

# Autonaprawa

MIESIĘCZNIK BRANŻOWY PAŹDZIERNIK 2016 (108)

WWW.E-AUTONAPRAWA.PL



## NA NASZYCH ŁAMACH:

**ŁUKASZ CHOJNOWSKI**  
SPRĘŻYNY ZAWIESZENIA

**ANDRZEJ KOWALEWSKI**  
INTERNETOWA PLATFORMA  
DIAGNOSTYCZNA GOŁO

**CARLOS PANZIERI**  
AMORTYZATORY  
REGULOWANE (CZ.X)  
BADANIA JAKOŚCI  
AMORTYZATORÓW

**EWA ROZPĘDOWSKA**  
MAGICZNA SIŁA

**BORIS ZHMUD**  
WIERNOŚĆ OLEJOM  
„W PEŁNI SYNTETYCZNYM”

**ORAZ YVES DECAT**  
W WYWIADZIE  
DLA AUTONAPRAWY

W RAMACH SONDY  
FIRMY OLEJOWE  
DLA WARSZTATÓW

**PIOTR KASPRZAK**  
**BOGDAN PTAK**  
**PIOTR PYRKA**  
**PRZEMYSŁAW SZCZEPANIAK**  
**EWA WIEREMIEJCZUK**  
**CEZARY WYSZECKI**

W klasycznym sprzęgle jednotarczowym rozłączanie napędu odbywa się za pomocą tzw. układu wysprzęglającego. W podwójnym sprzęgle typu 2CT jest odwrotnie. W stanie swobodnym sprzęgła są rozłączone, a zamykają się dopiero po uruchomieniu dźwigni załączających. Stąd nazwa: „system zasprzęglający”.

Jego układ mechatroniczny załącza naprzemiennie łożyska oporowe za pomocą dźwigni sterowanych silnikami elektrycznymi. Są one tak skonstruowane, by stanowiły klin, pod który wsuwany jest tzw. wózek, czyli część podnosząca stopniowo tę stronę dźwigni, która poprzez łożysko oporowe naciska na sprężynę talerzową właściwego sprzęgła. Zużycie okładzin kompensuje zintegrowany układ samoregulacji.

▶▶▶ str. 28



# Z NAJWYŻSZĄ JAKOŚCIĄ W STRONĘ PRZYSZŁOŚCI. NIEZAWODNIE. WYDAJNIE.

Cenisz sobie jakość? My również! To właśnie jakość jest stałą i niezmienną wartością definiującą silne marki produktów ZF Services: SACHS, LEMFÖRDER, TRW i OPENMATICS. Nasze rozwiązania i technologie dostępne są wraz ze wsparciem serwisowym, kompleksowymi konsultacjami i profesjonalnymi szkoleniami technicznymi prowadzonymi przez doświadczonych ekspertów. Elementy te składają się na rynkowy sukces, a najwyższa jakość prowadzi nas w stronę przyszłości.

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



MOTION AND MOBILITY



SACHS LEMFÖRDER  TRW OPENMATICS

## Autonaprawa

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

### Adres redakcji:

ul. Parkowa 25  
51-616 Wrocław  
tel. 71 715 77 95  
faks 71 348 81 50

[autonaprawa@technotransfer.pl](mailto:autonaprawa@technotransfer.pl)  
[www.technotransfer.pl](http://www.technotransfer.pl)

Numer rachunku bankowego:  
03 1140 2004 0000 3102 5467 9483

### Redaktor naczelny:

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

### Sekretarz redakcji:

Bogusława Krzczanowicz  
[b.krczjanowicz@technotransfer.pl](mailto:b.krczjanowicz@technotransfer.pl)

### Redaktor:

Romuald Gnitecki  
[r.gnitecki@technotransfer.pl](mailto:r.gnitecki@technotransfer.pl)

### Serwis e-autonaprawa.pl:

Adam Rudziński  
[a.rudzinski@technotransfer.pl](mailto:a.rudzinski@technotransfer.pl)

### Stali współpracownicy:

Jacek Jabłoński, Andrzej Kowalewski,  
Hubert Kwarta, Zenon Majkut,  
Ewa Rozpędowska, Leszek A. Stricker,  
Tomasz Szulc, KrzaQ

### Marketing i reklama:

Małgorzata Salamaga-Borysenko  
tel. 71 733 67 56  
[m.salamaga@technotransfer.pl](mailto:m.salamaga@technotransfer.pl)  
Przemysław Krzczanowicz  
tel. 71 715 77 96  
[p.krczjanowicz@technotransfer.pl](mailto:p.krczjanowicz@technotransfer.pl)

### Prenumerata:

tel. 71 715 77 95  
[prenumerata@technotransfer.pl](mailto:prenumerata@technotransfer.pl)

### Opracowanie graficzne i skład:

Taurus CD  
tel. 71 715 77 98

### Wydawca:

Wydawnictwo Technotransfer

### Druk i oprawa:

Delta Wrocław

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

Zdjęcia na okładce:  
[wallpaperscraft.com](http://wallpaperscraft.com), Schaeffler



## Centralizacja

W Związku Radzieckim, w czasach pamiętnej „pieriestrojki”, żartowano sobie, iż w kraju tym działa z powodzeniem najbardziej ekonomiczny na świecie system dystrybucji wszelkich dóbr konsumpcyjnych. Według jego zasad wszystkie wyprodukowane gdziekolwiek towary dostarcza się po prostu do Moskwy, a stamtąd już samo społeczeństwo rozprowadza je w pozostałych regionach kraju.

Trafność tej opinii potwierdzały codzienne widoki z moskiewskich dworców kolejowych i portów lotniczych, gdzie przyjezdni często taszczyli w swych bagażach żywe gęsi, świeże arbuzy, syberyjskie futra, wianki suszonych grzybów lub wędzonych ryb. Z kolei odjeżdżających poznać było można po wywożonych telewizorach, „miasorubkach”, „sokowarkach”, rozmaitych elektronarzędziach i podobnych wytworach przodującej techniki.

Można tu i teraz dziwić się, co w tym właściwie było takiego śmiesznego lub naganego, by kierować w tę stronę ostrze jadowitej satyry? Chodziło po prostu o rażącą niesprawiedliwość, ponieważ stolica nie była w tym układzie wyłącznie gigantycznym placem przeladunkowym, lecz wzorem uprzywilejowanych miast średniowiecznych dysponowała tzw. prawem składu. To znaczy opuszczała ją tylko to, co na miejscu uznawano za zbędne.

Jeśli więc komuś nasuwają się pewne analogie między radzieckim handlem wewnętrznym a rolą targów Automechanika w upowszechnianiu globalnej techniki motoryzacyjnej, to w skojarzeniach tych nie powinien przesadzać. W warunkach wolnorynkowych wszystko to nie jest aż takie łatwe i czytelne. Trafiają, owszem, na tę imprezę, budząc zainteresowanie obserwatorów, liczne oferty z dalekiej Azji, Australii lub Ameryki, które adresowane są z góry do przeciwległych regionów pozaeuropejskich, małe prowincjonalne firmy szukają i znajdują biznesowych partnerów gdzieś na antypodach. W sferze materialnych realiów nie towarzyszą prezentowanym propozycjom gotowe już dostawy, a najwyżej niewielkie próbki, które po zakończeniu ekspozycji nie pozostają na miejscu, gdyż Frankfurt przy swych odwiecznych targowych tradycjach dawno utonąłby w stertach metalowego i plastikowego złomu niczym Neapol w komunalnych śmieciach. Jedynie myśl twórcza zawarta w wystawianych produktach potrafi się gdziekolwiek przechowywać i dowolnie rozprzestrzeniać bez stwarzania ubocznych problemów.

Centralne w światowej skali znaczenie Automechaniki zwykliśmy oceniać z punktu widzenia motoryzacyjnych konsumentów, ewentualnie też dostawców, jako najlepszą okazję do bezpośredniego porównywania konkurencyjnych ofert. Nie doceniamy przy tym znaczenia spojrzeń ukrytych w tłumie zwiędzających technicznych ekspertów różnych specjalności, analizujących obserwowane propozycje pod kątem tworzenia własnych, alternatywnych. Na targach ich zalety i wady pomaga ustalić nie tylko rozwinięta wyobraźnia profesjonalistów, lecz również wyraźnie zauważalne reakcje potencjalnych klientów.

Wszystko to w sumie nie tyle dostarcza materiału do tworzenia nieuczciwych podróbek, co szlachetnych inspiracji pobudzających nowe rozwojowe trendy.

*Marian Kozłowski*

Marian Kozłowski

## Spis treści

## AKTUALNOŚCI

Wydarzenia .....	4
Nowości rynkowe.....	46

## MOTORYZACJA DZIŚ

Automechanika 2016: Sam środek naszego świata.....	8
Nowe centrum Magneti Marelli: Dla obecnych i przyszłych partnerów.....	38
Supermechanik AD 2016: Jeden z tysięcy .....	40

DODATEK SPECJALNY:  
MOTORYZACYJNE ŚRODKI SMARNE

Firmy olejowe dla warsztatów .....	18
Wierność olejom „w pełni syntetycznym”.....	24

## WYPOSAŻENIE WARSZTATÓW

Bezcieniowy Philips Matchline.....	26
Internetowa platforma diagnostyczna Golo .....	34

## PRAKTYKA WARSZTATOWA

Wymiana sprzęgła w Renault Scenic .....	28
Sprężyny zawieszenia .....	32

## TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU

Amortyzatory regulowane (cz. X): Badania jakości amortyzatorów.....	42
--	----

## PSYCHOINSPIRACJE

Magiczna siła .....	50
---------------------	----

## OD REDAKCJI

Centralizacja.....	3
Komiks z życia pewnego warsztatu.....	50

## SPIS REKLAM

Asmet.....	39
Bosch.....	51
Delphi.....	47
Denso.....	49
FA Polska.....	42, 43
Federal-Mogul.....	5
Liqui Moly.....	21
Magneti Marelli.....	49
Motul.....	17
Philips.....	52
Polcar.....	13
Retro Motor Show .....	45
Schaeffler.....	7
SDCM.....	33
Shell.....	23
Texa.....	11
Textar.....	15
Valeo.....	31
WKŁ.....	27
ZF.....	2

## Wydarzenia

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

## ZF partnerem Venturi Formula E



Koncern ZF Friedrichshafen rozpoczął długoterminowe partnerstwo technologiczne z zespołem Venturi Formula E startującym w serii wyścigów samochodów elektrycznych FIA Formuła serii E. W ramach

tej współpracy ZF zaprojektuje i zbuduje kompletny układ napędowy oraz system zawieszenia, które sprostają wyzwaniom piątego sezonu wyścigowego Formuły serii E oraz regulacjom technicznym

narzuconym przez organizację FIA Technical Road Map. Podczas najbliższego sezonu wyścigowego Venturi będzie też stosować amortyzatory opracowane przez zespół ZF Race Engineering.

## System wtrysku wody



Nawet zaawansowane silniki benzynowe tracą mniej więcej jedną piątą paliwa pobieranego ze zbiornika na chłodzenie cylindrów. Dzięki nowemu systemowi opracowanemu przez firmę Bosch straty takie daje się ograniczyć poprzez wprowadzenie wody do komór spalania. W efekcie zużycie paliwa zmniejsza się

nawet o 13%, szczególnie podczas przyspieszania lub przy szybkiej jeździe na autostradzie. Rozpylona woda jest wtryskiwana do przewodu dolotowego jeszcze przed zapałaniem mieszanki. Pierwszym pojazdem tak wyposażonym seryjnie jest BMW M4 GTS z turbodoładowanym silnikiem sześciocylindrowym.

## Rozwój firmy Axalta

Axalta przedstawiła sprawozdanie ze swej działalności produkcyjnej i badawczej w roku 2014 i 2015. Wynika z niego, iż okres ten był bardzo ważny w historii przedsiębiorstwa. Kiedy Axalta stała się niezależną firmą, skon-

centrowała się na rozwoju i otworzyła zakłady produkcyjne w Chinach, Niemczech, Brazylii, Meksyku, Argentynie i Indiach. Obiekty te (zarówno ukończone, jak i będące wciąż w budowie) zostały zaprojektowane z wykorzysta-

niem technologii przyszłości tak, aby zminimalizować ich wpływ na środowisko naturalne. Pomimo wzrostu produkcji o ponad 12% od 2013 r. oraz zwiększenia liczby zakładów z 35 do 38 zużycie energii w fabrykach spadło o 6%.

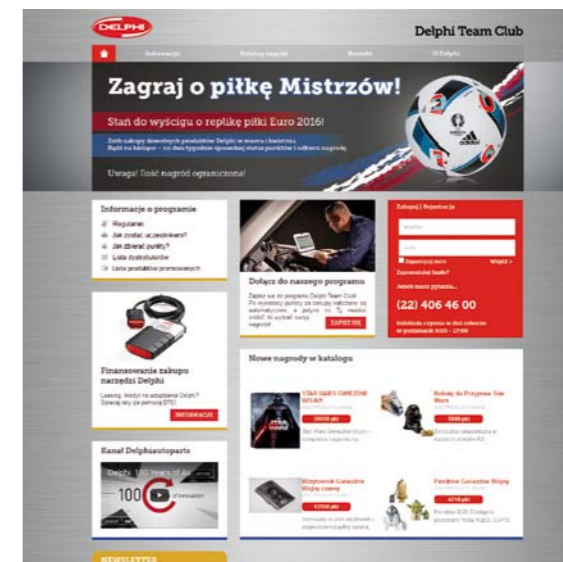
FOT. BOSCH, ZF

## Delphi Team Club

Do końca października firma Delphi będzie dodatkowo premiować zakupy dokonane przez uczestników programu Delphi Team Club. Dotyczy to czujników ABS, czujników wału rozrządu i korbowego, zaworów EGR, świec żarowych, czujników spalania stukowego, przepływomierzy, sond lambda oraz innych części Delphi z asortymentu zarządzania silnikiem.

W akcji tej można otrzymać nagrody:

- ▶ butelkę filtrującą wodę Brita fill&go (za 2500 punktów w programie Delphi Team Club);
- ▶ multimetr (za 5000 punktów w programie Delphi Team Club).



W czasie trwania promocji wszyscy uczestnicy otrzymają dwa razy więcej punktów za zakup części z gamy zarządzania silnikiem. Ci, którzy przekroczą powyższe progi punktowe, będą mieli możli-

wość uczestniczenia w szkoleniu w centrum technicznym Delphi w Błoniu. Uczestnik, który zbierze największą liczbę punktów w okresie promocyjnym, otrzyma tester diagnostyczny Delphi DS150E.

FOT. DELPHI

Produkty zapłonowe Produkty zapłonowe silników Diesla Chłodzenie Czujniki

## BERU – Perfekcja rozwiązań.

Ponad sto lat doświadczenia w połączeniu z najnowszymi rozwiązaniami technicznymi, jakością produktów i zaawansowanymi technologiami czyni z Beru czołową markę w branży motoryzacyjnej. Wszystkie produkty Beru spełniają wymagające standardy jakościowe producentów pojazdów z całego świata. Dzięki zastosowaniu innowacyjnych rozwiązań i technologii oraz zapewnianiu niezawodnego inicjowania zapłonu w niemal wszystkich typach silników i zastosowań, produkty Beru są podstawowym elementem stosowanym na światowym rynku serwisowania i napraw pojazdów. Świece iskrowe i żarowe oraz przewody i cewki zapłonowe Beru są dostarczane na rynek części zamiennych i napraw aftermarket przez godną zaufania sieć dystrybucyjną Federal-Mogul.

Więcej informacji na stronie [beru.federalmogul.com/pl](http://beru.federalmogul.com/pl)

FEDERAL-MOGUL  
MOTORPARTS

BERU® jest zarejestrowanym znakiem firmowym należącym do Borg Warner Ludwigsburg GmbH



Perfekcja  
rozwiązań



## Kongres Przemysłu i Rynku Motoryzacyjnego



To spotkanie zorganizowane przez Stowarzyszenie Dystrybutorów i Producentów Części Motoryzacyjnych odbędzie się 8 grudnia br. po raz jedenasty i mieć będzie charakter wyjątkowy, ponieważ SDCM organizuje je jako formalny już członek Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Części Motoryzacyjnych CLEPA. W związku z tym zakres tematyczny wystąpień oficjalnych będzie szerszy niż w poprzednich latach i obejmie sprawy ważne dla dystry-

butorów, a także producentów części – zarówno wielkich fabryk, jak i firm należących do sektora małych i średnich przedsiębiorstw.

Po raz pierwszy na kongresie omawiane będą trzy zagadnienia podejmowane przez SDCM: energia i ochrona środowiska, rozwój mobilności i bezpieczeństwo łączności, a także konkurencyjność. Jak zwykle poruszane będą tematy związane z dystrybucją części motoryzacyjnych.

## Odbiór techniczny ILS

Hala magazynowa należąca do firmy Inter Cars Europejskiego Centrum Logistyki i Rozwoju ILS przeszła procedurę odbioru technicznego i otrzymała ostateczne pozwolenie Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego na użytkowanie. Teraz trwają tam prace zmierzające do uruchomienia całego ośrodka. Prowadzone są testy nowoczesnych systemów oraz odbiory budynków.

Hala ma powierzchnię 30 tys. m kw. i wyposażona jest w zabudowę regalową, składającą się z czterech pięter po 14 tys. m kw. każde. Łącznie daje to 56 tys. m kw. regalów.



Do tego wykonano dwupoziomą, stalową platformę o powierzchni po 1,4 tys. m kw. na każdym poziomie.

Oprócz tego na terenie Europejskiego Centrum Logistyki i Rozwoju ILS dostosowano do obecnych potrzeb dwa już istniejące tam budynki. W pierwszym

powstała hala magazynowa o powierzchni 5000 m kw., w której będzie można składować do 80 tys. sztuk opon. W drugiej hali, o takiej samej wielkości, przechowywane będą części karoseryjne i towary łatwopalne. Do użytku oddano też obiekty towarzyszące (część biurowa

z dyspozytornią, portiernia, pompownia przeciwpożarowa, hydrofornia oraz wiertownia).

Otwarcie tego największego w Europie Środkowo-Wschodniej centrum logistycznego branży motoryzacyjnej planowane jest na styczeń 2017 roku.

FOT. INTER CARS, SDCM

FOT. DENSO, ROTINGER, TEXA

## Nagrody Innovation Awards

Organizatorzy tegorocznej edycji targów Automechanika we Frankfurcie ogłosili listę laureatów nagrody Innovation Award. Zgłoszono 130 kandydujących firm (58 z Niemiec i 72 z innych państw). Oto lista zwycięzców w poszczególnych kategoriach:

- Parts & Components** – Robert Bosch GmbH;
- Electronics & Systems** – On Board Defence;
- Accessories & Customizing** – Continental Reifen Deutschland GmbH;
- Repair & Diagnostics** – NGK Spark Plug Europe GmbH;

**Repair & Maintenance** – Corghi S.p.A.;  
**Management & Digital Solutions** – AVL DiTEST GmbH;  
**Car Wash, Care & Reconditioning** – WashTec Cleaning Technology GmbH;

**OE Products & Services** – Valeo.

W tym roku po raz pierwszy została przyznana nagroda w kategorii **Green Award**. Otrzymała ją firma Continental Reifen Deutschland GmbH za opracowanie opony Winter-Contact TS 850 P.

## Samochód elektryczny Denso-Go



tego i czterobiegową przekładnię, zasięg 195 kilometrów na jednym ładowaniu i maksymalną prędkość 43 km/h. Zbudowano w 1950 roku pięćdziesiąt takich konstrukcji użytkowanych następnie w Tokio. Model

Denso-Go nie wszedł do seryjnej produkcji, ale stanowi dowód inżynierskiego kunsztu firmy, która i obecnie wspiera rozwój alternatywnych systemów napędu. Ostatnio uczestniczy w pracach nad ultraekologiczną Toyotą Mirai o napędzie wodorowym.

Firma Denso już ponad pół wieku temu, czyli jeszcze jako filia koncernu Toyota Motor, podjęła próby budowy pojazdów elektrycznych. Zaprojektowano wówczas pionierski samochód o nazwie „Denso-Go”. Miał on silnik prądu sta-

## Szkolenia firmy Texa



W październiku firma zaprasza na następujące zajęcia:

**17.10.2016 D1A:** Techniki procedur diagnostycznych maszyn rolniczych (Zespół Szkół nr 2, 32-200 Michów, ul. B. Prusa 2);

**18.10.2016 D1T:** Techniki i procedury diagnostyki samochodów ciężarowych (Texa Poland, Sosnowiec, ul. J. Watta 6);

**19.10.2016 G21:** Systemy selektywnej redukcji katalizacyjnej SCR/Adblue (Texa Poland, Sosnowiec, ul. J. Watta 6);

**20.10.2016 D1C:** Techniki procedur diagnostycznych samochodów osobowych (Texa Poland, Sosnowiec, ul. J. Watta 6).

## Tarcze z galwanizowanego żeliwa

Tarcze hamulcowe Rotinger Graphite Line pokrywane są powłoką antykorozyjną w procesie galwanizowania, fosforanowania i utrwalania powłoki w specjalnej kąpieli olejowej. Podstawową zaletą tej metody jest pokrycie powłoką ochronną całej powierzchni tarczy. Podczas stosowania natryskowego niemożliwe jest zabezpieczenie wewnętrznych żeber tarcz wentylowanych. Dlatego w porównaniu z malowanymi tarczami Rotinger



Graphite Line mają o 30 do 40% większą odporność na korozję. Są gotowe do montażu po wyjęciu z pudełka i nie wymagają stosowania zmywaczy. Naniesionej powłoki nie należy usuwać nawet z powierzchni ciernych.



# BEZ KOMPROMISÓW.

**Elementy układu kierowniczego oraz zawieszenie marki Ruville sprostać każdemu wymaganiu - dzięki najwyższej jakości.**

Perfekcyjnie działający system zawieszenia jest bardzo ważny dla bezpieczeństwa. Dlatego zalecamy montaż elementów układu kierowniczego oraz zawieszenia marki Ruville. Aby zapewnić sprawny i łatwy montaż oraz długi czas eksploatacji wszystkich komponentów, nigdy nie idziemy na kompromis jeśli chodzi o jakość.

**Dodatkowe informacje:**

[www.schaeffler-aftermarket.pl](http://www.schaeffler-aftermarket.pl)  
[www.repxpert.pl](http://www.repxpert.pl)



Automechanika 2016

# Sam środek naszego świata



CO DWA LATA FRANKFURT NAD MENEM GOŚCI MOTORYZACYJNYCH PROFESJONALISTÓW WSZELKICH SPECJALNOŚCI I ZE WSZYSTKICH KONTYNETÓW Z WYJĄTKIEM ANTARKTYDY. NA OSTATNICH TARGACH PADŁY NAWET NOWE REKORDY FREKWENCJI

W dniach 13-17 września 2016 roku liczba zwiedzających po raz pierwszy sięgnęła 140 tysięcy. Wystawców reprezentujących podobno 76 państw było prawie 5 tysięcy, chociaż w dobie dominacji wielkich międzynarodowych firm kraj ich pochodzenia jest sprawą coraz bardziej umowną.

Globalny charakter tych spotkań sprawia, że cała targowa ekspozycja

i poszczególne stoiska mają wygląd uroczysty i atrakcyjny wizualnie, jakby chodziło o przyciąganie przechodniów dla nawiązywania nowych biznesowych kontaktów. W rzeczywistości zarówno wystawcy, jak i ich goście wiedzą na długo przed targami, kogo na nich oczekują albo kogo zamierzają odwiedzić. Przypadek gra tu rolę bardzo nieznaczną, gdyż nawet bardzo pobieżnie

nikomu wszystkiego nie da się obejrzeć, a przeważnie też i z części wizyt wcześniej planowanych trzeba stopniowo rezygnować. Bezpośrednim konsumentem motoryzacyjnej techniki i tak łatwiej jest dokonywać koniecznych wyborów w obrębie ich zawodowej specjalizacji, niż na przykład branżowym dziennikarzom czującym się w obowiązku przekazać po trochu wszystkiego, bo tu nie można zastosować żadnego sprawiedliwego klucza.

Dlatego na wstępie tej targowej relacji wypada z góry przeprosić za niezamierzoną nieobecność na niektórych stoiskach i za to, że nie wszystkie informacje dostarczone przez wystawców i nasze bezpośrednie z nimi rozmowy znalazły odbicie w tym foto-reporcie.

