia w sytuacjach, które pojawiają się nieoczekiwanie,
życzy zespół „Autonaprawy”*

Spis treści

AKTUALNOŚCI:

Wydarzenia 4
Nowości rynkowe..... 45

MOTORYZACJA W CZERWCU, DZIŚ, JUTRO

Międzynarodowa konferencja w Lesznie:
Edukacja – Technika – Bezpieczeństwo..... 8

EKONOMIA, BIZNES, MARKETING

VII Dyskusyjne Forum Ubezpieczeń
Komunikacyjnych:
Konfrontacja i kredyt zaufania..... 10
Gazowe przedwiośnie w warsztacie..... 25

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Niezbędne ogniwa..... 12
Podręcznik mechaniki pojazdowej:
Łożyszkowanie kół jezdnych..... 15
Znaczenie amortyzatorów
dla systemu ESC..... 19
Tester Delphi DS150E 22
Wymiana przewodów zapłonowych 30

TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU

Rozwój olejów silnikowych
dla motoryzacji (cz.II) 16
ZF wyznacza rozwojowe trendy..... 20
Oleje silnikowe:
Zalety niskiej lepkości 26
Naprawa matowej powłoki lakierniczej 28
Nowe trendy w budowie nadwozi..... 36

WYPOSAŻENIE WARSZTATU

Hofman Monty 8600 32

KONSTRUKCJE

Sekrety przyczepności..... 34

ZENNOWACJE

150 złotych na minutę?

PSYCHOINSPIRACJE

Pochwała myślozbrodni 48

OD REDAKCJI

Hydroskopijcy 3
Era grafenu? 50
Komiks z życia pewnego warsztatu..... 50

SPIS REKLAM

AutoService Expo 2
Actia..... 5
GG Profits..... 7
Corteco 13
Texa Polska 17
Magnet Marelli..... 21
Launch Polska 27
Wollers 27
WKŁ..... 29
NordGlass 33
MEWA Textil-Management..... 41
CTS..... 49
Continental Automotive..... 51
TRW..... 52

Wydarzenia

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

System kontroli hamowania TRW



Zapewnia bardzo dużą skuteczność hamulców, zwłaszcza w połączeniu z układami takimi, jak czujniki radarowe lub kamery, i automatycznym systemem hamowania awaryjnego (AEB), co staje się coraz bardziej istotne w świetle zaostrzających się wymo-

gów Euro NCAP i Top Safety Picks w USA.

System IBC firmy TRW ma postać jednego zintegrowanego elementu, lecz zastępuje system elektronicznej kontroli stabilności ruchu (ESC) oraz wspomaganie układu kierow-

ni przewodami, czujnikami, przełącznikami, sterownikami i pompą podciśnienia. Całość waży ok. 3 kilogramów i jest mniejsza niż typowy moduł ESC, ważący zwykle około 7 kilogramów. Uruchomienie seryjnej produkcji IBC planuje się na rok 2016.

Rekordowa Automechanika 2012



Na frankfurckich targach Automechanika 2012 pojawiła się rekordowa liczba 4593 wystawców z 74 krajów. Podczas poprzedniej edycji tej imprezy było ich o 122 mniej, czyli w ciągu dwóch lat odnotowano trzyprocentowy wzrost liczby stoisk.

Polskę reprezentowały 123 firmy (wzrost o 9 procent), zajmując stoiska o łącznej powierzchni ponad 2700 metrów kwadratowych.

Liczba zwiedzających to 148 tysięcy osób ze 174 krajów (w tym 3078 z Polski).

Delphi przejmuje dział motoryzacyjny FCI

Firma Delphi Automotive zakończyła proces przejęcia działu motoryzacyjnego (Motorized Vehicles Division, MVL) grupy FCI, specjalizującej się w produkcji systemów

złączy. Wartość transakcji wynosi 765 milionów euro w gotówce.

Delphi zamierza dzięki tej transakcji zwiększyć swoje przychody w segmencie tech-

nologii elektronicznych i systemów bezpieczeństwa.



FOT. AUTOMECHANIKA DELPHI, TRW

3M w Internecie

Firma 3M uruchomiła oficjalną stronę internetową swojego działu motoryzacyjnego www.3m.pl/autonaprawa.

Można tam znaleźć informacje na temat produktów dla warsztatów blacharsko-lakierniczych oraz praktyczne wskazówki dotyczące naprawy i pielęgnacji samochodów,

a ponadto wiadomości publikowane przez 3M w oficjalnym blogu materialylakiernicze3m-blog.pl oraz w portalu społecznościowym Facebook www.facebook.com/3mPolandAutonaprawa.

Uruchomieniu nowej strony towarzyszy inauguracja programu lojalnościowego,



którego uczestnicy zbierają punkty podczas zakupów produktów marki 3M. Punkty można później wymieniać na atrakcyjne nagrody według zasad przedstawionych na stronie: www.promocja3m.pl.

Nowe Filie Inter Cars

W Europie działa już 269 filii firmy Inter Cars, stale powiększających asortyment produktów i usług. Najwięcej nowych powstało na Litwie i Ukrainie. W Polsce, w październiku, powstały nowe placówki w Jędrzejowie i Suwałkach. Ostatnio placówka w Radomsku

rozszerzyła swoją działalność o dział sprzedaży części do pojazdów ciężarowych, a grupa z Rybnika powiększyła liczbę filii ciężarowych o oddział w Wodzisławiu Śląskim. Filia Inter Cars w Białymstoku dostarczyła wyposażenie serwisu jednego z salonów Nissana.



ACTIA®

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

ACTIA MULLER®

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG TRUCKS

Już od **24 000 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG ACCESS

Już od **6 300 netto**

TESTER DIAGNOSTYCZNY MULTI-DIAG XG MOBILE

Już od **12 300 netto**

BASF buduje w Polsce fabrykę katalizatorów



Koncern BASF zainwestuje około 90 milionów euro w pierwszy etap budowy swoich największych w Euro-

pie zakładów produkcji katalizatorów samochodowych. W Środzie Śląskiej, w Specjalnej Strefie Ekonomicznej

nieopodal Wrocławia, powstanie fabryka o powierzchni 40 tysięcy m kw. Jej uruchomienie ma nastąpić w pierw-

szym kwartale 2014 roku, a do roku 2016, kiedy pracować już będzie dziesięć planowanych linii produkcyjnych, wartość inwestycji powinna wzrosnąć do 150 milionów euro. Przewiduje się zatrudnienie ponad 400 osób.

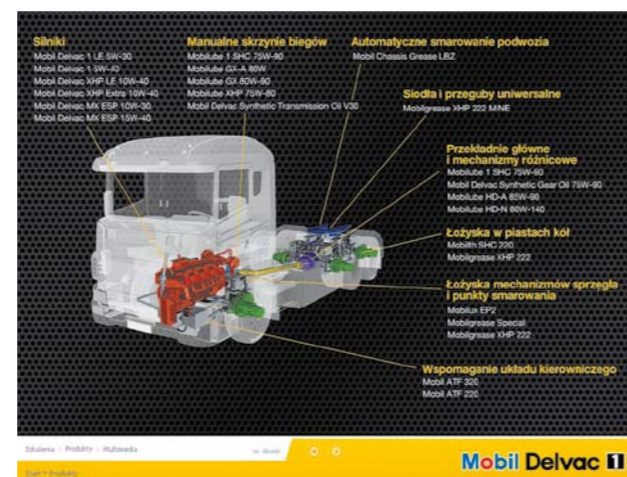
Program produkcyjny obejmuje nowoczesne systemy redukcji spalin samochodowych, takie jak katalizatory SCR i filtry cząstek stałych do samochodów z silnikami wysokoprężnymi. Na terenie fabryki znajdzie się także laboratorium badawcze i linia produkcyjna samochodowych katalizatorów rozpadu ozonu marki Preair.

Mobil Delvac Truck Academy

Kierowcy i właściciele firm transportowych otrzymają bezpłatny pakiet edukacyjny Mobil Delvac Truck Academy. Jego rozpowszechnianiem zajmą się regionalni dystrybutorzy oraz partnerzy spółki ExxonMobil Poland. Celem tej akcji jest propagowanie wiedzy na temat właściwej eksploatacji pojazdów ciężarowych oraz korzyści wynikających ze stosowania olejów syntetycznych. Informacje są

przekazywane jako prezentacje multimedialne lub w formie drukowanych materiałów edukacyjnych oraz marketingowych. Cały pakiet ma postać teczek z drukowanymi broszurami i płytą DVD.

Mobil Delvac Truck Academy to efekt współpracy ExxonMobil z Akademią Transportu – ośrodkiem szkoleniowym dla przewoźników i kierowców samochodów ciężarowych.

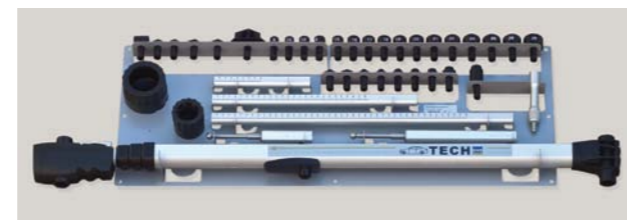


Herkules obniża ceny urządzeń pomiarowych



Firma Herkules obniża nawet o 15 procent ceny systemów pomiarowych.

Mechaniczny system Herkules Compact (numer katalogowy: 7000) kosztuje w promocji 11 040 złotych netto, a mechaniczno-elektroniczny Gysmeter (numer katalogowy: 052093) 3986 złotych netto.



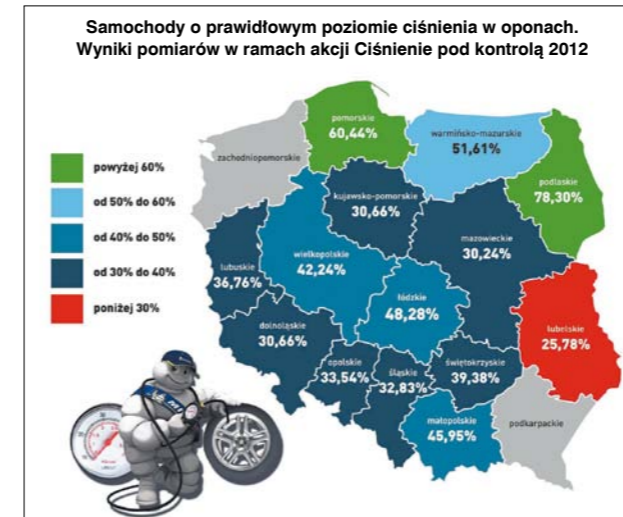
Pierwsze z tych urządzeń może współpracować z większością ram i stanowisk naprawczych lub służyć jako niezależne urządzenie diagnostyczne.

Drugie porównuje komputerowo rzeczywiste wyniki pomiarów z danymi fabrycznymi.

Oba opisano szczegółowo na: www.herkules-sc.pl.

FOT: BASF, EXXONMOBIL, HERKULES

Podsumowanie akcji Michelin



Zakończyła się już tegoroczna edycja akcji „Ciśnienie pod kontrolą”, zorganizowana przez firmę Michelin. W jej trakcie, czyli od 22 do 26 października, w 48 serwisach sieci Euromaster przebadano bezpłatnie ciśnienie i stan ogumienia w ponad 5 300 samochodach. Okazało się,

że 38,89 procent pojazdów miało ciśnienie prawidłowe w oponach (w ubiegłym roku 35,11 procent), 5,62 procent miało ciśnienie o ponad 1 bar, a 22,99 procent 0,5–0,9 bara niższe od zalecanego.

Patronem tegorocznej akcji był Wojewódzki Ośrodek Ruchu Drogowego w Olsztynie.

BLIC, czyli internetowa blacharnia

Pod adresem: www.nadwozie.intercars.eu działa nowa, uruchomiona przez firmę Inter Cars, wyszukiwarka internetowa, ułatwiająca odnalezienie części nadwoziowych marki BLIC. Jej obsługa polega na wykonaniu trzech czynności: określeniu marki i modelu

pojazdu, wybraniu potrzebnych elementów nadwozia z wyświetlonej listy oraz odczytaniu ich numerów indeksu. Wyszukiwarka prezentuje dodatkowo zdjęcia produktów oraz listę pojazdów, w których wybrana część może być stosowana.

Promocja podnośników TLT 830 WA



Firma Launch Polska obniża cenę elektrohydraulicznego nożycowego TLT 830 WA do 24 900 złotych netto. Jest to

urządzenie o nośności 3 t, dostarczane z obrotnicami, płytami przesuwными oraz dodatkowym dźwignikiem podprogowym, umożliwiającym zwolnienie kół badanego pojazdu. Maksymalna wysokość podnoszenia podnośnika głównego wynosi 1,9 m, a podprogowego: 0,45 m. Napięcie zasilania: 380 V. Szczegóły oferty: www.launch.pl.

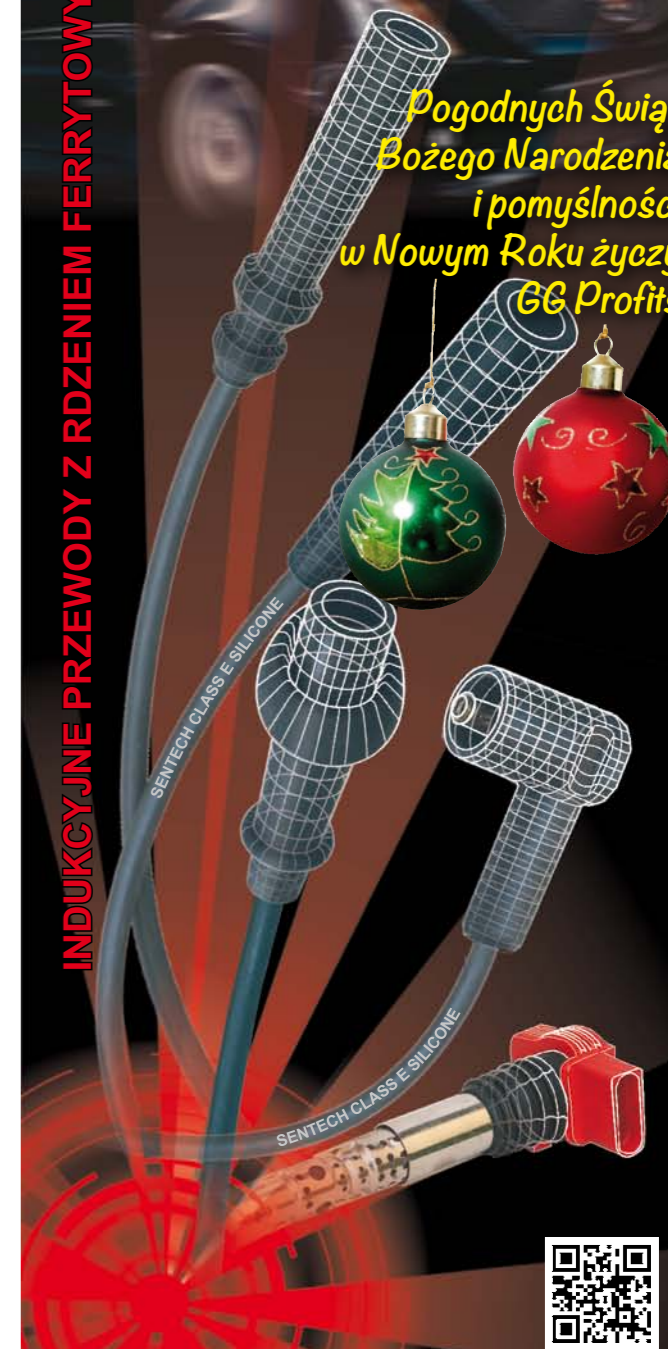
FOT: LAUNCH, MICHELIN

TECHNOLOGICZNA PRZEWAGA - SYMBOL JAKOŚCI

UZNANY
WYPOSAŻENIE
ORYGINALNE
PRODUCENT

INDUKCYJNE PRZEWODY Z RDZENIEM FERRYTYWYM

Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia i pomyślności w Nowym Roku życzy GG Profits



SENTECH®

www.sentech.pl



Międzynarodowa konferencja w Lesznie

Edukacja – Technika – Bezpieczeństwo



ZAJĘCIA W AULI PAŃSTWOWEJ WYŻSZEJ SZKOŁY ZAWODOWEJ IM. JANA AMOSA KOMENŃSKIEGO W LESZNIE

SPECJALISTYCZNYCH SPOTKAŃ POŚWIĘCONYCH AKTUALNYM PROBLEMOM MOTORYZACYJNEJ TECHNIKI MAMY OSTATNIO W POLSCE STANOWCZO ZA MAŁO. TYM WIĘKSZE WIĘC UZNANIE NALEŻY SIĘ LESZCZYŃSKIEJ FIRMIE CIESIÓŁKA AUTO GROUP

Właśnie ta firma, należąca do najlepszych polskich dealerów samochodów osobowych Ford, Škoda i Volkswagen, zorganizowała w końcu października, we współpracy z Państwową Wyższą Szkołą Zawodową im. Jana Amosa Komeńskiego w Lesznie, trzydniową, międzynarodową

konferencję pod hasłem „Edukacja–Technika–Bezpieczeństwo”.

Na program tej imprezy złożyły się referaty teoretyczne wygłoszone w uczelnianej auli oraz praktyczne pokazy i ćwiczenia prowadzone w autoryzowanych warsztatach dealerskiego kompleksu,

a przeznaczone dla licznie zgromadzonych rzeczoznawców samochodowych, likwidatorów szkód komunikacyjnych z towarzystw ubezpieczeniowych, pracowników elektromechanicznych i blacharsko-lakierniczych warsztatów naprawczych, studentów i uczniów motoryzacyjnych kierunków edukacji zawodowej.

Konferencyjne obrady plenarne, poświęcone nowoczesnym koncepcjom konstrukcyjnym, materiałowym i technologicznym prowadził bardzo kompetentnie i sprawnie inicjator całego spotkania, Andrzej Stefańczyk – dyrektor firmy Ford Super Cars wchodzącej w skład Ciesiółka Auto Group. Poszczególne prezentacje przygotowali wybitni eksperci krajowi i przedstawiciele renomowanych zagranicznych producentów pracujących dla światowej motoryzacji.

Cezary Wyszecki z firmy Shell Polska przedstawił na przykładzie właściwości oleju Shell Helix Ultra wymogi stawiane produktom olejowym przez konstruktorów i producentów silników stosowanych w najnowszych modelach samochodów osobowych.

Hans Joachim Sieg i Lars Bode z koncernu Thyssen Krupp, produkującego najnowocześniejsze obecnie materiały i półfabrykaty stalowe wykorzystywane w samochodowych konstrukcjach nośnych, zaprezentowali na przykładzie struktury modelu VW Golf VII nowe trendy w dziedzinie budowy nadwozi osobowych. Problematyka ta pozostawała w ścisłym merytorycznym związku z wystąpieniami Davida Shepherd'a z AZT Automotive GmbH, mówiącego o aktualnych kryteriach jakości napraw wypadkowych, i Rainera Kühla z Volkswagen AG, przedstawiającego wymogi tej firmy w zakresie napraw współczesnych nadwozi.



PRZEDPREMIEROWE PREZENTACJE MARKOWYCH NOWOŚCI ODBYŁY SIĘ W SAMOCHODOWYCH SALONACH FIRMY CIESIÓŁKA AUTO GROUP



FORD B-MAX POKAZANY ZOSTAŁ W KILKU ALTERNATYWNYCH WERSJACH NADWOZIOWYCH, ALE ...



OPRAWĘ ARTYSTYCZNĄ LESZCZYŃSKICH PRZEDPREMIEROWYCH POKAZÓW STANOWIŁY HUMORYSTYCZNE WYSTĘPY MIMÓW I ...



PO UROCZYSTYM ODSŁONIĘCIU PUBLICZNOŚĆ JESZCZE DŁUGO PRZYGLĄDAŁA SIĘ MODELOM WCZEŚNIEJ PRZEZ NIKOGO W POLSCE NIE WIDZIANYM



...WSPÓLNĄ CECHĄ WSZYSTKICH ODMIAN TEGO MODELU BYŁ BRAK ŚRODKOWEGO SŁUPKA, ODDZIELAJĄCEGO DRZWI PRZEDNIE OD TYLNYCH, A TAKŻE...



...ZNAKOMITA WYSTAWA POJAZDÓW ZABYTKOWYCH Z TAKIMI RARYTASAMI, JAK SŁAWNY BMW DIXI...



MOŻNA TEŻ BYŁO PRZYMIERZYĆ SIĘ DO FOTELI, PEDAŁÓW I DŹWIGNI, A POTEM ROZWAŻYĆ WSTĘPNIE OFERTĘ DEALERA



...WYJĄTKOWO EKONOMICZNY I EKOLOGICZNY SILNIK NOWEJ GENERACJI – FORD ECOBOOST, KTÓRY PRZY POJEMNOŚCI 1000 CCM MA MOC 120 KM



...NAJSŁAWNIEJSZY W MOTORYZACYJNYCH DZIEJACH FORD T...



...MARZENIE POKOLENIA DZIADKÓW, CZYLI ORYGINALNA „GARBATA” WARSZAWA M20...



...I WSPOMNIENIE REALNEJ MŁODOŚCI PRZEPĘDZONEJ NA POLSKICH MOTOROWERACH

Zagadnienia te w bardziej ogólnym wymiarze analizował na podstawie dorobku naukowo-technicznego KTI Kraftfahrzeugtechnisches Institut pracownik tej zasłużonej placówki – Helge Kiebach. Toni Seidel, główny ekspert techniczny polskiej firmy CTS Car-o-Liner, poświęcił swój referat nowym technologiom naprawczym stosowanym obecnie w blacharstwie samochodowym. Z kolei Branko Domic z firmy Akzo Nobel Car Refinishes zapoznał zebranych z najnowszymi trendami rozwojowymi występującymi w samochodowym lakiernictwie renowacyjnym.

Bardzo istotne znaczenie praktyczne miała także ilustrowana konkretnymi przykładami prelekcja Ryszarda Kędzi (CSM Autoelektronika) na temat obsługi systemów *air bag* i związanych z tym aspektów prawnych, m.in. odpowiedzialności za

skutki popełnianych w tym zakresie groźnych błędów warsztatowych.

W drugim dniu konferencji odbyły się m.in. wykłady:

- Norberta Kacprzaka (Henkel Teroson) „Odtwarzanie fabrycznych struktur mas i uszczelnień karoserii” oraz „Wklejanie szyb w aspekcie wymogów technicznych i bezpieczeństwa”;
- Zenona Majkuta (Wimad Hunter) „Zwiększanie efektywności stanowisk pomiaru geometrii ustawienia kół”;
- Zdzisława Hermanowskiego (Audatex) „AudaMobile – nowe rozwiązanie w likwidacji szkód komunikacyjnych”.

Atrakcją towarzyszącą konferencji były przedpremierowe pokazy nowych modeli Ford B-Max, VW Golf VII i Škoda Rapid, a także wielka wystawa pojazdów zabytkowych, przygotowana przy współpracy licznych polskich kolekcjonerów. ■

VII Dyskusyjne Forum Ubezpieczeń Komunikacyjnych

Konfrontacja i kredyt zaufania



W HOTELU SOFITEL WARSAW VICTORIA SPOTKALI SIĘ PRZEDSTAWICIELE SERWISÓW MECHANICZNYCH I BLACHARSKO-LAKIERNICZYCH, DEALERÓW SAMOCHODÓW, RZECZOZNAWCÓW, LIKWIDATORÓW SZKÓD I TOWARZYSTW UBEZPIECZENIOWYCH

Dyskusyjne Forum Ubezpieczeń Komunikacyjnych, organizowane od siedmiu lat przez Polską Izbę Motoryzacji, odbyło się tym razem w dniach 13-14 listopada br. Spotkania te nie należą do łatwych, ponieważ różne są interesy i oczekiwania obydwu stron. Jednak współpraca związana z likwidacją szkód komunikacyjnych z roku na rok poprawia się, co dostrzegają i ubezpieczyciele, i serwisy.

Najbardziej kontrowersyjne zagadnienia dotyczyły w tym roku m.in. wynajmu samochodów zastępczych oraz stosowania części innych niż oryginalne w naprawach powypadkowych. Z raportu porównującego naprawę tego samego modelu samochodu przy wykorzystaniu części oryginalnych lub ich zamienników wynika, że często znacznie różnią się one jakością, co wpływa też później na wycenę przez rzeczoznawcę całego naprawionego pojazdu.

Tegoroczne Forum przebiegało jednak pod hasłem: „Spory do lamusa – podejmujemy współpracę. Przedstawiamy rozwiązania, pokazujemy narzędzia”. W charakterze prelegentów i dyskutantów udział w nim wzięli m.in.:

- ▶ Bartłomiej Chmielowiec – główny specjalista w Wydziale Prawnym Biura Rzecznika Ubezpieczonych;
- ▶ Dariusz Król – z Volkswagen Group Polska;
- ▶ Katarzyna Michno-Nasierowska – adwokat;
- ▶ Paweł Wawszczak – główny specjalista w Wydziale Prawnym Biura Rzecznika Ubezpieczonych;
- ▶ Wojciech Wyszyczak – dyrektor techniczny DEKRA Polska;
- ▶ Tamara Bieńkowska – trener, coach, spin doctor Tamara Bieńkowska & Sparing Partners;

FOT. PIM

FOT. PIM

- ▶ Maciej Brzeziński – właściciel BUH Consulting;
- ▶ Łukasz Szarama – przewodniczący Sekcji Blacharsko-Lakierniczej przy Polskiej Izbie Motoryzacji;
- ▶ Janusz Kobus – wiceprezes zarządu Pilkington Automotive Poland.

Z dużym zainteresowaniem przyjęto wystąpienia dotyczące:

- ▶ psychologicznych aspektów szkody komunikacyjnej,
- ▶ optymalizacji części w naprawach z OC i AC,
- ▶ aspektów prawnych kosztorysu sporządzanego przez warsztaty na żądanie towarzystwa ubezpieczeniowego,
- ▶ wykonywania napraw samochodów objętych gwarancją producenta,
- ▶ przynależności do sieci naprawczej towarzystwa ubezpieczeniowego,
- ▶ benchmarkingu serwisowego,
- ▶ zabezpieczenia przed nieuzasadnionymi roszczeniami klientów.

Pierwszego dnia wieczorem, podczas uroczystej gali, ogłoszone zostały wyniki dwóch konkursów.

