

Auto*naprawa*

MIESIĘCZNIK BRANŻOWY

GRUDZIEŃ 2018 (132)

WWW.E-AUTONAPRAWA.PL



NA NASZYCH ŁAMACH:

ANDRZEJ CHMIELEWSKI

AMORTYZATORY
Z WEWNĘTRZNĄ
SPRĘŻYNĄ

ANDRZEJ KOWALEWSKI

NOWOCZESNE
DIAGNOSKOPIE

PIOTR MERING

WYMIANA OLEJU
TO ZA MAŁO

RADOSŁAW OSTROWSKI

TOMASZ BEK

CZY MOŻNA UBEZPIECZYĆ
RECALL PRODUKTÓW?

BOGUSŁAW RAATZ

POWYPADKOWE
NAPRAWY POJAZDÓW
UŻYTKOWYCH

JAKUB TOMASZEWSKI

WARTOŚĆ KOLORU

DARIUSZ WALKOWIAK

PRODUKT ŁĄCZĄCY
DWIE CECHY

KRZYSZTOF WYSZYŃSKI

NAPRAWA DROBNYCH
USZKODZEŃ NADWOZI

Dla chemików kolor to pigmenty, barwniki oraz inne podobne substancje. Fizycy natomiast, definiując kolor, mierzą jego właściwości optyczne. Dla kolorysty jest to po prostu wrażenie, jakie odbiera oko, gdy docierają do niego fale świetlne z zakresu widzialnego. Każdego roku na rynku pojawiają się nowe modele samochodów, a wraz z nimi nowe kolory. Lakiernik podczas naprawy musi się dopasować do koloru, odcienia i faktury sąsiednich, nielakierowanych paneli.

Produkty takie, jak spektrofotometry z możliwością automatycznej korekty receptur (np. spektrofotometr marki Profix), pozwalają w wymierny sposób skrócić czas tej pracy. Urządzenie nigdy nie zastąpi jednak doświadczenia kolorysty, automatyczna korekcja receptur odbywa się w zakresie istniejących komponentów danej receptury. Można więc powiedzieć: nie bójmy się, że maszyny będą postrzegać świat jak ludzie, bójmy się, abyśmy nie postrzegali go jak maszyny... ▶▶▶ str. 24



Katalog Online

JA GO MAM.
SPRÓBUJ I TY!

Intuicyjny i prosty w obsłudze

Łatwe wyszukiwanie

Zamówisz o dowolnej
porze dnia i nocy

Zapłacisz online

Polecam!

*Bartek
Czteremski*

ICKATALOG.INTERCARS.EU

Autonaprawa

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
www.technotransfer.pl

Numer rachunku bankowego:
03 1140 2004 0000 3102 5467 9483

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

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

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

Stali współpracownicy:
Andrzej Kowalewski, KrzaQ,
Hubert Kwarta, Zenon Majkut,
Leszek A. Stricker, Tomasz Szulc

Marketing i reklama:
Małgorzata Salamaga-Borysenko
tel. 71 733 67 56
m.salamaga@technotransfer.pl
Przemysław Krzczanowicz
tel. 71 715 77 96
p.krzczanowicz@technotransfer.pl

Prenumerata:
tel. 71 715 77 95
prenumerata@technotransfer.pl

Opracowanie graficzne i skład:
Taurus CD
tel. 71 715 77 98

Wydawca:
Wydawnictwo Technotransfer

Druk i oprawa:
AMW 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:
wordpress, Multichem



Placeba

Placebo znaczy po łacinie „spodobam się”. Nie jest lekarstwem ani terapią, lecz tylko je udaje dla poprawy psychicznego nastroju pacjenta, gdy nie ma medykamentów prawdziwych. Od czasów niepamiętnych znajduje liczne zastosowania w medycynie, a jeszcze częstsze w znachorstwie. Ostatnio rośnie popularność różnych postaci placeba w ekologii, szczególnie w jej powiązaniach z motoryzacją. Nie ulega bowiem wątpliwości, iż nasza ziemską przyrodę choruje coraz bardziej, a globalna motoryzacja ma swój udział w tych procesach przy niemal całkowitym braku skutecznych sposobów przeciwdziałania.