## Bosch



Ekspozycja tej firmy, zajmująca niemal całe piętro jednego z największych wystawowych pawilonów, to wręcz „targi w targach”. W poszczególnych bowiem sektorach tego gigantycznego stoiska sąsiadowały ze sobą m.in.:

- ▶ najnowsze modele urządzeń i oprogramowania do elektronicznej diagnostyki pojazdów, a wśród nich zintegrowany tester KTS 350 typu *all-in-one*, czyli „wszystko w jednym”;
- ▶ oprzyrządowanie do badania spalin (w tym zespolone analizatory i dymomierze) przystosowane do wymogów normy Euro 6, obowiązującej od 1 lipca 2015;
- ▶ inteligentne i bardzo wydajne ładowarki akumulatorów do uniwersalnego i profesjonalnego stosowania;
- ▶ wyposażenie do testowania silników wysokoprężnych, w tym także z opcją badania pomp common rail;
- ▶ automatyczne stanowiska do pomiaru głębokości rzeźby bieżnika opon TTM (*tire tread measurement*);
- ▶ sprzęt do serwisowania opon z nową elektroniczną wyważarką do kół WBE 4120 D, która jest przeznaczona szczególnie do warsztatów o ograniczonej powierzchni stanowiska.

## Bilstein



Na stoisku tej firmy prezentowano amortyzatory i zawieszenia pneumatyczne sterowane elektrycznie. Większość ich mo-

deli przeznaczona jest bądź do fabrycznego montażu pojazdów luksusowych, bądź do tuningowania samochodów wyposażonych w amortyzatory tradycyjne. Chodzi tu o szeroką gamę aut klasy premium, m.in.: Audi A8, Volkswagen Phaeton 3D, Bentley Continental 3W, Porsche Cayenne 92A i Volkswagen Touareg II. Producent zamierza rozwijać serię elementów zawieszenia pneumatycznego także do Land Rovera Discovery III, Mercedesa M-Class W164 oraz S-Class W221 oraz z serii B1 Compressor i B3 Air Spring do BMW X5 E70. Część firmowej oferty stanowią tzw. retrofity używane do modernizacji nieco starszych pojazdów terenowych, takich jak Land Rover Defender lub Toyota FJ Cruiser.

## Brembo



Włoski producent elementów układu hamulcowego pokazał na targach m.in. tarcze hamulcowe Xtra. Ich najważniejszą cechą są specjalnie zaprojektowane otwory, zapewniające większą skuteczność hamowania. Nie uda się ich wykonać domowym sposobem w zwykłych tarczach, ponieważ każda ingerencja w strukturę metalu osłabia konstrukcję i stwarza zagrożenia. Dlatego kształt każdego z nich jest bardzo szczegółowo analizowany i zaprojektowany. Poza tym na firmowym stoisku można było obejrzeć wiele innych ciekawych rozwiązań, m.in. tarcz lakierowanych, zacisków regenerowanych, klocków, szczęk, bębnow oraz pozostałych elementów hamulcowych. Uwagę zwracały też płyny hamulcowe o podwyższonej temperaturze wrzenia i poprawionych parametrach lepkości. Dla ochrony klientów przed często spotykanymi podróbkami zarówno na tarczach, jak i na klockach hamulcowych gamy Brembo Aftermarket umieszczony

jest kod i logo producenta, a także dane techniczne wymagane przepisami prawa, a pozwalające sprawdzić autentyczność produktu.

## Delphi



Firma ta zaprezentowała we Frankfurcie kilka swych najnowszych technologii dostarczanych producentom pojazdów, a także prawidłowe metody postępowania z nimi w warsztatach samochodowych. Należą do tych rozwiązań systemy wspomaganie bezpieczeństwa zastosowane w Volvo XC90, którym EuroNCAP przyznało niezwykle rzadką 100% ocenę, a także pierwsza na świecie technologia rozpoznawania gestów kierowcy w BMW oraz najnowsze systemy wtrysku paliwa.

Pokazano również najnowsze urządzenia z gamy narzędzi diagnostycznych, w tym HD3000, przeznaczone do diagnostyki systemów wysokiego ciśnienia w układach paliwowych oraz system DS-Flash Pass-Thru, zapewniający niezależnym warsztatom dostęp online do informacji technicznych producentów pojazdów. Oba te innowacyjne produkty będą dostępne w sprzedaży od 2017 r.

## Denso



Ekspozycja tej japońskiej firmy oprócz jej sztandarowego produktu, jakim są obecnie świece zapłonowe Iridium TT, dostępne już nie tylko dla użytkowników →

samochodów klasy premium, promowała również inne motoryzacyjne nowości tej marki z dziedziny samochodowej elektrotechniki i elektroniki, a także elementów układów klimatyzacyjnych. Fachowych informacji na temat wszystkich zgromadzonych eksponatów udzielali gościom w ich ojczystych językach eksperci techniczni Denso, reprezentujący niemal wszystkie kraje europejskie, wśród których nie zabrakło też Polski.

### Federal Mogul



Korporacja Federal Mogul jest tak dużą i wielomarkową firmą, że trudno było zaprezentować całą jej ofertę na bardzo obszernej stoisku i na specjalnie w tym celu zorganizowanej konferencji. Z konieczności więc trzeba było się ograniczyć do najbardziej atrakcyjnych nowości poszczególnych marek wchodzących w skład tego międzynarodowego koncernu. Wśród produktów Ferodo uwagę zwracały bębny hamulcowe z wciąż poszerzanego asortymentu elementów układu hamulcowego tej marki przeznaczonych do większości popularnych modeli aut.

Podobną specjalizację ma marka Jurid, dostarczająca swe produkty na pierwszy montaż nowej serii samochodu Alfa Romeo Giulia. Klocki hamulcowe QS do samochodów dostawczych produkowane są pod marką Wagner, a szeroką gamę łożysk każdej generacji do piast kół wytwarza marka Moog, udzielając na nie 3-letniej gwarancji w krajach UE.

Produkty elektrotechniczne firmy Federal-Mogul Motorparts to przede wszystkim świece zapłonowe Beru i Champion. Druga z tych marek dostarcza też świece żarowe ze zintegrowanym czujnikiem ciśnienia i nowe moduły sterujące ich pracą. Dla swych wyżej wymienionych marek Federal-Mogul Motorparts uruchomił ostatnio

cztery nowe strony internetowe z odpowiednimi wyszukiwarkami i zintegrowanymi katalogami produktów oraz piątą stroną korporacyjną.

Do Federal Mogul należy też marka Goetze, specjalizująca się w technologiach rozmaitych przyjaznych dla środowiska uszczelnień silników spalinywych. Zmiany w jej ofercie oznaczają szersze zastosowania, lepsze działanie i trwałość produktów.

### Gates



Na stoisku firmy Gates zaprezentowano przede wszystkim najnowsze jej produkty przeznaczone do pojazdów użytkowych. Nie zabrakło też, oczywiście, napędów paskowych do samochodów osobowych oraz szerokiej gamy profesjonalnych narzędzi do ich montażu.

Hasło przewodnie tegorocznej ekspozycji brzmiało „Rewolucja jest tu!” i zgodnie z nim przy większości wystawianych pozycji można się było dowiedzieć o ich przełomowym znaczeniu dla motoryzacyjnej techniki w sektorach OE i aftermarketowym.

Wystawie tej towarzyszyła specjalna strefa GatesQuietZone, gdzie można było zapoznać się z zaawansowanymi udogodnieniami informatycznymi wspierającymi klientów firmy w zakresie dostępnych produktów oraz dotyczących ich informacji technicznych.

### Hella

Firma zaprezentowała na Automechanice swoje najnowsze reflektory robocze wykonane w technologii LED. Asortyment ten tworzą m.in.:

- ▶ druga generacja serii Ultra Beam z LED o strumieniu 4000 lumenów, czyli wydajniejszym nawet od światła ksenonowych przy mocy pobieranej zaledwie 56 watów;



- ▶ seria Oval 90 LED II generacji, emitująca strumień świetlny nawet 4300 lumenów przy mocy 60 watów;
- ▶ reflektor roboczy RokLUME 380 o strumieniu świetlnym 7800 lumenów (dwa razy więcej niż odpowiedniki ksenonowe) do stosowania zamiast tradycyjnych halogenów przeciwmgielnych (nie oślepia kierowców nadjeżdżających z przeciwka);
- ▶ Moduł 50 LED Spot do stosowania jako reflektor ostrzegawczy z dostępnymi kolorami światła: zielonym, czerwonym i niebieskim.

### Hunter



Amerykańska firma Hunter wciąż wyprzedza zamorskich konkurentów innowacyjnością swych produktów przeznaczonych dla wielkich i nowoczesnych serwisów ogumienia.

Na stoisku Huntera we Frankfurcie znalazły się tym razem trzy niekwestionowane nowości:

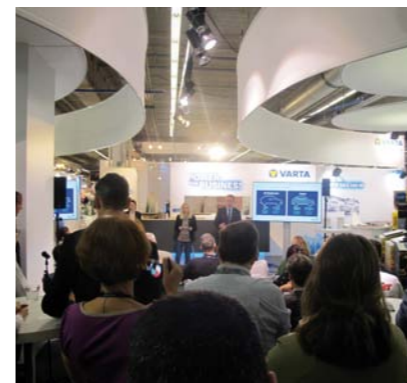
- ▶ wyważarka Hunter Road Force Elite, otwierająca piątą generację tych urządzeń, wyposażona w tzw. test drogowy i laserowy pomiar parametrów koła;
- ▶ system szybkiej diagnozy podwozia QuickCheck, dokonujący automatycznej identyfikacji (Quick ID) badanych pojazdów;

FOT: HELLA, WIMAD, ARCHIWUM

FOT: LIQUI MOLY, ORLEN, ARCHIWUM

- ▶ system pomiaru i regulacji geometrii ustawienia kół oraz osi samochodów ciężarowych aprobowany przez markę Mercedes-Benz.

### Johnson Controls



Z licznych produkcyjnych i technicznych specjalności tego globalnego koncernu najbardziej znana w motoryzacji jest marka akumulatorów Varta®.

W związku z tym na firmowej konferencji w trakcie targów omówiono między innymi wyniki przeprowadzonej ostatnio catorocznej bezpłatnej akcji diagnostycznej. Dowiodła ona, iż: co czwarty pojazd z ponad 33 tysięcy sprawdzonych ma słaby akumulator, 85% kierowców samochodów potrzebuje pomocy przy ich serwisowaniu, 8 na 10 kierowców samochodów polega w tym zakresie na rekomendacji swojego warsztatu. Fakty te nabierają szczególnego znaczenia w sytuacji, gdy wchodzi na rynek technologia Start-Stop (do roku 2020 wyposażonych w nią będzie 75% wszystkich nowych pojazdów w Europie).

Program Bezpłatnego Testowania Akumulatorów VARTA zrealizowano w zeszłym roku w kilku krajach europejskich w celu wsparcia warsztatów w zakresie wykrywania usterek, zanim staną się przyczyną awarii samochodu.

Wniosek: sprawdzanie stanu akumulatora powinno należeć do rutynowo wykonywanych czynności w warsztatach podczas serwisowania samochodów. Trzeba zatem wspierać warsztaty w przygotowaniach do zmieniających się wymogów rynku. Johnson Controls podnosi poziom usług serwisowych warsztatów, prowadząc szkolenia w zakresie wymiany akumulatorów.

### Launch



Integracja światowej techniki motoryzacyjnej obejmuje też Chiny i to nie tylko w formie doraźnych handlowych bądź kooperacyjnych kontaktów. Świadczy o tym choćby coraz mocniejsza na rynkach azjatyckich, amerykańskich i europejskich pozycja firmy Launch, która na tegorocznej Automechanice miała aż dwa duże stoiska w najbardziej prestiżowych pawilonach. Jedno, ogólne, służyło do ekspozycji tradycyjnej już i popularnej na całym świecie firmowej oferty wszelkiego rodzaju sprzętu warsztatowego. Drugie poświęcono specjalnie telematycznemu systemowi Golo, który znalazł się wśród pięciu laureatów targowego konkursu w kategorii „Systemy elektroniczne i elektryczne” oraz otrzymał nagrodę tegorocznej edycji targów Automechanika w dziedzinie „Innowacja”. Dzięki temu, jak wszystkie wyróżnione produkty uczestniczył w specjalnej prezentacji innowacyjnych rozwiązań branży motoryzacyjnej Tomorrow's Service & Mobility w frankfurckiej Festhalle.

### Liqui Moly



Na stoisku tej firmy największe zainteresowanie budziły produkty z serii Pro Line. Na przykład: niezwykle skuteczny płyn do demontażu wtryskiwaczy, którego zadaniem jest ułatwianie rozbiórki zabezpieczonych części układów wtrysko- →

## NAJNOWSZA GENERACJA DIAGNOSTYKI



AXONE Nemo



Navigator NANO S

CAR 61 · TRUCK 39  
BIKE 26 · AGRI 14  
MARINE 11

## Pełna obsługa TPMS



TPS

TPS 2

## CALL CENTER PROFESJONALNE WSPRACIE TECHNICZNE



TEXA

www.texapoland.pl  
Tel. 32-364 18 80  
Call Center 32-364 18 88

wych common rail. Ofertę tę uzupełnia smar do montażu tego rodzaju wtryskiwaczy. Zapewnia on w przyszłości skuteczny oraz łatwy demontaż wtryskiwacza, zapobiegając jego zapieczeniu w głowicy silnika.

Atrakcją firmowej ekspozycji było też urządzenie Gear Tronic, przeznaczone do dynamicznej wymiany oleju w automatycznych skrzyniach biegów. Zastosowanie tej metody zapewnia dokładne płukanie całego układu i wymianę starego oleju w około 90%.

### Magneti Marelli

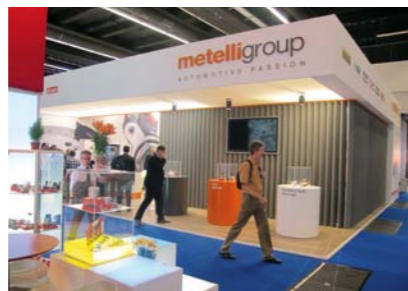


Targowa oferta tej firmy zawierała różne rodzaje motoryzacyjnych produktów: od zewnętrznych elementów samochodowego oświetlenia po elektroniczne czujniki, sterowniki i nawet układy hamulcowe. Zgrupowano je w pięciu działach tematycznych: nadwoziowym, produktach eksploatacyjnych, elektryki i elektroniki, mechaniki i wyposażenia warsztatów. Z naszego punktu widzenia, najbardziej interesujący był ten ostatni. Zaprezentowano w nim m.in. nowoczesne urządzenia do wymiany oleju w automatycznych skrzyniach biegów, systemy monitorowania ciśnienia powietrza w oponach, unikatowe testery alternatorów umożliwiające ich kontrolę bez wymontowywania z pojazdu.

Obejrzeć można było również uniwersalne testery do zintegrowanej diagnostyki samochodowej, wyposażone w oscyloskopy oraz w pełni automatyczne stacje do serwisowania klimatyzacji.

### Metelli

Grupa Metelli na swym rozległym stoisku przedstawiła cały asortyment wytwarzanych produktów. Były to głównie części systemów hamulcowych i układów chł-



wienia silników zarówno do popularnych samochodów osobowych większości współczesnych marek, jak i pojazdów użytkowych Iveco, DAF, Mercedes, Man, Renault, Scania i Volvo. Nowością techniczną stanowiła prezentowana podczas targów najnowsza firmowa technologia o nazwie HybriX, wykorzystywana przy produkcji klocków hamulcowych. Opiera się ona na łączeniu w mieszance cieńrej materiałów organicznych i ceramicznych w celu poprawy skuteczności hamowania, wydłużenia żywotności hamulców oraz podniesienia akustycznego komfortu ich pracy.

### NGK/NTK



Dwie japońskie marki występują teraz pod jednym logo. Pierwsza z nich znana jest od dawna (świętowała już swe 80-lecie) na globalnym rynku jako renomowany producent świec i innych elementów elektrycznych układów zapłonowych. Druga zyskuje popularność dzięki stale poszerzanemu asortymentowi czujników do przepływu powietrza oraz czujników ciśnienia i nadciśnienia (MAF, MAP i BPS – łącznie 350 nowych referencji). Produkuje też przenośne analizatory spalin, czujniki temperatury i sondy lambda.

W związku z przyjęciem wspólnego logo NGK-NTK firma zmieniła także sposób oznakowania swoich produktów oraz zaprezentowała własny internetowy, wielojęzyczny serwis edukacyjny Tekni-

Wiki, zawierający zarówno informacje techniczne, jak i produktowe oraz szkolenia online na firmowym kanale YouTube.

### Orlen Oil, Auto-Startery i inni rodacy



Stoisko Orlen Oil zostało podzielone na kilka stref, umożliwiających kameralne spotkania biznesowe. Podczas targów zaprezentowano na nim produkty marki Platinum oraz Petrygo. Zarząd firmy zdecydował się na udział w tych targach z myślą o rozwoju eksportu zarówno do Niemiec, jak i na inne rynki zagraniczne. Koncepcja ta ma spore szanse powodzenia, ponieważ globalny zasięg Auto-mechaniki sprawia, iż przedstawiane na niej oferty znajdują adresatów w dalekich niekiedy zakątkach świata. Podobnie oceniają tę sytuację inne polskie firmy regularnie wynajmujące targowe stoiska w Frankfurtach. Dołączył do nich gdański Auto-Startery, zajmujący się profesjonalną regeneracją rozruszników i alternatorów. W ogóle liczba polskich wystawców na tej cyklicznej imprezie systematycznie rośnie. W międzynarodowej kooperacji nie przeszkadzają państwowe granice ani nawet oceany. Także wiele bardziej renomowanych europejskich marek wystawiało tu produkty przeznaczone wyłącznie na rynek amerykański bądź azjatycki.

### Philips

Współczesny klient coraz rzadziej zadowala się standardową żarówką. Nawet w przypadku zwykłych halogenów oczekuje ich różnicowania pod względem trwałości lub intensywności światła, →

FOT. ARCHIWUM

# Polcar

30 lat  
1986-2016

## Twoje części samochodowe



### Filozofia uczciwego wyboru

Profesjonalnie, wielopoziomowo i indywidualnie oznaczony wybór części oryginalnych i alternatywnych. Do 5 poziomów jakości dla pojedynczego zastosowania: OE, OES oraz alternatywne części zamienne.

Europejski magazyn fabryczny ponad 300 producentów z całego świata

Do zobaczenia podczas wirtualnego spaceru.

[vt.polcar.com/pl](http://vt.polcar.com/pl)



Pełna oferta dostępna na stronie [www.catalog.polcar.com](http://www.catalog.polcar.com)

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



przystosowania do ruchu miejskiego lub dalekobieżnego. Ważną rolę odgrywają wymogi stylistyczne, a więc białe światło jako efekt LED lub niebieskawe jako efekt ksenonu.

Przyszłość, zdaniem firmy Philips, należy do diodowych (LED) źródeł samochodowego światła. Już teraz osiągają one zadowalające parametry techniczne, także w reflektorach przednich, lecz takiego ich stosowania nie dopuszczają jeszcze europejskie przepisy, choć jest ono dozwolone w Japonii, Chinach i krajach byłego ZSRR.

Poza tym na stoisku Philipsa można było obejrzeć kamery samochodowe – przydatne w dokumentacji podróży i kolizji drogowych, uruchamiane wraz z silnikiem samochodu, lampy warsztatowe, a także osobiste filtry powietrza dla alergików i kierowców jeżdżących po obszarach z silnym zanieczyszczeniem atmosfery.

### Schaeffler Group



Na tegorocznych targach Automechanika prezentacja produktów grupy Schaeffler, do której należą m.in. marki LuK, FAG, INA, odbyła się pod hasłem „Odkryj więcej”. Pokazano więc innowacyjny zestaw LuK RepSet 2CT wraz z narzędziem specjalnym do wymiany modułu suchego podwójnego sprzęgła oraz zestaw FAG SmartSET – pełny komplet niezbędny do wymiany łożysk kół w samochodach ciężarowych, autobusach i ciągnikach.

Tradycyjnie już Schaeffler Automotive Aftermarket promował na swym stoisku portal warsztatowy RepXpert, firmowi eksperci firmy wyjaśniali, jak właściwie prowadzić montaż wystawianych produktów i zachęcali do korzystania z portalu [www.repxpert.com](http://www.repxpert.com).

### Sogefi



Wystawiane nowości tej firmy to produkty marek Purflux, Fram i CoopersFiaam, przeznaczone do fabrycznego montażu OE i dla aftermarketu. Należy do nich zespolony filtr paliwa do silników Diesla, oferowany na razie tylko na rynek amerykański, a także filtry powietrza do 8 z 10 najlepiej sprzedających się modeli samochodów w Europie. Pokazano też m.in. moduł filtracji oleju do nowej generacji silników V6 i V8 TFSI Audi i Porsche, filtr oleju napędowego do gamy silników Jaguar-Land Rover i filtry do nowej generacji silników Panther Diesel 2.0, montowanych w pojazdach dostawczych Ford Transit.

Firma systematycznie wzbogaca konstrukcje filtrów przez nadawanie im coraz większej liczby pełnionych funkcji. Wykorzystuje również obecnie materiały syntetyczne zamiast papieru, co wydłuża żywotność wkładów filtracyjnych i pozwala im na pracę w wyższych temperaturach.

### Texa

Ta włoska firma, założona w 1992 roku, bardzo szybko zdobyła pozycję światowego lidera w zakresie konstruowania całkowicie nowych rodzajów profesjonalnego sprzętu warsztatowego. Podczas tegorocznej Automechaniki zademonstrowała na swym stoisku kilka bardzo istotnych firmowych nowości, a mianowicie:

- ▶ Axone Nemo: dwunastocalowy tablet, łączący w swej konstrukcji innowa-



cyjne rozwiązania techniczne, którego poziom rozwoju czyni go maksymalnie zaawansowanym technologicznie sprzętem wśród urządzeń diagnostycznych;

- ▶ oprogramowanie IDC5 i Bazy Danych, czyli tradycyjne oprogramowanie Texa całkowicie przebudowane i rozwinięte w kierunku szybszej i bardziej intuicyjnej diagnostyki;
- ▶ Konfort 744, czyli stację do obsługi klimatyzacji korzystających z obsługi czynnika chłodniczego R744 (CO<sub>2</sub>) niestosowanego dotąd w motoryzacji;
- ▶ TPS 2: urządzenie dla serwisów ogumienia poszerzające gamę Texa TPMS;
- ▶ zestaw kalibracji telekamer stosowanych w systemach ADAS;
- ▶ pełną gamę produktów Texa do zastosowań telematycznych – Texa Telematyka i Texa CARE;
- ▶ projekty eTruck i Laser Examiner.

### UFI Filters



Biel dominująca na tym stoisku podkreśla sterylność czystości filtrowanych substancji, a kształt nawiązuje do fałdów przegrody filtracyjnej. Prezentowane na jej tle produkty to na przykład kompletny, opatentowany moduł Gen 2 Plus do dwustopniowego filtrowania oleju napędowego w silnikach spełniających normę Euro 6. Firma UFI Filters należy do światowych liderów w tej dziedzinie.

Medium filtracyjne DFM (*deep filtration media*) zostało opracowane w opar-

ciu o poliamid jako materiał bazowy, rozmieszczony w postaci włókien w celu zapewnienia wysokiej skuteczności filtracji. Kluczową innowacją jest tu możliwość doboru receptury DFM do każdego rodzaju zastosowań. Produkt ten będzie dostępny w pierwszych miesiącach 2017 roku pod markami UFI i Sofima. Obok eksponowano kilka innych przykładów produktów wybranych z szerokiej gamy filtrów powietrza, paliwa, oleju silnikowego i kabinowych.

### Valeo

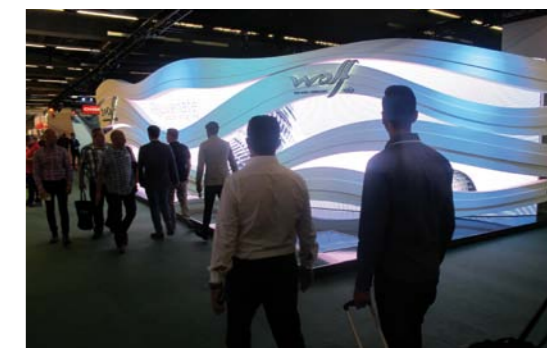
Wiodący francuski producent oryginalnych elementów zaprezentował m.in. innowacyjne wycieraczki samochodowe Hydro Connect z płaskim piórem, przeznaczone na rynek wtórny. Większe jednak zainteresowanie budził skaner laserowy Valeo Scala, umożliwiający częściowo zautomatyzowanie jazdy. Skanuje on obszar przed pojazdem, wykrywa innych

uczestników ruchu drogowego i statyczne przeszkody, takie jak drzewa, zaparkowane samochody lub barierki ogrodzenia. Działa równie skutecznie, jak dokładnie w dzień i w nocy, przy szerokim zakresie prędkości. Korzystając z zebranych danych, tworzy mapę otoczenia, która pozwala mu analizować i przewidywać



zagrożenia. Skaner Valeo Scala już wkrótce znajdzie zastosowanie w nowych modelach samochodów znanych marek. Już teraz został uhonorowany nagrodą Winner targów Automechanika 2016 w kategorii OE Products and Services.