Zaszczytny tytuł „Menedżer Rynku Dealersko-Serwisowego 2012” przypadł w udziale Bogusławowi Kowalskiemu, prezesowi firmy Auto Idea będącej dealerem marki Mercedes-Benz w Białymstoku, Olsztynie i Warszawie-Łomiankach. Nominacje do tego wyróżnienia otrzymali: Piotr Mozdyniewicz – prezes MM Cars Katowice, i Adam Zalaszewski – prezes Auto Watin Poznań.

Do rywalizacji w konkursie „Auto Salon 2011” przystąpiło w tym roku trzynaście obiektów motoryzacyjnych, z których do finału zakwalifikowano pięć salonów samochodowych z serwisami: Budmat Auto z Płocka, Premium Arena z Łodzi, Salon Jaguar, Land Rover, Hyundai, Peugeot z Przeźmierowa, Ciesiółka Auto Group z Leszna oraz DBK Grupa.

Jury w składzie: Katarzyna Pilarek – architekt, Krzysztof Trzeciak – redaktor naczelny czasopisma „Serwis Motoryzacyjny” oraz Magdalena Patajewicz – Polska Izba Motoryzacji przyznała pierwsze miejsce salonowi Premium Arena z Łodzi, prowadzącemu sprzedaż samochodów BMW i MINI.

Prezentowano też wyniki Ogólnopolskiego Badania Satysfakcji Serwisów



TEGOROCZNI ZWYCIĘZCY RANKINGU TOWARZYSTW UBEZPIECZENIOWYCH



TRÓJKA NOMINOWANYCH DO TYTUŁU „MENEDŻER RYNKU DEALERSKO-SERWISOWEGO 2012”. OD PRAWY: BOGUSŁAW KOWALSKI, PIOTR MOZDYNIEWICZ I ADAM ZALASZEWSKI

Samochodowych ze współpracy z Towarzystwami Ubezpieczeniowymi. Do oceny zgłosiło się 18 towarzystw. Podstawą ustalenia ich rankingu była ankieta elektroniczna rozdana w terminie od 12 lipca do 31 października 2012 r. do kilkunastu tysięcy serwisów niezależnych oraz ASO w Polsce. Zaproszenia do udziału w badaniach wysyłane były również przez towarzystwa ubezpieczeniowe, media i firmy współpracujące. Podczas badania oceniano:

- ▶ ogólną jakość współpracy;
- ▶ poziom kompetencji i rzetelność likwidatorów technicznych;
- ▶ poziom kompetencji i rzetelność likwidatorów merytorycznych;
- ▶ sprawność procesu likwidacji szkody;
- ▶ ilość skarg, odwołań oraz pozwów sądowych kierowanych przeciw towarzystwu;
- ▶ prawidłowość i szybkość pełnych wypłat;

uczciość weryfikacji stawek za roboczogodzinę pracy serwisu oraz stosowanie części oryginalnych w szkodach rozliczanych z OC.

Nagroda główna, Złoty Zderzak, trafiła do Towarzystwa Ubezpieczeniowego Allianz, II miejsce przypadło towarzystwu Ergo Hestia, a III – PZU.

Dyskusyjne Forum Ubezpieczeń Komunikacyjnych, którego organizatorem jest tradycyjnie Polska Izba Motoryzacji służy od lat otwartej dyskusji przedstawicieli wszystkich podmiotów rynku likwidacji szkód komunikacyjnych. Stanowi dla nich swoistą platformę wymiany doświadczeń i wyjaśniania kontrowersji bezpośrednio u źródła.

Udział w obradach czołowych ekspertów rynku, serwisów i dealerów samochodów, jak również przedstawicieli firm ubezpieczeniowych nadaje tym spotkaniom najwyższą rangę i poziom merytoryczny. ■

Niezbędne ogniwa



ADAM POTĘPA

KEY ACCOUNT MANAGER
JOHNSON CONTROLS AKUMULATORY

ZWYKŁY AKUMULATOR OŁOWIOWO-KWASOWY UŻYTKOWANY W SAMOCHODZIE Z SYSTEMEM START-STOP TRACIŁBY W CIĄGU TYGODNIA 7-16% POJEMNOŚCI, A WIĘC JUŻ PO 2 MIESIĄCACH NADAWAŁBY SIĘ TYLKO DO RECYKLINGU

Konieczność ochrony atmosfery ziemskiej przed szkodliwymi zmianami jej składu sprawia, iż w Unii Europejskiej wprowadzane są coraz ostrzejsze limity emisji dwutlenku węgla przez pojazdy drogowe. Dla samochodów osobowych wyniosą one w 2015 roku 130 gramów na przejechany kilometr, a w roku 2020 już tylko 95 g/km. Potem należy się spodziewać kolejnych ograniczeń. W przypadku napędów spalinowych musi się to wiązać z proporcjonalną redukcją zużycia paliwa, możliwą jednak tylko do pewnego poziomu, wyznaczanego prawami fizyki.

Dalsze zmniejszanie emisji CO₂ wymagać będzie stopniowego zastępowania dotychczas wykorzystywanych materiałów pędnych energią elektryczną.

Newralgiczne znaczenie dla wszystkich etapów tej ewolucji mają i mieć będą odpowiednio wydajne i trwałe akumulatory.

W stronę elektromobilności

Zapoczątkowana już dawno i trwająca nadal redukcja zużycia paliwa w tradycyjnych konstrukcjach samochodów sprowadza się z jednej strony do obniżania ich masy własnej i poprawy aerodynamiki nadwozi, z drugiej zaś – do stosowania coraz bardziej energooszczędnych rozwiązań we wszystkich elementach układów napędowych – od silników aż po ogumienie kół. Pewne korzyści ekologiczne przynosi też stosowanie niektórych paliw alternatywnych (np. LPG, CNG i tzw. biopaliw), wytwarzających przy całkowitym spalaniu

mniej CO₂ niż benzyna lub olej napędowy. Standardowe akumulatory kwasowo-ołowiowe używane w pojazdach tej generacji wpływają na poziom emisji gazów spalinowych tylko w niewielkim zakresie związanym ze skutecznością zapłonów i łatwością rozruchów. W ocenie ich jakości liczy się też eksploatacyjna trwałość i niezależność poprawnego działania od kłopotliwej obsługi serwisowej.

Dodatkowe oszczędności paliwa i redukcję emisji CO₂ (od ok. 8 do 10%) przyniosło zastosowanie w samochodach systemu start-stop, który zatrzymuje silnik podczas krótkich przerw w ruchu, koniecznych zwłaszcza w warunkach miejskich i w drogowych korkach, a potem automatycznie ponownie go uruchamia, gdy kierowca wykonuje rutynowe czynności wznowiające jazdę. Samochody wyposażone w tę funkcję nazywane są mikrohybrydowymi, ponieważ akumulator musi w nich dostarczać energię nie tylko do częstszych rozruchów, lecz także do zasilania wszystkich włączonych jej odbiorników w trakcie chwilowych postojów. Staje się więc integralną częścią kompleksowego systemu zarządzania energią, a w związku z tym musi się odznaczać szczególnymi cechami technicznymi, charakterystycznymi dla technologii EFB oraz AGM, a nieosiągalnymi w konstrukcjach standardowych.

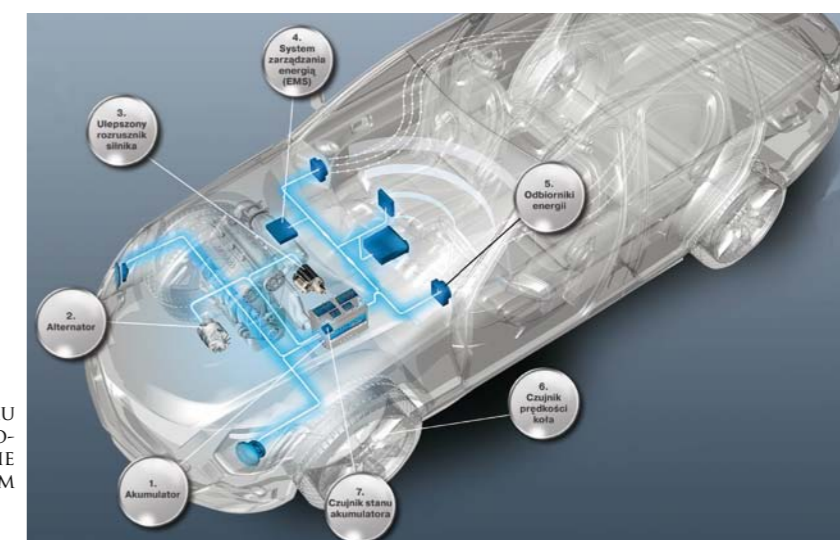
Jeszcze mniejszą emisję CO₂ wykazują następne generacje samochodowych napędów spalinowo-elektrycznych. W pojazdach typu *mild hybrid*, czyli „łagodnie

hybrydowych”, silnik spalinowy pracuje podczas jazdy w zakresie odpowiadającym minimalnemu zużyciu paliwa i najmniejszej emisji spalin. Gdy zapotrzebowanie mocy okresowo wzrasta, system zarządzania energią wyłącza alternator, aby większy moment obrotowy mógł być przekazywany na koła pojazdu. Wszystkie odbiorniki prądu zasilane są wówczas z akumulatora. Dostarcza on również energii w czasie krótkotrwałych postojów i automatycznych rozruchów w ramach funkcji start-stop. Jednak konstrukcje kwasowo-ołowiowe są już tu niewystarczające nawet w swych wspomnianych wcześniej najdoskonalszych jej wariantach, więc wykorzystuje się baterie ogniwo- metalowo-wodorowych lub litowo-jonowych.

Wyłącznie jonowo-litowych źródeł energii wymagają napędy *full hybrid*, czyli w pełni hybrydowe. Mają już swe praktyczne zastosowania, choć jeszcze stosunkowo mało rozpowszechnione. Cechą wspólną różnych ich konstrukcyjnych wariantów jest mechaniczna niezależność silników: spalinowego i elektrycznego, mogących pracować zarówno przemiennie, jak i równocześnie.

Także do ładowania akumulatorów służą w takich pojazdach trzy niezależne układy: z alternatora napędzanego silnikiem spalinowym, przez odzysk energii w trakcie elektrycznego hamowania (wykorzystywany również w niektórych mikrohybrydach) i przy użyciu zewnętrznych źródeł energii, czyli na zasadzie *plug-in* z wykorzystaniem podłączenia do stacjonarnej sieci energetycznej.

ELEMENTY SYSTEMU START-STOP W TYPOWYM SAMOCHODZIE OSOBOWYM



Firma Johnson Controls ma bogate konstruktorskie i produkcyjne doświadczenie w zakresie wszystkich wyżej wymienionych technologii akumulatorowych jako ich czołowy lub wręcz pierwszy na świecie (w przypadku akumulatorów jonowo-litowych) dostawca dla producentów samochodów, a także na rynek części zamiennych. Produkty kwasowo-ołowiowe tej firmy dostarczane są pod marką Varta, a litowo-jonowe przeznaczone do systemów hybrydowych – pod marką Johnson Controls-Saft, ponieważ powstają w ramach joint venture z firmą Saft. Te ostatnie montowane są fabrycznie w hybrydowych wersjach modeli Mercedes klasy S i BMW 7 Active Hybrid.

Akumulatory w mikrohybrydach




Już obecnie z układów start-stop korzysta ponad 3 miliony pojazdów, zaś

w roku 2015 liczba ich przekroczy 30 milionów. Oznacza to, iż w ciągu paru lat rozwiązanie to stanie się standardowym wyposażeniem aż 70% wszystkich nowych samochodów.

Głównym elementem układu start-stop jest, i nadal pozostanie, akumulator o specjalnej konstrukcji, połączony z elektroniką pokładową poprzez procesorowy system zarządzania BMS (*battery management system*) lub inteligentny sensor IBS (*intelligent battery sensor*). Urządzenia te dokładnie monitorują jego stan oraz współpracę z pozostałymi elementami pojazdu tak, aby redukcja emisji CO₂ nie odbywała się kosztem komfortu podróżowania, obejmującego dziś i takie funkcje, jak podgrzewane fotele, klimatyzacja postojowa i rozbudowane centra multimedialne.

Sam akumulator musi być dostosowany do częstego uruchamiania silnika →

Porównanie technologii akumulatorów

	przeptyw energii  Akumulator Varta Start-Stop Plus	przeptyw energii  Akumulator Varta Start-Stop	przeptyw energii  Akumulator konwencjonalny
Funkcja podstawowa	<ul style="list-style-type: none"> częste uruchamianie silnika wydłużony czas „Engine off” 	<ul style="list-style-type: none"> częste uruchamianie silnika ograniczony czas „Engine off” 	<ul style="list-style-type: none"> uruchamianie silnika
Technologia start-stop	<ul style="list-style-type: none"> silnik start-stop odzyskiwanie energii hamowania wysokorozwinięty system zarządzania akumulatorem 	<ul style="list-style-type: none"> silnik start-stop 	<ul style="list-style-type: none"> brak
Wytrzymałość cykliczna	ekstremalna / 350%*	ulepszona / 200%	standard / 100%
Redukcja CO ₂	wysoka (ca. 5-10%)*	ulepszona (ca. 2-5%)*	brak
Oszczędność paliwa	wysoka (ca. 5-10%)*	ulepszona (ca. 2-5%)*	brak
Technologia akumulatora	AGM (<i>Absorbent Glass Mat</i>)	EFB (<i>Enhances Flooded Battery</i>)	konwencjonalny (kwasowo-ołowiowy)

* w oparciu o dane samochodów z systemem start-stop

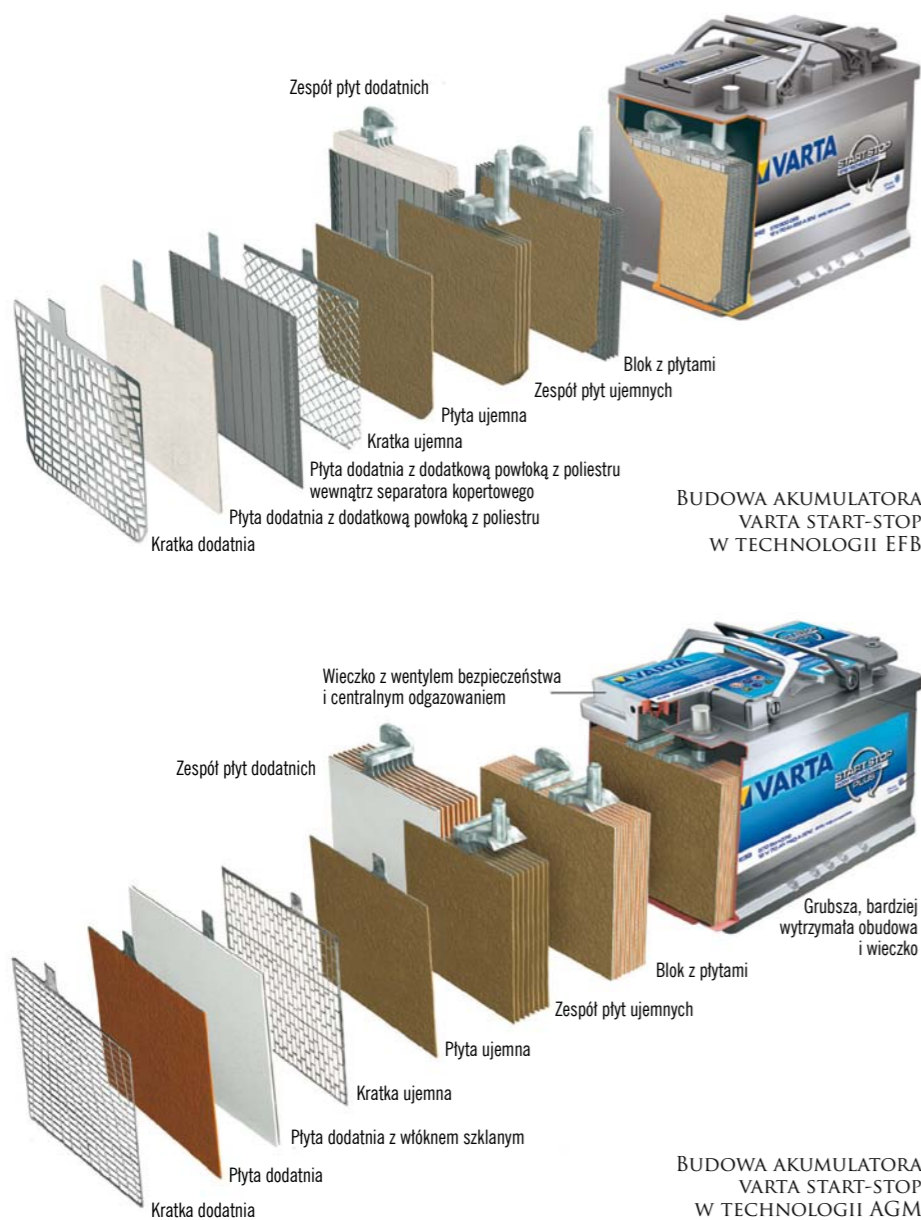
Silni jakością oryginału!



www.corteco.com

CORTECO

The Perfect Change.



bez znacznych strat energii, gdyż w ruchu miejskim potrzeba średnio czterech uruchomień na przejechany kilometr. Konieczna jest także jego niezawodna praca nawet przy częściowym stanie naładowania oraz zdolność szybkiego akumulowania energii z alternatora lub z elektrycznego hamowania w procesie rekuperacji. Akumulatory konwencjonalne nie mają takich właściwości, nie są wytrzymałe na znaczne obciążenia cykliczne, a ich awarie stanowią zagrożenie również dla innych części elektroniki pojazdu.

VARTA: Start-Stop i Start Stop Plus

Akumulatory start-stop wykonane w technologii EFB odznaczają się, w porównaniu z konstrukcjami tradycyjnymi,

dwukrotnie większą wytrzymałością na obciążenia cykliczne, a także podwyższoną zdolnością szybkiego absorbowania dostarczanej im energii i wydłużoną trwałością eksploatacyjną. Ich dodatkowe zalety to: wysoka wartość prądu rozruchowego, niezawodna szczelność (brak wycieków elektrolitu) przy przechyłach sięgających 55°, prawidłowa praca przy głębokim rozładowaniu i całkowita bezobsługowość.

Pod względem zasady działania akumulatory te zaliczają się do kwasowo-ołowiowych, a ich cechy szczególne wynikają z niestandardowej konstrukcji, której istotę wyraża skrót EFB (*enhanced flooded battery*). Dosłowne jego tłumaczenie na „wzmocniona zalana bateria”

nie budzi wprawdzie sensownych skojarzeń, lecz twórcom tej koncepcji chodziło o wzmocnienie każdej z elektrod w poszczególnych ogniwach akumulatora specjalną powłoką z porowatego poliestru. Dzięki temu mogą być one grubsze, a ich masa aktywna chroniona jest w znacznym stopniu przed wypłukiwaniem przez elektrolit. Akumulatory Varta Start-Stop montowane są fabrycznie w samochodach Fiat 500 Start-Stop, Toyota Yaris Start-Stop i Ford ECONetic

Absolutnie bezobsługowe akumulatory Varta Start-Stop Plus należą również do kwasowo-ołowiowych, lecz od standardowych konstrukcji odróżnia je zastosowanie technologii AGM (*absorbent glass mat* – separator z maty szklanej). Oznacza to, iż płyty elektrod rozdzielone są w nich separatorami z włókna szklanego nasączonymi elektrolitem. Dzięki temu poszczególne ogniwa mają bardzo niski wewnętrzny opór elektryczny, gdyż skraca się czas reakcji pomiędzy masą czynną płyty a elektrolitem. Nie dochodzi też do wypłukiwania masy czynnej. W efekcie więc bateria takich ogniw ma 3-4 razy większą wytrzymałość na obciążenia cykliczne niż konwencjonalne akumulatory i zdolność jeszcze szybszego ładowania się niż przy technologii EFB nawet w skrajnie niskich temperaturach. Może też oddawać bardzo silne prądy rozruchowe także przy niskim stanie naładowania.

Sam fakt uwięzienia elektrolitu w mikroskopijnych porach szklanej maty sprawia, że akumulatory AGM są całkowiec odporne na wstrząsy i wycieki, niezależnie od ich kątowej pozycji względem pionu w zakresie od 0 do 360°. Z tego powodu wyposaża się je w dokładnie hermetyczne obudowy, a nadmierne ciśnienie nagromadzonych w nich gazów (np. podczas przeladowywania akumulatora) niweluje jednokierunkowy zawór ciśnieniowy, zwany VRLA (*valve regulated lead acid* – regulowany zawór odprowadzania kwasu). Otwiera się on przy określonej wartości nadciśnienia, by bezpiecznie odprowadzić nadmiar gazu na zewnątrz, zapobiegając rozsądzeniu obudowy.

Akumulatory Varta Start-Stop Plus stanowią fabryczne wyposażenie takich samochodów, jak np. BMW Efficient Dynamics i VW BlueMotion. ■

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

Łożyskowanie kół jezdnych

W ostatniej dekadzie nastąpił intensywny rozwój konstrukcji łożysk samochodowych kół jezdnych, wynikający głównie z potrzeby zwiększenia ich wytrzymałości i uproszczenia serwisowej wymiany.

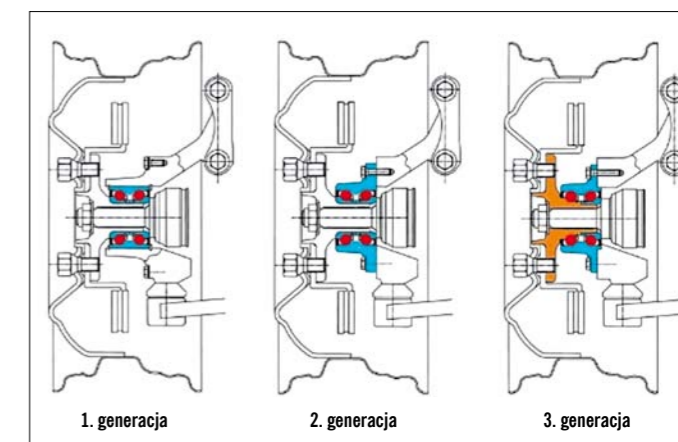
Początkowo w piastach pojazdów drogowych stosowano standardowe, znormalizowane łożyska stożkowe z elementami tocznymi w postaci wałeczków. Późniejsze odmiany łożyskowania kół można przypisać do kolejnych generacji, z których pierwsza wykorzystuje łożyska stożkowe wałeczkowe zespolone lub dwurzędowe kulkowe. W generacjach drugiej i trzeciej też stosowane są dwa a nawet czterorzędowe łożyska kulkowe, lecz występują one w obrębie jednej piasty w innych już konfiguracjach.

W konstrukcjach tych wyeliminowano możliwość popełnienia błędów montażowych polegających na wprasowywaniu łożyska do gniazda siłą przenoszoną przez elementy toczne, co powoduje uszkodzenia bieżni. Ponadto wstępne naprężenie łożysk III generacji, dostarczanych w fabrycznie zmontowanych kompletach, sprawia, że ich późniejsza prawidłowa praca nie zależy już od momentu dokręcenia podczas montażu w pojeździe, gdyż czynności montażowe ograniczają się w tym wypadku do stabilnego zespolenia kompletnego łożyskowania z odpowiednim elementem za-

wieszenia i piastą koła, a w kołach napędzanych – z przegubem półosi.

Wraz z rozwojem układów EDS, ABS itp. w kompletach łożyskujących pojawiły się elementy współpracujące z aktywnymi i pasywnymi czujnikami pomiaru prędkości obrotowej kół. Obecnie łożyska III generacji wyposażone są w enkoder i czujnik aktywny Halla lub rezonator magnetyczny. W starszych rozwiązaniach enkodery miały postać blaszanych zębatach tarcz połączonych z zewnętrznym pierścieniem łożyska. Obecnie dla uproszczenia konstrukcji i zwiększenia odporności na uszkodzenia mechaniczne i zanieczyszczenia stosuje się tarcze zębate zatopione w uszczelniaczu łożyska. Ten typ enkodera mechanicznego często mylą z aktywnym (zawierającym bieguny magnetyczne) i sprawdzają go magnetyczną płytką kontrolną, uznając łożysko za wadliwe przy negatywnym wyniku tego testu.

Pomimo długiego już okresu stosowania łożysk wyposażonych w enkodery aktywne z magnesami o przemiennej polaryzacji wtopionymi w uszczelniacz



GENERACJE ŁOŻYSK

łożyska, rozwiązanie to wciąż powoduje problemy montażowe. Na przykład odwrotne zamontowanie łożyska sprawia, że enkoder w pierścieniu uszczelniającym znajduje się po stronie przeciwnej niż współpracujący z nim czujnik. Po zmontowaniu układ ABS sygnalizuje wtedy błąd czujnika. Uszczelniacze w takich łożyskach mają różne kolory, opisane odpowiednio w załączanych instrukcjach montażu.