Trakcja spalinowa dominująca prawie niepodzielnie we wszelkim ruchu drogowym powoduje nieuchronne skażenia ziemskiej atmosfery, a w konsekwencji także gleb i wód. Techniczno-prawne metody ograniczania emisji spalin nie przynoszą efektów zdolnych zrekomensować lub choćby zmniejszyć negatywne skutki wciąż dynamicznego wzrostu światowej motoryzacji w sensie ilościowym. Dlatego poszukuje się gwałtownie jakichś bardziej radykalnych rozwiązań. W skali doraźnej uważa się za nie wycofywanie z eksploatacji pojazdów z napędem wysokoprężnym, a w perspektywie – upowszechnienie tzw. elektromobilności.

Tymczasem nawet całkowity zakaz używania silników Diesla (w przypadku ich najnowocześniejszych konstrukcji co najmniej równie „czystych”, jak jednostki benzynowe lub gazowe) dotyczyć może najwyżej samochodów osobowych i lekkich dostawczych. A co z dalekobieżnym transportem ciężarowym i pasażerskim, dla których napędy alternatywne praktycznie nie istnieją? Co z całą żeglugą od śródlądowej do oceanicznej? Co z rolnictwem i budownictwem?

Elektromobilność, której dziś przypisuje się rolę wręcz ozdrowieńczą dla wszystkich współczesnych i przyszłych bolączek transportowo-ekologicznych, też nie ma wciąż jeszcze sensownych odniesień do maszyn o znacznym zapotrzebowaniu mocy. W przypadku zaś lekkich pojazdów jest technologią czystą tylko w skali lokalnej, w globalnej natomiast trzeba ją rozpatrywać w ścisłym związku z wykorzystywanymi źródłami energii. Elektrownie ciepłe są dla atmosfery bardzo uciążliwe, wiatrowe i wodne pełnić mogą rolę jedynie pomocniczą. Zostają więc nuklearne ze wszystkimi dotyczącymi ich obawami i zastrzeżeniami. Dochodzi do tego jeszcze pomijany dotychczas wpływ energetyki jądrowej na ocieplanie się ziemskiego klimatu. Przy każdej elektrowni atomowej, w strefie chłodzenia jej reaktorów tworzą się, również w zimnych rejonach świata wręcz tropikalne enklawy...

Podobieństwo powyższych koncepcji do klasycznego placebo sprowadza się przede wszystkim do braku bezpośrednich ich związków z samą istotą problemu, jakim są głębokie zmiany w całej otaczającej nas przyrodzie. Gdy stopnieją lodowce, podniosą się oceany, zmniejszając powierzchnię pustynniejących łądów. Sama przyroda przy tych modyfikacjach pozostaje zawsze niezniszczalna, tylko w nowych jej formach może po prostu dla nas, ludzi, zabraknąć życiowych warunków i przestrzeni.

Marian Kozłowski

Marian Kozłowski

*Miłych świąt Bożego Narodzenia
i udanego Nowego Roku
życzy zespół „Autonaprawy”*



Spis treści

AKTUALNOŚCI

Wydarzenia	4
Nowości rynkowe.....	47
MOTORYZACJA W CZERWCU, DZIŚ I JUTRO	
Optymizm mimo wszystko	
XII Kongres Przemysłu i Rynku Motoryzacyjnego	8
Made in Płukotkowo	
Wielkie otwarcie w zapomnianej wsi.....	12
Na czym polega jakość OE?.....	32
Samochody ekologiczne.....	34

DODATEK SPECJALNY: BLACHARSTWO I LAKIERNICTWO

Powypadkowe naprawy pojazdów użytkowych	16
Naprawa drobnych uszkodzeń nadwozi	20
Produkty łączące dwie cechy	23
Wartość koloru.....	24
Lepszy niż ludzkie oko	27

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Wymiana oleju to za mało	28
Amortyzatory z wewnętrzną sprężyną	30
Zawieszenia i układy kierownicze Lemförder	36
Hydrauliczne sterowanie sprzęgła.....	46