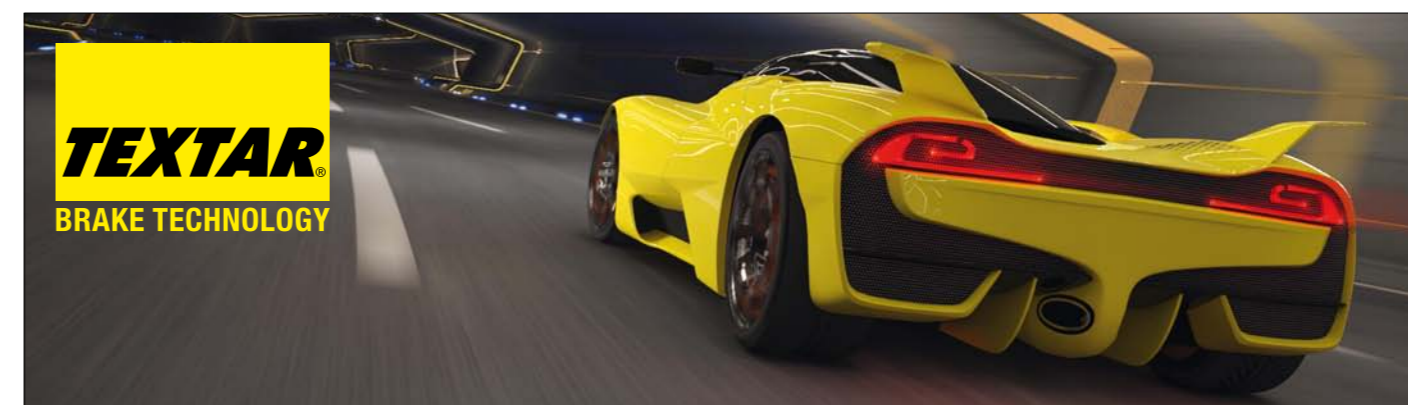
### Wolf



We wnętrzu bardzo atrakcyjnego wizualnie stoiska tej olejowej firmy przywitał nas Yves Decat, Brand & Communication Manager, który udzielił nam następującego wywiadu:

– **Czym wyróżnia się Wasza oferta na tle licznej międzynarodowej konkurencji?**

– Nie chcemy być tylko dystrybutorami środków smarnych. Poszukujemy ciągle →



**INNOWACJA. WYDAJNOŚĆ. BEZPIECZEŃSTWO.  
W CZORAJ. DZIŚ. JUTRO.**

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





nowych sposobów wspierania naszych klientów, by zarabiali więcej pieniędzy. Po wystaniu produktu nie mówimy „ok, teraz radźcie sobie sami”, lecz prowadzimy szkolenia techniczne i dostarczamy niezbędnych narzędzi warsztatowych. To jest naszym największym atutem wynikającym z sześćdziesięcioletniego doświadczenia.

– **Jakie są Państwa oczekiwania związane z potencjałem polskiego rynku środków smarnych?**

– Mamy już w Polsce mocną pozycję na rynku *heavy duty*, teraz zamierzamy ją poprawić poprzez zwiększenie sprzedaży produktów zarówno podstawowych, jak i tych z najwyższej półki. W dziedzinie samochodów osobowych szukamy partnera, który pomoże nam osiągnąć w przeciągu dwóch lat 2-3% udziału na rynku środków smarnych w Polsce dla naszych dwu marek: Wolf i Champion.

– **Jakie w związku z tym planujecie działania marketingowe?**

– Generalnie strategia marketingowa przewidziana dla Polski nie będzie znacząco odbiegać od tej, jaką realizujemy na całym świecie. Weźmiemy jednak poprawkę na specyfikę polskiego rynku, a mianowicie skupimy się na wsparciu naszych profesjonalnych klientów. Głównym celem na najbliższe miesiące i lata będzie zwiększenie rozpoznawalności naszych marek.

– **W jaki sposób polskie warsztaty i serwisy motoryzacyjne mogą już teraz zapoznać się praktycznie z zaletami produktów marki Wolf Oil?**

– Najłatwiejszym sposobem będzie odwiedzenie naszej często aktualizowanej strony internetowej [www.wolflubes.pl](http://www.wolflubes.pl) dostępnej w języku polskim. Jest to także platforma komunikacyjna, poprzez którą można zadawać pytania. Dzielimy się tam także naszymi doświadczeniami z działalności na innych rynkach, a to może być źródłem przydatnej wiedzy.

ZF



Na targach Automechanika firma ZF Aftermarket przedstawiła nową strategię rozwoju jej marek Sachs, Lemförder, TRW, Boge i Openmatics. Wzrost ma być generowany przez innowacyjne produkty i usługi oraz fachową wiedzę w zakresie rozwiązań systemowych. Jako druga pod względem wielkości firma na światowym rynku części zamiennych ZF Aftermarket poszerza swój globalny zasięg, oferując nie tylko produkty, lecz także kompleksowe rozwiązania. Dzięki przewadze technologicznej Grupy

ZF oraz integracji z TRW Aftermarket znacznie poszerzona została oferta produktów i unikatowych usług wybiegających w przyszłość.

Na Automechanice 2016 firmowe stoisko miało powierzchnię ponad 1400 metrów kwadratowych. Prezentowano na nim bogatą ofertę produktów przeznaczonych na rynek części zamiennych, a obejmującą układy przeniesienia napędu, elementy podwozia, technologii

bezpieczeństwa i układów kierowniczych. Firma potwierdza również swoje kompetencje w zakresie rozwiązań systemowych, dostarczając swoim partnerom biznesowym pokaźny pakiet usług. Dzięki swemu asortymentowi produktów firma ZF jest w stanie pokryć około 35% dziennego zapotrzebowania warsztatu na części zamienne. W skład tej oferty wchodzi teraz również, składające się na koncepcję Corner Module, elementy układów hamulcowych, kierowniczych i zawieszek marki TRW. ■

# WE LIKE CARS

## OLEJE SILNIKOWE

## OLEJE SILNIKOWE



## FLUIDY HAMULCOWE

## OLEJE PRZEKŁADNIOWE



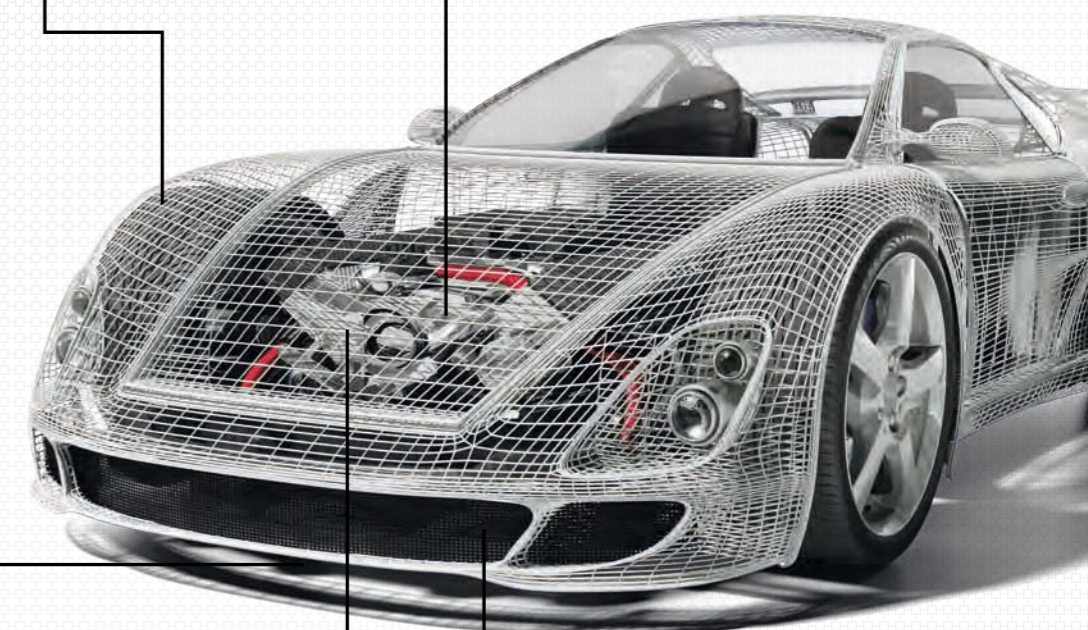
## OLEJE HYDRAULICZNE



## FLUIDY DO CHŁODNIC



## KONSERWACJA I PIELĘGNACJA



Odwiedź stronę:

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

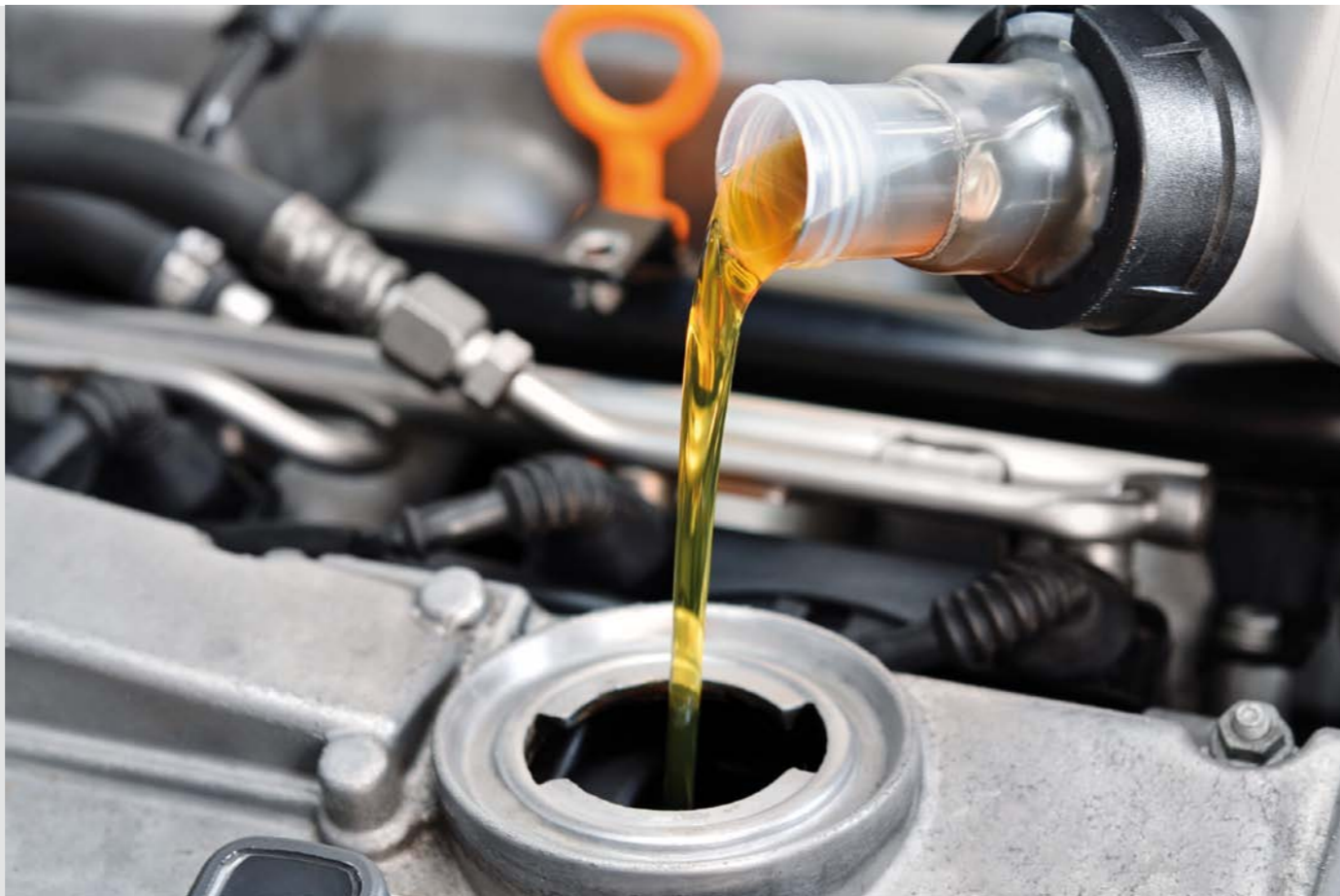
- aktualności i produkty
- sprawozdania z imprez branżowych
- publikacje techniczne i ekonomiczne
- prezentacje firm
- encyklopedia motoryzacyjna
- bieżący i archiwalne numery *Autonaprawy*
- księgarnia internetowa WKŁ

Zamów bezpłatną prenumeratę e-wydań miesięcznika *Autonaprawa*

## Firmy olejowe dla warsztatów

Z ROKU NA ROK CORAZ MNIEJSZY ODSETEK UŻYTKOWNIKÓW SAMOCHODÓW W POLSCE DOKONUJE W NICH SAMODZIELNIE OKRESOWEJ WYMIANY OLEJÓW I INNYCH PŁYNÓW EKSPLOATACYJNYCH.

ZADANIE TO W ROSNĄCYM STOPNIU PRZYPADA NIEZALEŻNYM WARSZTATOM I SERWISOM WALCZĄCYM O POPRAWĘ SWOJEJ POZYCJI W TYM SEKTORZE RYNKU. DLATEGO DO PRZEDSTAWICIELI WIODĄCYCH OLEJOWYCH MAREK ZWRÓCILIŚMY SIĘ Z PYTANIAMI DOTYCZĄCYMI KONCEPCJI I METOD ICH WSPÓŁPRACY Z PROFESJONALNYMI ODBIORCAMI ICH PRODUKTÓW SMARNYCH



**Ewa Wieremiejczuk  
i Cezary Wyszecki**  
Shell Polska



### Opfocalne zakupy

Z myślą o naszych klientach, którzy posiadają w swojej ofercie oleje Shell Helix, w 2002 roku stworzyliśmy program lojalnościowy o nazwie Klub Partnerów Shell Helix. Jest on przeznaczony dla niezależnych warsztatów samochodowych, w których oleje silnikowe Shell stanowią

co najmniej 70% ogólnej sprzedaży tego rodzaju produktów.

Program ten udoskonaliliśmy w 2013 roku i od trzech lat stale powiększa się grono niezależnych warsztatów samochodowych, zadowolonych ze współpracy z marką Shell. Warunkiem uczestnictwa jest wypełnienie formularza zgłoszeniowego na [www.shellhelix.pl](http://www.shellhelix.pl), wyrażenie zgody na przestrzeganie zasad obowiązujących członków klubu oraz dokonanie zakupów produktów Shell u strategicznego ich dystrybutora, których lista dostępna jest na tej samej stronie internetowej.

Każdy zakup honorowany jest punktami, które można wymieniać na nagrody z bogatego katalogu online. W ofercie znajdują się tysiące prezentów z róż-

nych kategorii: wyposażenie warsztatu, sprzęt komputerowy i RTV, dom i ogród, motoryzacja, zdrowie i uroda, biżuteria, wina i artykuły dziecięce. Ponadto członkowie mogą wybierać gadżety fir-



FOT. SHELL, VERIGATES.BUREAUVENTAS.COM

FOT. FUCHS

mowe Shell Helix, które cieszą się dużą popularnością.

Nie bez znaczenia jest tu również fakt, iż szczególnie korzystnie na tle wyrobów konkurencyjnych wyróżniają się oleje Shell Helix Ultra. Do ich zalet należy rewolucyjna technologia produkcji opartej na wykorzystaniu jako surowca gazu ziemnego, zgodnie z opatentowaną technologią Shell PurePlus, która gwarantuje uzyskanie czystej i klarownej bazy olejowej, pozbawionej wszelkich zanieczyszczeń znajdujących się w ropie naftowej. Z uwagi na to, że baza olejowa stanowi od 75 do 90% objętości oleju silnikowego, ma ona decydujący wpływ na jego jakość. Wyprodukowane w Technologii Shell PurePlus oleje bazowe cechują się też lepszą stabilno-

ścią lepkości, niższym współczynnikiem tarcia oraz mniejszą lotnością w porównaniu z tradycyjnymi olejami bazowymi grupy II i grupy III. Ponadto w linii olejów Shell Helix Ultra potężono Technologię Shell PurePlus z Technologią Aktywnego Oczyszczania, co pozwala zapewnić jeszcze wyższy poziom ochrony silników.

Olej silnikowy Shell Helix Ultra jest dziś najbardziej zaawansowanym technologicznie olejem silnikowym, jaki kiedykolwiek był wyprodukowany przez tę firmę. Posiada on atesty wiodących producentów OEM na całym świecie i jest szeroko stosowany jako olej do fabrycznego zalewania silników przez producentów pojazdów, takich jak np. Ferrari.



**Bogdan Ptak**  
Fuchs

### Zasłużona renoma

Firma Fuchs posiada elastyczną politykę sprzedaży, w ramach której dostarcza produkty na rynek zarówno poprzez sieć dystrybutorów, jak i bezpośrednio do dużych firm transportowych, w tym do przedsiębiorstw transportu publicznego. Bardzo duży udział w naszej sprzedaży mają dostawy na linie produkcji pojazdów (tzw. OEM).

Dzięki temu marka Fuchs jest bardzo znana, a jej współpraca z wiodącymi producentami samochodów sprawia, że

te produkty są także poszukiwane przez użytkowników pojazdów tych samych samochodowych firm. Wielu kierowców chce mieć bowiem pewność, że w silniku pracuje odpowiedni olej, a nie nie da im tej pewności w większym stopniu niż zastosowanie oleju identycznego z użytym fabrycznie. W promocjach kierowanych do warsztatów poza atrakcyjnymi warunkami sprzedaży staramy się elastyczny sposób odpowiadać na ich indywidualne potrzeby i oczekiwania.

W związku z tym firma Fuchs jest znana z prowadzenia szkoleń dla dystrybutorów i serwisów. Grupa specjalistów-menedżerów produktów regularnie prowadzi szkolenia zarówno w siedzibach klientów, jak i w centralnej siedzibie firmy w Gliwicach. Zakresy tematyczne szkoleń odpowiadają bogatej ofercie naszych produktów, jak i są odpowiednio dostosowane do specjalności słuchaczy. Na przykład: nasza oferta obejmuje środki smarne o szerokiej gamie zastosowań: od samochodów osobowych do ciężarowych i, zależnie od szczegółowej specjalności naszych odbiorców, proponujemy odpowiednie tematy. To samo dotyczy rolnictwa, branży motocyklowej, transportowej, budownictwa itd...

Oleje silnikowe produkowane przez firmę Fuchs Oil posiadają szereg dopuszczeń, popularnie nazywanych aprobatami, czy z angielska *aprowalami*. Dla użytkownika jest to jasna i precyzyjna informacja, że dany produkt jest odpowiedni właśnie do jego samochodu. →



Dopuszczenie jest wydanym przez producenta samochodu potwierdzeniem, że środek smarny spełnia wymagania danego silnika, skrzyni biegów czy innych zespołów lub podzespołów. Należy tutaj wspomnieć, że produkt posiadający dopuszczenie może być zastosowany w samochodzie również podczas okresu gwarancji i serwis autoryzowany nie ma prawa tego kwestionować.

Cechą, która wyróżnia środki smarne Fuchs, jest ich wysoka jakość, a liczne dopuszczenia i dostawy na linii produkcyjne producentów samochodów potwierdzają ten fakt.



**LIQUI MOLY**

**Piotr Kasprzak**  
Liqui Moly Polska

#### To nasi główni partnerzy!

Liqui Moly Polska skupia swą biznesową uwagę przede wszystkim na nieautoryzowanych warsztatach samochodów osobowych. Dlatego w sposób naturalny wykształcił się w naszym przypadku model dystrybucji polegający na zaopatrywaniu tych warsztatów poprzez hurtownie motoryzacyjne. Według naszych szacunków, tym kanałem dystrybucji sprzedaje się aż 85% olejów Liqui Moly w Polsce. Pozostała część przypada na bezpośred-

nie zakupy kierowców, którzy świadomie decydują się na lepsze jakościowo środki smarne nieobecne w ofertach obsługujących ich warsztatów – zarówno autoryzowanych, jak i nieautoryzowanych.

Produkty Liqui Moly cenione są głównie za jakość i jej powtarzalność we wszystkich dostarczanych partiach. Myślę, że poza wybitną jakością tym, co nas szczególnie wyróżnia, jest szerokość oferty zarówno olejów silnikowych, jak i przekładniowych. Różnorodność rozwiązań technologicznych stosowanych przez producentów pojazdów wymaga od nas wytwarzania olejów spełniających określone aprobaty i dopuszczenia. Kolejnym elementem wyróżniającym Liqui Moly jest posiadanie w swojej ofercie również dodatków do paliw i olejów oraz chemii warsztatowej.

Klienci indywidualni zaopatrują się w nasze oleje w sklepach motoryzacyjnych i w filiach hurtowni motoryzacyjnych. Szacujemy, że sprzedaż Liqui Moly za pośrednictwem nowoczesnych kanałów dystrybucji, jak np. aukcje, sklepy czy fora internetowe, stanowi około 3% naszej sprzedaży w Polsce.

Liqui Moly Polska oferuje swym klientom umowy bonusowe i umowy motywacyjne skierowane do klientów warsztatów. Jeżeli mechanik jest w stanie określić swoje zapotrzebowanie na olej i jest zainteresowany naszymi produktami,

możemy zaproponować umowę bonusową płatną z góry. Dla niezdecydowanych przygotowaliśmy mniej wiążące umowy motywacyjne. Warto również zaznaczyć, że Liqui Moly bardzo często organizuje promocje produktowe skierowane do warsztatów. Najczęściej są to promocje profesjonalnych środków serwisowy Pro-Line i olejów w beczkach 60 l i 205 l.

Liqui Moly Polska prowadzi również program szkoleń dla mechaników pod nazwą Akademia Liqui Moly. W jego ramach odbywają się zajęcia teoretyczne i praktyczne, których tematyka pokrywa się ze spectrum zastosowania naszych produktów i dotyczy: układów smarowania, układów wtryskowych, budowy i czyszczenia filtrów DPF, dynamicznej wymiany oleju w automatycznych skrzyniach biegów i naprawy szyb.

Ponieważ nasze oleje nie są wytwarzane z ponownie rafinowanych substancji bazowych, nie oferujemy warsztatom usługi utylizacji zużytych środków smar-



**Mobil**

**Przemysław Szczepaniak**  
ExxonMobil Poland

#### Mamy bezpośredni kontakt z mechanikami

Oleje Mobil są sprzedawane poprzez sieć autoryzowanych dystrybutorów – firm specjalizujących się w handlu produktami smarnymi wyłącznie naszej marki lub kluczowych klientów posiadających bardzo szeroki asortyment produktów. Każdy z nich może prowadzić własne akcje marketingowe skierowane do warsztatów. Zasięg takich promocji jest uzależniony od obszaru działania firmy. W ciągu ostatnich miesięcy prowadziliśmy akcję promocyjną dla fanów marki Mobil 1, w której nagrodą był rok tankowania za darmo. Akcja ta była skierowana do wszystkich kierowców.

Od zawsze syntetyczny Mobil 1 jest numerem „one” w naszej ofercie. Jego przewaga nad wieloma produktami konkurencji wynika z wyjątkowości bazy olejowej, której jakość przekłada

się chociażby na wyższą odporność na degradację. Wśród najpopularniejszych na rynku produktów syntetycznych jest Mobil 1 ESP 5W30, ale na uwagę zasługuje również nasz nowy olej o niskiej lepkości – Mobil 1 ESP x2 0W20. Jest to niskopopiołowy olej o lepkości 0W20, który skutecznie chroni nawet wysilone jednostki, a równocześnie świadczy o zaawansowaniu technologicznym produktów Mobil 1.

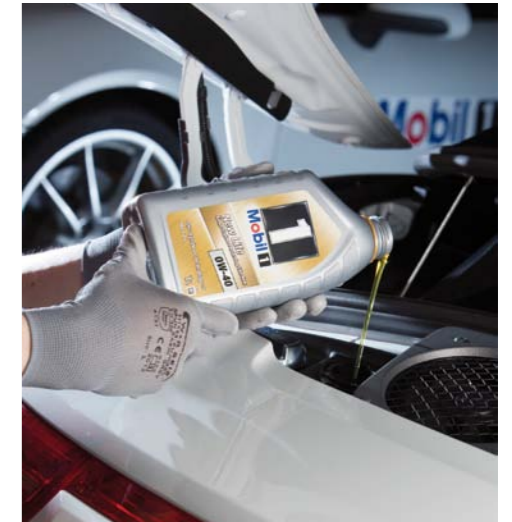
Profesjonalne szkolenia są stałym i bardzo ważnym elementem naszej pracy. Od wielu lat spotykamy się z mechanikami w ramach objazdowych szkoleń Inter Cars Show Car oraz bierzemy udział w wielu projektach szkoleniowych naszych innych partnerów biznesowych. Prelekcje techniczne zakończone otwartą dyskusją to tradycyjna formuła takich spotkań. Jednak część mechaników unika zadawania pytań, obawiając się złej

reakcji ze strony kolegów po fachu. Dlatego bardzo cenię sobie rozmowy z mechanikami podczas przerw. Zadane wtedy pytania mają najwyższą wartość.