Dodatkowe problemy związane z tymi enkoderami powstają na skutek działania na łożysko silnego pola magnetycznego, np. kontakt z magnesem stałym powoduje zaburzenie ustawienia biegunów magnetycznych i tym samym zniszczenie polaryzacji enkodera. ■



ŁOŻYSKA PIERWSZEJ GENERACJI

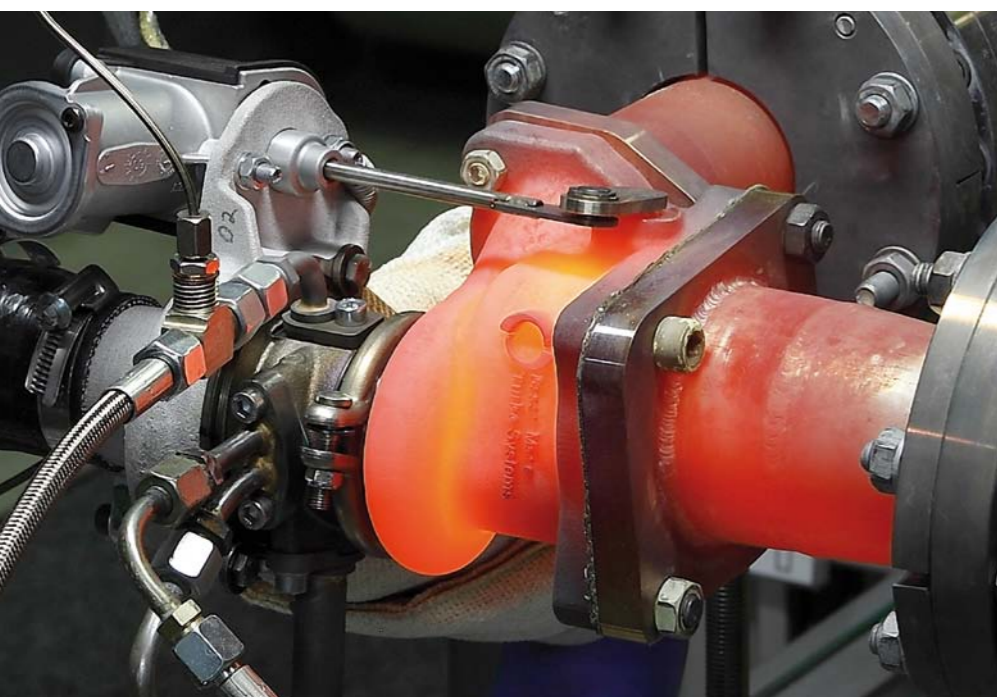
ŁOŻYSKO GENERACJI 2.1

ŁOŻYSKA TRZECIEJ GENERACJI

ŁOŻYSKO GENERACJI 3.2

MAGNETYCZNA PŁYTKA TESTOWA

Rozwój olejów silnikowych dla motoryzacji (cz.II)



ANDRZEJ TIPPE

W USA (DZIĘKI NIEZWYKLE TANIEJ BENZYNIE I PRZY BRAKU ZACHĘT PODATKOWYCH) NIE PRODUKOWANO SAMOCHODÓW OSOBOWYCH Z SILNIKAMI DIESLA I DLATEGO NIE BYŁY POTRZEBNE ŻADNE NORMY DLA OLEJÓW DO NICH PRZEZNACZONYCH

Natomiast oleje do ciężarówek wskutek różnic konstrukcyjnych musiały mieć inne formułacje niż te potrzebne w dużych silnikach wysokoprężnych konstruowanych w Europie. Wyższa temperatura występująca w obszarze korony tłoka wymuszała stosowanie bezpopiołowych dodatków. Przy średniej więc zawartości 1,3% popiołu siarczanowego było możliwe produkowanie zgodnie z wymaganiami API olejów uniwersalnych zarówno do amerykańskich diesli, jak i do silników benzynowych, gdyż tak niski poziom popiołu

siarczanowego nie powodował osadów na świecach zapłonowych ani niekontrolowanych, przedwczesnych zapłonów.

Sytuacja w Europie

Produkcja silników o wyższych pojemnościowych wskaźnikach mocy wymagała tu olejów o innych klasach lepkości SAE i spełniających inne niż w Ameryce normy. Początkowo obowiązywały normy stworzonej w 1972 roku organizacji CCMC (*Comité des Constructeurs d'automobiles du Marché Commun*), grupującej

francuskie marki Citroën, Peugeot i Renault, niemieckie Mercedes i Volkswagen, włoskiego Fiata i brytyjską BLMC.

Oleje klasy G1 według CCMC odpowiadały mniej więcej amerykańskiej klasie API SE (przy uwzględnieniu dodatkowych testów europejskich) i nadawały się do silników benzynowych samochodów osobowych budowanych do roku 1979. Wprowadzone w 1990 roku przez CCMC wymogi klasy G5 przewyższały parametry amerykańskiej klasy API SG i miały ostrzejsze wymagania niż pierwsza klasa ILSAC GF-1.

Do silników wysokoprężnych z pośrednim wtryskiem paliwa (także z turbodoładowaniem) przeznaczone były oleje klasy PD-1 wprowadzonej przez CCMA w 1984 roku, a od 1989 roku – klasy PD-2 o bardziej zastrzonych wymogach jakościowych.

W lutym 1991 roku działalność CCMC przejęła organizacja ACEA (*Association des Constructeurs Européens d'Automobiles*), zrzeszająca działających w Europie producentów, takich jak BMW, DAF, Fiat Group, Ford, MAN AG, Mercedes, Porsche, PSA (Peugeot Citroën), Renault, Scania AB, Toyota, Volkswagen Group i Volvo. Wprowadziła ona obowiązujący od 1996 roku w Unii Europejskiej system klasyfikacji i certyfikacji olejów silnikowych do obsługi serwisowej, określający minimum jakości olejów do silników benzynowych (klasy A1 do A3), olejów do lekko obciążonych silników Diesla w samochodach osobowych (klasy B1 do B3) oraz do silnie obciążonych silników Diesla w samochodach ciężarowych (klasy E1 do E3).

Od 2004 roku oleje silnikowe do samochodów osobowych muszą spełniać równocześnie wymagania klas A i B (Ax/Bx), czyli muszą być uniwersalne dla silników z zapłonem iskrowym i samoczynnym.

Oleje syntetyczne

W latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych XX wieku badania naukowców nad polimeryzacją etylenu doprowadziły do stworzenia węglowodorów syntetycznych, nazywanych polialfaolefinami (PAO). Zaliczono je do grupy olejów bazowych API Group IV.

Ich zaletą była niska temperatura krzepnięcia, co wykorzystywano w lotniczych systemach hydraulicznych, pracujących na dużych wysokościach. Trudne jednak okazało się tworzenie na ich bazie syntetycznych olejów silnikowych, ponieważ źle rozpuszczały się w nich dodatki uszlachetniające. Początkowo problem ten rozwiązywano przez rozpuszczenie pakietu dodatków w oleju mineralnym, który następnie mieszano z syntetycznym węglowodorem. Tak powstawały bardzo popularne ze względów ekonomicznych oleje, nazywane obecnie półsyntetycznymi.

Dopiero zastosowanie syntetycznych olejów poliestrowych (klasyfikowanych w API Group V) umożliwiło rozpuszczenie syntetycznych dodatków uszlachetniających w syntetycznym węglowodore, co rozpoczęło erę tzw. syntetyków, nazywanych też marketingowym terminem *full synthetic*.

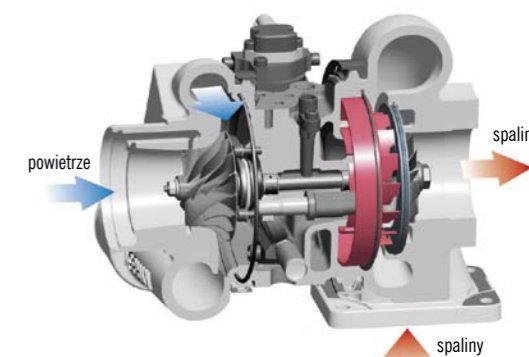
Pierwszy syntetyczny olej silnikowy został wprowadzony na rynek w 1974 roku przez amerykański koncern Mobil, lecz jego doskonałe parametry wyprzedzały wymogi ówczesnych konstrukcji silników, a także obowiązujących norm. Dało to czas konkurencyjnym producentom na

zbadanie tego syntetyku oraz stworzenie własnych jego odpowiedników.

W samochodowych silnikach lat osiemdziesiątych upowszechniło się turbodoładowanie, a w związku z nim – konieczność stosowania lepszych jakościowo baz olejowych i poprawienie formułacji. Otworzyło to pole dla szerszego stosowania olejów syntetycznych, których trwałość, odporność na utlenianie i działanie wysokich temperatur zapewnia czystość i bezproblemowe działanie smarowanych nimi turbosprężarek.

Na początku lat dziewięćdziesiątych zaczęły się więc pojawiać na rynku oleje syntetyczne (II generacji), określane obecnie nazwą HC Synthesis. Do ich produkcji wykorzystywano wielkocząsteczkowe węglowodory parafinowe (np. *slack wax*, gacz parafinowy), które w procesie wysokotemperaturowego katalizacyjnego krakingu w obecności wodoru, a następnie procesu hydroizomeryzacji przeprowadzano w typowe dla środków smarowych cząsteczki, zawierające od 20 do 35 atomów węgla. W syntetykach tego rodzaju, klasyfikowanych jako API Group III, wskutek ich wyższej polarności o wiele lepiej rozpuszczają się dodatki uszlachetniające.

Wieloletnie doświadczenia na silnikach europejskich wykazały, że są one łatwo uruchamiane w każdych warunkach i doskonale chronione syntetycznymi olejami o klasie lepkości SAE 5W-40. W olejach półsyntetycznych dodaje się ze względów ekonomicznych (cena) taką ilość syntetyku (około 25%), aby uzyskać



ŁOŻYSKA WIRNIKÓW TURBOSPRĘŻAREK PRACUJĄ PRZY WIELKICH OBCIĄŻENIACH MECHANICZNYCH I TERMICZNYCH. CO OLEJOM SILNIKOWYM UŻYWANYM DO ICH SMAROWANIA STAWIA DODATKOWE WYMAGI

klasę lepkości SAE 10W-40, chociaż przy większej jego ilości (ponad 50%) można zejść do 5W-40. Oleje mineralne ze względu na optymalny koszt formułacji i dobre uszczelnianie starszych silników dostarczane są na rynek w klasie lepkości SAE 15W-40.

Wydłużone przebiegi między wymianami

Kolejne zalety olejów syntetycznych ujawniły się, gdy ze względów ekologicznych i ekonomicznych konstruktorzy silników zaczęli wprowadzać wydłużone przebiegi pomiędzy kolejnymi wymianami oleju (tzw. *LongLife*).

Pionierem w tej dziedzinie była firma Mercedes-Benz, która około 1995 roku wprowadziła przebiegi 100 tys. km w silnikach ciężarówek Actros. Jako olej do nich zastosowano produkt z bazą syntetyczną API Group III i formułacją o od- →

Nowe technologie TEXA 2012 w diagnostyce CAR



NanoDiag



NAVIGATOR TXT



AXONE 4

SIĘĆ TEXA PROPONUJE:
- Szkolenia TEXAEDU: AdBlue, Diagnostyka TRUCK, Diagnostyka AGRI Maszyn Rolniczych i wiele innych
- Promocje na aktualizacje: podaruj sobie większe możliwości

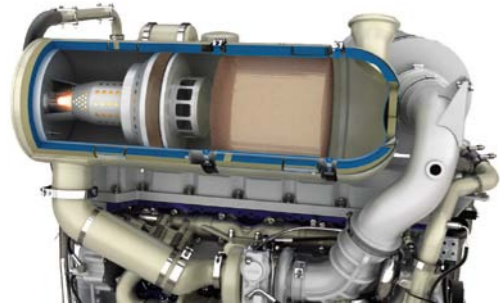
CZY WIESZ, ŻE DOSTĘPNE SĄ JUŻ WERSJE:
CAR 47 - TRUCK 27 - BIKE 18 - MARINE 4 - AGRI 6 + MASZYNY BUDOWLANE



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



OSTRZEŻENIE
Zdjęcia i sylwetki pojazdów w niniejszym dokumencie mają jedynie ułatwić odszukanie kategorii pojazdu (samochód osobowy, ciężarówka, motocykl, itd.) do którego produkt i/lub oprogramowanie TEXA jest dedykowane.



SAMOCZYNNY SYSTEM REGENERACJI, CZYLI DOPALANIA SADZY ZGROMADZONEJ W FILTRZE DPF, JEST BEZRADNY WOBEC POPIOŁÓW TWORZĄCYCH SIĘ ZE SPALANYCH OLEJÓW I PALIWA



DOWNSIZING OZNACZA DUŻĄ MOC SILNIKA PRZY MINIMALNEJ LICZBIE CYLINDRÓW I ICH POJEMNOŚCI SKOKOWEJ, A DLA OLEJÓW SILNIKOWYCH NOWĄ BARIERĘ ROZWOJOWĄ DO POKONANIA



MERCEDES-BENZ ACTROS ZAINAUGUROWAŁ ERĘ LONGLIFE, W KTÓREJ PRODUCENCI OLEJÓW SPEŁNIJĄ OCZEKIWANIA KONSTRUKTORÓW I UŻYTKOWNIKÓW POJAZDÓW, LECZ TYLKO NA AUTOSTRADACH

powiedniej dla takich przebiegów ilości dodatków uszlachetniających. Konieczne stały się przy tym odpowiednie filtry oleju oraz system Teligent, badający jakość i przydatność oleju do dalszej pracy. Jego użycie wykazało, iż wymiany mogą być realizowane co 100 tys. km przy jeździe autostradowej, a przy jeździe start/stop samochodów dostawczych stają się konieczne co 30 tys. km lub nawet mniej.

Uzyskane doświadczenia łatwo byto przenieść do samochodów osobowych, w których ze względów marketingowych nazwano *LongLife* możliwość wydłużenia przebiegów do 30 tys. km. Poszcze-

gólne europejskie firmy samochodowe (BMW, MB, Opel, VW) opracowały własne normy *LongLife*, systemy kontroli jakości i formułacje olejów silnikowych, a także stworzyły swe listy dopuszczonych olejów.

Praktyka wykazała, że do systemów *LongLife* najbardziej nadają się oleje syntetyczne, zadowolające są jeszcze półsyntetyki, ale problematyczne może być stosowanie olejów mineralnych, nawet tych o najwyższej jakości.

Wpływ norm czystości spalin

Czynnikami, który wymusił zmiany konstrukcyjne silników i bardzo wpłynął na zmiany formułacji olejów silnikowych, było wprowadzanie coraz ostrzejszych norm emisji zanieczyszczeń z układów wydechowych. Wprowadzenie w 2005 roku standardu Euro 4, a w 2009 roku Euro 5 – spowodowało konieczność stosowania systemów EGR (recyrkulacji spalin) i filtrów cząstek stałych (DPF) w wysokoprężnych silnikach samochodów osobowych.

W związku z tym ACEA stworzyła nowe normy (C1 do C4), ograniczające zawartość popiołu siarczanowego, siarki i fosforu. Na skutek tego nowe, tzw. niskopopiołowe oleje musiały mieć zupełnie inne niż dotychczas pakiety dodatków uszlachetniających. Dodatkowym wymogiem producentów samochodów było stworzenie olejów uniwersalnych, zdolnych do prawidłowej współpracy zarówno z trójfunkcyjnymi katalizatorami silników ZI, jak i z filtrami DPF silników ZS. Tylko trzy firmy opracowały i wprowadziły na rynek pakiety umożliwiające produkcję najnowocześniejszych, syntetycznych, niskopopiołowych olejów nowej generacji.

Niedostateczna samoczynna regeneracja filtrów DPF podczas jazdy z zimnym silnikiem na krótkich trasach powoduje jednak notoryczne blokowanie się układów wydechowych sadzą. To z kolei stało się przyczyną spadku popularności nowoczesnych diesli, zwłaszcza w miastach na zachodzie Europy.

Mniej więcej w tym samym czasie pojawiła się w Europie, inspirowana względami ekologicznymi, idea *downsizingu*. Polega ona na zmniejszaniu pojemności

skokowej silników przy zwiększaniu ich mocy przez stosowanie turbodoładowania i bezpośredniego wtrysku paliwa. Jej przykłady to silniki: 1,2 TSI i 1,4 TSI firmy Volkswagen, TwinAir turbo 900 i 1,4 MultiAir firmy Fiat czy też Hyundai Kappa 1,25. Wymagają one o wiele trwalszych olejów syntetycznych, takich jak np. syntetyczny olej niskopopiołowy, spełniający normy VW 504.00/507.00.

Zmiany te nie mogły ominąć USA i Ameryki Północnej, gdzie prekursorem wprowadzania *downsizingu* stała się europejska firma Fiat, która za akcje koncernu Chrysler udostępniła mu technologię silników 1,4 FIRE Multiair. W 2010 roku powstała nowa ich fabryka w Dundee, w stanie Michigan. Potem firma Ford opracowała rodzinę bardziej ekologicznych silników EcoBoost montowanych w nowych pojazdach od 2011 roku. Proekologiczne konstrukcje silników stosunkowo najwcześniej pojawiły się w Japonii. Konsekwencją tego światowego trendu jest zapotrzebowanie na paliwo-oszczędne oleje silnikowe o klasie lepkości SAE 0W-20, a w przypadku pojazdów hybrydowych – nawet SAE 0W-10.

Postęp w dziedzinie nowych olejów trwa więc nieustannie. Ostatnio w Katarze uruchomiono produkcję bazowego oleju syntetycznego z gazu ziemnego, którego ogromne ilości zalegają pod dnem Zatoki Perskiej. Nowy ten syntetyk, klasyfikowany jako API Group III, ma jeszcze lepsze parametry niż dotychczas produkowane bazy olejowe. Jego wskaźnik lepkości (decydujący o naturalnej wielosezonowości) przekracza 150.

Przyszły rozwój techniczny olejów silnikowych nie daje się jednak przedstawiać w optymistycznych wyłącznie perspektywach. Dotychczasowe osiągnięcia prawdopodobnie staną się z czasem przyczyną problemów.

Na przykład może się okazać, że nowoczesne, syntetyczne, uniwersalne oleje niskopopiołowe spełniające normy Euro, przestaną być odpowiednie do silników benzynowych dużych mocy, bo zawierają za mało fosforu, aby dobrze chronić elementy rozrządu i gładzie cylindrowe... Będą więc musiały powstać z czasem całkiem nowe normy i nowe, odpowiadające im produkty olejowe. ■

Znaczenie amortyzatorów dla systemu ESC



RADOSŁAW PAŁKA

DYREKTOR PRZEDSTAWICIELSTWA KYB EUROPE W POLSCE

SYSTEM ESC (*ELECTRONIC STABILITY CONTROL*) SAMOCZYNNIE ZAPOBIEGA NIEKONTROLOWANYM ZMIANOM TORU RUCHU SAMOCHODU NA PODSTAWIE SYGNAŁÓW UZYSKIANYCH Z CZUJNIKÓW PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ KÓŁ



Gdy komputer wchodzący w skład tego systemu stwierdzi utratę kontroli, czyli nadmierne różnice prędkości obrotów poszczególnych kół, ingeruje w sterowanie silnikiem, natychmiast zmniejszając jego moc, a następnie uruchamia odpowiedni hamulec koła z siłą potrzebną do przywrócenia kontroli nad pojazdem.

Zastosowanie systemu ESC obniża o połowę zagrożenie wypadkiem śmiertelnym na skutek utraty kontroli toru jazdy oraz zmniejsza niebezpieczeństwo tzw. dachowania o 80 proc. Nieprzypadkowo więc eksperci branży motoryzacyjnej uważają ESC za milowy krok w rozwoju technologii związanych z poprawą bezpieczeństwa. ■

Unia Europejska zaproponowała etapowe wdrożenie obowiązkowego, fabrycznego montażu ESC od 2012 roku tak, aby do 2014 miały go już wszystkie nowe samochody osobowe i dostawcze zjeżdżające z taśm produkcyjnych.

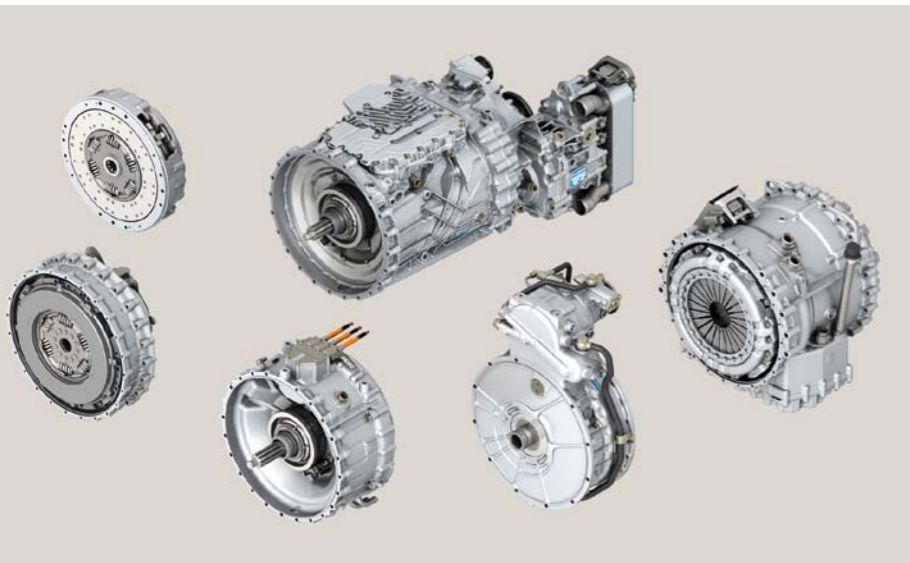
Nie tylko dla motoryzacyjnych profesjonalistów, lecz również dla kierowców istotna jest informacja, czy użytkowany przez nich pojazd wyposażony jest w ESC, i to przynajmniej z dwóch ważnych powodów: ► skuteczność ESC zależy od przyczepności opon i wpływającej na nią ogólnej sprawności zawieszenia pojazdu; ► wyposażenie auta w system ESC zobowiązuje do szczególnej troski o prawidłowe funkcjonowanie amortyzatorów i sprężyn. ■

Jeżeli opony nie trzymają się drogi, auto zachowuje się na niej jak na lodzie, dlatego musi być ono wyposażone w dobre, nienadmiernie zużyte opony. Z kolei zastosowanie amortyzatorów niesprawnych, o niskiej jakości lub niezgodnych ze specyfikacjami producenta pojazdu – może dodatkowo zmniejszyć skuteczność ESC.

Dobre amortyzatory tracą swą zdolność tłumienia drgań po przebiegu około 80 000 km, gorsze – odpowiednio wcześniej. Poza tym obie te grupy produktów różnią się przeważnie konstrukcją i sposobem działania, co ma bezpośredni wpływ na stopień mechanicznego zużycia innych części, takich jak hamulce czy opony. W przypadku amortyzatorów KYB (patrz www.kyb.pl) można mieć całkowitą pewność, iż są one świadomie zaprojektowane w taki sposób, by zachowywać w pełni lub przywracać oryginalne właściwości robocze systemu ESC ■

ZF wyznacza rozwojowe trendy

PODCZAS WRZEŚNIOWYCH TARGÓW IAA W HANOWERZE FIRMA ZF FRIEDRICHSHAFEN AG ZAPREZENTOWAŁA LICZNE NOWOŚCI BĘDĄCE ZAPOWIEDZIĄ PRZYSZŁEGO ROZWOJU KONSTRUKCJI CIĘŻKICH POJAZDÓW UŻYTKOWYCH



PRZEKŁADNIA ZF TRAXON – JEDNOSTKA BAZOWA MOŻE ZOSTAĆ ZESTAWIONA Z PIĘCIOMA RÓŻNYMI MODUŁAMI

Za szczególnie interesujące uznać można: automatyczną skrzynię biegów TraXon, przeznaczoną do samochodów ciężarowych i ciągników siodłowych, system niezależnego zawieszenia IS 80 TF, oś napędową AVE 130, sześciostopniową przekładnię automatyczną ZF-EcoLife do autobusów i nowe układy kierownicze opracowane przez ZF Lenksysteme GmbH.

ZF TraXon jest uniwersalnym i ekonomicznym rozwiązaniem przeniesienia napędu w pojazdach z silnikami o momentach obrotowych przekraczających 3,200 Nm. W konkretnych modelach samochodów ciężarowych może pracować w zestawieniach z pięcioma różnymi modułami, na przykład z podwójnym

sprzęgłem lub/i z hybrydowym silnikiem wspomagającym o mocy 120 kW. Uzupełnieniem tej przekładni jest opracowany przez ZF system zmiany biegów o nazwie PreVision GPS. Wykorzystuje on sygnał i mapę nawigacji satelitarnej do optymalizacji wyboru przełożeń. Efektem jego zastosowania jest zmniejszenie zużycia paliwa, ponieważ uwzględnienie ukształtowania terenu przed jadącym pojazdem pozwala uniknąć niepotrzebnych zmian biegów.

Czteropunktowy wahacz ZF łączy w jednym podzespolu funkcje kilku tradycyjnie oddzielnych elementów, co obniża koszty produkcji i napraw. Jego innowacyjność polega też na tym, że jest on wykonany głównie z plastiku wzmocnionego włóknem szklanym (GRP), dzięki czemu masa tej części zawieszenia zmalała aż o 11 kilogramów.

IS 80 TF to nowa konstrukcja zawieszenia przedniego w ciężkich samochodach użytkowych. Wyeliminowano w niej niektóre przeguby, co nie tylko zmniejszyło jej wymiary, lecz także poprawiło komfort prowadzenia pojazdu i charakterystykę trakcyjną oraz zmniejszyło zużycie paliwa. Dzięki zastoso-



LEKKA KONSTRUKCJA TYLNEJ OSI NAPĘDZANEJ



PROTOTYP CZTEROPUNKTOWEGO WAHACZA WYKONANEGO Z PLASTIKU WZMACNIANEGO WŁÓKNEM SZKLANYM

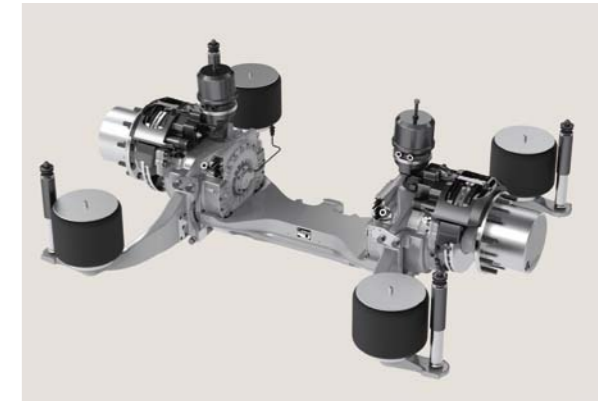
waniu IS 80 TF oszczędza się – w porównaniu z rozwiązaniami ze sprzężeniami pneumatycznymi przy osi – około 40 kilogramów masy własnej pojazdu, czyli w przybliżeniu tyle, ile waży dodatkowe elementy niezbędne dla spełnienia normy Euro 6.

AVE 130 jest prototypem produkcyjnym osi portalowej do niskopodłogowych autobusów miejskich o napędzie hybrydowym. Jej maksymalne obciążenie wynosi 13 ton. Dwa elektryczne silniki

napędzające indywidualnie oba koła (brak mechanizmu różnicowego) mają po 120 kW mocy.

ZF-EcoLife jako sześciostopniowa przekładnia automatyczna do autobusów (jest również jej wersja do napędów hybrydowych) nie tylko oszczędza paliwo, lecz także ogranicza poziom emitowanego hałasu nawet o 6.4 dB(A), w porównaniu ze standardową skrzynią automatyczną.

Układ kierowniczy Servoline opracowany przez ZF Lenksysteme GmbH, spółkę joint venture firm ZF i Bosch, stanowi adaptację zębatkowego systemu wspomagania do potrzeb samochodów użytkowych. To kompaktowe rozwiązanie zajmuje mało miejsca w pojeździe i umożliwia większe kąty skrętu kół kierowanych. Jego uzupełnieniem jest regulowana pompa wspomagania Varioserv, zapewniająca 40-procentową oszczędność energii, co przekłada się na ogólne zmniejszenie zużycia paliwa.