WYPOSAŻENIE WARSZTATU

Nowoczesne diagnostyki	42
------------------------------	----

EKONOMIA, BIZNES, MARKETING

Czy można ubezpieczyć recall produktów?	38
---	----

KONSTRUKCJE

Żarówki dobre i... inne	40
-------------------------------	----

AUTOEMOCJE

Robert Kubica w F1	50
--------------------------	----

OD REDAKCJI

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

SPIS REKLAM

AkzoNobel.....	39
Auto Partner	45
Basf	52
Corteco	25
Herkules	21
Inter Cars	2
Johnson Controls	7
Multichem.....	15
Spies Hacker	51
WKŁ.....	49
Würth.....	5

Wydarzenia

ProfiAuto Show 2019



Kolejne międzynarodowe targi ProfiAuto Show odbędą się w dniach 8 i 9 czerwca 2019 r.

Konkurs Liqui Moly

Firma Liqui Moly odniosła ósme z kolei zwycięstwo w konkursie Best Brand 2018. Przedsiębiorstwo wygrało w rankingu zaufania do marek olejowych w Niemczech przeprowadzonym przez czasopisma „Auto Bild” i „Auto Motor und Sport”.

Z okazji sukcesu Liqui Moly organizuje konkurs, w którym nagrodą jest wyjazd dla dwóch osób na zawody Moto GP w Berlinie, Nowym Jorku

lub Kuala Lumpur. Aby wziąć udział w zabawie, należy odpowiedzieć na pytanie zwią-

zane z firmą Liqui Moly oraz wypełnić formularz na stronie bestbrand.liqui-moly.com/pl_pl



lub Kuala Lumpur. Aby wziąć udział w zabawie, należy odpowiedzieć na pytanie zwią-

GAI nagradza firmę Denso



Firma Denso Aftermarket otrzymała tytuł Dostawcy Roku w kategorii „Marketing” na kongresie GroupAuto In-

ternational (GAI). Nagrodę wręczono w Monako 18 października. Zwycięska firma została wyłoniona na podsta-

Więcej na stronie: www.e-autonaprawa.pl

w Katowicach. Będzie to już 16. edycja jednej z najważniejszych imprez motoryzacyjnych w Polsce.

W targach ProfiAuto Show 2018 uczestniczyło 150 wystawców, którzy mieli do dyspozycji dwadzieścia tysięcy metrów kwadratowych powierzchni. Ze statystyk przygotowanych przez organizatora wynika, że targowe atrakcje obejrzało 40 tysięcy osób (wśród nich 10 tysięcy mechaników samochodowych), a na wszystkich 15 edycjach pojawiło się ponad 420 000 gości.

ProfiAuto Show 2019 odbędzie się w nowoczesnym Międzynarodowym Centrum Kongresowym, jednak część wystawy, w nawiązaniu do wcześniejszej tradycji, zostanie zorganizowana w Spodku.

Vip to Trip

Spółka Auto Partner prowadzi kolejną edycję Vip to Trip. W akcji, która potrwa do 28 lutego 2019 roku, premiowane są dokonane w sieci Auto Partner zakupy produktów partnerów AP, a nagrodą jest udział w wyjeździe szkoleniowym na Maderę lub do doliny Stubai w Austrii. Uczestnicy nie rywalizują między sobą, lecz muszą osiągnąć indywidualnie wyznaczone cele zakupowe w każdym miesiącu promocji.

Dla finalistów akcji, którzy wybiorą wyjazd na Maderę, przygotowano pobyt w cztero-gwiazdkowym hotelu Rocomar Royal Orchid (z pakietem *all inclusive*) i liczne atrakcje



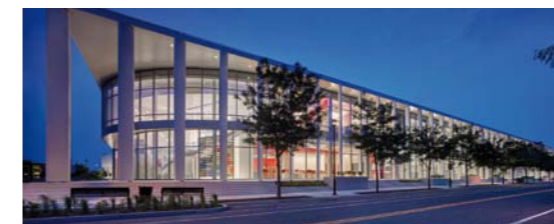
między szkoleniami, m.in. wyprawę jeepami 4x4, górski trekking, turnieje sportowe, jogging nad oceanem.