Z moich obserwacji wynika, że uczestnicy szkoleń oczekują od nas również podstawowych informacji na temat olejów silnikowych. Często pojawiają się pytania, skąd biorą się różnice pomiędzy dwoma z pozoru takimi samymi produktami oraz jakie oleje wybierać do najnowszej generacji silników. Szkolenia organizuje również każdy z dystrybutorów i kluczowych klientów. Jest to dla nas kolejna okazja do zacieśnienia współpracy.

Utylizacja zużytych środków smar-nych to zadanie wyspecjalizowanych firm zewnętrznych. Sami nie zajmujemy się skupem lub przeróbką przepracowanego oleju. Możemy natomiast podnosić świadomość ekologiczną przez edukację dotyczącą właściwego zarządzania odpa-

dami w warsztacie. Przez ostatnie dwie dekady wiele rzeczy zmieniło się na lepsze. Jednak nadal sporo jest do zrobienia i dlatego temat utylizacji zużytego oleju pojawia się podczas spotkań dla pracowników warsztatów. →



FOT. LIQUI MOLY, EXXONMOBIL

FOT. EXXONMOBIL

## DOBRY OLEJ TO NIE WSZYSTKO

Sprawdź, który pakiet serwisowy pasuje do twojego samochodu

OLEJ SERWISOWY W CENIE OLEJU  
+ dodatek GRATIS

**LIQUI MOLY**



Nr. Art. 9511D



Nr. Art. 2324D



Nr. Art. 2316D



#### Największy problem Diesla rozwiązany!

Zapychający się filtr DPF to powszechna przypadłość wielu diesli. Dodatek Liqui Moly pozwala uniknąć tego problemu.

Od 2011 roku zaczęła obowiązywać norma emisji spalin Euro 5, która wymaga obniżenia emisji cząstek sadzy w silnikach Diesla. Aby ją spełnić, zaczęto powszechnie montować filtry cząstek stałych, znane też pod skrótami DPF lub FAP. Wadą tego rozwiązania jest konieczność okresowego pokonywania dłuższych odcinków drogi w celu oczyszczenia filtra. Tymczasem przy dużym udziale jazdy miejskiej, na krótkich odcinkach i z niewielkimi prędkościami, w wielu samochodach dochodzi do sytuacji, w której filtr nie może dokończyć procedury samooczyszczania i przechodzi w tryb awaryjny. Szczególnie narażone na to są samochody z filtrem umieszczonym w dalszej części układu wydechowego, gdzie podgrzewanie przez katalizator i spaliny nie jest dostatecznie intensywne. Do samochodów tych należą pojazdy wyposażone w silnik 1.9 Multijet takie jak: Fiat, Alfa Romeo, Opel i Saab. Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom klienta, Liqui Moly opracowało dodatek nr. Art. 2650, którego zadaniem jest ochrona filtra przed zapchaniem. Występujący w preparacie tlenek żelaza obniża temperaturę zapłonu sadzy o 100 stopni. Umożliwia to przeprowadzenie procesu samooczyszczania filtra także w warunkach jazdy miejskiej. W pakiecie serwisowym preparat ten występuje razem z olejem Top Tec 4100 5W40 5L, który jest rekomendowany do samochodów wyposażonych w silnik 1.9 JTD.



#### Powstrzymać reakcje łańcuchową

Nieprzewidywalnie działające wtryskiwacze common rail powodują dymienie, wibracje, a nawet niszczenie dwumasowego kota zamachowego. Jest jednak sposób aby tę serię usterek powstrzymać.

Kolejne generacje układów wtryskowych common rail znacząco obniżyły toksyczność spalin i podniosły kulturę pracy silników Diesla dzięki coraz bardziej precyzyjnemu dawkowaniu paliwa. Oczywiście z biegiem czasu wtryskiwacze ulegają zanieczyszczeniu, a gdy na zaworach sterujących oraz rozpylaczach wtryskiwaczy osadzają się zanieczyszczenia, dochodzi do zmiany dawki wtryskiwanego paliwa. Elektroniczna funkcja tzw. korekty wtryskiwaczy jest w stanie wyrównywać dawkę tylko do pewnego stopnia i zwykle po przebiegu 150-200 tys. km pojawiają się takie problemy jak: utrudniony rozruch, niestabilny bieg jałowy, nadmierne dymienie czy wibracje. Aby uniknąć problemów z systemem common rail warto raz na rok wymieniać filtr paliwa oraz regularnie stosować preparat czyszczący układ paliwowy. Usterki wtryskiwaczy są szczególnie utrudnieniem wielu kierowców samochodów, takich jak: Toyota, Mazda oraz Subaru wyposażonych w silnik Diesla o pojemności 2 litrów i układ wtryskowy firmy Denso. To właśnie, między innymi z myślą o nich Liqui Moly opracowało dodatek do silników z układem common rail nr. Art. 2185, który czyści i zabezpiecza wszystkie niewralgiczne elementy. W pakiecie serwisowym dodatek jest zapakowany razem z olejem Liqui Moly Top Tec 4600 5W30 5L, który jest rekomendowany do dwulitrowy silnik Diesla Liqui Moly Top Tec 4300 5W30 5L.



#### Dodatek olejowy zamiast remontu!

Usunięcie wycieków i nieprzyjemnego dymu olejowego w wielu przypadkach jest możliwe bez naprawy silnika.

W znacznej części jednostek napędowych o podwyższonym przebiegu pojawia się problem ubywania oleju silnikowego. Powodami tego są wycieki oleju na zewnątrz silnika oraz jego nadmierne spalanie. Częściowo za spalanie oleju odpowiadają przebiegi. W takim wypadku olej przedostaje się przez zużyte uszczelnienie zaworowe do kolektora i dalej do cylindrów. Przy znacznym poziomie zużycia często podejmuje się decyzję o remoncie silnika. W wielu przypadkach uszczelnienie można postrzymać bez sięgania po tak kosztowne metody. Liqui Moly opracowało preparat pozwalający na zregenerowanie uszczelnień silnika. Oddziałuje on na wszelkie uszczelnienie gumowe, ma zdolność usuwania wycieków zewnętrznych oraz ograniczenia spalania oleju przedostającego się przez stwardniałe uszczelnienie zaworowe. Stop Wyciekom oleju silnikowego nr. Art. 2671 jest doskonałą propozycją dla właścicieli wielu starszych egzemplarzy aut marki Opel, gdzie problem wycieków i zużywania oleju jest powszechnym zjawiskiem. Opakowanie preparatu wystarcza na 5 litrów oleju silnikowego, a pełne właściwości dodatku uzyskuje po przejeździe dystansu 400-800 km. W pakiecie dodatek występuje z olejem Liqui Moly Top Tec 4600 5W30 5L, który jest rekomendowany do samochodów marki Opel.




**MOTUL**
**Piotr Pyrka**  
 Motul

**Zapewniamy wsparcie warsztatom i sklepom**

Przedstawicielem marki Motul w Polsce jest firma Motul Deutschland GmbH, odpowiedzialna również za rozwój marki oraz dystrybucję produktów na rynkach północnej, centralnej, wschodniej oraz południowej Europy. Sprzedaż jej produktów w Polsce oparta jest o sieć autoryzowanych dystrybutorów, których wykaz można znaleźć na stronie internetowej: [www.motul.com/pl](http://www.motul.com/pl). Ponadto jako pierwsza firma w Polsce wprowadziliśmy system certyfikatów dla autoryzowanych punktów sprzedaży produktów naszej marki. Aktualność każdego certyfikatu można w dowolnej chwili zweryfikować przez Internet za pośrednictwem strony [www.motulpolska.pl/certyfikaty](http://www.motulpolska.pl/certyfikaty) lub za pomocą smartfona, skanując kod QR, znajdujący się na certyfikacie.

szy na świecie olej częściowo syntetyczny do silników samochodów osobowych, a w 1971 r. jako pierwsza firma na świecie – wielosezonowy olej w 100% syntetyczny. Opracowaliśmy też pierwszą, kompletną rodzinę olejów serii Hybrid, przeznaczonych do silników spalinowych pojazdów hybrydowych.

Najnowszą rodzinę olejów estrowych 300 V Motul produkujemy już od kilku lat i stale doskonalimy jej unikatowe zalety, takie jak wysoka odporność na utlenianie i możliwość pracy w najwyższych temperaturach, doskonała odporność filmu olejowego na ścinanie lub bardzo niskie opory wzajemnego ruchu smarowanych części. Wśród współczesnych produktów smarnych oleje estrowe to wciąż rzadkość i luksus, który my oferujemy wszystkim naszym odbiorcom.

Poza bardzo dobrymi produktami Motul Deutschland oferuje sklepom i warsztatom wsparcie w zakresie materiałów reklamowych i informacyjnych w postaci m.in.: katalogów i ulotek produktowych, tabel dopasowań, wywieszek do wymiany oleju i regatów na oleje.

prorowadzimy, dotyczą technicznej strony zagadnienia. Jesteśmy znani z wysokiej jakości środków smarnych i dlatego każde szkolenie w 90% dotyczy samego oleju. Przypominamy w jego trakcie o podstawowych wymaganiach stawianych środkom smarnym, wyjaśniamy zjawisko tarcia i skutki, jakie ono wywołuje. Określamy funkcje olejów silnikowych, dokładnie omawiając ich skład oleju,



a w szczególności bazy olejowe i różnice między nimi oraz ich ogromny wpływ na końcowe parametry smarowania.

Znaczną uwagę poświęcamy też dołączkom olejowym, a w szczególności nowym ich rodzajom, wpływającym na jakość olejów wymaganych w nowoczesnych konstrukcjach silników. W związku z tym prezentujemy najnowsze trendy konstrukcyjne i wymagania producentów pojazdów, a na tym tle przedstawiamy zalety naszych środków smarnych i możliwości ich stosowania w poszczególnych aplikacjach.

Poza tym Motul w wielu krajach świata oferuje usługę o nazwie Motul Green Roof, która poza samą utylizacją zużytych środków smarnych zapewnia naszym partnerom kompleksową opiekę z tym związaną, czyli pomoc w dopełnianiu formalności i wymogów prawnych, prowadzeniu obowiązującej dokumentacji itp. Koncept ten znajduje doskonały odbiór w krajach, gdzie aspekty ekologiczne są stosunkowo nowymi wymaganiami. W krajach rozwiniętych, takich jak między innymi Polska, nasi partnerzy handlowi – autoryzowani dystrybutorzy Motul – od wielu lat dostarczają swoim klientom (warsztatom samochodowym) podobne rozwiązania lub pomagają w ich wdrażaniu. ■

Dbamy także o to, aby mechanicy stosujący nasze oleje potrafili w najlepszy sposób dobrać właściwej jakości olej do wymaganej aplikacji. Nasz zakres produktowy jest bardzo szeroki, a zatem i same szkolenia obejmują aplikację w motocyklach, samochodach osobowych i dostawczych, pojazdach użytkowych i przekładniach. Szkolenia, jakie

Motul od dziesiątek lat znany jest z najwyższej jakości środków smarnych, spełniających od lat 30. XX wieku również rygorystyczne wymogi sportowe. Dzięki temu nasze produkty od lat wyznaczają nowe trendy w branży środków smarnych. W 1953 r. jako pierwsi zaprezentowaliśmy oleje wielosezonowe, w 1966 wprowadziliśmy na rynek pierw-



# REWOLUCJA W OLEJACH SILNIKOWYCH

**WYPRODUKOWANE NA BAZIE GAZU ZIEMNEGO W TECHNOLOGII Shell PurePlus**
**Shell HELIX ULTRA**  
 with PUREPLUS Technology


**SHELL HELIX ULTRA ECT C2/C3 0W-30** W pełni syntetyczny olej silnikowy low-SAPS wyprodukowany w Technologii Shell PurePlus oraz Technologii Aktywnego Oczyszczania. Spełnia wymagania nowoczesnych silników Diesla z DPF i benzynowych z trójdrożnym katalizatorem. Pozwala na zmniejszenie zużycia paliwa. W oparciu o wyniki oszczędności paliwa ACEA M 111 w porównaniu z olejem referencyjnym dla branży, wykazał mniejsze zużycie paliwa o 2,6%. Dzięki swoim parametrom lepkościowym, lepiej chroni silnik niż typowe oleje w klasie 5W-30 w wysokich i niskich temperaturach pracy. Posiada aprobaty: VW 504.00/507.00; MB 229.52; MB 229.51; MB 229.31; Porsche C30, spełnia wymagania najnowszej normy Fiat 9.55535 GS1, Fiat 9.55535 DS1 zalecany do silników w samochodach Toyota, Peugeot, Honda, Mitsubishi.



**SHELL HELIX ULTRA ECT C3 5W-30** W pełni syntetyczny olej silnikowy wyprodukowany na bazie opatentowanych przez Shell – Technologii Shell PurePlus oraz Technologii Aktywnego Oczyszczania. Spełnia wymagania nowoczesnych silników Diesla z DPF i benzynowych z trójdrożnym katalizatorem. Zawarte w Shell Helix Ultra ECT C3 5W-30 dodatki czyszczące aktywnie usuwają szkodliwe osady z silnika utrzymując go w doskonałym stanie w czasie całego okresu eksploatacji. Zastosowana formuła low-SAPS zapewnia bezawaryjną i długą eksploatację filtrów DPF. Shell Helix Ultra ECT C3 5W-30 zapewnia prawidłową eksploatację przy najdłuższych zalecanych przebiegach bez wymiany oleju. Specyfikacje: ACEA C3, API SN; BMW LL-04, MB 229.51, MB 229.31 GM dexos2, Chrysler MS-1106.



**SHELL HELIX ULTRA 5W-40** W pełni syntetyczny olej silnikowy wyprodukowany z najnowocześniejszej bazy Shell PurePlus. Olej powstał we współpracy z Ferrari – mistrzowskim zespołem Formuły 1. Dzięki unikalnej formułacji olej zachowuje swoje niezmiennie właściwości i gwarantuje doskonałą ochronę silnika przez cały czas intensywnej eksploatacji. Jest to jedyny olej silnikowy aprobowany przez Ferrari. Zabezpiecza silnik w najtrudniejszych warunkach codziennej eksploatacji. Specyfikacje: API SN/CF; ACEA A3/B3, A3/B4; BMW LL-01; aprobaty MB 229.5, 226.5; VW 502.00/505.00; Porsche A40; Renault RN0700, RN0710; PSA B71 2296; Ferrari, Fiat 9.55535-GH2; Chrysler MS 10725, MS 12991.



**SHELL HELIX ULTRA DIESEL 5W-40** Syntetyczny olej do silników Diesla wykonany w najnowszej technologii z wykorzystaniem bazy Shell PurePlus. Pomaga w utrzymaniu wysokoprężnych silników Diesla niemal w idealnej czystości i zapewnia wydajną jazdę. Aktywnie chroni przed szkodliwymi osadami i nadmiernym zużyciem przy codziennej eksploatacji w ruchu miejskim, skutecznie chroni przed powstawaniem osadów i neutralizuje kwaśne związki powstające przy spalaniu. Chroni przed korozją. Specyfikacje: API CF; ACEA A3/B3, A3/B4; BMW LL-01; aprobaty MB 229.5, 226.5; VW 505.00; Renault RN0710. Fiat 955535. Z2 - spełnia wymagania.



**SHELL HELIX HX7 PROFESSIONAL AV 5W-30** Olej wykonany w technologii syntetycznej opracowany, by spełniać bardzo wysokie wymagania silników wysokoobciążonych w technologii Volkswagen TDI, szczególnie marek Audi i Volkswagen. Olej ten od wielu lat potwierdza swoją wysoką jakość, a z wykorzystaniem nowej bazy zapewnia jeszcze lepsze parametry eksploatacyjne. Spełnia normę VW 502.00/505.01. Zastosowana w oleju formuła low-SAPS zapewnia długą żywotność katalizatora i chroni układ wydechowy. Specyfikacje: ACEA C3; VW 502.00/505.01.



**SHELL HELIX HX7 10W-40** Najwyższej jakości olej silnikowy wykorzystuje technologię syntetyczną i mineralną, przeznaczony do ochrony nowoczesnych silników benzynowych i Diesla, także tych z turbodoładowaniem, oraz zasilanych gazem LPG. Dzięki zastosowaniu specjalnego pakietu dodatków olej Shell Helix HX7 10W-40 zachowuje niezmiennie właściwości oraz skutecznie usuwa najtrudniejsze osady, utrzymując wyjątkową czystość silnika w trakcie całego okresu intensywnej eksploatacji, w konsekwencji wydłużając jego żywotność. Specyfikacje: API SN/CF; ACEA A3/B3, A3/B4; JASO SG+; aprobaty MB 229.3; VW 502 00/505 00; Renault RN0700, RN0710. Fiat 955535-G2 - spełnia wymagania.



**SHELL HELIX HX7 DIESEL 10W-40** Olej silnikowy w technologii syntetycznej, który utrzymuje silniki wysokoprężne w czystości i zapewnia wydajną jazdę. Zastosowana mieszanina bazowych olejów mineralnych i syntetycznych pozwala osiągnąć lepsze parametry od produktów zawierających tylko mineralny olej bazowy. Shell Helix HX7 Diesel 10W-40 aktywnie chroni silnik i pomaga wydłużyć okres jego eksploatacji, co ma szczególne znaczenie w codziennej jeździe w ruchu miejskim. Specyfikacje: API CF, ACEA A3/B3, A3/B4, aprobaty MB 229.3, VW 505.00, Jaso: SG.

**Shell Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Bitwy Warszawskiej 1920r. nr 7a  
 02-366 Warszawa  
 NIP: 526-10-09-190  
 NIP UE: PL 526-10-09-190  
 Tel: +48 800 080 014  
 Fax: +48 22 300 83 47  
 E-mail: [zapytania-PL@shell.com](mailto:zapytania-PL@shell.com)  
 Internet: <http://www.shell.pl>  
**Dedykowana strona:** [www.shell.com/pureplus](http://www.shell.com/pureplus)

\* Na podstawie wyników oszczędności paliwa ACEA M 111 w porównaniu z olejem odniesienia stosowanym w sektorze, z zastosowaniem SAE 0W-30.

# Wierność olejom „w pełni syntetycznym”



**BORIS ZHMUD**  
BIZOL NIEMCY

WSZYSCY JESTEŚMY ŚWIADOMI POWSZECHNIE ZNANYCH ZALET OLEJÓW SYNTETYCZNYCH. PEWIEN PROBLEM STANOWI FAKT, ŻE DZIŚ PRAWIE KAŻDY DOSTĘPNY NA RYNKU OLEJ JEST NAZYWANY „W PEŁNI SYNTETYCZNYM”

Wszystko zaczęło się pod koniec lat 90., gdy Mobil przegrał z Castrol sędziwy proces dotyczący użycia nazwy „syntetyczny” w odniesieniu do hydrokrakowanych olejów serii SynTech. Stworzyło to wykorzystywany do dziś przez wiele firm precedens nazywania „syntetycznymi” produktów będących *de facto* olejami hydrokrakowanymi. Oczywiście miało to bardzo silne podłoże finansowe, gdyż koszt mineralnych olejów bazowych wynosi około 1000 \$ za

tonę, a hydrokrakowanych – ok. 1500 \$ za tonę. Natomiast bazy olejowe w pełni syntetyczne (grupa IV) kosztują już ok. 3000 \$ za tonę. Pewne specjalistyczne grupy olejów syntetycznych osiągają nawet ceny do 10 000 \$ za tonę.

Aby pokazać, jak to wygląda w praktyce, przygotowaliśmy zestawienie (rys. 1) zawartości syntetycznych baz olejowych w olejach „nazywanych w pełni syntetycznymi”. Jak widać, większość tych produktów zawiera małą część faktycznie

syntetycznych baz olejowych. Dla grupy III API jest to tylko 30-50%, a w przypadku olejów SAE 5W20 i 5W30 – nawet mniej niż 30%.

Tymczasem oleje marki Bizol z grupy produktów premium są produkowane przy użyciu wyłącznie baz z grup III, IV i V, będących faktycznie „w pełni syntetycznymi”.

Błędne jest popularne przekonanie, że oleje syntetyczne nie potrzebują dodatków. Olej stworzony wyłącznie z najlepszej dostępnej bazy syntetycznej (PAO) nie spełniłby zastrzonych norm w zakresie uszczelniania silnika i dyspergowania zanieczyszczeń. Braki te rekompensowane są w olejach PAO przez niezbędne wzmocniacze właściwości czyszczących i smarujących, którymi mogą być (o dziwo) oleje mineralne, węglowodory aromatyczne (np. ksylen) oraz estry i rozpuszczalniki w oleju glikole polialkilenowe (PAG).

W zależności od wyboru konkretnej bazy olejowej konieczne jest użycie różnych pakietów powyższych dodatków, więc aby stworzyć w pełni zbalansowany olej silnikowy potrzeba wielu badań i dużego doświadczenia laboratoryjnego.

Wiele specyfikacji jakościowych oleju wyklucza się wzajemnie, więc nie ma jednego oleju, który mógłby spełnić

je wszystkie. Na przykład olej odpowiadający normie ACEA A3/B4 nie może spełniać normy ACEA C1 (inne wartości graniczne HTHS). Niestety, często nieodpowiedzialni producenci tworzą takie właśnie, wykluczające się opisy swoich produktów.

## Główne zalety olejów syntetycznych

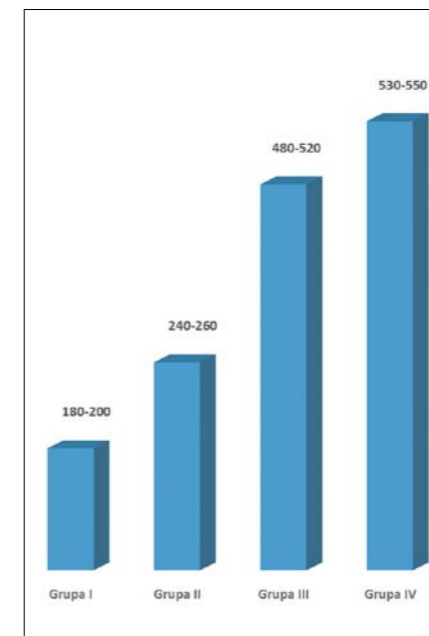
Należy do nich bardzo dobra (nieosiągalna dla innych baz olejowych) odporność na oksydację, czyli niska odparowalność oleju (patrz grafika nr 2), co pozwala zdecydowanie wydłużyć interwały wymiany, nawet podczas użytkowania samochodu w ciężkich warunkach (np. ruch miejski). Obecnie producenci prześcigają się w wydłużaniu interwałów wymiany oleju, aby zminimalizować koszty serwisu, gdyż dzięki wydłużeniu interwału o 50% (z 15 do 30 tys. km) koszty serwisowania samochodu spadają o około 30%.

Odporność na oksydację może być też zwiększona przez dodanie olejów bazowych z grup III i IV w połączeniu z odpowiednimi węglowodorami aromatycznymi. Ta technologia stosowana jest z powodzeniem przez Bizol w linii produktów Green Oil.

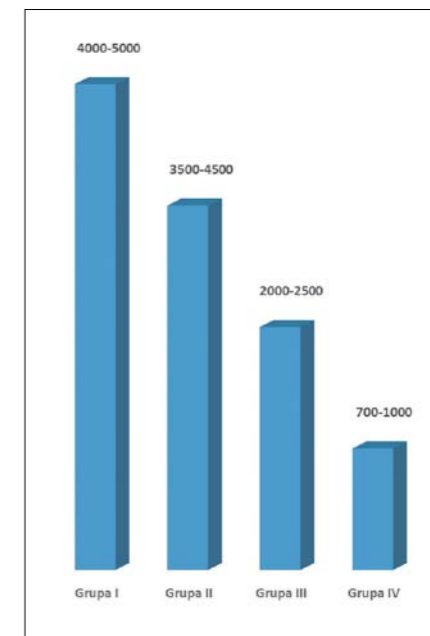
Kolejną ważną zaletą syntetycznych baz olejowych jest ich wyższa pompowalność w niskich temperaturach, zapewniająca łatwy i co ważniejsze – bezpieczny zimny rozruch silnika. Grafika nr 3 przedstawia porównanie pompowalności, czyli oporów płynięcia typowych olejów bazowych (150 N) w temperaturze -25°C.

Rozruch silnika zimą przy użyciu oleju Bizol Green Oil to nawet 5-6 razy mniejsze zużycie akumulatora oraz doskonała ochrona silnika od pierwszej sekundy po uruchomieniu.