OŚ AVE 130 Z SILNIKAMI ELEKTRYCZNYMI NAPĘDU HYBRYDOWEGO



WSPOMAGANIE UKŁADU KIEROWNICZEGO ZF SERVOLINE DO POJAZDÓW UŻYTKOWYCH

FOT. ZF SERVICES

LED Daylight Set

- 2 x 4 diody LED w lampie**
- Białe światło o temperaturze barwowej 6000K**
- Siła światła 220 lumenów**
- Uniwersalne zastosowanie 12/24V**
- Zużycie energii 4W**
- System STANDBY**
- Do 100.000 godzin nieprzerwanej pracy**
- Zmniejszenie zużycia paliwa o 0,25/100km**
- Homologacja ECE R97, E9**







www.magnetimarelli-checkstar.pl



Magneti Marelli Aftermarket Sp. z o.o.
Plac pod Lipami 5, 40-476 Katowice
Tel. +48 32 60 26 107
Fax. +48 32 60 36 108
e-mail: ricambi@magnetimarelli.com
www.magnetimarelli-checkstar.pl

FOT. ZF SERVICES

Tester Delphi DS150E



TESTER DELPHI DS150E SKŁADA SIĘ Z CZĘŚCI PODŁĄCZANEJ DO GNIAZDA DIAGNOSTYCZNEGO POJAZDU I SKOMUNIKOWANEGO Z NIĄ BEZPRZEWODOWO STANDARDOWEGO KOMPUTERA



TOMASZ HURT

MENADŻER DS. TECHNICZNYCH
DELPHI PRODUCT & SERVICE SOLUTIONS

TEN PRZYRZĄD DIAGNOSTYCZNY MA BARDZO MAŁE WYMIARY, PONIEWAŻ KORZYSTA Z OPROGRAMOWANIA ZAINSTALOWANEGO NA UNIWERSALNYM KOMPUTERZE, Z KTÓRYM ŁĄCZY SIĘ ZA POMOCĄ TECHNOLOGII BLUETOOTH

Moduł komunikacyjny testera wyposażony jest w 16-pinowe złącze OBD, dostępne są też przewody do gniazd diagnostycznych w starszych modelach samochodów. Ten interfejs może łączyć się bezprzewodowo z komputerem za pomocą Bluetooth albo kabla, co jest wskazane w przypadku aktualizacji oprogramowania lub operacji związanych z programowaniem sterowników silnika. W komputerze instaluje się oprogramowanie diagnostyczne działające w systemach Windows XP/2000/Vista/7. Minimalne zalecenia dotyczące sprzętu to: procesor Pentium 800 MHz lub podobny, 256 MB wewnętrznej pamięci, 250 MB miejsca na dysku, rozdzielczość ekranu 1024x768, *high colour* (16 bitów).

Tester DS150 w połączeniu z programem diagnostycznym umożliwia obsługę w języku polskim 22 000 aplikacji, dotyczących 58 marek samochodów. Zakres funkcji obejmuje: odczyt i kasowanie kodów usterek EOBD, OBD/OBDII, pomiary parametrów rzeczywistych, aktywację komponentów, regulacje i kodowanie podzespołów, jak również kasowanie kontrolki serwisowej.

Nowy interfejs wyposażony jest w Rejestrator Parametrów Rzeczywistych (*flight recorder*). Funkcja ta umożliwia wybór określonych parametrów pracy i nagranie ich w czasie jazdy próbnej bez użycia komputera, pozwala też zapisać parametry związane z EOBD, jak i OBDII. Zapisane informacje można potem anali-

zować przy użyciu programu. Załączona karta pamięci SD wystarcza na kilka godzin nagrań.

Przygotowanie do pracy

Pierwszą czynnością jest wprowadzenie do komputera oprogramowania diagnostycznego DS150E z płyty instalacyjnej, która następnie zostanie też wykorzystana do instalacji dostarczanego w zestawie modułu Bluetooth. Obie instalacje realizowane są automatycznie po włożeniu płyty do napędu CD, kliknięciu opcji „Start” i wybraniu odpowiedniego programu z wyświetlonej listy. Dalszy tryb postępowania powinien być zgodny ze wskazówkami podawanymi na ekranie.

Nie należy podłączać modułu Bluetooth do gniazda USB w komputerze, dopóki na ekranie nie pojawi się odpowiednie polecenie. Jeżeli komputer jest już wyposażony w inny moduł Bluetooth, należy go odłączyć przed instalacją modułu dostarczonego przez Delphi, ponieważ poprawne działanie oprogramowania zapewnia niezawodnie jedynie dołączony do zestawu moduł firmy Kensington.

Kolejną czynnością jest zgodna z instrukcjami podawanymi na ekranie konfiguracja modułu Bluetooth z oprogramowaniem DS150E i interfejsem diagnostycznym podłączanym do gniazda w pojeździe. Po pierwszym połączeniu powinno być zaktualizowane oprogramowanie sprzętowe według wyświetlanych wskazań. Po zakończeniu tej operacji należy kliknąć OK.

Komunikacja ze sterownikami pojazdu

Po podłączeniu testera do gniazda diagnostycznego należy na wyświetlonym oknie programu wybrać kolejno kursorem myszy komputerowej:

- ▶ markę, model i rok modelowy pojazdu;
- ▶ typ systemu i kod silnika;
- ▶ rodzaj skrzyni biegów (manualna/automatyczna).

Następnie trzeba kliknąć ikonę silnika OBD.

Dużym ułatwieniem we właściwym wyborze sterownika pojazdu jest możliwość jego wybrania za pomocą dekodera VIN. W tym celu trzeba w oknie wyboru wpisać numer VIN pojazdu lub (w przypadku nowszych modeli) pobrać go bezpośrednio z ECU. Niewłaściwy wybór modelu i sterownika w przypadku kontroli parametrów rzeczywistych może skutkować ich błędnym odczytem.

Wyszukiwanie zapisanych błędów możliwe jest na dwa sposoby:

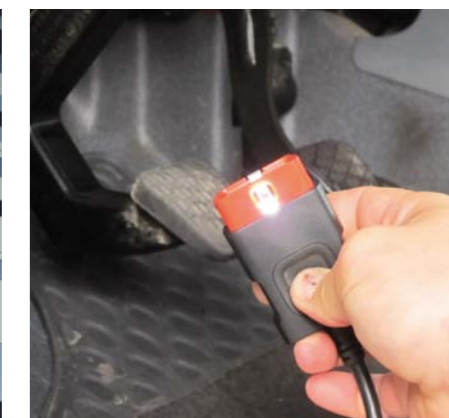
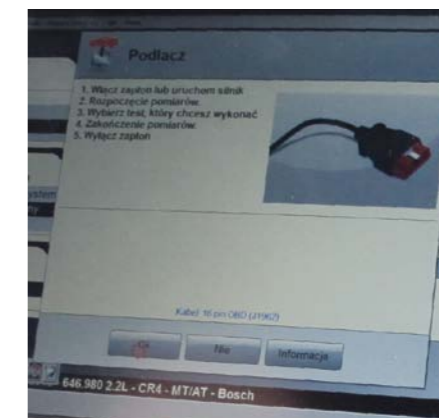
1. przez analizowanie każdego systemu oddzielnie,
2. przez analizowanie wszystkich systemów jednocześnie za pomocą ISS (inteligentnego systemu skanowania).

Po skomunikowaniu się z konkretnym systemem, pojawia się okno określające zakres możliwych funkcji:

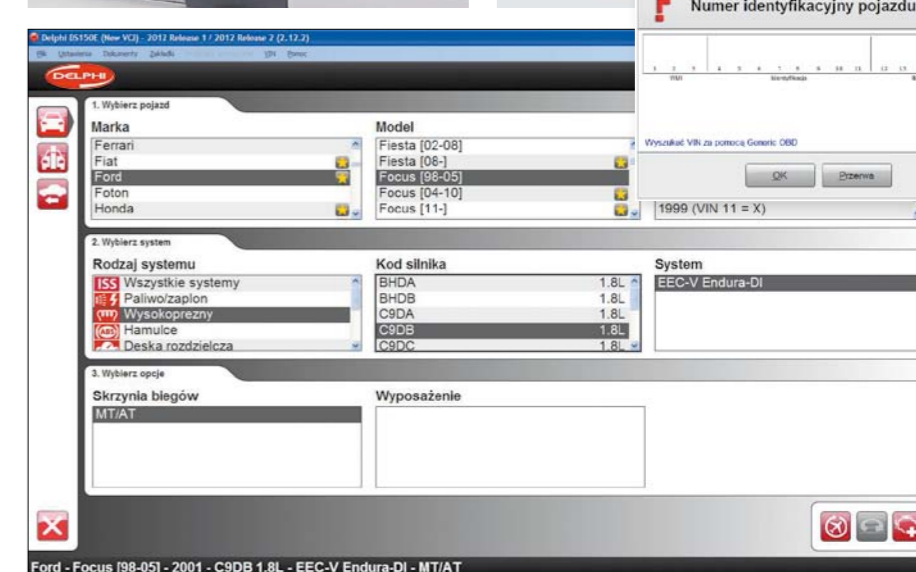
- ▶ odczyt błędów DTC – pojawia się lista zarejestrowanych usterek z ich symbolami alfanumerycznymi i opisami słownymi; można je zapisać w systemie Windows lub wydrukować wraz z niezbędnymi informacjami dodatkowymi (mechanik, numer rejestracyjny, przebieg, notatki);
- ▶ kasowanie błędów DTC;
- ▶ odczyt parametrów rzeczywistych – możliwość ich wyświetlenia w formie listy lub wykresu, możliwe jest również wybranie kilku parametrów w celu ich obserwacji lub dodania do rejestratora parametrów rzeczywistych;
- ▶ regulacje – z rozwijanej listy należy wybrać funkcję, by przed przystąpieniem do regulacji otrzymać podstawowe informacje o przebiegu i warunkach tej operacji;
- ▶ysterowanie podzespołów – ta funkcja pozwala na sprawdzenie działania komponentów układu;
- ▶ programowanie ECU.

Liczba dostępnych funkcji jest różna w zależności od modelu pojazdu.

Kliknięcie odpowiedniej ikony (na górnej belce głównego ekranu) pozwala wejść do programu EOBD, gdzie dostępne są należące do niego funkcje, analogiczne w stosunku do OBD (np. kody usterek potwierdzonych i oczekujących, ich kasowanie, dane rzeczywiste itp.).



PO ZAINSTALOWANIU OPROGRAMOWANIA I SKONFIGUROWANIU SPRZĘTU DIAGNOZOWANIE PRZEBIEGA WEDŁUG PROSTYCH INSTRUKCJI WYŚWIETLANYCH NA EKRANIE



BADANY SAMOCHÓD IDENTYFIKUJE SIĘ, WYBIERAJĄC ODPOWIEDNIE OPCJE KURSOREM NA DIAGRAMIE LUB WPISUJĄC NUMER VIN ZA POMOCĄ KLAWIATURY

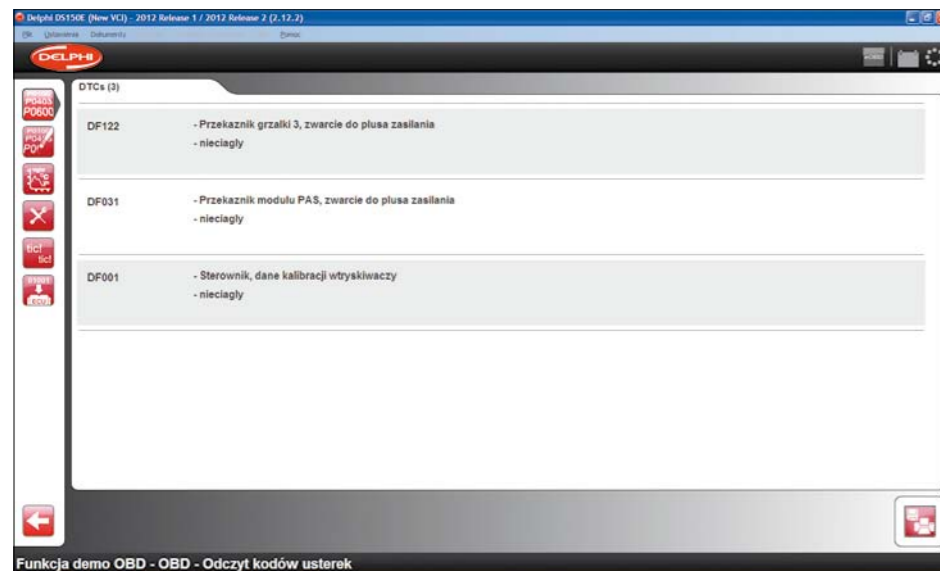
Osobne ikony na głównym diagramie EOBD uruchamiają testy sond lambda (czujników tlenu) oraz umożliwiają realizację innych zadań diagnostycznych. Korzystanie z funkcji pomocy pozwala szybko sprawdzić np. zakres regulacji, które można przeprowadzić.

Aktualizacje programu diagnostycznego

Nabywca testera ma do wyboru trzy podstawowe licencje:

- ▶ max – samochody osobowe i dostawcze,
- ▶ truck – samochody ciężarowe i dostawcze,

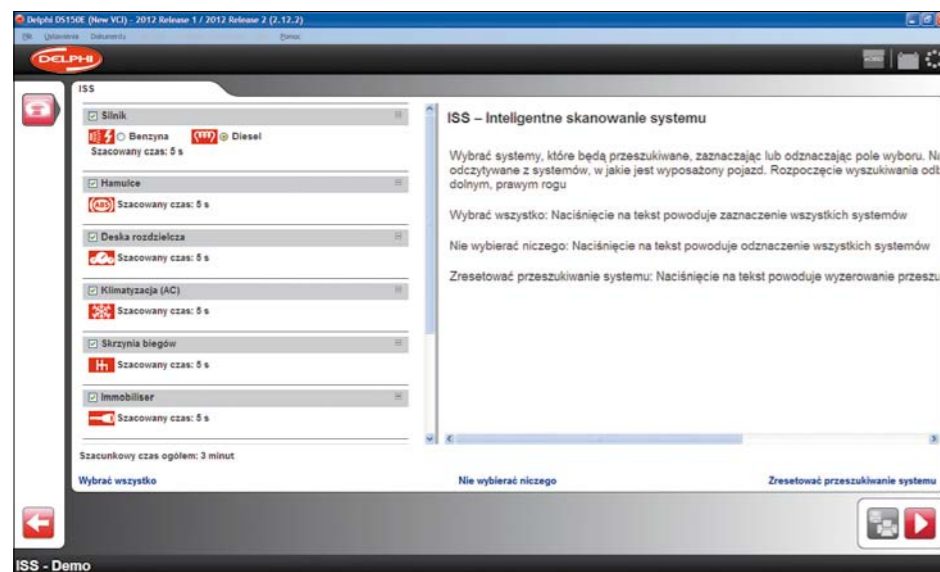




ODCZYT KODÓW USTEREK ZAPISANYCH W PAMIĘCI STEROWNIKA W POJEŹDZIE



PARAMETRY RZECZYWISTE ZAPISANE PRZEZ REJESTRATOR FLIGHT RECORDER MOGA BYĆ WYŚWIETLANE W FORMIE WYKRESU LUB/I LISTY



SPOSÓB POSŁUGIWANIA SIĘ FUNKCJĄ INTELIGENTNEGO SKANOWANIA

► diesel max – rozszerzona obsługa silników Diesla – dostępna wyłącznie dla członków sieci Delphi Service Center – moduł Diesel.

Niezależnie od wybranej licencji, w ramach opłaty aktywacyjnej użytkownik otrzymuje prawo do trzech aktualizacji przez kolejne 12 miesięcy. Aktualizacje można pobrać ze strony: europe.delphi-dso.com. Po tym czasie program zachowuje swoją pełną funkcjonalność, jednak aby korzystać z następnych aktualizacji należy ponownie wykupić licencję. Jest to możliwe w dowolnym momencie bez ponoszenia dodatkowych kosztów związanych z pominięciem wcześniejszych aktualizacji.

Zawartość bieżących i poprzednich aktualizacji dostępna jest na wspomnianej stronie internetowej.

Gwarancja

Standardowa gwarancja dla urządzenia diagnostycznego Delphi obejmuje 12 miesięcy od daty zakupu. Jednak nieprzerwana kontynuacja licencji pozwala na wejście w program dożywotniej gwarancji



na interfejs DS150 (NEW VCI), którego aktualność trwa tak długo, jak ważność licencji na program diagnostyczny. Dodatkowo podczas naprawy gwarancyjnej użytkownik może korzystać z urządzenia zastępczego.

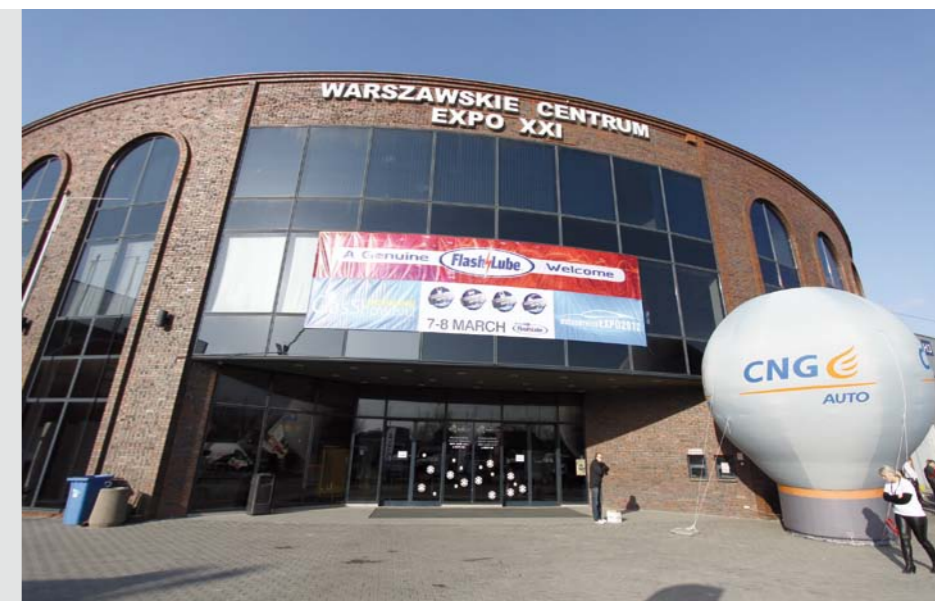
Wszyscy użytkownicy testerów DS150 poprzedniej generacji mogą również uzyskać dożywotnią gwarancję pod warunkiem zamówienia u dystrybutora Delphi nowej aktualizacji do końca 2012 roku.

Posiadacze testerów Delphi w razie problemów z konfiguracją komputera mają możliwość skorzystania z internetowego systemu zdalnej pomocy.

FOT. DELPHI

Gazowe przedwiośnie w Warszawie

KOLEJNA EDYCJA TARGÓW GASSHOW (MARZEC 2013 R.) WEDŁUG WSZELKICH PROGNOZ POTWIERDZI, ŻE JEST TO NAJWIĘKSZA W EUROPIE ŚRODKOWO-WSCHODNIEJ I JEDNA Z WAŻNIEJSZYCH W ŚWIECIE WYSTAWA TECHNOLOGII AUTOGAZU



W największej hali warszawskiego kompleksu EXPO XXI o powierzchni 7 tysięcy metrów kwadratowych obecni będą głównie dostawcy paliw LPG, CNG i LNG, a także przedstawiciele branży samochodowej. Swoje oferty zaprezentują wszyscy wiodący polscy i europejscy producenci oraz dystrybutorzy samochodowych instalacji gazowych, dealerzy aut z oryginalnymi instalacjami gazowymi, projektanci i dostawcy wyposażenia gazowych stacji tankowania, firmy zajmujące się magazynowaniem i transportem gazu, producenci butli i zbiorników, a także cystern.

Można będzie wyróżnić w ogólnej ekspozycji wyodrębnione strefy tematyczne, jak: stacja LPG/CNG, armatura i urządzenia oraz Autogas Motor Show 2013, będący salonem samochodów zasilanych gazem.

Polska jest obecnie w gazowej motoryzacji światową potęgą, lecz instalacja i serwisowanie alternatywnych systemów zasilania to tylko część krajowego rynku motoryzacyjnego. Mamy już ponad 20 milionów zarejestrowanych aut, wśród nich znaczny odsetek starszych niż 5 lat, 7. miejsce w Europie pod względem liczby mieszkańców, dynamiczny rozwój gospodarczy... To tylko niektóre

FOT. ECP MEDIA

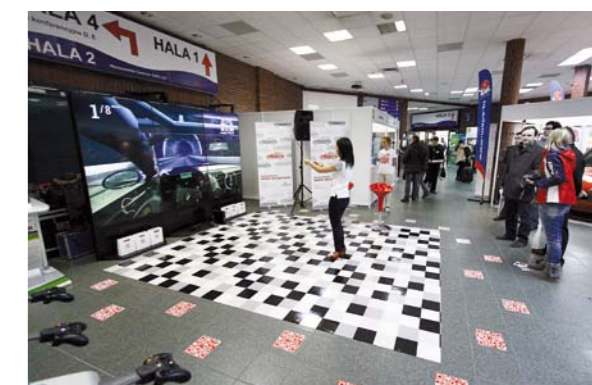
fakty decydujące o potencjale naszych warsztatów samochodowych. Zalicza się do nich kilkadziesiąt tysięcy placówek niezależnych, ok. 1,5 tysiąca autoryzowanych i ponad 3,5 tysiąca stacji kontroli pojazdów.

Organizator targów wychodzi naprzeciw również i tym oczekiwaniom rynku, zapraszając do udziału w kolejnej edycji imprezy targowej dla profesjonalistów branży warsztatowej w Warszawie, czyli w Międzynarodowych Targach Wyposażenia, Zaopatrzenia i Usług Dla Warsztatów Samochodowych AutoService Expo 2013. Ta impreza, kompatybilna w stosunku do wcześniej wspomnianej, powstała w wyniku ewolucyjnego rozwoju Strefy Nowoczesny Warsztat – wystawy, będącej do roku 2011 częścią Międzynarodowych Targów GasShow.

W ten sposób branża doczekała się niezależnej imprezy targowej z prawdziwego zdarzenia odbywającej się w Warszawie, lecz w dalszym ciągu w tym samym miejscu i czasie, co GasShow. Takie połączenie sprawia, że obie przedwiosenne warszawskie imprezy AutoService Expo 2013 i GasShow 2013 razem wzięte mogą okazać się najciekawszym w tym roku wydarzeniem branży motoryzacyjnej w Polsce.

Podczas targów odbędzie się szereg imprez towarzyszących, m.in. AutoServ Meeting Point, Wieczorna Gala, oraz konkurs o nagrody Motoinvent 2013.

Więcej informacji: www.gasshow.pl i www.autoserviceexpo.pl oraz na Facebooku.



Oleje silnikowe

Zalety niskiej lepkości



PRYWATNI WŁAŚCICIELE SAMOCHODÓW I FIRMY TRANSPORTOWE STARAJĄ SIĘ RÓŻNYMI SPOSOBAMI OGRANICZAĆ ZUŻYCIE PALIWA. WARTO WIĘC SIĘGNAĆ I DO TEJ METODY, JAKĄ JEST ZMIANA OLEJU SILNIKOWEGO NA BARDZIEJ NOWOCZESNY

Jazda energetycznie oszczędna nie tylko ogranicza finansowe skutki rosnących cen produktów uzyskiwanych z ropy naftowej i gazu ziemnego, lecz także chroni przed marnotrawieniem nieodnawialne zasoby tych surowców i zapobiega nadmiernym zanieczyszczeniom atmosfery ziemskiej produktami ich spalania. Dlatego rosnącą popularnością cieszą się odpowiednie szkolenia kierowców i rozmaite akcje propagujące tzw. *eco driving*, czyli „ekologiczny” styl prowadzenia pojazdów. W samochodach stosuje się nowe rozwiązania techniczne dla redukcji oporów aerodynamicznych oraz tarcia w mechanizmach napędowych

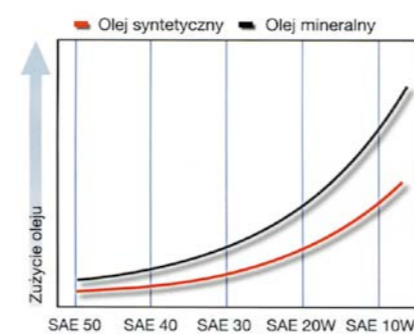
i jezdnych. Tarcie zaś od zarania motoryzacji ogranicza się za pomocą coraz doskonalszych środków smarnych.

Wiodący dostawcy olejów silnikowych do samochodów ciężarowych, na przykład ExxonMobil, nieustannie inwestują w badania prowadzące do optymalizacji osiągnięć silnika przy jednoczesnej poprawie ekonomii jego pracy. Dzięki temu obecnie możemy korzystać z olejów w pełni syntetycznych o lepkości SAE 5W-30, które pomagają ten cel osiągnąć.

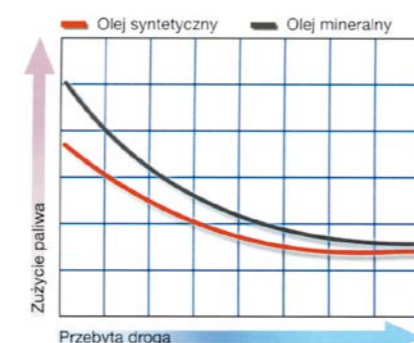
Stosowanie oleju silnikowego o mniejszej lepkości w niskich temperaturach, na przykład 5W-XX zamiast 15W-XX,

oznacza potencjalne oszczędności paliwa. Co więcej, wielosezonowy środek smarny o niższej lepkości w wysokich temperaturach, na przykład XW-30, w porównaniu z XW-40 może również zapewnić podobne korzyści. Te dwie metody wykorzystane jednocześnie w klasie lepkości 5W-30 dają największe ograniczenie spalania. Przy pracy w niskich temperaturach i podczas jazdy z częstym ruszaniem i hamowaniem zaoszczędza się dzięki nim do 5 procent, a podczas normalnej eksploatacji – do 2 procent paliwa.