Z kolei finaliści wyjeżdżający do Austrii wezmą udział w szkoleniach organizowanych w alpejskim ośrodku Sport-hotel Brugger, gdzie otrzymają czterodniowe ski passy w okolicach Doliny Stubai, będą mo-

gli sprawdzić swoją technikę jazdy dzięki analizie wideo oraz wziąć udział w zawodach narciarskich.

Partnerami akcji Vip to Trip są: MaXgear, Quaro, Alco, Meyle, Japanparts, NK, Rytec, Bosch, ContiTech, Delphi, Febi Bilstein, KYB, NGK i Mann Filter. Regulamin jest dostępny na www.viptotrip.pl

Axalta otwiera centrum badawcze



Firma Axalta, dostawca lakierów ciekłych i proszkowych, świętowała otwarcie największego na świecie globalnego centrum innowacji. W ceremonii, która odbyła się 7 listopada

w Filadelfii, wzięło udział ponad 100 klientów Axalta.

W centrum o powierzchni 16 000 m kw. znajdują się najnowocześniejsze laboratoria specjalistyczne oraz biura.

Jego położenie w historycznej dzielnicy Navy Yard znacznie ułatwi współpracę firmy Axalta z partnerami biznesowymi i klientami z całego regionu Filadelfii oraz spoza niej.

Globalne centrum innowacji Axalta będzie miejscem badań, rozwoju produktów oraz technologii. W ośrodku znajdzie zatrudnienie około 200 inżynierów i innych specjalistów.

Naczepa ShowCar

Inter Cars wprowadzi do użytku czwartą ciężarówkę zaadaptowaną do celów szkoleniowych oraz pokazów ShowTruck i ShowCar. Rozsuwane ściany boczne naczepy zapewniają 60 m kw. powierzchni użytkowej, a automatycznie otwierane drzwi po rozłożeniu tworzą schody. Wyposażenie obejmuje m.in. system klimatyzacji, niezależne zasilanie, układ wodno-kanalizacyjny, 86-calowy ekran dotykowy i 6 stanowisk multimedialnych.



FOT. AUTO PARTNER, AXALTA, INTER CARS

FOT. DENSO, LIQUI MOLY, PROFIAUTO

WÜRTH

Życzymy Państwu radosnych Świąt Bożego Narodzenia, odpoczynku w rodzinnym gronie oraz sukcesów i spełnienia marzeń w Nowym Roku!

Zespół Würth Polska

Współpraca firm Total Lubrificants i Inter Cars



Total Lubrificants, dostawca środków smarnych, oraz Grupa Kapitałowa Inter Cars rozpoczynają strategiczną współpracę. Kooperacja obu firm nawiązana w 2015 roku, rozszerza się teraz na pozostałe kraje Europy Środkowo-Wschodniej. Total jako strate-

giczny dostawca będzie sprzedawał wszystkie swoje oleje silnikowe w całej sieci Inter Cars, działającej w 16 krajach. Rozwinięta sieć sprzedaży i logistyka Inter Cars zapewnią realizację sprawnych dostaw produktów na poszczególnych rynkach.

Hella wyróżniona nagrodą filmową

Podczas tegorocznego festiwalu Cannes Corporate Media & TV Awards dwa filmy promocyjne firmy Hella zostały nagrodzone Srebrnym Delfinem. Przedstawiają one system oświetleniowy opracowany przez firmę Hella wspólnie

z koncernem Audi do nowego A8. Film Light and Beyond nagrodzono w kategorii „Filmy fotograficzne”, natomiast wideo „Matrix LED Headlight with Dynamic Laser Spot” w kategorii „Marketing Film B2B”.



II Sympozjum Lotos Oil

W dniach 14-16 listopada 2018 r. w Gniewinie (woj. pomorskie) odbyło się II Sympozjum Lotos Oil, będące międzynarodowym forum dyskusji ekspertów branży środków smarnych

średnio i bezpośrednio powiązanych z rynkiem olejowym, reprezentujących dystrybucję środków smarowych, instytucje naukowo-badawcze, transport, rolnictwo, motoryzację, przemysł i utrzymanie ruchu.