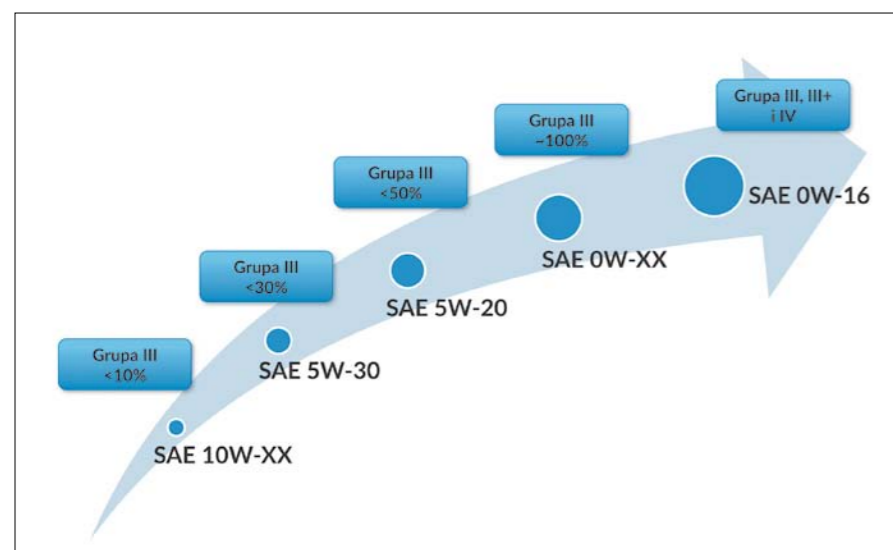
Jedną z najważniejszych cech olejów w pełni syntetycznych jest mocniejszy i bardziej stabilny film olejowy, zapobiegający zużyciu silnika i zmniejszający zużycie paliwa. Ostatni diagram (rys. 4) przedstawia bazowe wymagania API dla olejów silnikowych (czerwona matryca) i (kolor niebieski) dla najpopularniejszej obecnie normy C3 (Diesel, DPF, wydłużony interwał wymiany). W tym kontek-



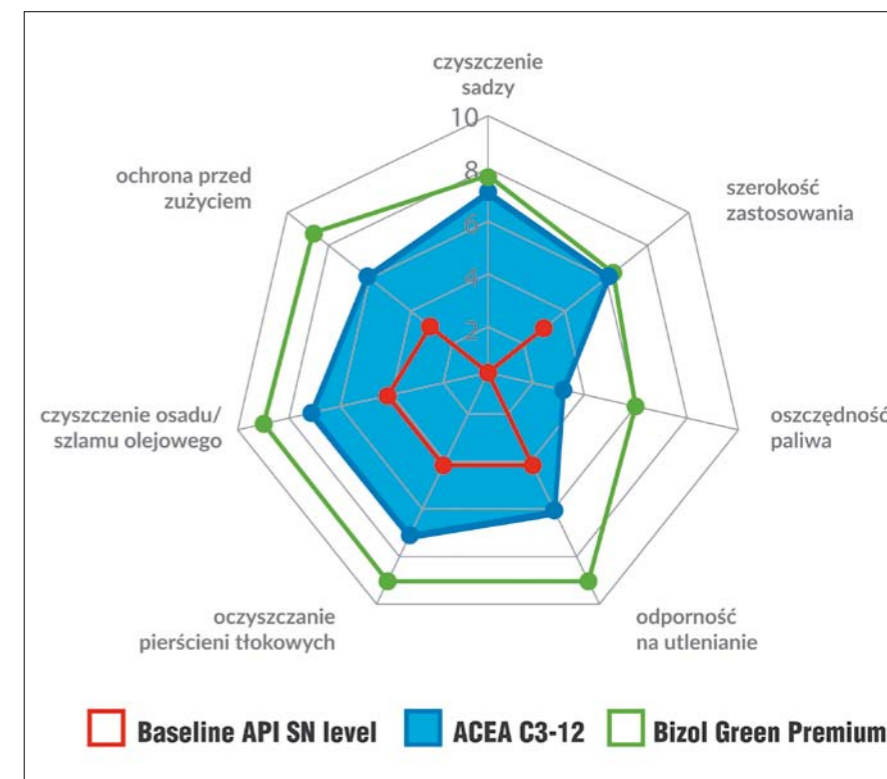
RYŚ. 2. ODPORNOŚĆ NA OKSYDACJĘ (ODPAROWYWANIE OLEJU) DLA TYPOWYCH OLEJÓW BAZOWYCH (150 N) RÓŻNYCH GRUP W TEŚCIE RBOT (MIN). IM WYŻSZA, TYM LEPIEJ



RYŚ. 3. LEPKOŚĆ BAZ OLEJOWYCH (150 N) Z RÓŻNYCH GRUP W TEMPERATURZE -25°C(CP). IM NIŻSZA, TYM LEPIEJ



RYŚ. 1. TYPOWA ZAWARTOŚĆ PROCENTOWA SYNTETYCZNYCH BAZ OLEJOWYCH W POPULARNYCH OLEJACH OPISYWANYCH JAKO „W PEŁNI SYNTETYCZNE” (WŁASNOŚĆ ALAIN MATHIVAUD. TOTAL)



RYŚ. 4. ZALETY SYNTETYCZNYCH BAZ OLEJOWYCH

ście Bizol Green Oil pozostawia konkurencję daleko w tyle.

Bardzo ważną dla producenta cechą syntetycznych baz olejowych jest ich wręcz idealna powtarzalność, trudna do osiągnięcia w olejach bazowych grup I

i II, których cechy zależą od gatunku ropy naftowej oraz miejsca, w którym została ona wydobyta. To zaś zdecydowanie utrudnia utrzymanie takiej samej – najwyższej jakości oleju w każdej partii produktów.

# Bezcieńowy Philips Matchline



SPRAWDZANIE JEDNORODNOŚCI ODCIENIA LAKIERU ZESTAWEM MDLS CRI

**NOWE, SPECJALNE LAMPY PHILIPS MATCHLINE OPRACOWANE ZOSTAŁY GŁÓWNIEM Z MYŚLĄ O LAKIERNIKACH SAMOCHODOWYCH, BY CHRONIĆ ICH PRZED METAMERIĄ I BŁĘDAMI W DOBORZE KOLORÓW PODCZAS NAPRAW USZKODZONYCH POWŁOK NADWOZI**

Termin „metameria” oznacza nieprawidłową percepcję barw, będącą skutkiem oświetlenia kolorowych powierzchni światłem innym niż dzienne. Zjawisku temu zapobiegają odpowiednie konstrukcje sztucznego oświetlenia roboczego. Kluczowym jego parametrem jest Color Rendering Index (CRI), który w przypadku dwóch premierowych lamp Philips osiąga 92 punkty na 100 możliwych, czyli odpowiadających naturalnemu światłu słonecznemu. Te 92% maksymalnej wartości w pełni umożliwia precyzyjny dobór odcienia lakieru w każdych warunkach aplikacji.

ZESTAW PHILIPS MDLS CRI W SKRZYŃCE BĘDĄCEJ STACJĄ ŁADOWANIA



FOT: PHILIPS

Lampy Philips Matchline mogą jednak być stosowane nie tylko w profesjonalnych warsztatach lakierniczych, lecz także jako pożyteczne uzupełnienie wyposażenia warsztatów wszystkich innych specjalności.

## Pośredni etap technicznej ewolucji

Wspomniany nowy rodzaj oświetlenia powstał w drodze technicznego rozwoju znanego wcześniej i cenionego przez użytkowników modelu, oznaczonego symbolem MDLS. Jego najnowszy następca też składa się z trzech bezprzewodowych modułów, których odpowiednie rozstawienie umożliwia uzyskanie bezcieńowego oświetlenia miejsca pracy. W skład zestawu wchodzi podobna skrzynka transportowa, pełniąc jednocześnie funkcję ładowarki.

Teraz jednak siła strumienia świetlnego została podwojona i wynosi 250 lumenów w trybie „eco” oraz 500 lumenów w trybie „boost”), a moduły zapewniające CRI na poziomie 92 są dodatkowo wyposażone w powłokę eliminującą możliwość powstawania odbłasków na oświetlonej powierzchni. Nowy produkt oznaczony jest firmowym symbolem MDLS CRI, czym nawiązuje do pierwszej generacji MDLS, którą zastąpi w sprzedaży.



ZESTAW MDLS CRI UMOŻLIWIA PORÓWNANIE ODCIENIA LAKIERU Z WZORNIKIEM



LAMPĘ PJH20 MOŻNA ZAMONTOWAĆ NA SPECJALNYM STATYWIE

## Całkiem nowe źródło światła

Philips Matchline PJH20 LED to zupełnie nowy produkt, który nie ma swojego odpowiednika w dotychczasowej gamie marki. Jest to lampa, która może być zasilana z pięciometrowego przewodu lub przez cztery godziny czerpać energię z wewnętrznego akumulatora.

Dzięki ruchomej podpórce lampę można precyzyjnie ustawić, a w razie potrzeby – dokupić do niej uniwersalny statyw. W trybie „eco” lampa generuje szerokokątny strumień światła o mocy 1200 lumenów, a gdy to nie wystarczy, można włączyć tryb „boost” i uzyskać aż 2300 lumenów.

Producent wyposażył PJH20 w złącze USB, dzięki któremu można dodatkowo podładować... smartfon. Oczywiście lampa jest przystosowana do pracy w warunkach warsztatowych, czyli wy-



LAMPA LED PJH20 JEST ODPORNA NA KURZ, WILGOĆ I UDERZENIA. MOŻNA JEJ TEŻ UŻYWAĆ DO ŁADOWANIA SMARTFONÓW

kazuje odporność na uderzenia (norma IK09), wodę i kurz (norma IP67).

Warsztaty lakiernicze bez wahania mogą sięgnąć po PJH20, gdyż dzięki takim lampom, także podczas pracy przy sztucznym świetle, możliwe jest ideal-

ne dobranie koloru w czasie naprawy nadwozia i lakierowania jego elementów. Także cena nowej lampy zachęca do testów, dlatego warto przekonać się, co marka Philips wnosi do konkurencji w tym segmencie rynku.

## Książki WKŁ w e-autonaprawie

10% taniej

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



FOT: PHILIPS

FOT: PHILIPS

SCHAEFFLER

LUK

INA

FAG

RUVILLE

Schaeffler jest wiodącym dostawcą części zamiennych i innowacyjnych rozwiązań naprawczych. Oferta produktowa marek LuK, INA, FAG i Ruville obejmuje systemy przeniesienia napędu, silnika oraz zawieszenia – dla pojazdów w każdej klasie

Podręcznik mechaniki pojazdowej

## Wymiana sprzęgła w Renault Scénic



W ramach pakietu wsparcia technicznego ze strony LuK i Grupy Schaeffler przygotowaliśmy artykuły techniczne opisujące „krok – po – kroku” sposób przygotowania do wymiany sprzęgła w różnych współczesnych samochodach.

Obecny artykuł odnosi się do Renault Scénic III GT z silnikiem 15 dCi o mocy 110 KM (K9K). Pojazd ten przejechał z oryginalnym sprzęgłem 160 000 km. Według katalogu Schaeffler online właściwy w tym wypadku zestaw naprawczy to: LuK RepSet® 2CT (*Double Clutch Technology*) o numerze katalogowym

602 0005 00. Zawiera on wszystkie elementy, których użycie zalecane jest przy każdorazowej wymianie sprzęgła (fot. 2).

Niniejsza instrukcja dotyczy 6-biegowej skrzyni Renault DC4 (równoległa manualna). Wymagany komplet narzędzi obejmuje: standardowy zestaw narzędzi LuK o numerze katalogowym 400 0418 10 oraz standardowy zestaw narzędzi LuK do pojazdów Renault, nr kat. 400 0423 10, a także w przypadku ponownego montażu tego samego sprzęgła zestaw narzędzi do blokady transportowej LuK, nr kat. 400 0425 10.

Do przeprowadzenia wymiany sprzęgła potrzebne będą poza tym: podnośnik najazdowy, dwa wsporniki hydrauliczne do skrzyń biegów (jeśli nie zachodzi konieczność zabezpieczenia zespołu: silnik – skrzynia biegów od góry) i oczywiście zestaw narzędzi specjalnych do demontażu i ponownego montażu zespołu sprzęgła 2CT.

W pierwszej kolejności należy (fot. 3, 4 i 5): odłączyć i wymontować akumulator oraz jego podstawę, zdemontować środkową część atrapy chłodnicy, środkową część rury pod atrapą doprowadzającej powietrze do filtra i obudowę filtra powietrza. Następnie (fot. 6, 7 i 8) odłącza się: przewód kontrolny elektrozaworu sterującego turbosprężarką, wiązkę z elektrozaworu turbosprężarki, wiązkę akumulatora (zdejmując ją z lewego mocowania zawieszenia). Trzeba też odpiąć i zabezpieczyć przed uszkodzeniem ciągnąco wyboru biegów.

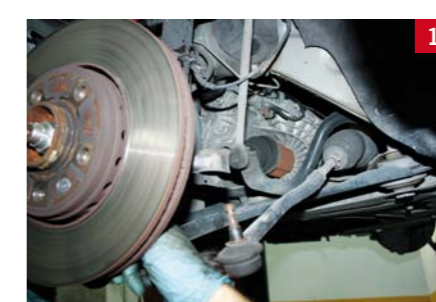
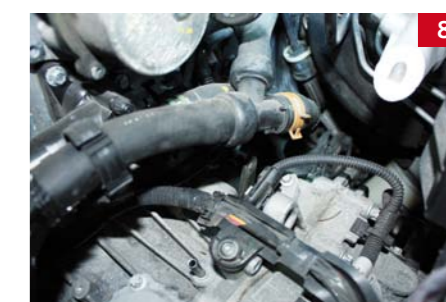
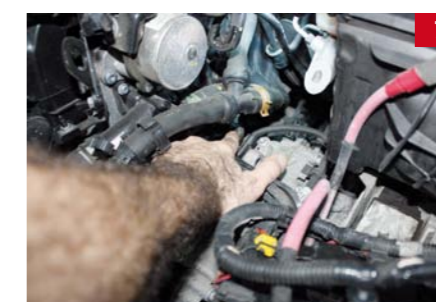
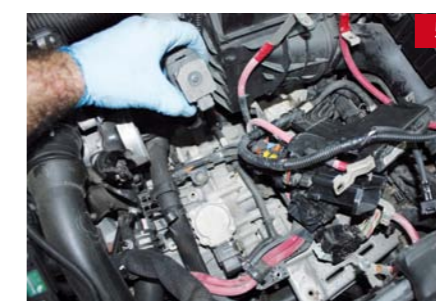
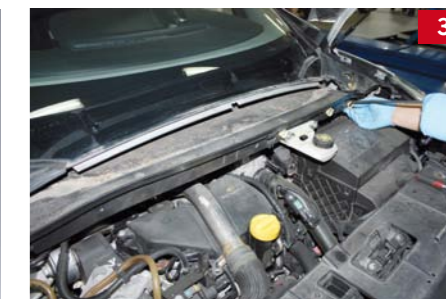
Przed podniesieniem pojazdu należy zablokować koło kierownicy w celu zdemontowania ramy pomocniczej (sanek) wraz z przekładnią kierowniczą (fot. 9). Dalsze czynności prowadzi się przy podniesionym samochodzie z odkręconymi kołami. Obejmują one demontaż lewego nadkola, łącznika stabilizatora, końcówki drążka kierowniczego i sworznia wahacza. Ramę pomocniczą (sanki) zabezpiecza się wspornikiem hydraulicznym i odkręca się śruby ją mocujące (fot. 10, 11, 12). Po stronie skrzyni biegów trzeba odłączyć wiązkę przewodów, zdemontować rurę do intercoolera i górną śrubę mocującą wiązkę silnika na skrzyni biegów, odłączyć wtyczkę sterownika skrzyni biegów, zdjąć wiązkę



silnika ze skrzyni biegów, wymontować rozrusznik i spuścić olej ze skrzyni (fot. 13).

W następnej kolejności należy zdemontować (fot. 14, 15, 16): lewą i prawą półkę (zwracając uwagę na pośrednie łżysko podpierające), a także przedni zderzak, belkę podpierającą chłodnicę, ramę pomocniczą podsilnikową (sanki). Potem można odkręcić śruby i wymontować skrzynię biegów. Trzeba przy tym pamiętać o jej znacznej masie, charakterystycznej dla wersji dwusprzęgłowej, w której sprzęgło jest zamontowane wewnątrz skrzyni (fot. 17 i 18). Montaż skrzyni z silnikiem przebiega w odwrotnej kolejności. Należy zawsze zweryfikować stan i pozycję kołeczków centrujących. Ze względu na ryzyko uszkodzenia wieloklinu tarczy śruby mocujące skrzynię powinny się dokręcić z właściwym momentem zgodnie z zaleceniami producenta pojazdu.

W tym modelu, podobnie jak zespół sprzęgła, również i konstrukcja dwumasowego koła zamachowego różni się od klasycznych DKZ (fot. 19, 20 i 21) W związku z powyższym sposób montażu sprzęgła 2CT odbiega od procedury wymiany sprzęgła klasycznego. Charakterystyczną cechą przekładni równoległych manualnych jest to, że funkcjonują one na podobnej zasadzie, jak zwykłe skrzynie manualne jednosprzęgłowe. Każda tarcza obstu- →



FOT. SCHAEFFLER

FOT. SCHAEFFLER



guje swoją grupę biegów. Tarcze są posadowione na koncentrycznych wałkach sprzętowych – zewnętrzny drażony i wewnętrzny pełny, wsunięty do jego wnętrza. Biegi nieparzyste (1,3,5) obsługuje sprzęgło pierwsze (K1) połączone z wałkiem wewnętrznym. Biegi parzyste uzyskują napęd z tarczy nr 2 (K2) poprzez wałek drażony zewnętrzny.

W klasycznym zespole sprzęgła jednotarczowego rozłączanie napędu odbywa się za pomocą tzw. układu wysprzęglającego. W podwójnym sprzęgłe typu 2CT jest odwrotnie. W stanie swobodnym sprzęgła są rozłączone, a zamykają się dopiero po uruchomieniu dźwigni załączających. Stąd nazwa: „system zasprzę-

glający”. Mechatronika załącza naprzemiennie łożyska oporowe za pomocą sterowanych silnikami elektrycznymi dźwigni zasprzęglających. Są one tak skonstruowane, by stanowiły klin, pod który wsuwany jest tzw. wózek podnoszący stopniowo tę stronę dźwigni, jaka poprzez łożysko oporowe naciska na sprężynę talerzową załączającą właściwe sprzęgło.

Zużycie okładzin tarcz jest kompensowane działaniem zintegrowanego układu samoregulacji. W przypadku wykonywania naprawy, przy której zachodzi konieczność demontażu zespołu sprzęgła i jego ponownego montażu, niezbędna jest ponowna blokada zespołu samoregulacji. Wykonuje się ją za pomocą specjalnego narzędzia do blokady transportowej.

Z oczywistych względów do demontażu i ponownego montażu całego modułu sprzęgła wymagane jest zastosowanie narzędzi specjalnych (zestawów standardowego i do Renault). Schaeffler prowadzi specjalistyczne szkolenia w zakresie wymiany modułów sprzęgła 2CT. Ich celem jest zapewnienie warsztatom dostępu do fachowej wiedzy i specjalistycznych narzędzi umożliwiających stosowanie najnowszych rozwiązań naprawczych.

Szczegółowe informacje dotyczące szkoleń dostępne są w naszym katalogu szkoleniowym na stronie portalu: [www.repxpert.pl](http://www.repxpert.pl).

# Nie ryzykuj jazdy w ciemno

wybierz **żarówki**  
doświadczonego producenta  
systemów **oświetlenia**

## Valeo



Grupa Valeo ma ponad 80 lat doświadczenia we współpracy z producentami samochodów, dla których projektuje i produkuje między innymi kompletne systemy oświetlenia. Valeo ma w swojej ofercie także doskonałej jakości żarówki halogenowe, które nie tylko spełnia-

ją normę ECE R37 gwarantującą bezpieczne parametry oświetlenia samochodowego, ale charakteryzują się wydłużonym okresem eksploatacji oraz większą odpornością na skoki napięcia i wstrząsy, niż standardowe żarówki dostępne na rynku.

Po każdorazowej wymianie żarówek reflektorów przednich należy skontrolować ustawienie świateł samochodu.

### Gama żarówek halogenowych Valeo:

- **Essential** – identyczne z montowanymi w nowych samochodach
- **Life x2** – dwukrotnie dłuższy okres życia żarówki oszczędza Twój czas i pieniądze
- **+50% Light** – jeździsz dużo w trasie? Dodatkowy zasięg świateł bardzo się przyda!
- **Blue Effect** – niech Twój samochód wygląda bardziej stylowo, a Ty zobacz więcej w świetle jego reflektorów
- **Aqua Vision** – optymalna widoczność nawet w czasie opadów deszczu i śniegu



Nie zapomnij sprawdzić stanu świateł pozycyjnych, stopu i kierunkowskazów. W ofercie Valeo znajdziesz wszystkie żarówki potrzebne do tych zastosowań.



valeo added ■■■■■■

FOT. SCHAEFFLER

Automotive technology, naturally **Valeo**



# Sprężyny zawieszenia



ŁUKASZ CHOJNOWSKI  
INTER CARS

ELEMENTY TE UKSZTAŁTOWANE ZE STALOWEGO DRUTU GIĘTEGO W FORMIE LINII ŚRUBOWEJ SĄ KLUCZOWYMI CZĘŚCIAMI WSPÓŁCZESNYCH ZAWIESEŃ W POJAZDACH. WSPÓŁPRACUJĄ Z AMORTYZATORAMI, ZAPEWNIAJĄC PRZYCZEPNOŚĆ KÓŁ DO NAWIERZCHNI

Sprężyna zatem odpowiada w głównej mierze za bezpieczeństwo jazdy, stabilność pozycji i prowadzenia pojazdu oraz działanie systemów takich, jak kontrola trakcji, ABS, ESP oraz innych elektronicznych asystentów kierowcy. Umieszcza się ją pomiędzy masą nieresorowaną (koła, hamulce, dolne elementy zawieszenia) a masą resorowaną

(nadwozie, górne elementy zawieszenia). Poprzez swoje działanie zwiększa ona dodatkowo komfort podróżowania, redukując wstrząsy.

Praca sprężyny przebiega właściwie, gdy uczestniczy w niej odpowiednio dobrany do jej charakterystyki amortyzator, który tłumi działające na nią siły i pionowe ruchy nadwozia. Pojazd pozbawiony

amortyzatorów, a wyposażony w same tylko sprężyny, jadąc po nierównej drodze, doznawałby ciągłego kotysania – przykrego dla podróżujących i groźnego dla stabilności ruchu.

## Procesy produkcyjne

Samochodowe sprężyny śrubowe wytwarzane są z drutu ze stali sprężynowej i poddawane kilku procesom technologicznym. Pierwszym z nich jest zwiżanie (na zimno lub gorąco) według określonego kształtu, średnicy, odstępów między zwojami itp. Drut zostaje wtedy cięty na odpowiednie odcinki, tworzące pojedyncze sprężyny. Następnie jest on poddawany obróbce cieplnej w temperaturach dochodzących do ok. 500°C. Zabieg ten zwiększa sprężystość materiału.

Kolejnym etapem jest szlifowanie w celu nadania sprężynie oczekiwanych właściwości. Dla zwiększenia wytrzymałości produktu sprężyny poddane zostają śrutowaniu poprawiającemu mechanicznie odporność zewnętrznych warstw sprężyny na uszkodzenia i pęknięcia. Końcowym etapem jest fosforowanie i lakierowanie, które oprócz walorów estetycznych nadaje sprężynie właściwości antykorozyjne.

Procesy te mogą różnić się w zależności od technologii wykorzystywanej przez poszczególnych producentów. Zawsze jednak muszą być wielokrotnie kontrolowane według ściśle określonych kryteriów, by każda ze sprężyn miała odpowiednią charakterystykę, wymiary i kształt.

FOT. INTER CARS

Oferta Inter Cars do samochodów osobowych i dostawczych (do 3,5 t) zawiera około 3 tysiące rodzajów sprężyn zawieszenia takich producentów, jak KYB, Lesjofors, Magnum Technology, Sachs i Monroe.



Sprężyny o cylindrycznym kształcie i charakterystyce liniowej



Sprężyna typu banan o krzywej osi geometrycznej



Charakterystyczne kształty sprężyn o działaniu progresywnym



Sprężyny bimetaliczne, uformowane z warstw materiału o różnych właściwościach fizycznych

## Budowa

Gotowe już sprężyny mogą mieć budowę liniową, przy której odległość pomiędzy poszczególnymi zwojami jest taka sama, albo progresywną (typu Miniblock) o mniejszych i większych zwojach ułożonych w niejednakowych odległościach od siebie. W tym przypadku mniejsze zwoje odpowiadają za pochłanianie drgań występujących w początkowej fazie tłumienia, a kolejne szersze zwoje włączane są do pracy wraz ze wzrostem intensywności drgań. W sprężynach progresywnych stosuje się też drut o zmiennym przekroju.