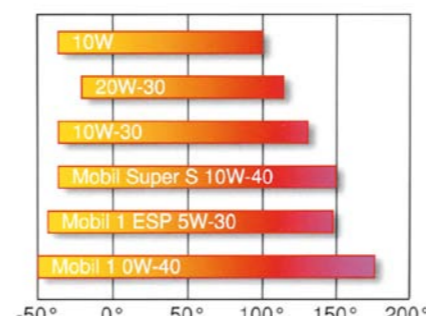
Równie ważne jak wybór optymalnej lepkości oleju jest jej długotrwałe utrzymywanie w trakcie użytkowania pojazdu. Tę właściwość, polegającą na znacznie wolniejszym gęstnieniu, mają oleje syntetyczne. W każdych warunkach eksploatacyjnych przekłada się ona na 5-procentowe nawet oszczędności paliwa, jeśli olej zachowa swoją pierwotną lepkość w całym okresie pracy pomiędzy



WPLYW RODZAJU OLEJU O TEJ SAMEJ LEPKOŚCI NA JEGO ZUŻYCIE



WPLYW WIELKOŚCI PRZEBIEGU SAMOCHODU NA ZUŻYCIE PALIWA



ZAKRESY TERMICZNEJ STOSOWALNOŚCI OLEJÓW SAMOCHODOWYCH

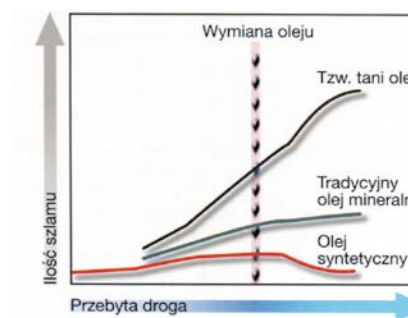
wymianami. Temu zaś sprzyja stabilność termiczna oleju oraz jego odporność na utlenianie. Powodem przyspieszonego gęstnienia mogą być natomiast cząsteczki sadzy i inne zanieczyszczenia oraz uboczne produkty spalania.

Oczywiście zmiana oleju na produkt o niższej lepkości nie może wpływać niekorzystnie na ochronę silnika, lecz wybór w pełni syntetycznego oleju silnikowego takich zagrożeń nie stwarza. To oleje mineralne starszej generacji nie są

w stanie zapewnić tak skutecznej ochrony, jak ich syntetyczne odpowiedniki, ani tak poprawnie współpracować z systemami ograniczającymi emisję spalin, a w szczególności z filtrami cząstek stałych (DPF), bardzo wrażliwymi na zawarte w oleju popioły. Lepsza ochrona silnika i wydłużenie jego żywotności przez olej syntetyczny ma związek z utrzymywaniem się w nim wysokiej całkowitej liczby zasadowej. Skuteczne smarowanie w niskich temperaturach zmniejsza ciernie zużycie współpracujących części, zwłaszcza podczas zimnego rozruchu.

Środek smarny zapewniający doskonałą ochronę ciernie współpracujących części silnika i odznaczający się przy tym niską lotnością pozwala wydłużać okresy między kolejnymi wymianami oleju, a także całkowity czas eksploatacji pojazdu.

W pełni syntetyczny, wysokowydajny olej o niskiej lepkości Mobil Delvac 1 LE 5W-30 spełnia wszystkie powyż-



GROMADZENIE SIĘ SZLAMU W TESTACH OLEJÓW RÓŻNYCH TYPÓW

sze wymagania, gdyż stworzony został w celu optymalizacji osiągnięć silników w samochodach ciężarowych, których producenci zezwalają na jego stosowanie przy wydłużonych cyklach wymiany. Zapewnia on również zmniejszenie zużycia paliwa w nowoczesnych silnikach Diesla, także tych wyposażonych w filtry DPF, w szerokim zakresie aplikacji oraz środowisk pracy.

Opracowano na podstawie materiałów prasowych Mobil Delvac



WYPOSAŻENIE WARSZTATOWE

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

WOLLERS POLSKA
Łódź, ul. Andrzeja Struga 78
Dział handlowy:
695 912 229 ; 503 019 025
e-mail: biuro@wollers.pl

www.wollers.pl

LAUNCH na rynku polskim od 2000 roku

<p>X-431 Master cena: 8 500 zł</p> 	<p>TLT-235 SB cena: 5 500 zł</p> 
<p>X-631 cena: 24 000 zł</p> 	
<p>Pakiet promocyjny: Wyważarka KWB-402 + montażownica TWC-501 + podnośnik dwukolumnowy TLT-235 SBA w cenie: 12 900 zł</p>   	
<p>Pakiet promocyjny: Wyważarka KWB-402 + montażownica TWC-501 w cenie: 8 500 zł</p>  	

podane ceny nie zawierają 23% podatku VAT

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

LAUNCH POLSKA SP. z o.o.

Naprawa matowej powłoki lakierowej



PRODUCENCI SAMOCHODÓW NA CAŁYM ŚWIECIE DOSTARCZAJĄ CORAZ WIĘCEJ POJAZDÓW Z MATOWYMI POWŁOKAMI LAKIERNICZYMI. DLATEGO TAKŻE LAKIERNICTWO RENOWACYJNE POWINNO BYĆ PRZYGOTOWANE DO ICH NAPRAW

Specjaliści pracujący dla marki Spies Hecker – znanego dostawcy materiałów dla usługowych lakierni – opracowali specjalny system niezbędny do profesjonalnej renowacji matowych powłok lakierniczych. Spełnia on wymogi producentów samochodów, w tym m.in. firmy Mercedes-Benz. Jego stosowanie ułatwia

przygotowana przez zespół doradców technicznych Spies Hecker szczegółowa instrukcja, prezentująca „krok po kroku” wszystkie kolejne etapy prawidłowo wykonywanej naprawy.

1. Ustalenie koloru i stopnia połysku



W tym celu należy zróżnicowanymi próbkami materiału renowacyjnego pokryć natryskowo kilka paneli testowych. Po wyschnięciu staną się one wzornikami umoż-

liwiającyymi dobór właściwego poziomu połysku odtwarzanego fragmentu powłoki. Wzorniki do nadwozia trzeba przykładać płasko i dodatkowo pod kątem 60°.

2. Przygotowanie powierzchni



Pokrywaną na nowo powierzchnię należy dokładnie zmatować i przemyć środkami czyszczącymi Permasolid® Silicone Remover 7010 i Permahyd® Silicone Remover 7080.

3. Aplikacja lakieru bazowego



Materiał Permahyd® Hi-TEC 480 nanosi się na obszar przeznaczony do naprawy, stosując cieniowanie stref z nim sąsiadujących. Następnie należy pozostawić lakier bazowy do odparowania, po którym jego powierzchnia stanie się matowa.

4. Przygotowanie lakieru bezbarwnego



W zależności od wymaganego stopnia połysku należy zmieszać komponent Permasolid® Matting MA 110 z lakierem bezbarwnym Permasolid® HS 8030 w stosunku wagowym 75/25% lub 70/30%. Uzyskany materiał miesza się w objętościowej proporcji 4:1 z utwardzaczem Permasolid® VHS 3240 słow po dodaniu do tego ostatniego 10% preparatu Permacron® Reducer 3385 słow.

5. Aplikacja matowego lakieru bezbarwnego



Odległość dyszy pistoletu lakierniczego od pokrywanej powierzchni powinna być nieco większa niż przy standardowej naprawie. Pozwoli to na uzyskanie pełnej atomizacji strumienia natrysku i pomoże uniknąć tworzenia się zauważalnych pasów. Natrykuje się kolejno 2 warstwy, używając dyszy 1,3-1,4 mm oraz stosując odparowanie międzywarstwowe przez ok. 10-15 minut.

6. Warstwy



Tzw. przejścia w pierwszej i drugiej warstwie nie powinny pokrywać się wzajemnie, gdyż w przeciwnym wypadku nastąpić może nierównomierne zmatowienie powierzchni powłoki.

7. Suszenie

Suszyć świeżą powłokę (kolejne jej warstwy, a na koniec całość) można wyłącznie w sprawnie działającej kabinie lakierniczej.



Trzeba też przed każdym etapem pracy starannie przemywać (początkowo) i odmuchiwać (po kolejnych aplikacjach) powierzchnię przeznaczoną do pokrycia, ponieważ ewentualne wtrącenia zanieczyszczeń nie dają się potem usunąć z powłoki.

8. Rezultat



Wykonanie naprawy zgodnie z powyższą instrukcją zapewnia idealne dopasowanie koloru i uzyskanie aksamitnej powierzchni lakieru.

Konserwacja naprawionej powłoki

1. Nie należy myć samochodu pod wysokim ciśnieniem.
2. Silne zanieczyszczenia powłoki powinny być usuwane w trakcie mycia wstępnego, poprzedzającego mycie główne.
3. Można korzystać z myjni automatycznych, wśród których najbardziej odpowiednie są te z delikatnymi systemami bezszczotkowymi.
4. W automatach unikać trzeba wyboru programów obejmujących końcowe pokrywanie gorącym woskiem. ■

FOT: MERCEDES TUNING MAG, SPIES HECKER

FOT: SPIES HECKER

Książki WKŁ w e-autonaprawie

10% taniej

- ✓ Wejdź na stronę: www.e-autonaprawa.pl
- ✓ Wybierz przycisk KSIĄŻKI
- ✓ Przejrzyj katalog
- ✓ Zaznacz interesujące Cię pozycje
- ✓ Kup, nie odchodząc od komputera!



Wymiana przewodów zapłonowych



MAŁGORZATA KLUCH

MARKETING MANAGER GG PROFITS

NIE JEST TO OPERACJA SKOMPLIKOWANA, POD WARUNKIEM JEDNAK, ŻE WYKONANA ZOSTAŁA Z TROSKĄ O DROBNE I MAŁO WAŻNE NA POZÓR SZCZEGÓŁY, GDYŻ OD NICH WŁAŚNIE ZALEŻY SKUTECZNOŚĆ I TRWAŁOŚĆ PRZEPROWADZONEJ NAPRAWY

Użytkownicy samochodów swe zainteresowanie wymianą przewodów zapłonowych najczęściej zgłaszają w warsztatach na przełomie jesieni i zimy. Ma to, oczywiście, swoje klimatyczne uzasadnienie. W porach ciepłych i suchych nawet stary układ zapłonowy zazwyczaj działa prawidłowo, a kłopoty zaczyna sprawiać przy pierwszych stłach i spadkach temperatury poniżej zera. Nadej-

ście tego sezonu elektrycznych przebić i korozji połączeń elektrycznych nie powinno jednak „tradycyjnie” zaskakiwać profesjonalnych warsztatowców. Biznesowa przezorność nakazuje przygotować się do niego zawczasu, czyli zaopatrzyć się w sprawne narzędzia, zapas najczęściej potrzebnych części zamiennych i... nieco informacji o klientach, szczególnie tych stałych.

Warto wiedzieć i powiedzieć

Narzędzi nie trzeba tu zbyt wielu ani bardzo skomplikowanych. Wystarczą dobre szypce do ściągania zabezpieczonych osłon z izolatorów świec zapłonowych, małe kleszcze zewnętrzne i wewnętrzne do ściskania lub rozwierania zatraskowych końcówek przewodów zbyt luźno pasujących do swych połączeń, a także aerozolowy preparat do konserwacji powierzchni kontaktowych gniazd w aparacie zapłonowym lub cewce zespolonej. Konieczne są również nowoczesne klucze do obsługi głęboko osadzonych świec, ponieważ powinny one być wymieniane równocześnie z przewodami.

Przewody zapłonowe nie kosztują drogo, lecz w przypadku awarii mogą stać się powodem znacznie bardziej kosztownych kłopotów, jeśli złośliwie unieruchomią pojazd w bardzo nieodpowiednim miejscu lub czasie. Warto więc zamówić je nawet z pewnym przedsezonowym wyprzedzeniem, dostosowując według katalogu dostawcy ich asortyment do marek i modeli obsługiwanych pojazdów.

Możliwe i w pełni wskazane jest także bardziej precyzyjne planowanie zaopatrzenia, uwzględniające wręcz indywidualne potrzeby stałych klientów. Właściciel warsztatu ma bowiem wszelkie warunki po temu, by dokładnie ewidencjonować wykonane już naprawy danego pojazdu i wymienione w nim części, podczas gdy jego użytkownik zwykle o tym zapomina. Tymczasem kable wysokiego napięcia muszą być wymieniane systematycznie bez względu na ich wygląd co 3-4 lata lub co 50 tysięcy kilometrów. W pojazdach zasilanych płynnym gazem (LPG) lub gazem ziemnym (CNG) należy to robić częściej, bo co 30 tysięcy kilometrów. Wszystkich wspomnianych tu argumentów klienci z reguły nie lekceważą, jeśli zostaną o nich w porę powiadomieni.

FOT: GG PROFITS

FOT: GG PROFITS

Poza tym należy przy nadarzającej się okazji, nie rzadziej niż co kilka miesięcy, uważnie obejrzeć przewody, zwracając szczególną uwagę, czy na metalowych końcówkach nie ma korozji, a na całej długości przewodu nie występują ubytki w zewnętrznej warstwie izolacji lub ostre zagięcia, a także miejsca chemicznie uszkodzone przez działanie wysokiej temperatury albo produktów ropopochodnych.

Wymieniać trzeba całe komplety

Zastępowanie jednego kabla w wiązce nowym może być uzasadnione tylko przy nagłych awariach występujących podczas dłuższej podróży. W warsztacie robić tego nie warto. Jeśli bowiem naturalnemu uszkodzeniu uległ jeden przewód, trzeba się liczyć, iż niedługo zdarzy się to z drugim, trzecim itd. Dodatkowo za wymianą całego kompletu przemawia spora niekiedy uciążliwość tejże operacji, ponieważ kable, a zwłaszcza punkty ich mocowania, są przeważnie ukryte i trudno dostępne. To także dodatkowy argument przemawiający za tym, by jednocześnie z przewodami wymieniać świece zapłonowe.

W starszych modelach samochodów do wymiany przewodów zapłonowych z reguły niepotrzebne były jakiegokolwiek narzędzia. W nowych często okazują się one niezbędne nie tylko do odkręcenia którejś z osłon bądź zdemontowania jakiegoś uchwytu, lecz także do ściągania zabezpieczonych osłon z izolatorów głęboko osadzonych świec.

Zasady proste, lecz obowiązkowe

Ze względu na bezpieczeństwo mechanika i poprawność montażu wymianę przewodów można przeprowadzać wyłącznie przy zimnym silniku. Instalowany ich komplet musi być zgodny z wymaganiami producenta pojazdu. Dlatego należy zawsze dokładnie sprawdzić opis wiązki w katalogu dostawcy i dodatkowo porównać przewody dotychczas używane z nowymi lub ich zwymiarowanym rysunkiem technicznym.

Dla uniknięcia ewentualnych pomyłek wymiana przewodów powinna przebiegać pojedynczo i z zachowaniem kolejności. Do demontażu i montażu pojedynczych kabli służą specjalne narzę-

dzia widoczne na ilustracji. Nie wolno ciągnąć za nasadkę kabla ani, co gorsza, za sam kabel, bo grozi to nieodwracalnym uszkodzeniem jego połączenia z terminalem, czyli końcówką kontaktową.

Najpierw zdejmujemy się przewód ze świecy np. pierwszego cylindra, potem odłącza się jego drugi koniec od kopułki aparatu zapłonowego albo od wielobiegunowej cewki zespolonej. Następnie z przygotowanej do montażu wiązki do-



KOMPLETNE PRZEWODY ZAPŁONOWE Z KOŃCÓWKAMI ZATRASKOWYMI I ICH OSŁONAMI



WIĄZKA PRZEWODÓW ZAPŁONOWYCH ZAMONTOWANA W SILNIKU PRZY UŻYCIU ELEMENTÓW SPINAJĄCYCH, MOCUJĄCYCH, PROWADZĄCYCH I OSŁONOWYCH



U GÓRY: KATALOG PRODUCENTA PRZEWODÓW OPISUJĄCY DOKŁADNIE PRZEZNACZENIE POSZCZEGÓLNYCH WIĄZEK; Z PRAWY: SZCZYPCE SPECJALNE DO ŚCIĄGANIA OSŁON KOŃCÓWEK PRZEWODÓW Z IZOLATORÓW ŚWIEC



biera się kabel identyczny pod względem długości ze zdemontowanym i zakłada się go dokładnie w tych samych miejscach mocowania i prowadzenia. Metalowe końcówki muszą wyczuwalnie zatrzasnąć się na baryłkowej nakrętce świecy i w gnieździe cewki lub kopułki rozdzielacza zapłonu, co jest sygnalizowane charakterystycznym kliknięciem. Jeśli któraś z końcówek nie zatraskuje się lub tworzy połączenie chwiejne, świadczy to o jej odkształceniu na skutek zaniedbań popełnionych w transporcie lub w warsztacie. Nieznaczne deformacje można usunąć poprzez odpowiednie ściśnięcie lub rozwieranie blaszanej tulejki. Na dobrze osadzone końcówki nasuwa-

się szczelnie ochronne osłony, unikając jednak sprężenia pod nimi nadmiernej ilości powietrza, gdyż może to spowodować późniejsze odłączenie przewodu.

Dokładnie tak samo postępuje się z kolejnymi kablami wiązki, a po założeniu ostatniego umieszcza się wszystkie w uchwytach, przykrywa osłonami itd. Spełnienie podanych wymagań daje gwarancję, że już pierwsza próba uruchomienia silnika zakończy się sukcesem.

Jeśli chcą Państwo otrzymać bezpłatny film „Jak wymieniać przewody zapłonowe”, proszę napisać maila na adres: marketing@sentech.pl podając w nim swój adres pocztowy. ■

Hofmann Monty 8600



JAROSŁAW MIRECKI

PRODUCT MANAGER
ZUH SOSNOWSKI

NAJNOWSZA MONTAŻOWNICA BEZŁYŻKOWA, DO OPON NISKOPROFILOWYCH, RUN-FLAT I UHP, ZOSTAŁA ZAPREZENTOWANA PO RAZ PIERWSZY NA TARGACH AUTOMECHANIKA 2012, A TERAZ STANOWI NOWOŚĆ W OFERCIE FIRMY SOSNOWSKI

Obecnie na rynku dostępne są cztery modele montażownic z serii Hofmann Monty 8600: Platinum (najlepiej wyposażony), Gold (przeznaczony do opon UHP i run-flat), Advanced (wersja podstawowa) i Advanced GP (wersja podstawowa z inflatorem). Wszystkie przeznaczone są do obsługi kół samochodów osobowych i dostawczych.

W montażownicach tej serii zastosowano wiele rozwiązań i specjalnych narzędzi ułatwiających i przyspieszających pracę operatora. Pozwalają mu one także bezpiecznie dokonywać montażu i demontażu opon niskoprofilowych, run-flat i UHP bez użycia tyżki montażowej, co eliminuje ryzyko uszkodzenia felgi lub opony, spowodowanego nieostrożnymi działaniami operatora.

Do najważniejszych tego rodzaju elementów wyposażenia należy niewątpliwie automatyczne narzędzie montażowe ze zintegrowaną częścią roboczą (tzw. palcem montażowym). Zastępuje ono standardową tyżkę, zwiększając przy tym wydajność całego stanowiska pracy. W prawidłowym procesie demontażu i montażu koła nie powinno dochodzić do kontaktów owego narzędzia z felgą, lecz z jego plastikową nakładką, która zabezpiecza powierzchnię obręczy przed uszkodzeniem. Nie chodzi tu o fazy pracy, w których koło jest osadzane na wrzecionie i z niego zdejmowane, gdyż system mocowania automatycznie ustawia wówczas narzędzie montażowe w bezpiecznej odległości od felgi.

Uchwyt do mocowania koła na wrzecionie współpracuje wyłącznie z otworem centralnym felgi, a brak szcęk obwodowych zmniejsza ryzyko uszkodzenia obręczy. Z kolei bardzo precyzyjne wycentrowanie obsługiwanej opony zapo-

biega skutecznie uszkodzeniu felgi przez narzędzie montażowe, ponieważ dystans między nimi, choć bardzo niewielki, jest jednak zawsze bezpieczny.

Elektronicznie synchronizowane dwa dyski (ESDB) służą do odbijania zarówno miękkich, jak i sztywnych stopek opon z obrzeża obręczy. Pracują równocześnie od góry i od spodu obsługiwanej opony, a ich precyzyjne pozycjonowanie i dokładna synchronizacja eliminują całkowicie ryzyko uszkodzenia któregokolwiek z montowanych lub demontowanych elementów.

Boczne ramię do odchylenia obrzeża opony ułatwia ustawienie narzędzia montażowego i wprowadzenie jego palca pomiędzy kołnierz felgi a stopkę opony. Jest to bardzo pomocne przy obsłudze opon niskoprofilowych i standardowych o dużych średnicach osadzenia. Dokładne ustawienie narzędzia montażowego zapobiega też powstawaniu nadmiernych naprężeń obrzeża opony.

Profesjonalna wyważarka do kół, np. Geodyna Optima II, potrafi zidentyfikować bicie lub niewyważenie koła, dające się wyeliminować jedynie poprzez kątowe przemieszczenie opony na obręczy. Montażownica Monty 8600 bardzo ułatwia realizację tego zadania. Jej dwa dyski odbijające pozwalają bowiem operatorowi przekręcić oponę na obręczy szybko, dokładnie i bez wysiłku.

Cenną pomocą jest sterowany pedałem, szybko działający podnośnik koła. Jego użycie znacznie zmniejsza wysiłek fizyczny pracownika obsługującego maszynę i ułatwia prawidłowe osadzenie koła na jej wrzecionie.

Pneumatyczne ramię (MH) do odpychania obrzeża opony umożliwia przytrzymywanie stopki w zagłębieniu montażowym felgi, co bywa konieczne przy montażu ogumienia o sztywnych obrzeżach. Udogodnienie to występuje w montażownicach Monty 8600 opcjonalnie w zależności od modelu. Sterowany pedałem inflator, czyli funkcja bardzo

intensywnego napełniania opony sprężonym powietrzem w celu szczelnego połączenia jej stopek z krawędziami felgi, dostępny jest tylko w modelach Platinum i Advanced GP.

Z kolei Certyfikat WDK (Niemieckiego Zrzeszenia Przemysłu Oponiarskiego) posiadają jedynie modele Platinum i Gold. Tylko w nich również jako wyposażenie standardowe występują wskaźniki laserowe, których zadaniem jest szybkie i dokładne pozycjonowanie automatycznego narzędzia montażowego.

Wszystkie wersje urządzenia dysponują jednofazowym napędem elektrycznym z dwiema prędkościami przy obrocie zgodnym z ruchem wskazówek zegara i jedną prędkością przy kierunku przeciwnym. Niższej prędkości towarzyszy większy moment obrotowy.

Dzięki licznym usprawnieniom konstrukcyjnym montażownice z serii Monty 8600 należą obecnie do najbardziej wydajnych na rynku.

Dostępne modele montażownicy Hofmann Monty 8600

	Platinum	Gold	Advanced GP	Advanced
ESDB (Elektronicznie synchronizowane dwa dyski odbijające)	V	V	V	V
Inflator GP	V	-	V	-
Pneumatyczne ramię do odpychania obrzeża opony MH	V	V	0	0
Ramię do odpychania boku opony	V	V	0	0
Wskaźnik laserowy	V	V	-	-
Certyfikat WDK	V	V	-	-
Podnośnik koła	V	0	0	0

V wyposażenie standardowe 0 wyposażenie opcjonalne - niedostępne





Specyfikacja techniczna

Średnica felgi	12" – 30"
Maks. szerokość felgi	13"
Maks. średnica koła	47" / 1200 mm
Maks. szerokość koła	15" / 381 mm – koła standardowe oraz koła typu Reverse (z odwróconym wewnętrznym kanałem/wgłębieniem montażowym)
Maks. ciężar koła	70 kg
Maks. zakres pracy odbijaka	717 mm / 28.2"
Skok odbijaka	280 mm / 11"
Siła nacisku odbijaka (maks.)	11500 Nm / 1173 kg
Prędkość obrotowa	7/14 obr/min
Obrót moment obrotowy (maks.)	1500 Nm
Zasilanie elektryczne	230 V AC 1 faza 50/60 Hz
Ciśnienie	8 - 10 bar / 800 - 1000 kPa / 116 - 145 psi
Wymiary (D x G x W)	1700 x 1500 x 2260 mm
Waga urządzenia	430 kg

Sukces pod szyldem NordGlass.



Współpraca franczyzowa już od 35 000 zł.

-  **Prowadzenie serwisu pod szyldem cenionej marki**
-  **Korzystanie z najlepszych jakościowo produktów i know-how**
-  **Szkolenia, wsparcie logistyczne i reklamowe oraz atrakcyjne programy**
-  **Stale wsparcie ze strony dedykowanego specjalisty NordGlass**

NordGlass
Szyby odporne na używanie

Model biznesu sprawdzony w ponad 100 serwisach.

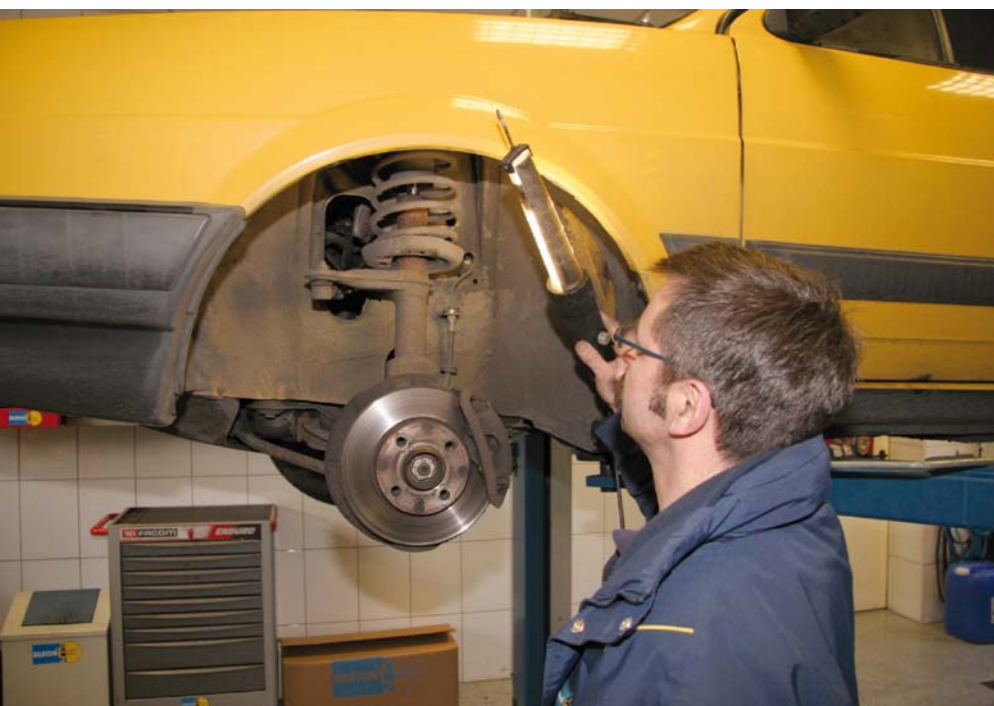
NordGlass, niekwestionowany lider polskiego rynku wymiany i naprawy autoszyb oraz wiodący europejski producent i dystrybutor wysokiej jakości szyb samochodowych zaprasza do korzystnej współpracy na zasadach franchisingu. Stawiamy na przejrzysty biznes.