Ostatnio często wykorzystywane są sprężyny typu *side-load*, potocznie nazywane „bananami”. Po wyjęciu z opakowania oś wzdłużna spirali jest zakrzywiona, a dopiero pod obciążeniem (po zamontowaniu w aucie) staje się prosta. Taka budowa, oprócz redukcji wstrząsów, niweluje działanie sił bocznych

przenoszonych na amortyzator, przez co wydłuża żywotność tłoczyska i jego uszczelnienia, równocześnie redukując tarcie.

## Wymiana sprężyn zawieszenia

Głównym powodem bezwarunkowej wymiany sprężyn zawieszenia jest ich uszkodzenie mechanicznie, czyli pęknięcie. Powstaje ono najczęściej w okolicy ostatnich zwojów i wielokrotnie kierowca nie od razu je zauważa. Oznaką tak uszkodzonej sprężyny są z reguły stuki i niepokojące odgłosy pracy zawieszenia, zwłaszcza podczas przyspieszania, hamowania lub energicznego pokonywania zakrętów.

Do pęknięcia sprężyny dochodzi w przypadkach kolizji, najechania z dużą siłą na przeszkodę (krawężnik, dziura w drodze) lub też w wyniku korozji. Element ten narażony jest również na uszkodzenia przez uderzenia kamie-

ni i działania zjawisk atmosferycznych (np. opady lub ekstremalne temperatury).

Innym powodem zalecanej wymiany sprężyn zawieszenia jest długi czas ich użytkowania. Mimo braku zewnętrznych uszkodzeń, po przekroczeniu przebiegu ok. 200 tys. kilometrów, ich charakterystyka ulega zmianie i może negatywnie wpływać na pracę pozostałych elementów zawieszenia. Można to zaobserwować w autach wyeksploatowanych lub regularnie przeciążanych. Nawet po wyjęciu ładunku tył pojazdu znajduje się wtedy nadal znacznie niżej niż przód.

Sprężyny zawsze należy wymieniać parami w obrębie tej samej osi, podobnie jak amortyzatory. Wymiana jednej sztuki może skutkować pogorszeniem się bezpieczeństwa podróży oraz utrzymywaniem się różnych odległości między nadwoziem a podłożem po obu stronach samochodu. Dodatkowo ma to niekorzystny wpływ na geometrię zawieszenia. ■

## XI KONGRES SDCM

### KONGRES PRZEMYSŁU I RYNKU MOTORYZACYJNEGO

8 grudnia 2016, Ministerstwo Rozwoju

[www.moto-konferencja.pl](http://www.moto-konferencja.pl)

**PROGRAM:**

- 9:00 – 9:30 • Rejestracja
- 9:30 – 9:40 • Otwarcie
- 9:40 – 9:55 • Wystąpienie Przedstawiciela Ministerstwa Rozwoju
- 9:55 – 10:25 • Motoryzacja w Polsce i Europie 2016
- 10:25 – 10:35 • Wystąpienie Głównego Partnera kongresu
- 10:35 – 11:05 • Światowy Przemysł Motoryzacyjny. Działalność Organizacji CLEPA
- 11:05 – 11:20 • Interaktywna debata o przemyśle i rynku motoryzacyjnym w Polsce (Q & A)
- 11:20 – 11:50 • Panel dyskusyjny Producentów
- 11:50 – 12:20 • Przerwa kawowa
- 12:20 – 12:35 • Wystąpienie Przedstawiciela Ministra Infrastruktury i Budownictwa
- 12:35 – 13:05 • Działalność organizacji FIGIEFA
- 13:05 – 13:15 • Wystąpienie Przedstawiciela ZPP
- 13:15 – 14:00 • Działalność SDCM
- 14:00 – 15:00 • Lunch

\* program może ulec modyfikacjom

PATRONI HONOROWI: MINISTERSTWO ROZWOJU, MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY I BUDOWNICTWA, Narodowe Centrum Badani i Rozwoju, Invest w Polsce

PATRONI MEDIALNI: MotoFocus.pl, TruckFocus.pl, FORUM Łodzi, FORUM WARSZAWY, auto moto, WARSZTATOWIEC.pl, SERWIS, Autonaprawa

PARTNERZY WSPIERAJĄCY: Castrol, BOSCH, PARTNERZY: Nissens

# Internetowa platforma diagnostyczna Golo



**ANDRZEJ KOWALEWSKI**

PREZES ZARZĄDU  
LAUNCH POLSKA

WRAZ Z UPŁYWEM CZASU UŻYTKOWANIA POJAZDU SAMOCHODOWEGO ORAZ ZWIĘKSZAJĄCEGO SIĘ JEGO PRZEBIEGU NATURALNYM NASTĘPSTWEM EKSPLOATACJI JEST STOPNIOWE POJAWIANIE SIĘ PROBLEMÓW TECHNICZNYCH I KONIECZNOŚĆ USUNIĘCIA WYSTĘPUJĄCYCH USTEREK

W przypadku pojawienia się jakichkolwiek objawów świadczących o niesprawności konkretnych układów lub podzespołów użytkownik pojazdu ma możliwość skorzystania ze stacjonarnych punktów obsługowych (warsztatów i serwisów samochodowych). Najbardziej kłopotliwe dla użytkownika pojazdu jest nagłe pojawienie się usterki technicznej, uniemożliwiającej kontynuowanie jazdy przerwanej z dala od miejsca zamieszkania i na dodatek poza terenem zabudowanym, czyli w znacznej odległości od jakiegokolwiek warsztatu. Najlepszym rozwiązaniem w takiej sytuacji jest szybkie usunięcie usterki na miejscu. Właśnie w tym kierunku rozwija się obecnie organizacja pomocy technicznej, uwzględniająca różne powody unieruchomienia pojazdu.

Obecny poziom zaawansowania technicznego produkowanych samocho-

dów uniemożliwia przeciętnemu użytkownikowi jakkolwiek samodzielną interwencję w przypadku pojawienia się niespodziewanej usterki. Zakres działania i ilość wykorzystywanych obecnie systemów elektronicznych sprawia, że bez użycia specjalistycznego sprzętu diagnostycznego, nawiązującego komunikację ze sterownikami pojazdu za pośrednictwem odpowiedniego złącza diagnostycznego, nie ma praktycznie żadnej możliwości wykrycia usterki, a tym bardziej jej usunięcia.

## Mobilne serwisy

Zdecydowanie najczęściej występującym powodem usterek we współcześnie eksploatowanych pojazdach samochodowych są awarie czujników i elementów wykonawczych oraz samej instalacji elektrycznej. Jeszcze do niedawna w tego typu sytuacjach w prak-

tyce właścicielowi pojazdu pozostawało jedynie wykonanie telefonu do pomocy drogowej w celu przetransportowania niesprawnego samochodu do najbliższego zlokalizowanego warsztatu samochodowego. Niestety wiązało się to nieodzownie ze zwiększeniem kosztów. Wychoząc naprzeciw oczekiwaniom klientów, warsztaty zaczęły tworzyć mobilne serwisy pojazdów, dokonujące wstępnej diagnozy i ewentualnej szybkiej naprawy na miejscu wystąpienia usterki. Tego typu usługa sprowadza się przeważnie do dojazdu serwisu do unieruchomionego pojazdu, zdiagnozowania usterki i wymiany uszkodzonego podzespołu elektronicznego, jeśli jest to oczywiście możliwe w warunkach drogowych.

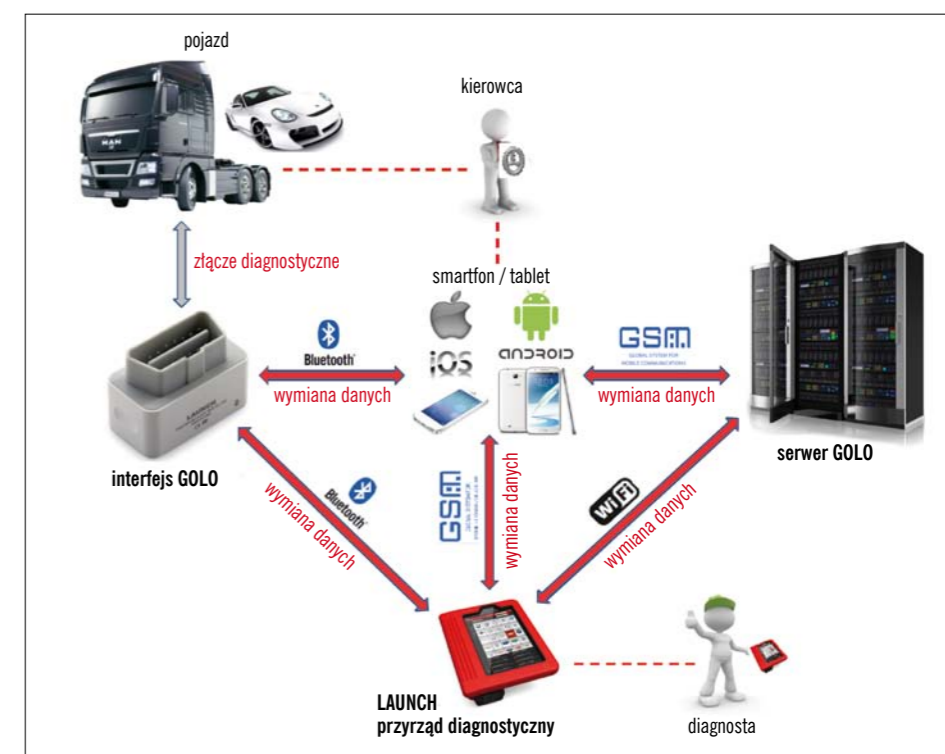
Ten rodzaj napraw wymaga od mechaników ogromnego doświadczenia i umiejętności, a także dostępu do specjalistycznego sprzętu diagnostycznego oraz do odpowiednich danych technicznych. Dlatego obecne tendencje w projektowaniu najnowocześniejszych przyrządów diagnostycznych do nawiązywania komunikacji ze sterownikami pojazdów samochodowych ukierunkowane są na wykorzystywanie znacznych możliwości systemów operacyjnych smartfonów (telefonów komórkowych). Tego typu rozwiązania opierają się na współpracy systemu operacyjnego telefonu i opro-

gramowania zewnętrznego urządzenia mikroprocesorowego, a sprzyja ich upowszechnianiu szybki wzrost liczby użytkowników smartfonów, zarówno wśród użytkowników pojazdów, jak i wśród właścicieli oraz pracowników warsztatów samochodowych.

## Oprzędkowanie do zdalnej diagnostyki

Nowatorskim rozwiązaniem przyrządu diagnostycznego zapewniającego również pomoc techniczną na drodze jest obecnie wdrażany na rynek przez firmę Launch interfejs diagnostyczny Golo Carcare. Można go wpinać w gniazdo diagnostyczne pojazdu, a wówczas umożliwia on diagnozowanie pojazdów pod kątem poprawności funkcjonowania systemów elektronicznych zarówno stacjonarnie, jak i na odległość (z wykorzystaniem Internetu), niezależnie od aktualnej lokalizacji pojazdu.

FOT. LAUNCH



SYSTEM GOLO W WERSJI CARCARE

## KONKURS!

Możesz wygrać jeden z trzech zestawów nagród wymienionych na odwrocie kuponu ufundowanych przez firmę Philips,

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 „Bezcieniowy Philips Matchline”, następnie wypełnij kupon zamieszczony poniżej i wyślij go na adres redakcji do 31 października 2016 r. (decyduje data stempla pocztowego) albo też skorzystaj z formularza na stronie: [www.e-autonaprawa.pl](http://www.e-autonaprawa.pl).

### PYTANIA KONKURSOWE

#### I Termin „metameria” oznacza:

- a. nieprawidłową percepcję barw  
 b. zły dobór uzupełnianego koloru  
 c. słabe oświetlenie miejsca pracy  
 d. za mocne oświetlenie robocze

#### II Parametr Color Rendering Index wyraża właściwości danego źródła światła w odniesieniu do:

- a. dowolnych innych źródeł  
 b. światła słonecznego  
 c. błysku łuku elektrycznego  
 d. lampy ksenonowej

#### III Lampy Philips Matchline PJH20 wykorzystują światło:

- a. halogenowe  
 b. ksenonowe  
 c. jarzeniowe  
 d. diodowe LED

#### IV Złącze USB obecne w lampach PJH20 służy jako:

- a. wygodna ładowarka  
 b. połączenie z testerem diagnostycznym  
 c. wejście internetowe  
 d. wejście sygnałów radiowych

#### V Czym różni się praca lamp Philips Matchline PJH20 w trybach „eco” i „boost”?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Imię i nazwisko uczestnika konkursu .....

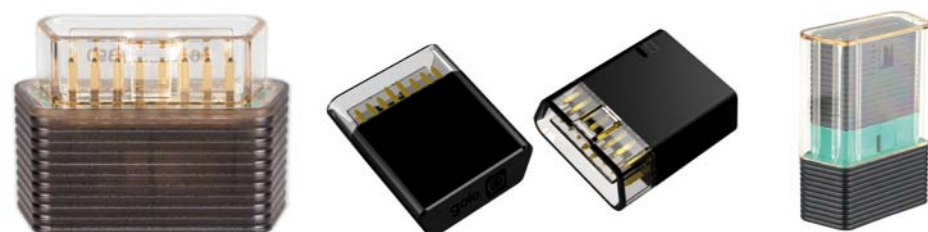
Dokładny adres .....

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

Prosimy  
prześłać pocztą  
lub faksem:  
71 348 81 50



INTERFEJSY SYSTEMU GOLO WPINANE DO SAMOCHODOWYCH GNIAZD DIAGNOSTYCZNYCH. OD LEWEJ: GOLO CARCARE, GOLO X, GOLO EASYDIAG

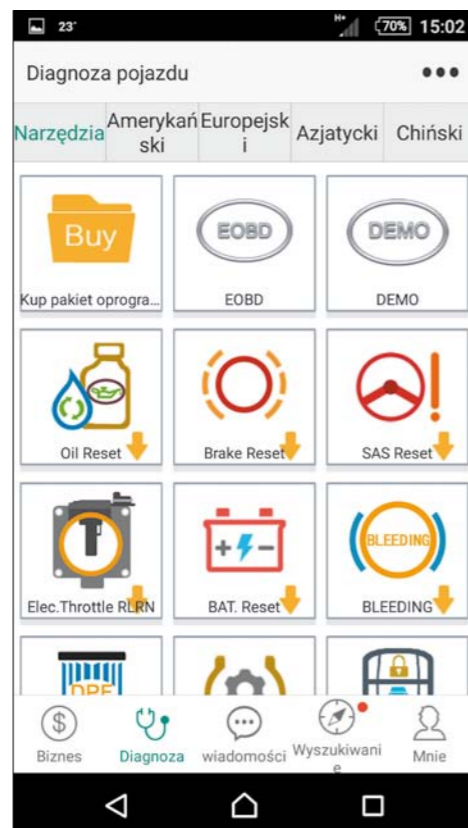
Autonaprawa

pl. Parkowa 25

51-616 Wrocław

Zdalna diagnostyka		
Nazwa strumienia...	Wartość	Jednost...
Prędkość obrotowa	796.11	rpm
Zmierzone ciśnienie na listwie paliwa	252.02	bar
Zadane ciśnienie na listwie paliwa	257.53	bar
Zmierzony przepływ paliwa	11.35	mm / suw
Zadany przepływ paliwa	11.97	mm / suw
Korekta przepływu wtryskiwacz 1	0	mm / suw
Korekta przepływu wtryskiwacz 2	0	mm / suw
Korekta przepływu wtryskiwacz 3	0	mm / suw
Korekta przepływu wtryskiwacz 4	0	mm / suw

ZDALNY ODCZYT PARAMETRÓW DIAGNOSTYCZNYCH



ROZSZERZONE FUNKCJE DIAGNOSTYCZNE W WERSJI GOLO EASYDIAG

Dzięki użyciu smartfona i zainstalowanej na nim aplikacji diagnostycznej Golo oraz przy wykorzystaniu interfejsu Golo Carcare możliwe jest wykonanie przez użytkownika pojazdu odczytania i ska-

sowania kodów usterek standardu EOBD zapisanych w pamięci sterownika oraz podglądu parametrów rzeczywistych. Funkcje przetwarzania odczytywanych sygnałów przejmuje wówczas system

operacyjny smartfona (Android lub IOS). Wymiana danych pomiędzy interfejsem a smartfonem realizowana jest z wykorzystaniem transmisji radiowej. Wpięty w gniazdo diagnostyczne pojazdu interfejs Golo Carcare umożliwia również zdalne diagnozowanie pojazdu z wykorzystaniem Internetu oraz przyrządu diagnostycznego Launch X-431 Pro.

Wyposażenie użytkowników pojazdów w interfejsy Golo Carcare umożliwia im uzyskanie zdalnej pomocy technicznej ze strony warsztatu w przypadku pojawienia się jakichkolwiek usterek sygnalizowanych zapaleniem się którejs z lamp kontrolnych na tablicy rozdzielczej. W tego typu sytuacjach awaryjnych użytkownik pojazdu ma możliwość wyboru za pomocą platformy internetowej Golo warsztatu posiadającego tester X-431 Pro, czyli możliwość zdalnego zdiagnozowania uszkodzonego pojazdu.

#### Od diagnozy do naprawy

Po przeprowadzeniu przez warsztat szybkiej, wstępnej analizy diagnostycznej sygnalizowanego problemu warsztat może doradzić kierowcy holowanie samochodu lub dalszą ostrożną jazdę do warsztatu w celu usunięcia usterki. W sytuacji, gdy użytkownik zdecyduje się na wykonanie naprawy w warsztacie, który przeprowa-

FOT. LAUNCH

dził zdalną diagnostykę, serwis ten ma dość czasu na zamówienie niezbędnych do naprawy części zamiennych i organizacyjne przygotowanie się do wykonania usługi.

W ramach szeroko pojętego projektu Golo stworzona została specjalnie do tego celu bezpłatna sieć posiadaczy interfejsów Golo Carcare, funkcjonujących na zasadzie portalu społecznościowego zrzeszającego użytkowników pojazdów samochodowych posiadających interfejs Golo Carcare oraz właścicieli warsztatów samochodowych korzystających z testerów diagnostycznych X-431 Pro.

Platforma ta (I-Public-Golo) umożliwia wszystkim uczestniczącym w niej podmiotom wzajemną wymianę informacji, a także zdjęć, dokumentów i filmów. Użytkownicy korzystający z interfejsów Golo Carcare mogą przekazywać sobie także rozmaite informacje niezwiązane ze stanem ich samochodów, choćby wiadomości o aktualnych warunkach drogowych. Z kolei właściciele warsztatów użytkujący testery X-431 Pro mają tą drogą zapewniony dostęp do informacji typowo technicznych, istotnych przy naprawach pojazdów (np. schematy instalacji elektrycznych).

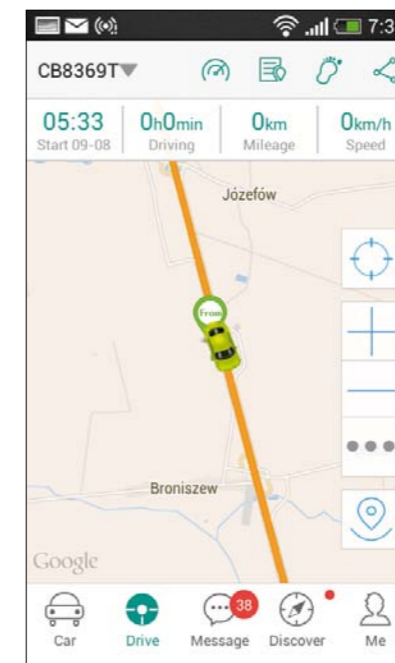
Platforma zapewnia też jak najlepsze relacje warsztatów z klientami. W tym celu zbiera i przechowuje informacje o pojazdach w oparciu o dane z warsztatów. Może również przejąć obowiązek powiadamiania klientów o planowanej obsłudze serwisowej oraz rezerwacji wizyt klientów w warsztatach.

#### Doskonalenie systemu

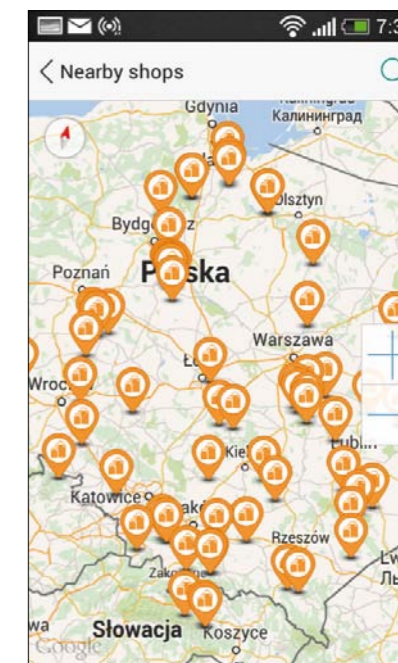
Bardziej zaawansowaną wersją wspomnianego interfejsu jest model Golo X. Poza funkcjami realizowanymi przez wersję Golo Carcare, umożliwia on dostęp do wielu przydatnych funkcji alarmowych pojazdu oraz śledzenia parametrów jazdy.

W rozwiązaniu tym dostępne są następujące funkcje alarmowe aktywujące się w przypadku:

- ▶ wystąpienia usterki pojazdu,
- ▶ włamania,
- ▶ gwałtownego hamowania i przyspieszania,
- ▶ niskiego stanu paliwa w zbiorniku,



FUNKCJA ŚLEDZENIA POJAZDU ZA POMOCĄ SMARTFONA W SYSTEMIE GOLO X



LOKALIZACJA POLSKICH I SĄSIEDNIICH WARSZTATÓW WSPÓŁPRACUJĄCYCH Z PLATFORMĄ GOLO

▶ pozostawienia włączonych świateł, niezamknięcia drzwi i okien po opuszczeniu pojazdu.

Funkcje śledzenia zapewniają natomiast dostęp do informacji o:

- ▶ pozycji pojazdu,
- ▶ przebytej trasie,
- ▶ zużyciu paliwa,
- ▶ przekroczeniu dozwolonego (ustawionego) obszaru poruszania się,
- ▶ kosztach zużycia paliwa, opłat drogowych i innych wydatków eksploatacyjnych.

Funkcje te są niezwykle istotne przy zarządzaniu flotami samochodów przez duże firmy transportowe, firmy ubezpieczeniowe i leasingowe. Do obsługi tego typu podmiotów gospodarczych stworzona została platforma (I-Fleet-Golo), umożliwiająca zarządzanie flotą w najbardziej wydajny sposób. Obejmuje ona szereg funkcji pozwalających rejestrować zachowania kierowcy (prędkość jazdy, wykorzystanie paliwa, zarządzanie bezpieczeństwem), czyli pomoc dla firm w celu zminimalizowania ryzyka pracowników i pojazdów.

Najnowszym produktem w ofercie omawianych interfejsów jest Golo Easydiag. Przy tym rozwiązaniu, poza funkcjami zdalnego diagnozowania pojazdów w zakresie kontroli parametrów

EOBD, możliwe jest rozszerzenie funkcji diagnostycznych na pozostałe systemy (ABS, ASR, AT, AC, TC itp.) oraz dostęp do zaawansowanych funkcji diagnostycznych (kalibracji czujnika kąta skrętu kół, kasowania inspekcji serwisowych, odpowietrzania układu hamulcowego, wymiany klocków hamulcowych i akumulatora, programowania przepustnicy, przywracania parametrów DPF, resetowania funkcji immobilisera, a także czujników ciśnienia w oponach, kasowania funkcji skrzyni biegów, resetowania wtryskiwaczy itp.).

#### Cenne wyróżnienia

Innowacyjność rozwiązań produktów Golo w zakresie diagnozowania pojazdów samochodowych doceniona została



w 2016 roku przyznaniem im Złotego Medalu Targów Techniki Motoryzacyjnej w Poznaniu oraz wyróżnienia Innovation Award podczas targów Automechanika 2016 we Frankfurcie. ■

KONKURS

# 1. nagroda: lampa RCH6 + komplet żarówek X-tremeVision

# 2. i 3. nagroda: komplet żarówek X-tremeVision



PHILIPS

FOT. LAUNCH

Nowe Centrum Magneti Marelli

# Dla obecnych i przyszłych partnerów



NOWY, WIELOFUNKCYJNY OBIEKT MAGNETI MARELLI W SOSNOWCU

W DNIU 6 WRZEŚNIA BR. ODBYŁO SIĘ W SOSNOWCU OFICJALNE OTWARCIE OŚRODKA SZKOLENIOWEGO ORAZ NOWEGO MAGAZYNU FIRMY MAGNETI MARELLI

Obiekt ten przeznaczony jest dla wszystkich partnerów Magneti Marelli zainteresowanych pogłębianiem swojej wiedzy z zakresu naprawy samochodów oraz zagadnień związanych z prowadzeniem motoryzacyjnych serwisów i obsługą ich klientów.

Magazyn ma 7000 m kw. powierzchni użytkowej, a ośrodek szkoleniowy zajmuje w sumie 300 m kw., co wraz z jego specjalistycznym wyposażeniem stwarza doskonałe warunki do prowadzenia zajęć teoretycznych i praktycznych z zakresu obsługi pojazdów samochodowych. Pozwoli też na rozszerzenie tematyki szkoleń oraz zwiększenie liczby ich uczestników.

Bogaty program szkoleń Magneti Marelli przeznaczony jest dla profesjonalnych mechaników i doradców serwisowych. Zajęcia te prowadzą trenerzy wyspecjalizowani w dziedzinie diagno-

styki i napraw pojazdów, serwisowania klimatyzacji, obsługi silników wysokoobrotowych oraz zagadnień marketingowych związanych z funkcjonowaniem warsztatów. Dotyczy to przede wszystkim niezależnych warsztatów samochodowych sieci Magneti Marelli Checkstar, czyli najbliższych partnerów firmy, korzystających zarówno z jej know-how, jak i wsparcia handlowego.

W nowym obiekcie na szczególną uwagę zasługują nowoczesnie wyposażone stanowiska do szkoleń praktycznych w zakresie:

SYMBOLICZNE OTWARCIE CENTRUM SZKOLENIOWEGO W DNIU 6 WRZEŚNIA 2016 ROKU. NA ZDJĘCIU OD LEWEJ: PRZEMYSŁAW TRELIŃSKI, KIEROWNIK DZIAŁU OBSŁUGI TECHNICZNEJ, MAREK BURAS, DYREKTOR GENERALNY NA POLSKĘ I EUROPE WŚCHODNIĄ, STEFANO SANCASSANI, DYREKTOR GENERALNY ZARZĄDZAJĄCY ORAZ VINCENZO GIACCONE, KIEROWNIK DZIAŁU TECHNICZNEGO I ROZWOJU



FOT. ARCHIWUM



ZWIEDZANIE NOWEGO CENTRUM POPRZEDZIŁY OKOLICZNOŚCIOWE WYSTĄPIENIA KADRY MENEDŻERSKIEJ MAGNETI MARELLI

- ▶ diagnostowania i naprawy wtryskiwaczy,
- ▶ symulacji usterek i diagnostyki klimatyzacji,
- ▶ wymiany oleju w automatycznych skrzyniach biegów,
- ▶ kontroli i regulacji ustawień geometrii podwozi,
- ▶ obsługi ogumienia wraz z diagnozowaniem systemów TPMS,
- ▶ elektronicznej diagnostyki pokładowej,
- ▶ testowania akumulatorów alternatorów,
- ▶ analizy spalin,
- ▶ ustawiania reflektorów (w tym typu led i laser),
- ▶ korzystania z urządzeń do wymiany oleju silnikowego oraz układów rozrządu.

Dotychczas szkolenia Magneti Marelli w Polsce były od ponad 10 lat prowadzone w placówkach dystrybutorów lub w katowickim biurze firmy. Teraz zadania te na jeszcze wyższym poziomie przypadną w udziale nowemu centrum szkoleniowemu. ■



KOMPLEKSOWE WYPOSAŻENIE PRACOWNI DO ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH ODPOWIADA W PEŁNI PROGRAMOWI FIRMOWYCH SZKOLEŃ



PRZEMYSŁAW TRELIŃSKI, KIEROWNIK DZIAŁU OBSŁUGI TECHNICZNEJ, PREZENTUJE GOŚCIOM SALĘ PRELEKCYJNĄ NOWEGO CENTRUM



UCZESTNICY INAUGURACYJNEGO SPOTKANIA, WŚRÓD KTÓRYCH ZNALEŻLI SIĘ DYSTRYBUTORZY, PRZEDSTAWICIELE AUTORYZOWANYCH WARSZTATÓW ORAZ REPREZENTANCI MEDIÓW, ZWIEDZALI TEŻ NOWY MAGAZYN PRODUKTÓW OFEROWANYCH W POLSCE PRZEZ FIRMĘ MAGNETI MARELLI

**ASMET®**  
UKŁADY WYDECHOWE  
www.asmet.eu

30 MIESIĘCY TRZYLETNIA GWARANCJA

FOT. MAGNETI MARELLI, ARCHIWUM

Supermechanik AD 2016

# Jeden z tysięcy

LITERY AD W NADTYTULE TEJ RELACJI MOŻNA ODCZYTYWAĆ JAKO SKRÓCONĄ NAZWĘ MIĘDZYNARODOWEJ SIECI DYSTRYBUCYJNEJ LUB JAKO UROCZYSTE OKREŚLENIE DATY JEJ PIERWSZEGO W POLSCE KONKURSU DLA MECHANIKÓW SAMOCHODOWYCH



DROGA DO ZWYCIĘSTWA NIE BYŁA JEDNAK PROSTA ANI ŁATWA. NAJPIERW W ŚCIŚLE WYZNACZONYM CZASIE ZAWODNICY ODPOWIADALI NA TRUDNIEJSZE JUŻ PYTANIA TEORETYCZNE. UŻYWAJĄC DO TEGO CELU TABLETÓW UDOSTĘPNIONYCH PRZEZ ORGANIZATORÓW. NIE WSZYSCY UMIELI SIĘ POSŁUGIWAĆ TYM RODZAJEM ELEKTRONICZNEGO SPRZĘTU, STRESUJĄCO DZIAŁA RÓWNIEŻ CZUJNA OBECNOŚĆ RODZIN I KOLEGÓW Z PRACY ZGROMADZONYCH W DRUGIEJ CZĘŚCI SALI, A JESZCZE W DODATKU... NA OSTATECZNEGO ZWYCIĘZCĘ OCZEKIWAŁA GŁÓWNA NAGRODA W POSTACI SAMOCHODU OPEL ASTRA



Firma AD Polska jest częścią AD International, jednej z czterech głównych grup zakupowych działających na niezależnym światowym rynku motoryzacyjnym. Do wiodących dystrybutorów części samochodowych, materiałów eksploatacyjnych i wyposażenia warsztatowego należy też w Polsce, gdzie dysponuje trzema magazynami głównymi w Dębicy, Krakowie i Wrocławiu oraz 44 filiami na terenie całego kraju. Jej rynkową pozycję potwierdza też fakt, iż już do pierwszej edycji konkursu „Supermechanik AD 2016” zgłosiło się ponad dwa tysiące polskich warsztatowców, a imprezę tę wspomogli kluczowi dostawcy AD Polska: Centra/Exide, Champion, Denso, Fram, Goodyear, K2, Magneti Marelli, Moje Auto, Nissens, Optimal, Philips, SWAG, Textar i Valeo. Partnerzy główni konkursu to: Filtron, Castrol Edge i Gates. Merytoryczne wsparcie zapewniły firmy BETIS i HaynesPro.

PIERWSZY ETAP KONKURSOWYCH ROZGRYWEK MIAŁ FORMĘ TESTÓW INTERNETOWYCH. NA PODSTAWIE KTÓRYCH WYŁONIONO STUOSOBOWĄ GRUPĘ UCZESTNIKÓW FINAŁOWEGO SPOTKANIA ZORGANIZOWANEGO 3. WRZEŚNIA BR. W ZABYTKOWEJ KRAKOWSKIEJ ZAJEJDNI TRAMWAJOWEJ



ROZGRYWANY NA ESTRADZIE KOLEJNY, PRZEDOSTATNI JUŻ ETAP ZAWODÓW PRZYPOMINAŁ POPULARNY TELETURNIEJ „1 z 10”, Z TĄ JEDNAK RÓŻNICĄ, ŻE PO ZAKOŃCZONEJ SERII PYTAŃ I ODPOWIEDZI Z POCZĄTKOWEJ DZIESIĄTKI NA PLACU BOJU POZOSTAŁO DWÓCH UCZESTNIKÓW ŚCIŚLEGO FINAŁU, CZYLI RYSZARD ĆWIERTNIA Z MAŁOPOLSKICH SUŁKOWIC I ŁUKASZ SZOSTAKIEWICZ Z NADBUŻAŃSKIEJ WŁODAWY



USTERKI TE NALEŻAŁO ZDIAGNOZOWAĆ I USUNĄĆ, ALE ZOSTAŁY TAK POMYSŁOWO UKRYTE, ŻE ICH LOKALIZACJI NIE ZAPEWNIŁO PRAWDIWE UŻYCIĘ TESTERA...

POWINEN JE WYKRZYĆ ODPOWIEDNIO PODŁĄCZONY MULTIMETR. LECZ WSZYSTKIE DOSTĘPNE ZŁĄCZA INSTALACJI OKAZYWAŁY SIĘ DOBRANE NIETRAFNIE



W REGULAMINOWYM CZASIE TEJ KONKURENCJI NIE UDAŁO SIĘ WYŁONIC ZWYCIĘZCZY. DOPIERO W 10-MINUTOWEJ DOGRYWCE MINIMALNĄ PRZEWAGĘ UZYSKAŁ ŁUKASZ SZOSTAKIEWICZ I TO JEMU W UDZIALE PRZYPADŁA GŁÓWNA NAGRODA ORAZ ZASZCZYTNY TYTUŁ „SUPERMECHANIK AD”. ZA ZAJĘCIE DRUGIEGO MIEJSCA RYSZARD ĆWIERTNIA OTRZYMAŁ VOUCHER O WARTOŚCI 5 TYSIĘCY ZŁOTYCH NA ZAKUPY W SIECI AD POLSKA. PONADTO, KAŻDY ZE STU UCZESTNIKÓW FINAŁU W KRAKOWIE ZATRZYMAŁ NA WŁASNOŚĆ TABLET, NA KTÓRYM ROZWIĄZYWAŁ TESTY



CZEKAŁY NA NICH DWA IDENTYCZNE VOLKSWAGENY POŁO USZKODZONE DOKŁADNIE TAK SAMO PRZEZ SŁAWOMIRA OLSZOWSKIEGO Z FIRMY BETIS – GŁÓWNEGO JURORA ZAWODÓW

## Pokonkursowe refleksje

**Łukasz Szostakiewicz – „Supermechanik AD 2016”:**

*Jestem zaskoczony tym zwycięstwem, bo konkurencja była bardzo silna. Pochodzimy z dość małego miasta na wschodzie Polski, przez nasz warsztat nie przewija się zbyt dużo nowoczesnych samochodów wyposażonych w złożone podzespoły, w tym elektronikę. Pytania i zadania były bardzo trudne, a nawet podchwytliwe, ale udało się!*

**Ryszard Ćwiertnia – zdobywca drugiej nagrody:**

*Zakres pytań testowych był bardzo szeroki. Dotyczyły one zarówno elektryki, jak i filtrów olejów czy skrzyń biegów. Trudność dodatkowa polegała na tym, że był to test wielokrotnego wyboru.*

**Sławomir Olszowski – firma BETIS, partner merytoryczny konkursu:**

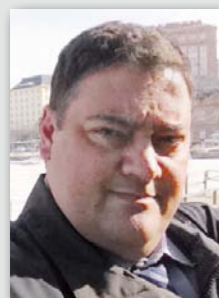
*Uczestnicy byli rewelacyjnie przygotowani. Odpowiedzieli na bardzo trudne pytania, których zakres zbliżony był do obowiązujących podczas egzaminów na rzeczoznawców samochodowych*

**Dawid Cieśla – Dyrektor Sprzedaży i Marketingu w AD Polska:**

*Cieszy mnie, że dzięki temu konkursowi udało nam się pokazać, iż narzędzia pracy mechanika to już nie tylko przystawiony klucz „trzynastka”, ale też komputer, urządzenia diagnostyczne, umiejętność czytania schematów elektrycznych i znajomość parametrów samochodów. Cieszy mnie również, że nasi klienci-mechanicy nadążają za zmianami, jakie zachodzą we współczesnych samochodach. Dlatego mam nadzieję na jeszcze większą liczbę uczestników następnej edycji konkursu „Supermechanik AD”.*

## Amortyzatory regulowane (cz.X)

## Badania jakości amortyzatorów



CARLOS PANZIERI

KONSULTANT TECHNICZNY  
EMMETEC

DO MIERZENIA PARAMETRÓW DECYDUJĄCYCH O WERYFIKACJI AMORTYZATORÓW UŻYWA SIĘ SPECJALNYCH STOŁÓW TESTOWYCH. FIRMA EMMETEC OFERUJE SZEROKĄ GAMĘ TAKICH URZĄDZEŃ ODPOWIEDNICH DLA KAŻDYCH POTRZEB I MOŻLIWOŚCI FINANSOWYCH

## Stoły testowe Emmetec

Model podstawowy Precisa 99-950 (rys. 1) umożliwia odczyt kalibracji amortyzatora z dwiema prędkościami do wyboru.



RYS. 1

**Precisa 99-952** (rys. 2) to bardziej rozwinięta wersja poprzednio wspomnianego stołu testowego. Umożliwia odczyt kalibracji amortyzatora przy pięciu różnych prędkościach do wyboru. Tworzy



RYS. 2

RYS. 3

wykresy: siła/skok i siła/wartości szczytowe prędkości.

**Precisa 99-954** (rys. 3) jest stołem testowym o dużych wymiarach, czyli najbardziej odpowiednim do badania amortyzatorów samochodów ciężarowych i zawieszek pneumatycznych najnowszej generacji przy 5 różnych prędkościach do wyboru.

**Precisa 99-958** (rys. 4) jest modelem podobnym do poprzedniego, jednak różni się od niego hydrauliczną regulacją ustawienia czujnika tensometrycznego, co ułatwia badanie szczególnie ciężkich amortyzatorów.

**Precis-One** (rys. 5) jest konstrukcją specjalną, przeznaczoną do badania amortyzatorów samochodów ciężarowych i autobusów, a także do zastosowań kolejowych lub wojskowych.



RYS. 5

Uruchomienie stołu testowego odbywa się za pomocą pompy korbodowej o prostej budowie. W tym wypadku przebiegi napężeń dają się wyrazić w formie zwykłej sinusoidy.

Alternatywne rozwiązanie napędu stanowi bardziej skomplikowany mechanizm jarzmowy, zapewniający bardziej cichą pracę, lecz występujące w nim naprężenia nie są tak harmonijne, jak w poprzednim przypadku. Dlatego wykresy siła/skok przy niskich prędkościach mogą wydawać się zafałszowane w odniesieniu do wykresów ze stołu testowego z systemem pompy korbodowej.

Czujnik tensometryczny musi być dobrany proporcjonalnie do obciążeń badanych amortyzatorów. Nie zaleca się stosowania czujników o wymiarach i masach przekraczających niezbędne minimum, ponieważ zwiększa się w ten sposób błąd odczytu.

## Oleje amortyzatorowe

Dobry olej do amortyzatorów musi charakteryzować się odpowiednią lepkością mierzoną według skali SAE i podawaną na oryginalnym opakowaniu. To właśnie lepkość określa opór stawiany przez amortyzator w obydwu fazach jego pracy.

Lepkość olejów do amortyzatorów samochodowych i motocyklowych zaczyna się od wartości SAE0 (oleje najbardziej płynne) i osiąga maksymalnie wartość SAE20 (oleje najbardziej lepkie). Przeważnie jakość (oraz cena!) oleju jest odwrotnie proporcjonalna do jego lepkości. Dlatego w motocyklach i lekkich samochodach wyścigowych zaleca się stosowanie olejów o lepkości SAE0 lub SAE5. Oleje SAE5 lub SAE10 odpowiadają potrzebom amortyzatorów ciężkich samochodów wyścigowych (np. wywodzących się z samochodów turystycznych typu *touring*) lub szosowych (zawieszanie pneumatyczne i regulowane amortyzatory). Oleje SAE15 i SAE20 używane są w amortyzatorach samochodów popularnych.

Innym ważnym parametrem olejów amortyzatorowych jest wskaźnik lepkości. Określa on zależność spadku lepkości od wzrostu temperatury pracy. Wyższy wskaźnik lepkości wskazuje na lepszą jakość oleju, ponieważ oznacza mniejszą jego podatność na wpływ wzrastającej temperatury, czyli tym samym większą stabilność kalibracji amortyzatora.

Na wykresie (rys. 6) przedstawiono zmiany lepkości czterech różnych olejów wraz ze wzrostem temperatury (od 40 do 100°C). Najlepszy jest z pewnością, jako najbardziej stabilny, olej oznaczony kolorem czerwonym.

Wskaźnik lepkości oleju jest zazwyczaj podawany na opakowaniu, a jeśli go tam nie ma, to nie polecamy takiego produktu.

Stabilność wskaźnika lepkości jest niestety parametrem trudnym do zmierzenia, lecz bardzo istotnym, ponieważ określa trwałość cech oleju i dzięki temu

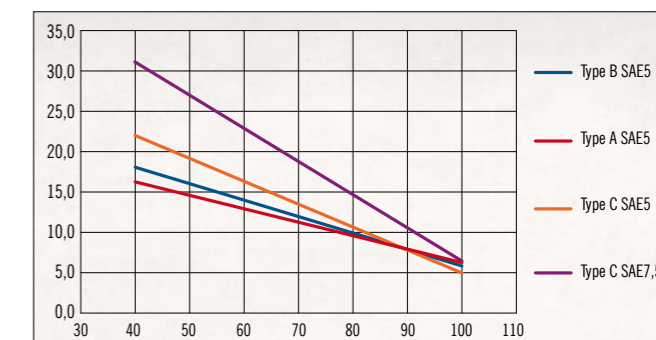
umożliwia wydłużenie okresów między kolejnymi obsługami serwisowymi.

## Uszczelnienia

Wśród wielu komponentów amortyzatora do najważniejszych należą uszczelnienia olejowe. Amortyzator nieco zbyt miękki lub zbyt twardy nie stanowi problemu tak istotnego jak nieszczelny, wykazujący wycieki oleju.

Uszczelnienie olejowe składa się z części gumowej i metalowej. Na rys. 7 przedstawiono kilka przykładów konstrukcji najpopularniejszych uszczelnień olejowych do amortyzatorów.

Stosowane są w nich różne rodzaje gumy. Tworzywo oznaczone symbolem NBR jest szczególnie wytrzymałe na



RYS. 6

działanie środków chemicznych, takich jak oleje mineralne. Dlatego zaleca się w przypadku uszczelnień olejowych używanych w przemyśle.

Guma HNBR wykazuje w porównaniu z NBR jeszcze większą wytrzymałość, a przede wszystkim odporność na działanie ekstremalnych temperatur (-30°C/230°C). Idealnie więc nadaje się do stosowania w amortyzatorach szczególnie ważnych z punktu widzenia bezpieczeństwa jazdy, np. w samochodach wyścigowych, pociągach i pojazdach wojskowych.



WWW.EMMETEC.COM

**WSZYSTKO DO REGENERACJI  
I PRODUKCJI AMORTYZATORÓW**

 dystrybucja w Polsce  
**FA Polska**  
 WWW.FAPOLSKA.PL

CZĘŚCI ZAMIENNE DO AMORTYZATORÓW • SPRĘŻYNY • NARZĘDZIA I URZĄDZENIA DO PRODUKCJI I REGENERACJI AMORTYZATORÓW • STACJE ROBOCZE I STOŁY TESTOWE DO AMORTYZATORÓW • SZKOLENIA TECHNICZNE

FA Polska Sp. z o.o. • 81-531 Gdynia, ul. Wielkopolska 371 • tel. 58 350 54 10 / faks 58 351 16 06 • info@fapolska.pl • www.fapolska.pl

FOT. EMMETEC

WWW.EMMETEC.COM

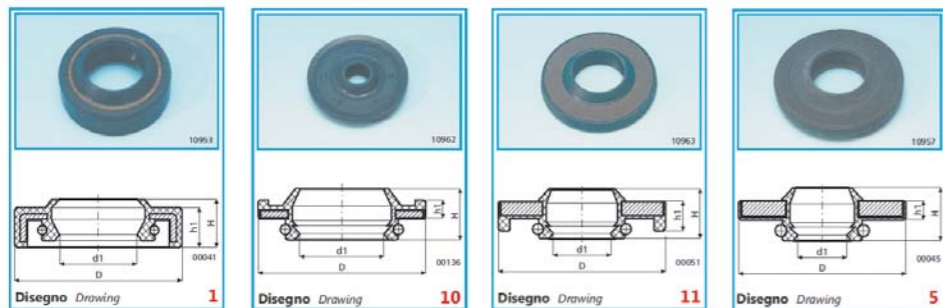
**WSZYSTKO DO REGENERACJI  
UKŁADÓW KIEROWNICZYCH**

 dystrybucja w Polsce  
**FA Polska**  
 WWW.FAPOLSKA.PL

CZĘŚCI ZAMIENNE I ZESTAWY NAPRAWCZE DO PRZEKŁADNI KIEROWNICZYCH • PODZESPOŁY DO HYDRAULICZNYCH I ELEKTRYCZNYCH POMP WSPOMAGANIA • CZĘŚCI ZAMIENNE DO EPS-C, EPS-P I EPS-R • NARZĘDZIA, STOŁY TESTOWE I APARATURA DIAGNOSTYCZNA • SZKOLENIA TECHNICZNE

FA Polska Sp. z o.o. • 81-531 Gdynia, ul. Wielkopolska 371 • tel. 58 350 54 10 / faks 58 351 16 06 • info@fapolska.pl • www.fapolska.pl

FOT. EMMETEC



RYS. 7

Produkt o nazwie Viton ma doskonałe właściwości użytkowe, lecz jest mniej elastyczny niż HNBR.

W uszczelnieniach Emmetec wykorzystywane są specjalne mieszanki gumowe, których składniki i receptury stanowią tajemnicę firmy. Zawierają one gumy typu HNBR i różne dodatki (w tym PTFE), zapewniające zmniejszenie tarcia przy pierwszym ruchu tłoka oraz wytrzymałość na ekstremalne temperatury. W związku z tym, nadają się idealnie do

zastosowania w klimacie o bardzo wysokiej lub polarnych temperaturach.

Część metalowa nadaje uszczelnieniu odpowiednią sztywność. Nie może jednak być zbyt sztywna, gdyż wówczas elastyczne brzegi uszczelnienia nie odkształcałyby się prawidłowo, powodując wycieki oleju. Ulegałyby też szybkim uszkodzeniom. Z kolei uszczelnienie zbyt podatne mogłoby zsuwać się z tłoczyska amortyzatora i ulegać trwałym zniekształceniom. Emmetec zapewnia pod tym względem ide-

alny kompromis, ponieważ używa rdzeni stalowych o najwyższej jakości, wytrzymujących miliardy cykli obciążeniowych.

Wulkanizacja gumy z rdzeniem stalowym to również ważny aspekt jakości. Najprostszą i najtańszą metodą jest tu wtryskiwanie, ponieważ umożliwia wykonanie dziesiątków uszczelnień przy niskich kosztach jednostkowych. Niestety taka wulkanizacja nie jest jednorodna w obrębie całego uszczelnienia, więc jej efektem są wyroby o niskiej jakości. Emmetec korzysta z wulkanizacji klasycznej w autoklawie, jako że jest to proces powolny, precyzyjnie regulowany w zakresie temperatury i siły docisku, dzięki czemu zapewnia najlepszą jakość uszczelnień olejowych.

Szczegółowe informacje na temat amortyzatorów można uzyskać podczas nieodpłatnych kursów oferowanych czytelnikom „Autonaprawy” na [www.emmetec.com](http://www.emmetec.com) i [www.orpav.com](http://www.orpav.com).

FOT. EMMETEC



# 4-6 LISTOPADA 2016, POZNAŃ RETRO MOTOR

## SHOW

### TARGI POJAZDÓW ZABYTKOWYCH



## SPOTKANIA LUDZI Z PASJĄ PIĘKNA STRONA ZABYTKOWEJ MOTORYZACJI

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

GLÓWNY PATRON TELEWIZYJNY



GLÓWNY PATRON PRASOWY



GLÓWNY PATRON STREFY WARSZTATOWEJ



PATRONI MEDIALNI



e-autonaprawa.pl



- aktualności i produkty
- sprawozdania z imprez branżowych
- artykuły techniczne i ekonomiczne
- nowe technologie naprawcze
- prezentacja sprzętu warsztatowego
- encyklopedia motoryzacyjna
- najnowsze wydanie Autonaprawy oraz numery archiwalne w bezpłatnej wersji elektronicznej
- księgarnia internetowa WKŁ

e-autonaprawa.pl w liczbach:

65 747 odson  
44 950 wizyt

38 632 użytkowników  
6 531 publikacji

Dane: Google Analytics za jeden miesiąc (marzec 2016)

# Nowości na rynku

## FAG SmartSET



Firma Schaeffler oferuje fabrycznie zmontowany, łożyskowy zestaw naprawczy do kół samochodów ciężarowych, autobusów i przyczep. Zaprojektowano go z myślą o niezależnym rynku motoryzacyjnych części zamiennych, dzięki czemu nadaje się on do wszystkich typów osi z tradycyjnymi łożyskami stożkowymi.