Skontaktuj się z nami i poznaj szczegóły!

Dyrektor Krajowej Sieci Sprzedaży
Andrzej Parzoch
tel. +48 728 921 815
e-mail: franczyza@nordglass.com

/ nordglass.pl

Sekrety przyczepności



ORGANOLEPTYCZNA KONTROLA STANU ZAWIESZENIA PO WYMONTOWANIU KOŁA



ANDRZEJ CHMIELEWSKI

DORADCA TECHNICZNY
IHR WARSZAWA

NAWET NAJLEPSZE OPONY ZIMOWE STAJĄ SIĘ BEZUŻYTECZNE, JEŻELI ZAWIESZENIA, A ZWŁASZCZA AMORTYZATORY, SĄ W SAMOCHODZIE WADLIWE, GDYŻ WPŁYWA TO NIEKORZYSTNIE NA PRZYZCZEPNOŚĆ, CZYLI TYM SAMYM – NA BEZPIECZEŃSTWO JAZDY

Firma Bilstein doradza, aby przy okazji sezonowej wymiany opon letnich na zimowe sprawdzać stan techniczny takich elementów zawieszenia, jak amortyzatory i sprężyny. Zbyt często bagatelizuje się bowiem wpływ nadmiernego zużycia tych części na bezpieczeństwo zimowej jazdy, któremu nie sprzyjają przecież: wydłużona droga hamowania, wcześniejsze występowanie akwaplaningu, ogólny brak przyczepności i zwiększenie niebezpieczeństwa poślizgu na zakrętach. Jazdy próbne oraz testy zawiesz...

przewodzone przez odpowiednio przeszkolonych pracowników serwisowych ujawniają tego rodzaju usterki, a tym samym – przyczyniają się do poprawy bezpieczeństwa na zimowych drogach.

Właściwy kontakt opony z nawierzchnią zapewnia tylko pełna siła tłumienia występujących w tym układzie drgań. Do efektów wadliwej pracy amortyzatora należą: wydłużona nawet o 20% droga hamowania, a także zaburzenie funkcjonowania elektronicznych systemów, takich jak ABS i ESP. Pojazdy, w których

te niekorzystne zjawiska nie zostaną w porę wyeliminowane, znacznie pogarszają sytuację na drodze i zagrażają bezpieczeństwu wszystkich uczestników ruchu, zwłaszcza podczas nagłego hamowania lub manewrów wyprzedzania, omijania itp. Niestabilność na zakrętach, jak i wcześniej wspomniany akwaplaning stanowią dodatkowy potencjał ryzyka.

Liczba wypadków mówi sama za siebie. Według przeprowadzonych badań, w ponad 50 procentach współodpowiedzialnym „sprawcą” wypadków z udziałem pojazdów o przebiegu ponad 150 000 km, są niesprawne amortyzatory. Dotyczy to również nowszych samochodów. Zużycie amortyzatorów następuje stopniowo i ze względu na przyzwyczajanie się kierowcy do ich nieskutecznego działania jest często niezauważane. Dlatego właśnie specjaliści z firmy Bilstein zdecydowanie zalecają badania amortyzatorów i sprężyn przy wymianie opon letnich na zimowe.

Już wstępne oględziny przeprowadzone po wymontowaniu koła z pojazdu pozwalają jednoznacznie zidentyfikować takie usterki, jak nierównomierne zużycie bieżników opon, uszkodzone odbojniki

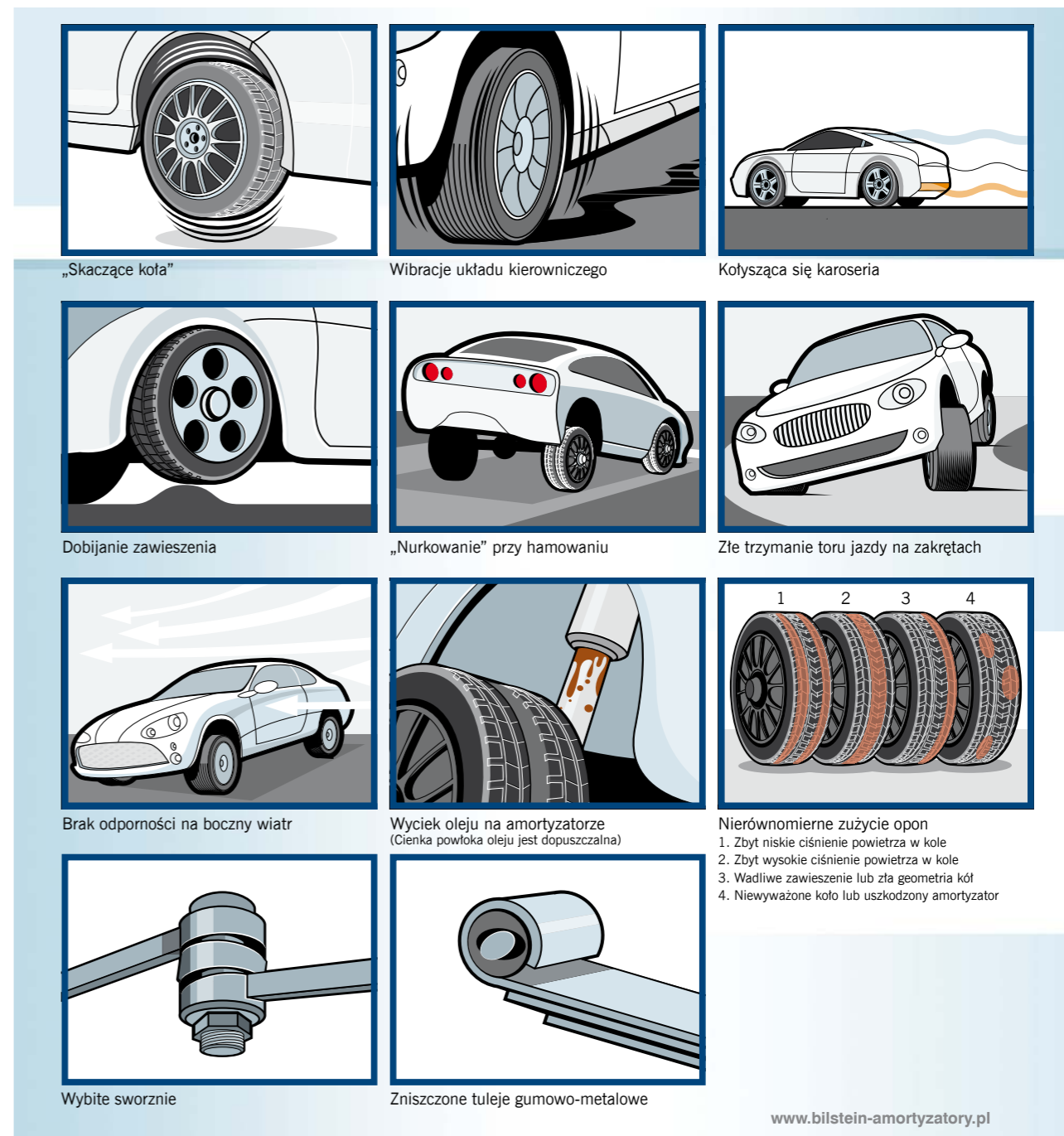


CHARAKTERYSTYCZNE ZUŻYCIE BIEŻNIKA OPONY POWODOWANE PRZEZ NIESPRAWNY AMORTYZATOR

i osłony, wyciek oleju z amortyzatora, skorodowane lub pęknięte sprężyny. Jest to także dogodny moment do profesjonalnej oceny stanu tarcz i klocków hamulcowych.

FOT: BILSTEIN

FOT: BILSTEIN



JAK WSTĘPNIE ROZPOZNAĆ USZKODZONY AMORTYZATOR?

Rzetelna informacja o występujących zagrożeniach bezpieczeństwa wbrew pozorom nie zraża klientów, lecz budzi ich zaufanie do warsztatu, który nie ogranicza swej aktywności do ścisłej realizacji otrzymywanych zleceń. Generalnie zaleca się, aby rutynowe badania związane z bezpieczeństwem elementów pojazdu były przeprowadzane co 20 000 km.

Niesprawne amortyzatory zmniejszają bezpieczeństwo na drogach także w sposób pośredni, ponieważ w znacznym stopniu wpływają niekorzystnie na

psychiczną kondycję kierowców, a szczególnie na ich zdolność koncentracji uwagi. Nadmierne bowiem drgania źle amortyzowanych zawieszonych destabilizują także całe nadwozie samochodu, co powoduje szybsze zmęczenie podróżujących. W przypadku osoby prowadzącej pojazd stan ten niejako automatycznie osłabia prawidłowe reakcje na zmienne warunki drogowe, a to oznacza poważne zagrożenia, szczególnie w trudnym dla wszystkich kierowców okresie jesienno-zimowym.

Sprawność amortyzatorów może być sprawdzona podczas jazdy próbnej lub badana testerem zawiesznień. Powinien też potwierdzać jednoznacznie szczegółowy wydruk protokołu dokonanej kontroli. W razie ujawnienia nieprawidłowości zarówno amortyzatory, jak i sprężyny można wymieniać wyłącznie parami w obrębie jednej osi. Zapobiega to powstawaniu niebezpiecznych różnic skuteczności tłumienia, a więc zwiększa stabilność ruchu pojazdu i bezpieczeństwo podróżujących.

Nowe trendy w budowie nadwozi



TONI SEIDEL
PREZES CTS

CORAZ OSTRZEJSZE WYMAGI EKOLOGICZNE, EKONOMICZNA KONKURENCJA NA ŚWIATOWYM RYNKU ORAZ ROSNĄCE STANDARDY BEZPIECZEŃSTWA I KOMFORTU WYMUSZAJĄ NIEUSTANNE ZMIANY TECHNOLOGICZNE W PRODUKCJI WSPÓŁCZESNYCH SAMOCHODÓW

Rygorystyczne normy mające na celu ochronę ziemskiej atmosfery wpływają nie tylko na konstrukcje silników i układów przeniesienia napędu w sensie lepszej ekonomiki procesów spalania i minimalizacji oporów toczenia, lecz także na doskonalenie samonośnych nadwozi pod względem redukcji ich masy i poprawy aerodynamiki. Samochód o 100 kilogramów lżejszy emituje bowiem średnio o 4,7 grama dwutlenku węgla mniej na każdy przejechany kilometr.

Nie mniej ważne od kryteriów ekologicznych są kwestie bezpieczeństwa

użytkowników pojazdów drogowych, a te w zadaniach ich konstruktorów przekładają się na jak najwyższą stabilność przedziałów pasażerskich, czyli ich odporność na zginanie (w tym również boczne) i skręcania, a także na dokładne zdefiniowanie charakterystyk odkształceń szkieletów nadwozi w tzw. strefach kontrolowanego zgniotu.

Warunkiem technicznego postępu w konstrukcjach nadwozi jest odpowiedni rozwój inżynierii materiałowej. To on musi zapewniać producentom samochodów tworzywa odznaczające się wy-

maganą wytrzymałością mechaniczną, eksploatacyjną trwałością, łatwością formowania, rynkową dostępnością przy stosunkowo niskich kosztach i przydatnością do późniejszego recyklingu lub utylizacji.

Materiały stalowe

Wbrew powszechnym niegdyś oczekiwaniom, stal pozostaje nadal głównym materiałem do budowy samochodowych nadwozi, lecz wykorzystywane są coraz powszechniej całkiem nowe jej rodzaje i technologie obróbki. W materiałowej strukturze standardowego nadwozia zmalał do zaledwie 30% dominujący jeszcze na początku XXI wieku udział stalowych blach głębokotłocznych, nazywanych tak z powodu ich dużej plastyczności. W obecnych bowiem maksymalnie szywnych i lekkich konstrukcjach nieporównanie bardziej przydatne są stale mało plastyczne, lecz za to odznaczające się bardzo wysoką wytrzymałością.

Tym ogólnym trendom sprzyja przyspieszony rozwój metalurgii stali. Wiodące koncerny metalurgiczne, jak np. ThyssenKrupp, w swej ofercie dla przemysłu samochodowego nie ograniczają się już obecnie do standardowych produktów hutniczych, czyli głównie blach o różnych grubościach, składzie chemicznym i cechach wytrzymałościowych. Dziś wytrzymałość tych materiałów dostosowywana jest precyzyjnie do szczegółowych wymagań konstrukcyjnych. W związku z tym coraz większa część elementów nadwozi produkowana jest bezpośrednio w hutach dysponujących lepszymi możliwościami ich kompleksowej obróbki plastycznej, chemicznej i termicznej.

Tradycyjne blachy głębokotłoczne o wytrzymałości na rozciąganie poniżej 100 MPa używane są teraz wyłącznie do produkcji elementów ostonowych nieprzenoszących żadnych zewnętrz-

nych obciążeń. Należą do nich: poszycia drzwi, błotniki, pokrywy przedziałów silnikowych i bagażników. Jednak w tych właśnie zastosowaniach stal jest coraz powszechniej wypierana przez stopy lekkie i tworzywa sztuczne.

Do konstrukcji nośnych sukcesywnie wprowadzane blachy o podwyższonej, wysokiej, bardzo wysokiej i ultrawysokiej wytrzymałości. Noszą one w katalogach poszczególnych koncernów metalurgicznych różne nazwy handlowe, lecz metody zwiększania wytrzymałości są w odniesieniu do analogicznych produktów bardzo podobne. Najprostszą polega na azotowaniu lub/i nawęglaniu miękkiej, niskowęglowej stali, poddawanej następnie termicznemu hartowaniu. Wy-

trzymałość tego rodzaju materiałów sięga 180 MPa (N/mm²).

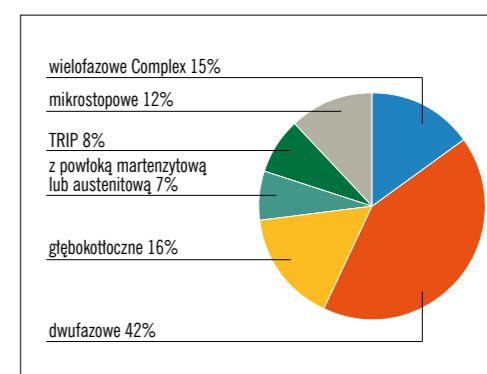
Bardziej wytrzymałe blachy stalowe (do 300 MPa) oznaczane są symbolami pochodzącymi przeważnie z języka angielskiego lub niemieckiego:

HSLA – (ang. *high-strength low-alloy*) stal niskostopowa, czyli z małą zawartością dodatków stopowych;

MHZ – (oznaczenie koncernu ThyssenKrupp) stal mikrostopowa z podwyższającymi wytrzymałość niewielkimi (0,01%) dodatkami niobu i tytanu;

BHS – (ang. *bake hardening steel*) stal utwardzona zewnętrzną warstwą spieków.

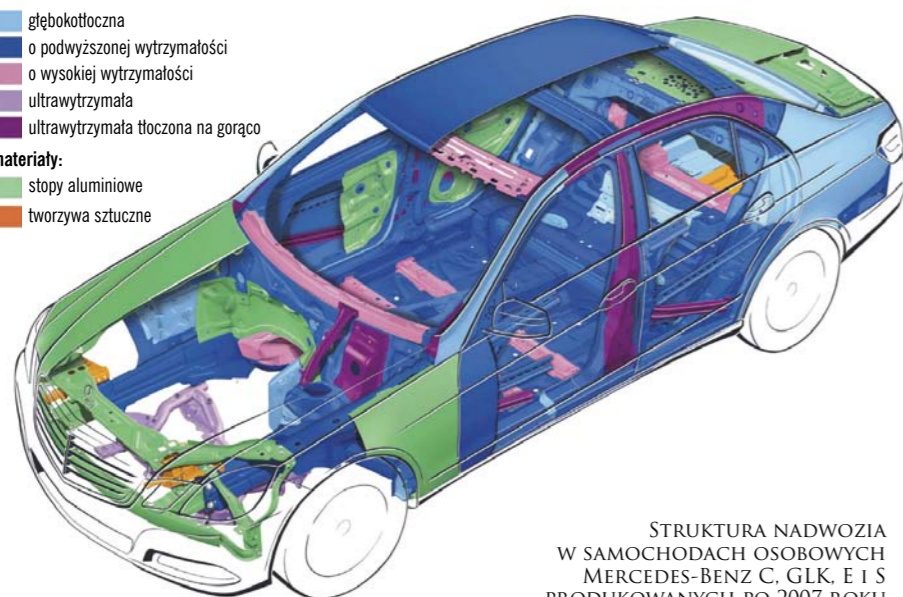
Jeszcze lepsze cechy wytrzymałościowe (do 600 MPa) mają wysokostopowe



UDZIAŁ RODZAJÓW STALI W NADWOZIACH PRODUKOWANYCH W PIERWSZEJ DEKADZIE XXI W.

we stale dwufazowe, oznaczane skrótem DP (ang. *dual phase*), w których głębsze partie materiału mają strukturę ferrytową, a zewnętrzne, stanowiące →

- Stale:**
- głębokotłoczna
 - o podwyższonej wytrzymałości
 - o wysokiej wytrzymałości
 - ultrawytrzymała
 - ultrawytrzymała tłoczona na gorąco
- Inne materiały:**
- stopy aluminiowe
 - tworzywa sztuczne



STRUKTURA NADWOZIA W SAMOCHODACH OSOBOWYCH MERCEDES-BENZ C, GLK, E I S PRODUKOWANYCH PO 2007 ROKU

KONKURS!

Możesz wygrać jeden z siedmiu pendrive'ów 16 GB ufundowanych przez firmę GG Profits,

jeśli zakreślisz właściwe propozycje odpowiedzi na pytania 1, 2, 3 i 4 oraz wyczerpująco opiszysz kwestię poruszoną w pytaniu 5. Nie znasz niektórych odpowiedzi lub nie jesteś ich pewien? Przeczytaj w tym wydaniu artykuł „Wymiana przewodów zapłonowych”, następnie wypełnij kupon zamieszczony poniżej i wyślij go na adres redakcji do 31 grudnia 2012 r. (decyduje data stempla pocztowego) albo też skorzystaj z formularza na stronie: www.e-autonaprawa.pl.

Lista laureatów poprzedniej edycji konkursu, zorganizowanej wspólnie z firmą Euro-Vat Consulting, dostępna jest na stronie internetowej: www.e-autonaprawa.pl/konkurs

PYTANIA KONKURSOWE

1. Przewody zapłonowe przy zasilaniu benzynowym należy wymieniać co:

- a. 20 000 km b. 30 000 km
 c. 50 000 km d. 100 000 km

2. Wymieniane powinny być kompletne wiązki przewodów, gdyż:

- a. wiązka niekompletna nie znajdzie nabywcy
 b. pojedynczy przewód nie daje się dopasować
 c. napięcia na świecach muszą być jednakowe
 d. trwałość wszystkich kabli jest podobna

3. Specjalne narzędzia służą przy wymianie przewodów do:

- a. rozłączania końcówek zatrząskowych
 b. ściągania terminali ze świec
 c. naprawy gniazd kontaktowych
 d. osadzania kabli w uchwytych

4. Sezonowe awarie przewodów zapłonowych są skutkiem:

- a. ich małej odporności na wilgoć i mrozy
 b. zaniedbań w zakresie serwisowania
 c. zimowego zasolenia nawierzchni dróg
 d. większego poboru energii przez świece

5. Jakie mogą być skutki zamontowania przewodów przeznaczonych do innego modelu samochodu?

.....

.....

.....

Imię i nazwisko uczestnika konkursu

Dokładny adres

Telefon e-mail

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

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

Prosimy
prześłać pocztą
lub faksem:
71 343 35 41

Autonaprawa

pl. Nowy Targ 28/16

50-141 Wrocław

Autonaprawa

SENTECH



STRUKTURA MATERIAŁOWA NADWOZIA VW GOLF VII, NA SŁUPKU B WIDOCZNE SĄ EFEKTY METODY TAILORED TEMPERING

10-30% ogólnej masy – martenzytowa. Dzięki bardziej skomplikowanej obróbce termicznej uzyskuje się na podobnej zasadzie stale wielofazowe CP (ang. *complex phase*), odznaczające się wytrzymałością dochodzącą nawet do 1000-1100 MPa (N/mm²).

Odmiana z zachowaną w niewielkim stopniu zewnętrzną fazą austenitową nosi niemieckie oznaczenie RAK (niem. *restaustenitische*) i osiąga wytrzymałość do 800 MPa przy równocześnie zwiększonej plastyczności.

Podobne właściwości wykazuje stal o nazwie TRIP (ang. *transformation induced plasticity*), występująca w odmia-

nach TRIP 800 i TRIP 1000 (liczby te wyrażają wytrzymałość na rozciąganie w MPa).

Bezwzględnie najwyższe wytrzymałości (nawet do 1900 MPa) udało się uzyskać w przypadku stali manganoborowych, czyli stopowych ze stosunkowo znaczną zawartością manganu i poddawanych obróbce chemiczno-termicznej, zwanej borowaniem. Polega ona na dyfuzyjnym wprowadzaniu związków boru do zewnętrznych warstw stali i przypomina pod względem technologicznym nawęglanie lub azotowanie. Produkty te mają różne nazwy handlowe, np. Xar, Duromax, Dilidur, Brinar, Hardox.

Tailored blanks i tailored tubes

Stalowe materiały konstrukcyjne o podwyższonej, wysokiej i ultrawysokiej wytrzymałości pozwalają zmniejszyć całkowitą masę szkieletu nadwozia. Równocześnie jednak zwiększają koszt jego wykonania oraz koszty późniejszych napraw, ponieważ są od standardowych znacznie droższe i wymagają kosztowniejszej obróbki. Dlatego stworzona została technologia umożliwiająca optymalne różnicowanie wytrzymałości nie tylko w odniesieniu do poszczególnych strukturalnych części konstrukcji, lecz także ich integralnych fragmentów.

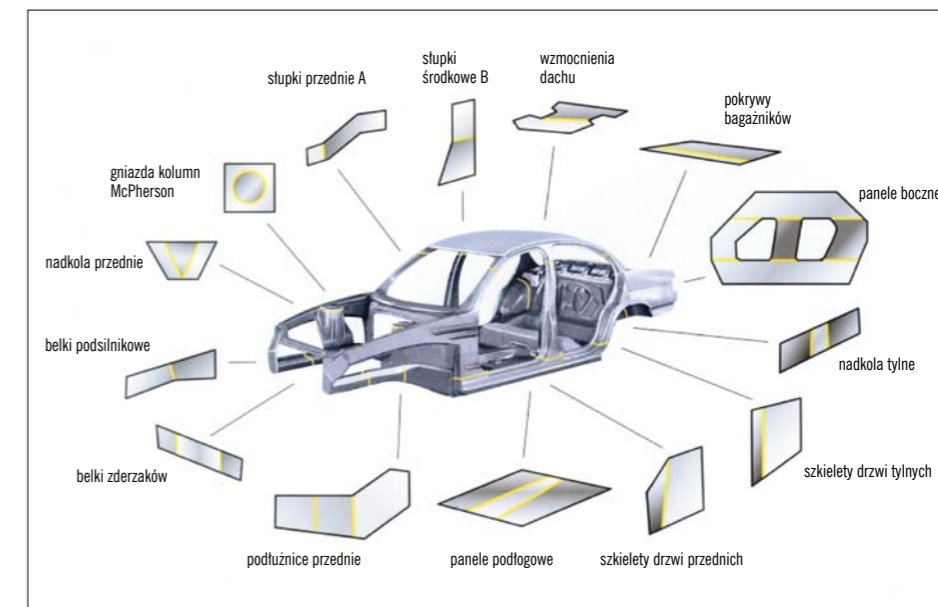
FOT. CTS

Takie właściwości mają opracowane w koncernie ThyssenKrupp, a obecnie oferowane i przez inne firmy metalurgiczne, półprodukty nazywane angielskim terminem *tailored blanks*, co na język polski chyba najtrafniej byłoby tłumaczyć jako „pasowane wykroje”. Są to pakiety wielofunkcyjne, złożone z zespawanych laserowo różnych rodzajów blach, np. głębokotłocznych, o podwyższonej i najwyższej wytrzymałości. Każdy z tych składników pełni w pakiecie inną funkcję. Blacha głębokotłoczna pochłania energię uderzenia podczas ewentualnej kolizji drogowej. Materiał o podwyższonej wytrzymałości odkształca się wówczas, gdy blacha głębokotłoczna nie zdołała rozproszyć całej energii zderzenia. Element najsztywniejszy może przy tym ulegać najwyżej nieznacznym odkształceniom, gdyż jego zadaniem jest zachowanie sztywności kabiny pojazdu, czyli tzw. przestrzeni przeżycia dla kierowcy i pasażerów.