Głównym elementem zestawu są dwa fabrycznie zmontowane moduły łożysk, na które składają się: elemen-

ty toczne, koszyk z elementem mocującym oraz pierścienie: zewnętrzny i wewnętrzny ze specjalną powłoką. Zadaniem powłoki jest zabezpieczenie łożyska przed korozją i innymi uszkodzeniami. Pierścienie osadzone wstępnie ustawia elementy toczne, dzięki czemu nie ma konieczności obracania koła podczas montażu. FAG SmartSET jest fabrycznie nasmarowany właściwym rodzajem smaru użytym w odpowiedniej ilości.

[www.schaeffler-aftermarket.pl](http://www.schaeffler-aftermarket.pl)

## Hunter Road Force Elite



Firma Hunter Engineering Company wprowadza do sprzedaży wyważarki do kół Road Force Elite (RFE).

Są one udoskonaloną wersją modeli RFT, wyposażoną w laserowy Vision System zastępujący mechaniczne ramiona pomiarowe, co skraca



proces wyważania i eliminuje ewentualne błędy operatora. Pozostałe funkcje wyważarki Hunter RFT zostały zachowane, w tym także tzw. test drogowy wykonywany za pomocą dociskowej rolki.

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

## Aktualne oprogramowanie testerów wtryskiwaczy

Firma Magneti Marelli udostępniła nową wersję oprogramowania do testerów wtryskiwaczy comon rail CRU2i/CRU4i. Jednocześnie firma zachęca do stosowania specjalnego płynu testowego (007936200000), spełniają-

cego wszelkie normy zarówno producenta testerów wtryskiwaczy, jak i producentów samych wtryskiwaczy. Zapewni to bowiem niezbędną dokładność pomiarów i zabezpieczy urządzenie przed uszkodzeniem.

[www.magnetimarelli-checkstar.pl4](http://www.magnetimarelli-checkstar.pl4)

## Nowe tarcze Textar



Firma Textar wprowadza na rynek wtórny tarcze hamulcowe do Opla Karl. Ich referencje nr 92278703 są odpowiednikiem części montowanych jako oryginalne wyposażenie. Tarcze przeznaczone są na przednią oś wszystkich modeli, także tych

zasilanych LPG i oferowanych pod marką Vauxhall (Viva).

W przypadku wątpliwości dotyczących doboru tarczy do konkretnego modelu samochodu można skorzystać z katalogu TecDoc lub multimedialnej aplikacji BrakeBook.

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

## Opaski VKJML 01003

SKF oferuje oznaczony symbolem VKJML 01003 zestaw opasek zaciskowych do termoplastycznych osłon przegubów napędowych. Jest on przeznaczony do wykorzystania przy naprawach samochodów osobowych i dostawczych. W opakowaniu znajduje się m.in. sześć woreczków, których zawartość wystarczy do zamontowania sześciu



osłon przegubów. W każdym z nich znaleźć można małą (od 21 do 45 mm średnicy) i dużą (od 64 do 122 mm średnicy) metalową opaskę, której zadaniem jest utrzymanie szczelności osłon termoplastycznych.

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

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

## Bilstein Off-road



Firma Bilstein opracowała całą gamę amortyzatorów z serii B8, pozwalających na modyfikację rozwiązań konstrukcyjnych zawieszenia w konkretnych modelach.

Najnowszym takim produktem jest jednorurowy amortyzator B8 8125 z cy-

lindrami o średnicach 46 lub 60 mm. Tłoczyśko wykonane ze specjalnie hartowanej stali otrzymało w nim potrójne uszczelnienie. Dostępne są też warianty z dodatkowym, zewnętrznym zbiornikiem oleju amortyzatorowego.

[www2.bilstein.com/en](http://www2.bilstein.com/en)

## HaynesPro WorkshopData



Inter Cars oferuje bazę informacji techniczno-diagnostycznych opracowaną na podstawie systemu WorkshopData Ultimate firmy HaynesPro. Jest ona dostępna w wersjach Car i Truck.

Pierwsza z nich łączy dane dotyczące konserwacji i naprawy ze szczegółowymi rysunkami technicznymi. Druga opracowana została specjalnie dla niezależnych warsztatów naprawiających

i konserwujących pojazdy użytkowe głównych marek.

Obecnie w firmie Inter Cars trwa promocja bazy HaynesPro WorkshopData, w której wersja Car (indeks IC: Haynespro Car U4) kosztuje 1949 zł netto (cena katalogowa: 3200 zł netto), a wersja Truck (indeks IC: Haynespro Truck U4) – 1949 zł netto (cena katalogowa 2700 zł netto).

[intercars.com.pl](http://intercars.com.pl)



Not Just Quality. Delphi Quality.

# Promocja

## układów hamulcowych i zawieszenia Delphi



Klienci, którzy w trakcie trwania promocji dokonają zakupu **klocków, szcęk oraz tarcz, bębnow i akcesoriów hamulcowych**, a także elementów zawieszenia i układów kierowniczych marki Delphi i przekroczą poniższy próg zakupowy:

### Delphi Team Club

Uczestnicy programu DTC, którzy w trakcie trwania promocji dokonają zakupu **klocków, szcęk oraz tarcz, bębnow i akcesoriów hamulcowych**, a także elementów zawieszenia i układów kierowniczych marki Delphi i zrealizują indywidualny cel:

700 zł netto  
otrzymają smar hamulcowy i zmywacz do hamulców



otrzymają wielofunkcyjny smartwatch,

który obsługuje połączenia głosowe, posiada zsynchronizowaną książkę telefoniczną, krokomiernik, wysokościomierz, opcję Anti-Lost i inne funkcje. Współpracuje z systemami iOS i Android. Bluetooth 3.0.



Promocja trwa od 1.10 do 30.11.2016 lub do wyczerpania zapasów. Rozliczenie promocji oraz wydanie nagród nastąpi po jej zakończeniu.

[delphiautoparts.com](http://delphiautoparts.com)



## Turdus Powertec 5100 FE SAE 5W30



Ten nowy olej firmy Lotos jest przeznaczony do samochodów ciężarowych, autobusów, ciągników rolniczych i podobnych pojazdów spełniających normy emisji Euro VI. Odpowiada on wymaganiom wszystkich aktualnych klas ACEA dla olejów do samochodów ciężarowych (E4, E7, E6 i E9) i szereg norm jakościowych OEM. Może być stosowany zamiast do-

tychczasowych olejów Turdus Powertec 5100 SAE 10W40 i Turdus Powertec 1100 SAE 15W40 w pojazdach niemal wszystkich producentów, gdyż spełnia normy jakościowe MB-Approval 228.51, Volvo VDS-4, MAN M 3677/M

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

## Mobil 1 ESP x2 0W20

Ponad 40 lat od momentu premiery pierwszego oleju syntetycznego ExxonMobil wprowadza do sprzedaży olej Mobil 1 ESP x2 0W20. Nowy produkt spełnia wymagania

producentów, takich jak Grupa Volkswagen, Jaguar Land Rover oraz Porsche. Jest on pierwszym olejem syntetycznym o niskiej lepkości, czyli ograniczającym zużycie pa-

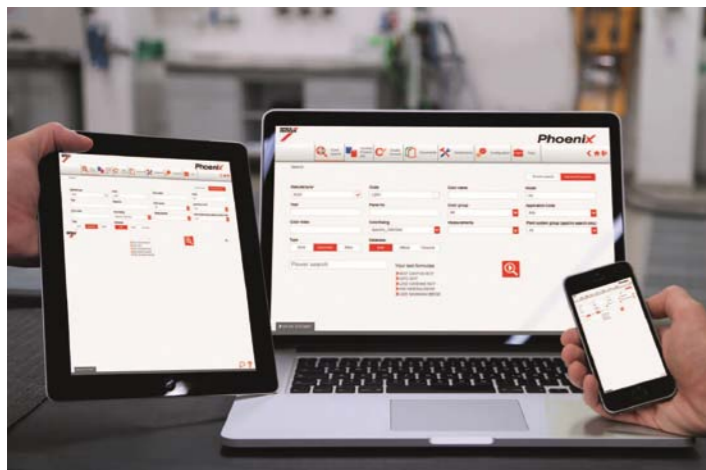
liwa (nawet o 4% w porównaniu z olejem Mobil 1 ESP Formula 5W30) przez silniki benzynowe i wysokoprężne. Zawiera składniki czyszczące, cechuje go znaczna stabilność

termiczna i oksydacyjna, spowalnia starzenie się i wydłuża okres między wymianami.

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



## Oprogramowanie kolorystyczne Axalta



Udostępnione w zeszłym roku oprogramowanie firmy Axalta ułatwia warsztatom lakierniczym korzystanie z produktów marek Cromax, Standox oraz Spies Hecker. Każdej z nich odpowiada osobna wersja programu, który można zainstalować na komputerze stacjonarnym i używać w trybie offline lub w połączeniu z Internetem, co zapewnia dostęp do regularnie aktualizowanej bazy receptur ko-

lorystycznych. Wprowadzenie oprogramowania do wewnętrznej sieci informatycznej warsztatu pozwala korzystać z bazy kolorystycznej na komputerach przenośnych, tabletach i smartfonach. Warsztaty używające systemów Cromax, Standox oraz Spies Hecker mogą skorzystać z tej wersji oprogramowania po założeniu konta na stronie internetowej firmy Axalta.

[axaltacoatingsystems.com](http://axaltacoatingsystems.com)

### FORMULARZ PRENUMERATY MIESIĘCZNIKA AUTONAPRAWA

Zamawiam  11 kolejnych wydań w cenie 61,50 zł brutto (w tym VAT 23%) od numeru .....  
 6 kolejnych wydań 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 realizację wysyłek.

**DANE ZAMAWIAJĄCEGO (PŁATNIKA):**  nowa prenumerata  kontynuacja prenumeraty

Nazwa firmy .....  
 NIP (ewentualnie PESEL) ..... imię i nazwisko zamawiającego .....  
 ulica i numer domu ..... kod pocztowy ..... miejscowość .....  
 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

Wypełniony formularz należy przesać faksem na numer 71 348 81 50 lub pocztą na adres redakcji. Prenumeratę można też zamówić ze strony internetowej [www.e-autonaprawa.pl](http://www.e-autonaprawa.pl), mailowo [autonaprawa@technotransfer.pl](mailto:autonaprawa@technotransfer.pl) oraz telefonicznie 71 715 77 95 lub 71 715 77 98

## Wydawnictwo Technotransfer poleca podręcznik nowoczesnego blacharstwa samochodowego



Opracowanie zawiera m.in.:

- wiadomości na temat budowy współczesnych nadwozi i materiałów używanych do ich wykonywania;
- szczegółowe opisy technologii poważnych, średnich i drobnych napraw powypadkowych.

Liczba stron 208, oprawa twarda, cena 48 zł

Książkę można zamówić ze strony [www.e-autonaprawa.pl](http://www.e-autonaprawa.pl)

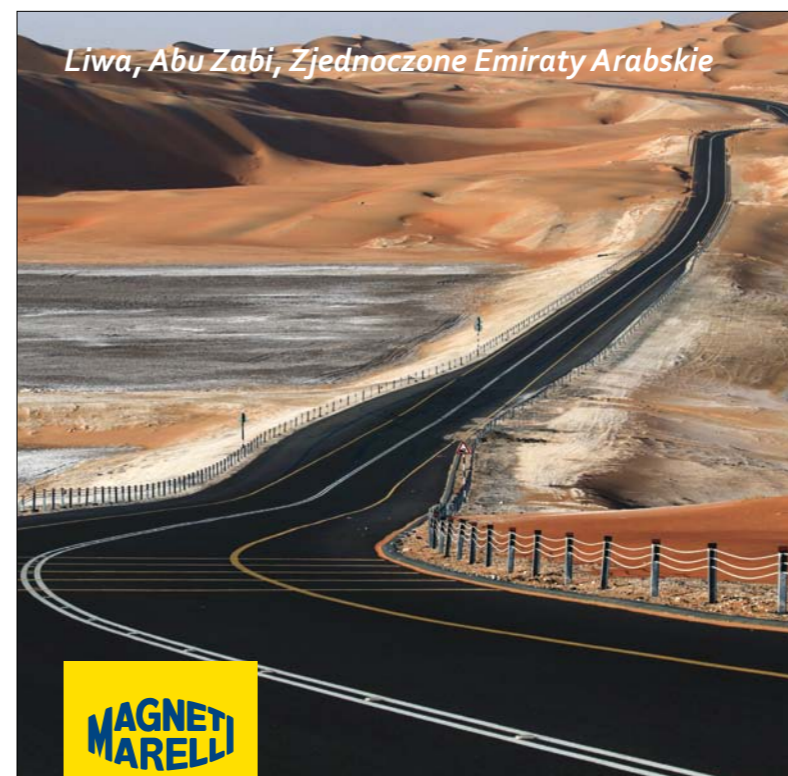
**DENSO**  
**IRIDIUM TT**  
 WELDING PLATINUM  
 SUPER IONIZED TYP TIP TECHNOLOGY  
 00.4MM ELECTRODE

**NOWOŚĆ**

**IRIDIUM TT**

Driven by Quality

[www.denso-am.pl](http://www.denso-am.pl)



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

## Kable wysokiego napięcia

Dwie linie produktów – linia produktów oryginalnych Magneti Marelli oraz linia eQual Quality, czyli wysokiej jakości zamienników. Doskonała izolacja i niezawodne połączenie. Wyjątkowa odporność na temperaturę, czynniki klimatyczne, korozję oraz wibracje silnika. Pewność zastosowania, dzięki wykonaniu nasadek z materiałów identycznych, jak oryginalnie używane przez producentów samochodów. Najwyższa jakość produktów potwierdzona ISO9001, ISO3808, ISO6856.



[www.magnetimarelli-checkstar.pl](http://www.magnetimarelli-checkstar.pl)



## Magiczna siła



EWA  
ROZPĘDOWSKA

Emanuje energią. Przyciąga do siebie innych niczym magnes. Jest jak dobra książka czy pasjonujący film. Skupia na sobie uwagę i potrafi niemal całkowicie zawładnąć wyobraźnią. Niejednokrotnie wyzwala potrzebę nieustającego kontaktu. Inspiruje, motywuje do wysiłku i do wartościowania ludzi wokół siebie, jednocześnie wywierając na nich silny wpływ. Kto? Charyzmatyczny lider.

Do niedawna uważano, że z charyzmą trzeba się po prostu urodzić. „To coś” było opisywane jako rzadka kombinacja zdolności do zachowania spokoju pod presją, energii, pasji w realizacji swojego celu i swego rodzaju esencji życia, która zdaje się przyciągać energię i uwagę, gdziekolwiek by się pojawiła.

Obecnie coraz częściej mówi się, że można się jej nauczyć czy raczej wy-

pracować poprzez mozolny trening specyficznych umiejętności. Gdy zaczęto używać tego określenia w jego współczesnym znaczeniu, a było to w początkach XX wieku, nazywano tę „magiczną” siłę wyuczalną umiejętnością perswazji lub trzecią formą autorytetu. Dziś mówi się czasem o specyficznej konstelacji cech osobowości, do których zalicza się m.in.: umiejętność aktywnego słuchania, empatię, entuzjazm, odwagę, pewność siebie oraz wysoki poziom umiejętności oratorskich.

Dwie pierwsze z wymienionych tu cech można też określić jako umiejętność **budowania autentycznego kontaktu (relacji) z drugim człowiekiem**. Wbrew pozorom, nie jest to ani łatwe, ani powszechne. Nieudawane, szczere zainteresowanie innymi, wymaga świadomej rezygnacji z lokowania siebie jako „centrum wszechświata”. To **uwagę słuchanie** zamiast mówienia. Aktywność, a więc zadawanie pytań, parafrazowanie wypowiedzi, aby upewnić się, że dobrze zrozumieliśmy intencje rozmówcy, a nie uprzejmie wyczekiwanie końca wywodu, aby samemu zaistnieć. I wreszcie potrzeba wraz z towarzyszącą jej umiejętnością przyjmowania perspektywy, sposobu myślenia drugiej osoby (**empatia poznawcza**) i zrozumienia doświadcz-

nych przez nią uczuć (**empatia emocjonalna**).

Trzecia składowa charyzmy to **entuzjazm**. Dzięki niemu pojawia się swego rodzaju fala przyływu energii i sił, której towarzyszy zachwyty. To on sprawia, że angażujemy się w różnego rodzaju aktywności i jednocześnie jest to dla nas źródło przyjemności. Entuzjazm to zaangażowanie połączone z wiarą w działanie, cele i misje, które się realizuje.

**Pewność siebie** wywodzi się z samoakceptacji i znajomości własnych zalet i niedoskonałości. Polega na skupianiu się na tych pierwszych, przy jednoczesnej świadomości istnienia tych drugich. Innymi słowy, charyzmatyczny lider gra, opierając się na swoich mocnych stronach, za kulisami pracując nad słabościami. Stąd czerpie **odwagę**, która pozwala mu ryzykować, wychodzić poza sferę osobistego komfortu, stawiając sobie i innym ambitne cele.

Wydaje się jednak, że esencja prawdziwej charyzmy jest w nas. Autentyczna szlachetność połączona ze skromnością, pasja ze zdolnością do zachowania spokoju, spójność i konsekwencja w słowach i czynach. To przede wszystkim te przymioty lidera – a nie wyuczone kompetencje – sprawiają, że inni chcą za nim podążać i go naśladować.

## Żarówki Bosch Jeszcze więcej światła!



Program 12 V żarówek Bosch pozwala szybko i łatwo odnaleźć produkt idealnie spełniający oczekiwania kierowców spośród 4 linii żarówek: Pure Light, Longlife Daytime, Gigalight Plus 120 oraz Xenon Silver.

### Pure Light

Linia żarówek Pure Light to standardowy program żarówek o jakości OEM, stosowanych w reflektorach oraz pozostałym oświetleniu. Duża liczba referencji (ponad 50) pozwala na odnalezienie niemalże każdej żarówki z wyposażenia pojazdu. Wysokiej jakości żarówki linii Pure Light zyskały wyjątkową popularność dzięki dobrej relacji jakości do ceny. Połączenie takich cech jak jakość – gwarantowana marką Bosch oraz wysoka niezawodność wpływają na uznanie tej linii żarówek przez wielu użytkowników.

### Longlife Daytime

Jazda z włączonymi światłami w ciągu dnia może wpływać na częstsze przepalanie się żarówek. Idealnym rozwiązaniem w takiej sytuacji jest linia Longlife Daytime **zapewniająca do trzech razy dłuższą żywotność** oraz dodatkowo do 10% więcej światła niż żarówki standardowe. Dzięki wydłużonej trwałości Longlife Daytime to idealne rozwiązanie dla osób pokonujących duże ilości kilometrów oraz do stosowania w pojazdach, gdzie wymiana żarówki jest utrudniona.

### Gigalight Plus 120

Najnowszy produkt w ofercie żarówek Bosch to linia Gigalight Plus 120 zapewniająca do 120% lepsze oświetlenie drogi (w porównaniu do standardowych żarówek) oraz lepszą widoczność – szczególnie zauważalną podczas jazdy nocą. Gigalight Plus 120 to żarówki halogenowe (H1, H4, H7) dla użytkownika szukającego **żarówek o największym zasięgu światła**.



Dzięki bardzo dokładnej geometrii włókna żarnika, strumień świetlny koncentruje się na drodze w sposób bardziej precyzyjny, dając odpowiednio większą ilość światła. Reflektory wyposażone w żarówki Bosch Gigalight Plus 120 doświetlają elementy drogi, które w przypadku standardowych żarówek pozostają nieoświetlone. Wpływa to znacząco na bezpieczeństwo jazdy, szczególnie po zmroku, w złych warunkach pogodowych czy podczas jazdy nocą. Dzięki temu, kierowca może wcześniej zidentyfikować zagrożenia drogowe, przeszkody czy też dostrzec znaki drogowe. Kolejnym elementem wpływającym na polepszoną wydajność świetlną w żarówkach Bosch Gigalight Plus 120 jest wyższa temperatura włókna żarnika. Zabieg ten w standardowej żarówce spowodowałby przyspieszone

zużycie żarnika, tym samym powodując bardzo szybkie przepalanie żarówki. Dzięki wypełnieniu żarówki w 100% specjalnym gazem ksenonowym oraz panującemu wewnątrz bańki żarówki wyższemu niż w standardowych żarówkach halogenowych ciśnieniu, efekt szybszego zużywania żarówki został znacząco zredukowany.

W ciemności, oko ludzkie lepiej postrzega światło jasne, białe lub niebieskie. Stąd też szkło bańki żarówki Gigalight Plus 120 posiada niebieską powłokę, która redukuje występujące w wiązce światła czerwone elementy. W połączeniu z wypełnieniem żarówki mieszkanką gazów ksenonowych powoduje to, że **emitowane światło jest dużo bardziej białe niż pochodzące ze standardowych żarówek halogenowych**. Barwa światła staje się podobna do światła dziennego. Białe, zbliżone do dziennego światło, znacznie zmniejsza efekt zmęczenia oczu kierowcy, wpływając tym samym na poprawę bezpieczeństwa podczas jazdy. Dzięki temu kierowca ma więcej czasu na reakcję w sytuacjach niebezpiecznych.

### Xenon Silver

Linia żarówek Xenon Silver to żarówki emitujące białe światło, **zbliżone do światła dziennego**. Żarówki halogenowe Xenon Silver to również do 50%, w porównaniu ze standardowymi żarówkami, więcej światła na drodze. Dzięki temu zapewniają zarówno lepszą widoczność na drodze, jak również lepszą dostrzegalność pojazdu wyposażonego w te żarówki przez kierowców jadących z naprzeciwka.

Pure Light	Longlife Daytime	Gigalight Plus 120	Xenon Silver
<ul style="list-style-type: none"> <li>Żarówki o jakości oryginalnego wyposażenia</li> <li>Duża liczba typów żarówek</li> <li>Najlepsza relacja jakości do ceny w ofercie żarówek Bosch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do 3 razy dłuższa żywotność w porównaniu ze standardowymi żarówkami</li> <li>Dodatkowo 10% więcej światła na drodze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Największy zasięg – do 120% więcej światła na drodze w porównaniu z żarówkami standardowymi</li> <li>Światło o większej jasności i bieli niż standardowe żarówki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jasna barwa światła, zbliżona do naturalnego światła dziennego</li> <li>Do 50% więcej światła na drodze</li> </ul>



FOT. ARCHIWUM

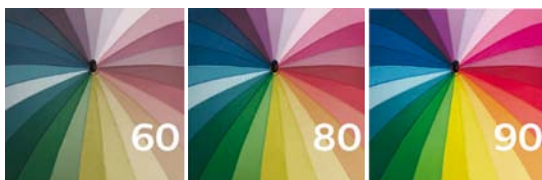
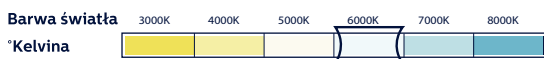


# Idealne odwzorowanie kolorów, stworzone z myślą o profesjonalistach



## PJH20 – Akumulatorowy projektor LED dla warsztatów lakierniczych

Lampa LED Philips MatchLine PJH20 jest idealnym narzędziem zarówno do szybkiej weryfikacji barw, jak również do większych prac lakierniczych. Dwa tryby świecenia pomogą Ci osiągnąć wysoką jakość wykończenia a funkcja zasilania z akumulatora i przewodu umożliwi łatwe przełączanie z baterii na tradycyjne zasilanie z sieci elektrycznej.

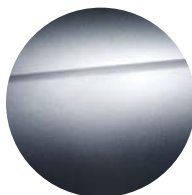


**Color Rendering Index (CRI):** wpływ źródła światła na wygląd kolorów w skali od 0 do 100. Im wyższe jest CRI tym łatwiejsze jest dobranie odpowiedniego koloru.



### Prawdziwie białe światło dzienne

- Dopasowanie kolorów jak przy naturalnym świetle dziennym
- CRI 92: najlepsze do zadań wymagających precyzyjnego dopasowania kolorów



### Mocny strumień świetlny

- Dwa tryby światła: 2300lm (Wzmocniony)/ 1200lm (Eko)
- Szeroki kąt rozsyłu wiązki światła 90°
- Matowy filtr



### Zasilanie z akumulatora i przewodowe

- Łatwe przełączanie z baterii na sieć elektryczną



### Wysoka odporność i wszechstronność

- Odporność na uderzenia: IK09
- Odporność na działanie wody, kurzu i rozpuszczalników: IP67
- Poręczne mocowanie do statywu
- Przewód o długości 5m
- Wymiary: 20.3 x 20.2 x 5.8cm