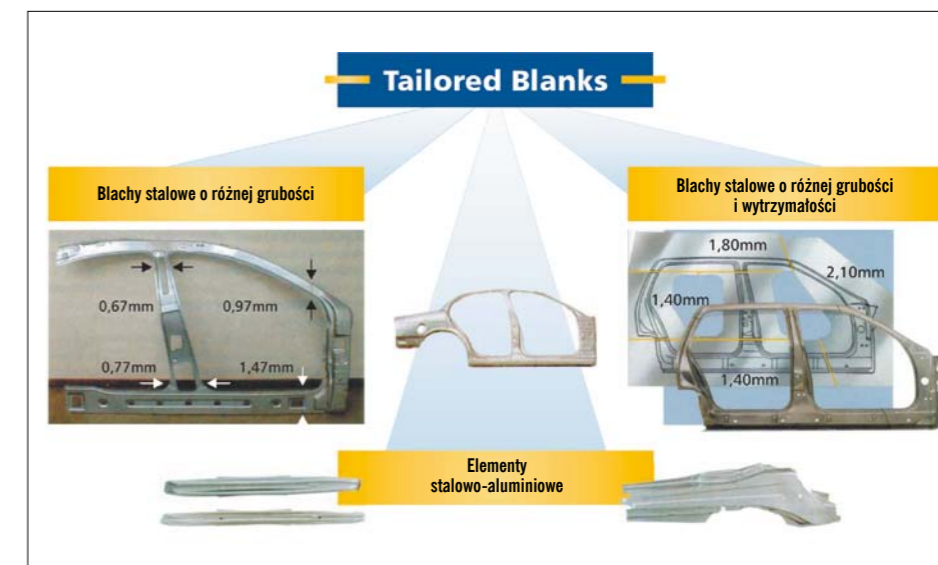
W nowoczesnych nadwoziach spotyka się również elementy typu *tailored blanks* służące do miejscowego usztywnienia silnie obciążonych węzłów konstrukcyjnych lub do zmniejszenia ogólnej masy pojazdu dzięki zastosowaniu w mniej obciążonych partiach konstrukcji blach o mniejszej grubości, np. w niektórych częściach płyty podłogowej. Metoda łączenia różnomiernych materiałów stalowych jest dziś powszechnie stosowana także w odniesieniu do konstrukcyjnych profili zamkniętych o zmiennych przekrojach, a także podczas tworzenia tzw. stref kontrolowanego zgniotu. Produkty te noszą nazwę *tailored tubes*, czyli „pasowane rury”.

Produkcją *tailored blanks* i *tailored tubes* zajmują się specjalistyczne zakłady metalurgiczne, dysponujące liniami technologicznymi odpowiednimi do metod obróbki stali o najwyższej wytrzymałości i minimalnej plastyczności. W standardowych wydziałach produkcji nadwoziowych wylotek takie wyposażenie byłoby nieoptyczne nawet w największych fabrykach pojazdów. Do takich wybitnie specjalistycznych metod należą:

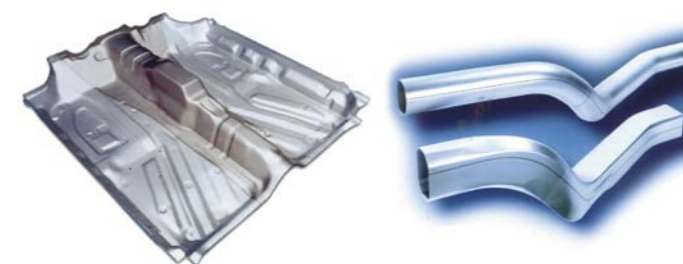
- ▶ *hot stamping*, czyli tłoczenie na gorąco elementów z blach niedających się formować na zimno;



ELEMENTY WYKONYWANE JAKO TAILORED BLANKS



RODZAJE MATERIAŁÓW ŁĄCZONYCH W PREFABRYKOWANYCH ELEMENTACH NADWOZIOWYCH



Z LEWEJ: PŁYTA PODŁOGOWA JAKO SPAWANY LASEROWO, WIELOSKŁADNIKOWY TAILORED BLANKS, Z PRAWIEJ: PŁYNNA ZMIANA PRZEKROJU PROFILU DZIĘKI TWORZENIU TAILORED BLANKS Z ELEMENTÓW JEDNOMIERNYCH

- ▶ *hydroforming*, w którym precyzyjne tłoczenie matrycowe odbywa się pod hydrostatycznym naporem cieczy o bardzo wysokim ciśnieniu;
- ▶ *tailored tempering* – polegający na termicznej obróbce wybranych stref jednolitej blaszanej wylotki (np. słupka B) w celu nadania zróżnicowanych

właściwości wytrzymałościowych poszczególnym jej częściom. Prefabrykowane elementy nie mogą być po uszkodzeniu w trakcie kolizji drogowych naprawiane w warsztatach, lecz tylko wymieniane na nowe i oryginalne, przy zastosowaniu technik łączenia ustalonych przez producenta pojazdu.

→

KONKURS

Pendrive'y o pojemności 16 GB dla 7 uczestników konkursu



SENTECH®

FOT. CTS

Porównanie właściwości stopów żelaznych i aluminiowych

Cechy materiałów	Stal	Aluminium
Przewodność elektryczna	1	5
Przewodność cieplna	1	3
Zapotrzebowanie prądu do spawania	1	3
Temperatura topnienia	1450° C	660° C
Charakterystyczne barwy żarzenia	tak	nie
Współczynnik rozszerzalności ciepła	1	2
Powierzchnia	gładka	oksydowana
Moduł sprężystości i plastyczności	ok. 210 000 N/mm ²	ok. 70000N/mm ²
Wytrzymałość na rozciąganie	300 do 1500 N/mm ²	250 do 400 N/mm ²
Granica plastyczności	180 do 1300 N/mm ²	140- 250 N/mm ²
Wydłużenie przy rozerwaniu	do 40%	do 25%
Ocynkowanie powierzchni	tak	nie
Spawalność	bardzo dobra	dobra



ALUMINIOWY SZKIELET NADWOZIA AUDI A8

Elementy aluminiowe

Pod względem przydatności do budowy samochodowych nadwozi obiektywne zalety aluminium w porównaniu ze stalą wydają się pod wieloma względami bezsporne. Po głębszej jednak analizie

bilans korzyści i problemów związanych z rozszerzeniem motoryzacyjnych zastosowań aluminiowych stopów okazuje się bardziej skomplikowany i mniej jednoznaczny.

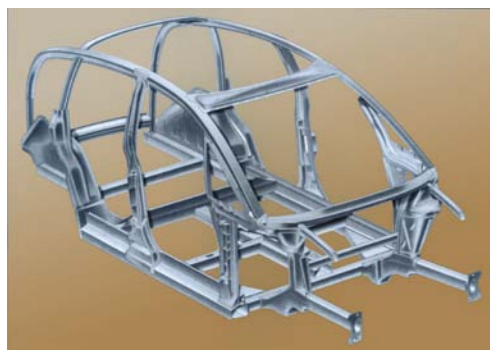
Pierwszym i na pozór głównym powodem ograniczania udziału materiałów stalowych w budowie pojazdów wydaje się dążenie do ogólnego zmniejszania ich ciężaru. Aluminium w przeciwieństwie do stali jest rzeczywiście metalem lekkim, gdyż masę właściwą ma niemal trzykrotnie mniejszą (średnio: aluminium 2,7 g/cm³, a stal 7,85 g/cm³). Nie zapewnia to jednak proporcjonalnej redukcji masy samonośnego nadwozia, ponieważ standardowa wytrzymałość zwykłych blach stalowych jest w przybliżeniu dwukrotnie większa, i to nie w odniesieniu do czystego aluminium, lecz

znacznie od niego mocniejszych jego stopów z krzemem lub magnezem, albo też z obydwoma tymi składnikami łącznie. Dlatego konstrukcja ze zwykłych blach stalowych jest przy identycznych cechach wytrzymałościowych cięższa od aluminiowej o niespełna 50%. Przy zastosowaniu bardziej wytrzymałych rodzajów stali relacje te ulegają wyrównaniu, a nawet odwróceniu. Dalsze obniżenie ogólnej masy konstrukcji stalowych przyniosła wspomniana już wcześniej technologia gotowych elementów wielowarstwowych (*tailored blanks*), pozwalająca w jednej strukturalnej części optymalnie łączyć materiały o różnych przekrojach i cechach wytrzymałościowych.

Poza tym, przy porównywaniu żelaznych i nieżelaznych materiałów do produkcji nadwozi ważne są także kryteria ekonomiczne i ekologiczne. Pozyskiwanie aluminium z rud (najczęściej boksytowych) i rafinacja otrzymanego w ten sposób metalu – należą bez wątpienia do najbardziej energochłonnych współczesnych procesów produkcyjnych. Ich zapotrzebowanie na energię elektryczną jest tak znaczne, że huty aluminium trzeba lokalizować w bezpośrednim sąsiedztwie największych elektrowni.

Z drugiej jednak strony, każdy materiał aluminiowy ma znaczną (w porównaniu z większością stopów żelaza) odporność na korozję, a raz wytworzony nadaje się do wielokrotnego recyklingu, i to o wiele tańszego niż w przypadku stalowego złomu. W konstrukcjach nośnych pojazdów dodatkową i bardzo ważną zaletą stopów aluminiowych, zwłaszcza stosowanych w formie zamkniętych profili cienkościennych, jest ich wysoka plastyczność, dzięki której drobne i średnie odkształcenia powypadkowe nie przenoszą się na dalsze partie struktury nadwozia.

Pewne nadzieje budzą rozwiązania kompromisowe w postaci tzw. hybrydowych elementów typu *tailored blanks*, zawierających ściśle zespolone ze sobą warstwy aluminium i stali. Metal lżejszy zmniejsza ich ogólną masę, a stal optymalizuje wytrzymałość mechaniczną i ułatwia łączenie poszczególnych elementów w większe struktury za pomocą klasycznych technik spawalniczych.



W ALUMINIOWYM SZKIELECIU AUDI A2 PROFILE NAJBARDZIEJ NARAŻONE NA USZKODZENIA MOCOWANE SĄ ŚRUBAMI W GNIAZDACH ODLEWANYCH WĘZŁÓW

Czyściwa warsztatowe



Piotr Borowczyk

Dyrektor zarządzający
MEWA Textil-Service, Przedstawicielstwo w Polsce

Do profesjonalnego czyszczenia maszyn i urządzeń niezbędne są czyściwa tekstylne wielokrotnego użytku, ponieważ wchłaniają duże ilości cieczy, są odporne na rozdarcie i nie wymagają częstej wymiany

Firma MEWA od ponad stu lat oferuje czyściwa wielokrotnego użytku do zastosowań przemysłowych w specjalnym systemie usługowym. Polega on na równoczesnym dostarczaniu czyściwa świeżego i odbieraniu zużytego, które po wypraniu jest następnie ponownie przekazywane do użytku klientów.

Niezaprzeczną zaletą czyściw tekstylnych firmy MEWA jest ich zdolność do absorbowania cieczy w rekordowym czasie, i to w ilości 2,5-krotnie większej od wagi suchego czyściwa.

Czyściwa bawełniane typu Mewatex oferowane są w różnych grubościach i kategoriach wytrzymałości, pozwalających na optymalny ich dobór do rodzaju zastosowania. Do usuwania dużych i uporczywych zanieczyszczeń służą wersje najtrwalsze i charakteryzujące się największą zdolnością wchłaniania cieczy, a do pielęgnacji delikatnych

powierzchni przeznaczone są czyściwa najcieńsze i najbardziej miękkie. Oprócz tych skrajnych odmian dostępne są też dwie wersje pośrednie, aby klient miał zawsze do dyspozycji materiał optymalny z punktu widzenia zadań występujących w jego zakładzie.

Spośród czterech rodzajów czyściwa oferowanych przez firmę MEWA pierwszy, podstawowy, nosi nazwę Mewatex. Jest to produkt trwały i najbardziej odpowiadający wówczas, gdy trzeba usuwać zanieczyszczenia spowodowane olejami, farbami, rozpuszczalnikami lub tłuszczami. Nawet przy ekstremalnym użytkowaniu długo zachowuje swe właściwości.

Następny w tej gamie Mewatex Plus przeznaczony jest do usuwania zanieczyszczeń z delikatnych powierzchni. Jeśli natomiast zachodzi potrzeba nie tylko ich delikatnego czyszczenia, lecz także łagodnego polerowania, najod-

powiedniejszy staje się Mewatex Ultra. Przy konieczności czyszczenia szczególnie delikatnych wyrobów świetnie sprawdza się czyściwo Mewa Protex, korzystne także pod względem ekonomicznym.

Dzięki zaawansowanej ekologicznej technologii czyściwa firmy MEWA – w przeciwieństwie do papieru – usuwają oleje i tłuszcze całkowicie. Mogą być do tego celu wykorzystywane niemal 50 razy w kolejnych cyklach wymiany. W skali europejskiej pozwala to rocznie znacznie zredukować ilości niebezpiecznych i uciążliwych odpadów.

Poza tym firma MEWA jako godny zaufania partner oferuje swoim klientom rozbudowaną sieć zaopatrzenia i perfekcyjną logistykę. Stanowi to gwarancję proekologicznego podejścia i sumiennej kontroli jakości, a także niezawodnych dostaw.



MEWA Textil-Management

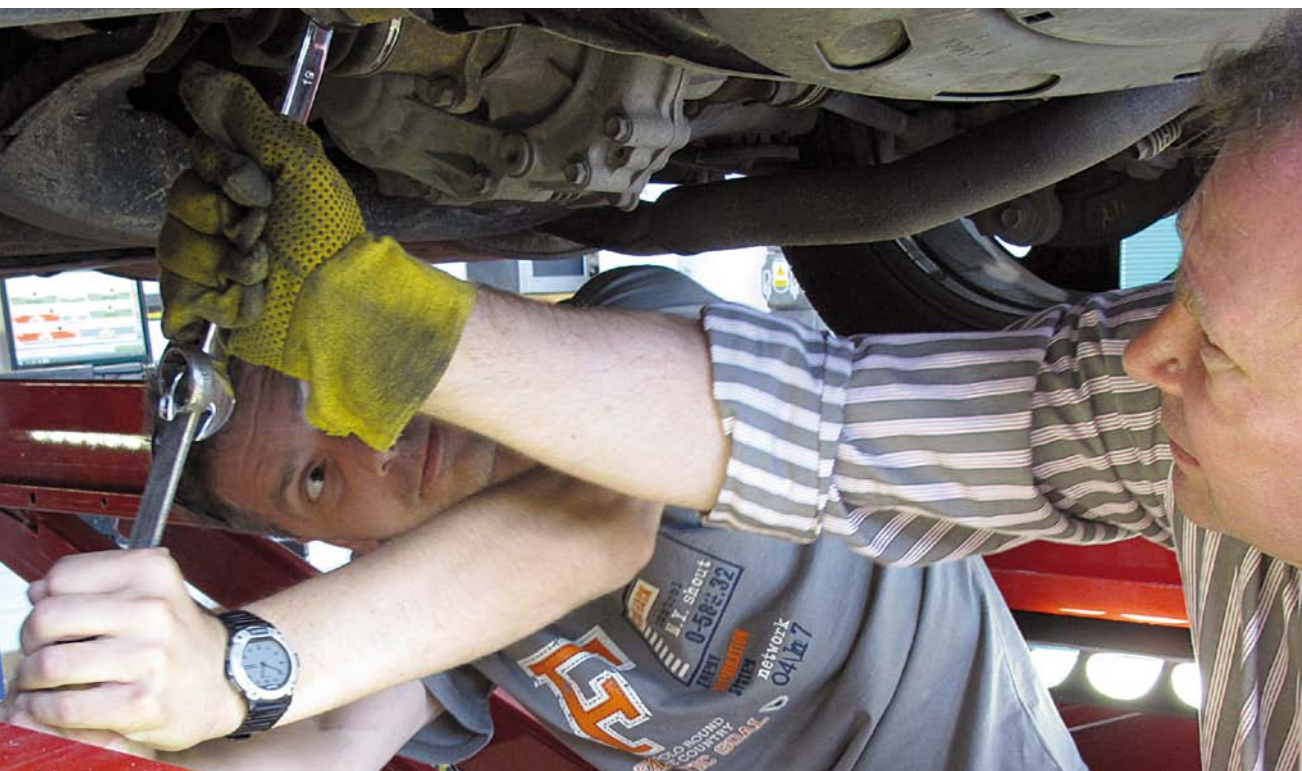
Założona w 1908 roku firma MEWA jest dzisiaj czołowym producentem w segmencie tekstyliów przemysłowych. Posiada 42 placówki w całej Europie. Oferuje usługi typu full-service w zakresie odzieży roboczej i ochronnej, czyściw tekstylnych, wycieraczek do butów i mat olejowych, oraz artykułów BHP.

4300 jej pracowników obsługuje ponad 160 000 klientów w przemyśle, handlu, rzemiośle i gastronomii. W 2011 roku firma osiągnęła obroty w wysokości 489 mln euro.

www.mewa-service.pl

MEWA
TEXTIL-MANAGEMENT

150 złotych na minutę?



POTENCJALNI KLIENCI JUŻ W WARSZTACIE SĄ, CHOĆ NIE ZAPEWNIĄ LĘKKIEGO CHLEBA



ZENON MAJKUT

WIMAD

NIE PRZESADZAJMY. TAK DOBRZE JESZCZE NIE MA. JEST ZAŚ, JAK JEST, CO NIE ZNACZY, ŻE NIE DA SIĘ POPRAWIĆ – NAWET W CZASACH, GDY KLIENCI MNIEJ CHĘTNIE ZOSTAWIAJĄ SWOJE PIENIĄDZE W SAMOCHODOWYCH WARSZTACACH

Minutę, i to nie całą, trwa kompleksowy pomiar geometrii kół z wydrukiem wyników, jeśli wykorzystuje się do tego celu system diagnostyczny Hunter Quick Check. Mierzy się zaś dokładnie: zbieżność całkowitą kół przednich i tylnych oraz kąty ich pochylenia. Dodatkowo uzyskuje się diagnozę pokazującą przebieg zużywania się wszystkich opon przy zmierzonych parametrach. Ponieważ identyfikacja samochodu odbywa się po-

przez skanowanie jego indywidualnego numeru VIN, automatycznie rozpoznawane są modele i wersje pojazdów wymagających resetowania czujnika kąta skrętu (SAS), więc i ta niezbędna operacja nie zostanie przeoczona.

Taki pakiet usług według obecnych cen rynkowych wart jest średnio 150 złotych, niezależnie od tego, jak wiele czasu i pracy poświęci mu warsztatowy personel. Przy proponowanej metodzie trudno

jest raczej zmęczyć się robotą, gdyż diagnosta musi tylko wykonać:

- ▶ dwa okrążenia wokół całego pojazdu (2!),
- ▶ jedno podejście do konsoli z komputerem i drukarką (1!),
- ▶ średnio siedemdziesiąt dziewięć kroków podczas trwania pomiaru (79!).

Czy to możliwe?

Jak najbardziej. Wystarczy popatrzeć na ten zestaw fotografii wykonanych w rzeczywistych warunkach warsztatowych:



1. Start! Pojazd klienta zostaje wprowadzony na stanowisko pomiarowe

FOT. WIMAD



2. Na wszystkich kołach montuje się głowice 3D z uchwytami QuickGrip, co przy pewnej wprawie diagnosty można zrobić płynnie w trakcie jednego, niespiesznego okrążenia pojazdu



3. Podczas przetoczenia pojazdu do przodu na dystansie około 20 cm zostają wykonane automatycznie wszystkie potrzebne pomiary, dla równie automatycznej oceny uzyskanych wyników trzeba zeskanować numer VIN na nadwoziu samochodu lub wprowadzić do komputera jego indywidualne dane za pomocą klawiatury



4. Auto trzeba obejść dokoła jeszcze raz, by zdemontować głowice pomiarowe z kół, co jest równie proste, jak ich uprzednie zamontowanie



5. Pomiar kończy wydrukowanie jego wyników. Jeśli są prawidłowe, zostaje po-

FOT. WIMAD

gratulować klientowi sprawnego auta i... pobrać opłatę za tę dodatkową usługę



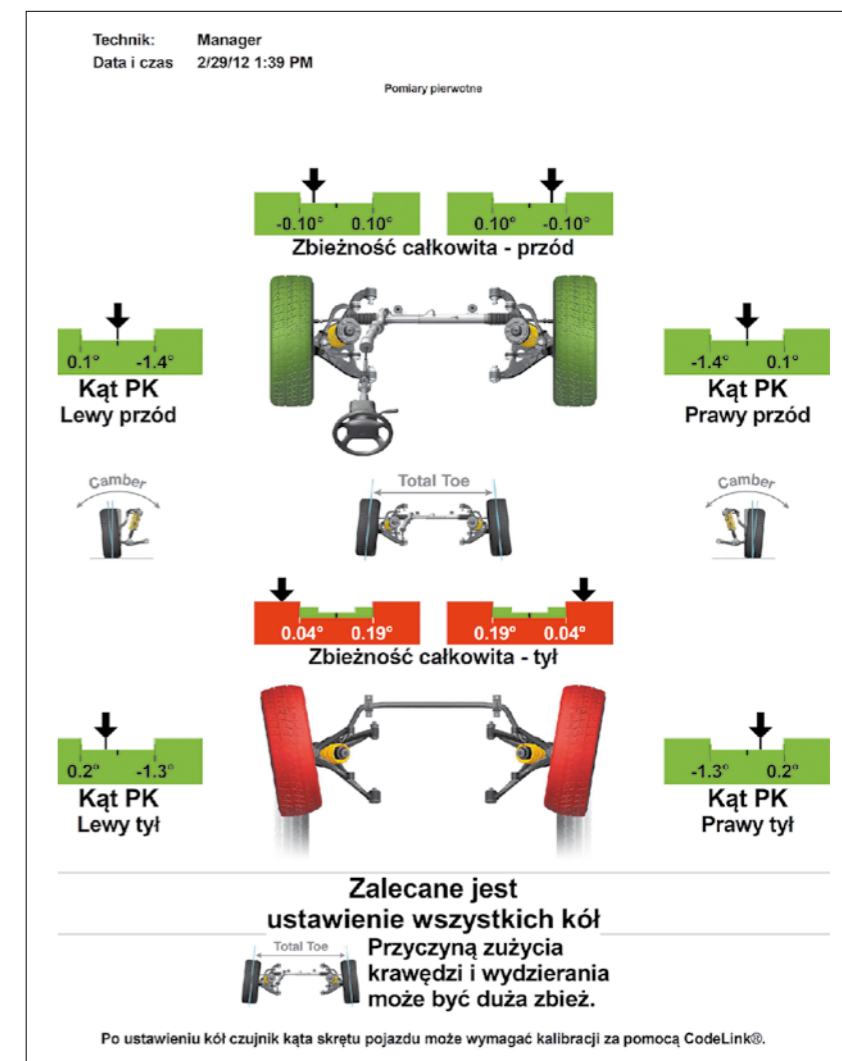
6. Jeśli ujawnione zostały jakieś nieprawidłowości, których usunięcie wymaga regulacji geometrii lub naprawy (wymiany) uszkodzonych elementów podwozia, można liczyć na dodatkowe zlecenie i pieniądze za pracę oraz ewentualne części zamienne

Jak i kiedy inwestycja się zwraca?

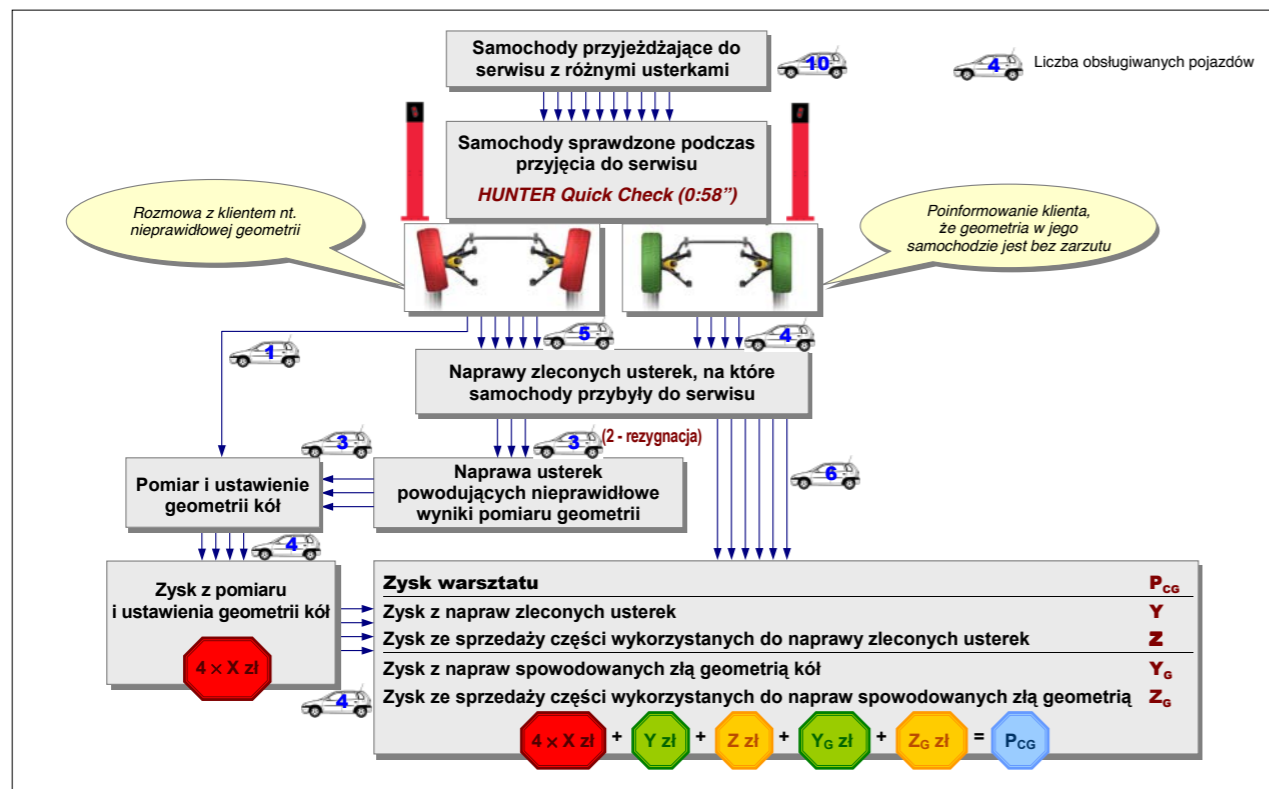
Wszystko zależy, jak zwykle, od znalezienia klienta. Informacja o tym, że nasz warsztat ma w swojej ofercie pomiary

geometrii, większej sensacji na rynku nie wzbudzi. Nasi konkurenci też świadczą podobne usługi, lecz ludzie rzadko o nie pytają, a jeszcze rzadziej są skłonni je zlecać, chyba że zachowanie samochodu na drodze jest rzeczywiście niepokojące. Można zachęcać klientów konkurencyjną, niższą od średniej ceną, zwłaszcza gdy tak wyraźnie oszczędza się na kosztach robocizny, lecz jest to broń zazwyczaj obosieczna. Każdy produkt tańszy kojarzy się zaraz z niższą jakością lub słabą kondycją firmy, choć w tym wypadku absolutnie niesłusznie.

Rzeczywistych kosztów uzyskania przychodu też lepiej nie ujawniać, bo bywają bezinteresownie zawistni. Zaraz się doliczą, że nawet 100 złotych na minutę, to 6 tysięcy na godzinę, 48 tysięcy na dniówkę, czyli 1 248 000 (milion dwieście czterdzieści osiem tysięcy!) miesięcznie i gotowi śmiertelnie się obrazić. →



PRZYKŁADOWY WYDRUK WYNIKÓW POMIARU I DIAGNOZY



Przykładowa analiza zwrotu inwestycji (w zł)

Tydzień pracy - dni	5,5	Inwestycja ze środków własnych (gotówka)			
		3	66	792	7 920
Dodatkowe pomiary dziennie (Quick Check)					
Pojazdy badane metodą Quick Check (dziennie)	10				
Pojazdy wymagające ustawienia (60%)	6				
Dodatkowa realna liczba wykonanych ustawień (< 50%)	3	3	66	792	7 920
		dziennie	miesięcznie	pierwszy rok	10 lat
Cena regulacji geometrii	150,00 *	450,00	9 900,00	118 800,00	1 188 000,00
Cena części zamiennych z wymianą - średnio (elementy zawieszenia i układu kierowniczego)	61,00 **	183,00	4 026,00	48 312,00	483 120,00
Razem	211,00	633,00	13 926,00	167 112,00	1 671 120,00
Koszty pracy i części	50%	316,50	6 963,00	83 556,00	835 560,00
Zysk brutto	105,50	316,50	6 963,00	83 556,00	835 560,00
Koszt całkowity inwestycji	60 000,00	83,33	1 666,67	20 000,00	60 000,00
Zysk netto		233,17	5 296,33	63 556,00	775 560,00
Całkowity zwrot inwestycji		257 dni	= 11,33 miesiące	≈ 1 rok	

* Regulacja zawiera: inspekcję zawieszenia w celu weryfikacji elementów do wymiany, przygotowanie do pomiaru pierwotnego i pomiar pierwotny, regulację 4 kątów, np. 2 kątów zbieżności połówkowej i 2 kątów PK oraz wydruk końcowy.

** Wartość części zawieszenia i układu kierowniczego wymienianych w statystycznym pojeździe wynosi 150 zł. Konieczność wymiany zachodzi w 40,6% pojazdów, co daje 61 zł na pojazd.

Też niestety, bo przecież klient klientowi na zderzak się nie pcha jak w ulicznym korku. Jest ich, ilu jest, lecz to może w zupełności wystarczyć na początek. Przyjeżdżają zwykle nie na pomiary, tylko z różnymi usterkami w swoich zaniedbanych autach. Ogólnie nie ma z tego zbyt lekkiego chleba. Gdyby jednak zaproponować im szybkie spraw-

zenie za skromną dopłatą, czy furka bezpiecznie drogi się trzyma... Czasu nie ma? Ależ i nie trzeba go więcej niż na wypicie jednej kawki, którą firma funduje.

Mało jest właścicieli samochodów, którzy nie będą wdzięczni za wiarygodne poświadczenie ich technicznej sprawności. Jeszcze mniej skłonnych zlekceważyć wykryte usterki i nie usu-

nąć ich w ramach dodatkowego zlecenia. Założenia sugerowanego biznesplanu pozwala szybko zrozumieć powyższy schemat.

Ilu trzeba takich klientów, by inwestycja zwróciła się w ciągu, powiedzmy, roku? Z kalkulacji przedstawionych w załączonyj tabelce wynika, że wystarczy średnio trzech dziennie...

FOT. JACEK KUBIŚ, WIMAD

Nowości na rynku

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

DuPont ValueShade



Firma DuPont Refinish opracowała dla lakierniczych warsztatów renowacyjnych proste narzędzie, ułatwiające optymalny dobór materiału podkładowego z gamy tzw. szarości widmowych, obejmującej w firmowej technologii ValueShade 7 odcieni (5 szar-

rych, biały i czarny). Wyboru dokonuje się, nakładając na próbki poszczególnych odcieni podkładu kolorową folię, której przejrzystość odpowiada sile krycia lakieru bazowego występującego w naprawianej powłoce. Za odpowiedni uznaje się ten odcień szarości, który spod folii nie prześwituje. System ten zmniejsza zużycie lakierów bazowych.

DuPont Performance Coatings Poland
tel. 22 329 15 00
www.dupontrefinish.pl

Katalog Corteco 2013/2014



Nowy katalog elastycznych kół pasowych firmy Corteco obejmuje pozycje odpowiadające zapotrzebowaniu 25 marek i ponad 500 modeli samochodów. Pojawiło się w nim 61 nowych referencji. Nowością są także kompletne zestawy kół ze śrubami. Dział „Pulley 2013/2014” zawiera zdjęcia kół, podaje liczbę zębów i rodzaj paska, co ułatwia identyfikację produktów, które poza tym zostały wyraźnie oznaczone.

Corteco Poland Representative
tel. 71 339 97 55
www.corteco.com

Świece żarowe Denso

Szybkie nagrzewanie charakteryzuje każdy rodzaj świec żarowych firmy Denso (z dwiema spiralami grzejnymi, wydłużonym dogrzewaniem, ceramiczne lub z szybkim grza-

niem wstępnym). W sklepach dostępnych jest ich 128 modeli przeznaczonych do 2900 zastosowań w 98% parku pojazdów. Ostatnio pojawiły się między innymi świece do

Audi A3, Citroëna C2, Fiata Pandi, Seata Leona oraz Renault Clio II.

Denso Europe B.V.
tel. 31 294 49 34 93
www.denso-am.pl



Platinum Classic Life + 20W-50



150 tysięcy kilometrów. Odpowiedni dobór jego składników zapewnia ograniczenie zużycia oleju i eliminację jego wycieków. Produkt ten opracowano z myślą o specyfice krajowego rynku, gdyż średni wiek samochodu osobowego w Polsce wynosi 11-12 lat,

co oznacza konieczność dużych dolewek oleju pomiędzy wymianami. Wielosezonowy, mineralny olej silnikowy Platinum Classic Life + 20W-50 jest przeznaczony głównie do silników benzynowych i wysokoprężnych o przebiegu powyżej

Wielosezonowy, mineralny olej silnikowy Platinum Classic Life + 20W-50 jest przeznaczony głównie do silników benzynowych i wysokoprężnych o przebiegu powyżej

Orlen Oil
tel. 12 665 55 00
www.ornlenoil.pl

Narzędzia siłownikowe z oferty eSjot

Dostarczany przez firmę PPHU eSjot specjalny przyrząd do demontażu mocno zapieczonych sworzni zwrotnic w samochodach ciężarowych (numer katalogowy 97330307) współpracuje z siłownikiem hydraulicznym o sile 32 t przy rozstawie końcówek roboczych wynoszącym (zależnie od ustawienia): 130, 210 lub 295 milimetrów.

W katalogu eSjot znalazł się też hydrauliczny ściągacz

do demontażu piasty kół o rozmiarach 8/275 oraz 10/335 mm (numer katalogowy 97333016).

PPHU eSjot
tel. 32 231 96 16
www.esjot.info



Stanowiska pomiarowe do aut elektrycznych



Firma Werther International Polska, jako dystrybutor urządzeń diagnostycznych austriackiej firmy AVL DiTest, prowadzi promocyjną sprzedaż przystawek pomiarowych

AVL HV Safety 1000, przeznaczonych dla szkół i uczelni technicznych oraz centrów doskonalenia zawodowego. Urządzenia te służą do pomiaru napięć w samochodach hybrydowych i elektrycznych w zakresie do 1000 V. Umożliwiają też pomiary oporności izolacji. Do interpretacji wyników służy oprogramowanie w języku polskim. Placówki edukacyjne mogą do końca roku otrzymać je za darmo, jeśli kupią treningowo-demonstracyjny zestaw HV Safety 1000 Case, pozwalający zapoznać się z metodologią pomiarów parametrów pojazdów elektrycznych.

Werther International Polska
tel. 52 581 22 51
www.werther.pl

Laser Weld Cutter



**DENT
FIX
EQUIPMENT**

Firma Herkules rozpoczyna sprzedaż przecinarki Laser Weld Cutter amerykańskiej marki Dent Fix. To pneumatyczne urządzenie precyzyjnie

nie rozcina spawy laserowe podczas napraw najnowszych nadwozi samochodowych. Tarcza tnąca uzyskuje prędkość obrotową 25 000 obr./min przy minimalnym ciśnieniu sprężonego powietrza 6,3 barów i jego zużyciu na poziomie 190 l/min. Masa narzędzia to zaledwie 0,75 kg.

Herkules
tel./faks 52 363 33 43
www.herkules-sc.pl

Testery reflektorów

Swarzędzka firma Haik rozpoczyna sprzedaż nowoczesnych testerów reflektorów CAP2500 i CAP2600 produkowanych przez znane w Polsce przedsiębiorstwo Capelec. Urządzenia te spełniają aktualne wymagania

Unii Europejskiej i mogą być stosowane do kontroli wszystkich współczesnych rodzajów reflektorów (halogen, ksenon, diody LED), montowanych w pojazdach europejskich, amerykańskich i japońskich, przystosowanych do ruchu

Przewody hamulcowe TRW



Elastyczne przewody hamulcowe firmy TRW uzyskały najlepszy wynik w branżowych testach porównawczych. Mają one precyzyjnie wykonane koncentryczne otwory zapewniające swobodny przepływ płynu i szybkie zmiany ciśnienia. Jest to szczególnie

ważne w samochodach wyposażonych w nowoczesne systemy ABS oraz dynamiczne systemy kontroli toru jazdy (np. ESC). Asortyment elastycznych przewodów hamulcowych TRW pokrywa potrzeby 86 procent europejskiego parku pojazdów.

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

Ogrzewanie postojowe firmy DEFA



Produkowane przez norweską firmę DEFA niezależne elektryczne (230 V) ogrzewanie postojowe zastępuje kosztowne systemy korzystające z paliw. Dostępne jest w trzech wariantach (pakietach). Pierwszy, czyli wersja podstawowa, zawiera ogrzewacz silnika, umożliwiający jego rozruch nawet w bardzo niskich temperaturach. Drugi ma dodatkowy ogrzewacz wnętrza nadwozia. Trzeci jest najbardziej

zaawansowanym i całkowicie bezobsługowym zestawem z ładowarką akumulatora, czujnikiem temperatury zewnętrznej oraz programatorem lub pilotem zdalnego sterowania.

Odpowiedni do potrzeb wariant można dobrać na: www.kompletacje.intercars.com.pl

Inter Cars
tel. 22 714 14 46
www.intercars.com.pl



FOT: HAİK, HERKULES, INTER CARS, TRW, WERTHER

Podkład Spectral Under 365

Ten nowy materiał podkładowy, oferowany przez firmę Novol, nakłada się bezpośrednio na podłoże zabezpieczone



gruntem katarforetycznym, co znacznie upraszcza proces naprawy. Produkt może pełnić rolę wypełniająca lub izolującą. Gładka powierzchnia powstająca dzięki jego dobrej rozlewności oraz krótki czas schnięcia pozwalają skrócić czas pracy i w efekcie obniżyć jej koszt.

Novol
tel. 61 810 98 00
www.novol.pl

Praska do zacisków hamulcowych

Firma Facom opracowała uniwersalną praszkę do tłoczków hamulcowych, oznaczoną symbolem DF.23. Nadaje się ona do obsługi zarówno zacisków stałych, jak pływających w dowolnych samochodach. Narzędzie wywiera maksymalny nacisk 225 kilogramów. Płytki stalowe cofające tłoczki mogą być obracane o 180 stopni, by z przyrządu równie łatwo korzystać mogły osoby lewo- i praworęczne.



Stanley Black&Decker Polska
tel. 22 464 27 54
www.facom.com

Myjki do kół marki Drester



W urządzeniach tych, oferowanych przez firmę Italcon, zastosowano przyjazną dla środowiska, opatentowaną metodę mycia z udziałem granulatu (kulek plastikowych). Czyszczenie odbywa

się w obiegu zamkniętym, bez konieczności doprowadzania wody bieżącej i korzystania ze środków chemicznych. Daje dobre efekty przy wszystkich rodzajach felg.

Model Drester W-750 myje koła automatycznie. Nie ma przy tym potrzeby wkładania kół do komory czyszczącej ani wyjmowania ich z niej. Wystarczy położyć je na wózkach i zaczekać, aż myjka skończy pracę.

Italcon
tel./faks 32 204 35 15
www.italcon.com.pl

Klucze nasadowe Neo



Oferę marki Neo powiększyły dwa nowe zestawy kluczy nasadowych, oczkowych i specjalnych. Mniejszy z nich (Neo 08-667) składa się ze 120 części, a większy (Neo 08-668) – ze 150. W obu z nasadkami (zwykłymi, długimi, typu Torx i Hex, a także z przedłużkami, bitami i przegubami) współpracują trzy różne pokręta grzechotkowe (1/4", 3/8" i 1/2").

Mechanizm każdej grzechotki zawiera 45 zębów, co

zapewnia mu dużą wytrzymałość przy małym skoku zębataki (jedynie 8 stopni). Ergonomiczna, dwumateriałowa rękojeść zwiększa bezpieczeństwo i komfort pracy. Dodatkowo większy komplet wyposażono w 3 klucze oczkowe z grzechotką w typowych rozmiarach: 8 x 10 milimetrów, 12 x 13 milimetrów i 17 x 19 milimetrów.

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

Nowe tuleje marki Tedgum

Firma Tedgum – producent elementów gumowych i metalowo-gumowych – powiększyła swój asortyment o tuleje do samochodów Honda Civic, CR-V, Accord, Prelude, Legend i Odyssey. Cały katalog tych części dostępny jest na stronie www firmy.

Tedgum Poland
tel. 32 797 02 09
www.tedgum.pl

TEDGUM	NAZWA	RYSUNEK	MARKA, MODEL, ROCZNIK
00265420	TULEJA NADBIJAKOWA (TUBA)		HONDA, CIVIC, 2.0 -> 2.4, 2009-12-31 -> 2014-09-30
00264956	SIEMKA STAJĄCA (TUBA PRZEDNIA) (ATV)		HONDA, CIVIC, 1.7, 2001-04-01 -> 2014-09-30 HONDA, CIVIC, 2.0 -> 2.4, 2009-12-31 -> 2014-09-30
00268154	TULEJA WRAZCA PRZEDNIA (L+P-FELNA)		HONDA, CIVIC, 1.4 -> 2.0, 2001-12-31 -> 2014-09-30 HONDA, CIVIC, 2.0 -> 2.4, 2009-12-31 -> 2014-09-30

Półośie marki Kager

Firma Fota oferuje półośie marki Kager, przygotowywane do ponownego użytku w dziesięciostopniowym procesie regeneracji. Ich elementy, takie jak kulki, rolki, nakrętki i ostony, są wymieniane na nowe. Fota jest jedynym w Polsce dystry-

butorem marki Kager. Asortyment półośi obejmuje 2400 zastosowań. W katalogu noszą one indeksy 13-6XXX (X oznacza konkretną cyfrę).

Fota
tel. 58 690 65 37
www.fota.pl

Nowa stacja z serii Konfort



Konfort 710, prezentowany przez firmę Texa podczas ostatnich targów Automechanika, to model stacji serwisowej do obsługi samochodów, dostępny już obecnie w firmowej sieci sprzedaży. Należy do dobrze znanej serii 700. Zaprojektowano go z myślą o warsztatach zainteresowa-

nych sprzętem nowej generacji, przeznaczonym jednak wyłącznie do pracy z czynnikiem R134a.

Operator tej stacji ma do wyboru trzy tryby pracy (według bazy danych Texy, obsługę indywidualną, z wykorzystaniem własnej bazy danych).

Spośród licznych funkcji tego urządzenia na szczególną uwagę zasługują: automatyczna kontrola nieszczelności, podawanie czynnika przy użyciu wagi elektronicznej z dokładnością +/-15 gramów, automatyczne podawanie olejów (funkcja sterowana czasowo), automatyczna kompensacja długości przewodów oraz wydajny odzysk czynnika (skuteczność powyżej 95%). Jako wyposażenie opcjonalne Texa proponuje zestaw do profesjonalnego płukania układów A/C.

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

Kolejne modele tłumików



Asortyment firmy Asmet powiększył się o osiem tłumików środkowych do Mercedesa klasy A (W169) i B (W245). Części te oznaczone zostały numerami katalogowymi 01.055, 01.057, 01.059, 01.061, 01.063, 01.065, 01.067 i 01.069.

Wcześniej, w połowie września, firma ta rozpoczęła sprzedaż nowych tłumików tylnych do modeli: Mercedes W210 E270 CDI (99-02); Mercedes R170 SLK 200 (96-00)/230 Kompressor (00-04); Mercedes R170 SLK 200 Kompres-



or/230 Kompressor (96-00); Mercedes R170 SLK 200 Kompressor (00-04) i Mercedes R170 SLK 320 Kompressor (00-04) oraz tłumika przedniego do modelu Nissan Primera P11 2.0 (96-01).

Asmet
tel. 52 398 90 41
www.asmet.eu

Pochwała myślobrodni



EWA
ROZPĘDOWSKA

Był bez pracy, a jego kieszenie świeciły pustkami. Jedyne, co miał, to talent do robienia przekrętów. Wykorzystał go w stu procentach. Udając milionera, oszukał firmę organizującą ekskluzywne wycieczki dla biznesmenów. Na jej koszt balował w Paryżu, Amsterdamie i Warszawie. Niczym szejka kazał się wozić śmigłowcem i prywatnym odrzutowcem. Wszędzie towarzyszyła mu tłumaczka ze złotą kartą kredytową, którą płaciła za wszystko, czego zapragnął.

Niemal od dnia narodzin uczy się nas posłuszeństwa wobec autorytetów. Umacniana jest w nas wiara, że nie należy się im przeciwstawiać. Z problemami zdrowotnymi z reguły zwracamy się do lekarza, prawnymi – do adwokata itd. Wszyscy profesjonalści są dysponentami specjalistycznej wiedzy, która ma nam posłużyć (bez konieczności samodzielnego jej zgłębiania) do poprawy jakości naszego życia. Ufamy ich radom, wie-

ząc, że służą naszemu dobru. W wielu przypadkach rzeczywiście tak się dzieje. Problem tkwi jednak w bezrefleksyjnym automatyzmie naszych reakcji.

Przytoczona na wstępie historyjka pokazuje jeden ze sposobów wykorzystania tej powszechnej łatwowierności. Potwierdza też oczywistą prawdę, iż cechy przypisywane powszechnie uznawanym autorytetom niezwykle łatwo jest podrobić, ponieważ rzadko ktoś ośmiela się poprosić takiego „celebrytę” o jakieś wiarygodne referencje.

Inną pułapkę stanowi założenie rzekomej nieomyślności prawdziwego skądinąd autorytetu. Nie przyjmujemy do wiadomości, że ktoś utytułowany, cieszący się należnym poważaniem i prestiżem, może po prostu, po ludzku się pomylić. Nawet gdy nasz zdrowy rozsądek próbuje tu dorwać się do głosu, wolimy włączyć „automatycznego pilota”. Znane są amerykańskie badania posłuszeństwa wobec autorytetów, podczas których ludzie poddani psychologicznym próbom godzili się bez wahania zaaplikować pacjentowi doodbytniczo lek na zapalenie ucha (bo tak zaordynował lekarz) albo kogoś porazić prądem na polecenie naukowca kierującego badawczym eksperymentem. W obu przypadkach decydowało bezrefleksyjne podporządkowanie się komuś, kto z założenia „wie lepiej”.

Bezmyślna wiara w czyjaś nieomyślność szkodzi także osobom uznawanym za te nieomyślne. Albo je deprawuje, tworząc pokusę nadużywania uprzywilejowanej pozycji, albo (co chyba jeszcze gorsze) ogłupia do tego stopnia, że człowiek wcześniej rozsądny zaczyna sam w swą doskonałość wierzyć i zasięg jej, przy aprobacie postronnych, rozszerzać na inne dziedziny, stając się coraz bardziej niekompetentnym.

W pamiętnej baśni Andersena taką epidemię groźnej bezmyślności powstrzymał głos dziecka, stwierdzający, że król jest nagi. Życie jednak baśnią nie jest, więc za obrazę autorytetu skarcone zostałyby nie tylko dziecko. Dorośli spotkaliby się wręcz z zarzutem popełnienia „myślobrodni” i oskarżeniami typu: „a kim ty jesteś, że ośmielasz się coś takiego powiedzieć!”.

Wobec takiej reprimendy każda racjonalna reakcja wydaje się co najmniej niestosowna, choć wiadomo, że właśnie podobne „myślobrodnie” legły u podstaw największych dokonań ludzkości. Trudno wymagać od przeciętnych zjadaczy chleba, by w imię prawdy zdecydowali się bohatercko płonąć na stosach, lecz nie wymaga już takiego poświęcenia uprzejmie zadane pytanie: „Czy Wasza Wysokość nie ubrał się dzisiaj za lekko?”.

- Chcesz otrzymać wszystkie numery „Autonaprawy” – wykup abonament!
- Chcesz otrzymać bezpłatne egzemplarze częściej niż dotychczas – wypełnij kupon zgłoszeniowy na stronie www.e-autonaprawa.pl

FORMULARZ PRENUMERATY MIESIĘCZNIKA AUTONAPRAWA

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

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

DANE ZAMAWIAJĄCEGO (PŁATNIKA): nowa prenumerata kontynuacja prenumeraty

Nazwa firmy

ulica i numer domu kod pocztowy miejscowość

Imię i nazwisko zamawiającego NIP (ewentualnie PESEL)

telefon do kontaktu, e-mail

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

Odbiorca

ulica i numer domu kod pocztowy miejscowość

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

..... (data) (podpis)

FOT. ASMET, TEXA

FOT. ARCHIWUM



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

Era grafenu?



**BOGUSŁAWA
KRZACZANOWICZ**

W niedalekiej przyszłości, już za 8-10 lat, powstaną komputery 500 razy szybsze niż obecnie, skończą się kłopoty z zasięgiem sieci komórkowych, a auta staną się odporne na uderzenia. Wszystko za sprawą tajemniczego grafenu...

Ta forma węgla po raz pierwszy została wyizolowana i przebadana w 2004 roku przez brytyjsko-rosyjską grupę fizyków, za co uczeni w 2010 roku otrzymali Nagrodę Nobla (nawiasem mówiąc, jeden z nich 10 lat wcześniej otrzymał przeźmiewczego IgNobla za badania ... lewitacji żab w polu magnetycznym). Grafen ma grubość zaledwie jednej warstwy atomów uporządkowanych w strukturę podobną do plastra miodu, a jednocześnie jest 100 razy bardziej wytrzymały niż stal (grafenowy hamak – to nie żart – o wymiarach metr na metr byłby w stanie utrzymać pięciokilogramowego kota, choć sam ważyłby tyle co koci wąs!).

Ponadto grafen z minimalnym oporem przewodzi prąd, jest giętki, rozciągliwy (nawet o 20%) i bardzo przezroczysty (przepuszcza 98% światła).

Potencjalne jego zastosowania są ogromne. Po pierwsze, jest wymarzoną materiałem dla elektroniki, ponieważ podzespoły zbudowane z krzemu osiągają już kres swoich możliwości, a układy grafenowe będą wielokrotnie szybsze, zmniejszone i elastyczne. Powstanie nowa generacja wyświetlaczy i paneli dotykowych, o wiele precyzyjniej reagujących na dotyk niż współczesne, a przy tym dających się zwinąć w rurkę. Pojawia się też liczne gadżety, np. zwijane, elastyczne telefony o niemal zerowej grubości albo interaktywne ubrania, mogące rozgrzewać się, przechowywać dane czy też służyć jako ruchome wyświetlacze...

Pojazdy zbudowane z supertwardych i podatnych na rozciąganie materiałów kompozytowych na bazie grafenu będą po zderzeniach elastycznie powracać do pierwotnej formy. Ruszy produkcja podatnych na zginanie ogniw słonecznych i wodorowych, a w ślad za nią pojawią się w pełni użyteczne auta hybrydowe.

Grafen pomoże w walce z wieloma chorobami, gdyż wiązania atomowe są w nim na tyle ściśle i mocne, że może on stanowić szczelną osłonę przed wirusami i bakteriami. Idealnie nadaje się też do produk-

cji implantów, sztucznych kości, a także mikroskopijnych czipów neurologicznych. Znajdzie zastosowanie w bardzo precyzyjnych laserach (np. chirurgicznych) i w wielorakich czujnikach wykrywających groźne choroby.

Ten zachwycający materiał ma jednak jedną wadę – nie występuje w przyrodzie. Jest tworem inżynierii materiałowej, na razie trudnym i bardzo kosztownym w produkcji. Dlatego rozpoczął się światowy wyścig zespołów poszukujących najtańszej metody jego uzyskiwania w przemysłowej skali. Jest o co walczyć, bo rynek wyrobów z dodatkiem grafenu już w 2020 r. ma osiągnąć wartość 675 mln dol., a później co roku będzie się zwiększał o ponad połowę.

Czy polskie firmy mogłyby coś uszczknąć z globalnego grafenowego tortu? Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych w Warszawie opatentował w 2010 roku własną, tanią metodę jego pozyskania, lecz dalszy jej rozwój zależy od wyasygnowania na ten cel odpowiednich funduszy. A tu zaczynają się schody. Równoległe, by nie powiedzieć konkurencyjne, prace badawcze trwają też w innych regionach świata. Późniejsza droga „od pomysłu do przemysłu” wiedzie przez inwestycje, a o ich geograficznej lokalizacji niekoniecznie zadecyduje bliskość warszawskiego instytutu.



www.vdo.de

Dziecinnie prosta obsługa.
Wielomarkowy tester na kieszeń każdego serwisu!

Cena Conti Sys Check* tylko 2999 zł netto

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

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

Kontakt: hotlinia +48 728 87 88 89

Możliwość rozbudowy o obsługę układów TPMS w cenie 1450 zł netto

Koło z czujnikiem TPMS.

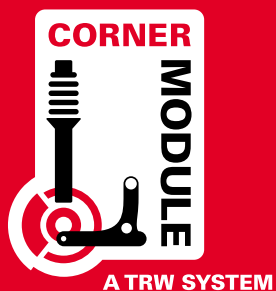


FOT. ARCHIWUM

VDO



Wesołych Świąt oraz
Szczęśliwego Nowego Roku!



Rok 2012 był dla TRW bardzo owocny.

Jesteśmy dumnie z tego, że razem z naszymi Klientami budujemy nasz wspólny sukces na bazie wzajemnego zaufania.

Korzystając z okazji chcielibyśmy złożyć naszym Klientom i Partnerom handlowym życzenia zdrowych i spokojnych Świąt oraz szczęśliwego i pełnego sukcesów Nowego Roku 2013!