W sympozjum szeregi prelegentów zasilili znane postacie z branży, m.in. Paul Robinson z centrum badawczo-rozwojowego firmy Lubrizol w Wielkiej Brytanii; dr hab. inż. Elżbieta Rogoś, będąca pracownikiem naukowym Państwowego Instytutu Badawczego w Radomiu; Przemysław Laszczak, Adam Sordyla, Piotr Bielaczyc i Andrzej Suchecki z Instytutu Badań i Rozwoju Motoryzacji Bosmal; Mika Kuttunen z firmy Neste; dr Ahmad Zahreh z firmy Infineum z Wielkiej Brytanii; dr inż. Magdalena Żółty z Instytutu Nafty i Gazu; Robert Wasylkowski, pracownik BASF Polska oraz Anna Królak z firmy Theta – Doradztwo Techniczne.

Nie zabrakło również specjalistów i ekspertów z Grupy Lotos i Lotos Oil jako najważniejszych osób stojących na straży technologii i jakości najbardziej nowoczesnych

produktów smarowych: Henryka Szmyda – starszego inżyniera ds. środków smarowych z Biura Rozwoju Technologii; Marka Dębińskiego – kierownika Działu Serwisu Olejowego oraz specjalistów z Biura Technologii: Radostawa Lenarta, dra Piotra Niemca i Tomasza Szczotki.

II Sympozjum połączone było z obchodami 15. jubileuszu spółki na rynku. Uczestnicy wydarzenia mieli też możliwość spotkania ambasadora najnowszej i najnowocześniejszej linii olejów silnikowych Lotos Quazar Dynamic – mistrza kierownicy Roberta Kubicę.

Podczas spotkania, analogicznie do roku ubiegłego, wywiązała się dyskusja na temat jakości środków smarowych i oszustwach, które można spotkać na rynku krajowym oraz jak im zaradzać i jak karać nierzetelnych producentów.



w Polsce. Hasło przewodnie konferencji brzmiało: „Standardy jakościowe, rozwój i przyszłość środków smarowych na rynku krajowym i europejskim 2018”.

W sympozjum uczestniczyło około 200 polskich i zagranicznych gości po-

Podczas trzydniowego spotkania omawiano uwarunkowania technologiczne, rynkowe oraz zajmowano się szeroko pojętym bezpieczeństwem chemicznym, dyskusowano na temat potrzeb rynkowych, przyszłości branży i trendów rozwoju.

Co zrobić ze zużytym akumulatorem i baterią ołowiową

Ustawa o bateriach i akumulatorach określa zasady dotyczące recyklingu zużytych akumulatorów:

- Recykling zużytego akumulatora to obowiązek każdego użytkownika!
- W żadnym wypadku nie należy wyrzucać akumulatorów do pojemników na śmieci.
- Zużyte akumulatory zawierają ołów (Pb), który musi być w odpowiedni sposób utylizowany.
- Jeżeli nie poddasz zużytego akumulatora recyklingowi, szkodzisz także Twojemu środowisku naturalnemu!!!



Oddaj nam zużyte akumulatory i baterie ołowiowe!

My w profesjonalny sposób zajmiemy się ich utylizacją!

XIII Kongres Przemysłu i Rynku Motoryzacyjnego

Optymizm mimo wszystko



OBRADY NAJNOWSZEJ EDYCJI TEJ CYKLICZNEJ IMPREZY, NAZYWANEJ TEŻ KONFERENCJĄ NIEZALEŻNEGO RYNKU MOTORYZACYJNEGO, TOCZYŁY SIĘ W DNIACH 7-8 LISTOPADA W SALACH KONFERENCYJNYCH WARSZAWSKIEGO SOUND GARDEN HOTEL

Spotkanie zorganizowane zostało pod patronatem i przy udziale przedstawicieli międzynarodowych organizacji branżowych: CLEPA (reprezentującej interesy producentów części), FIGIEFA (zrzeszającej dystrybutorów), a także APRA (działającej na rzecz wspierania gospodarki o obiegu zamkniętym) i EGEA (zajmu-

jącej się zagadnienia urzędów warsztatowych). Swój wkład wniosły również: Polska Agencja Inwestycji i Handlu, Przemysłowy Instytut Motoryzacji, Polski Związek Przemysłu Motoryzacyjnego i Stowarzyszenie Techniki Motoryzacyjnej, a także Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii, które zorganizowało

specjalną sesję poświęconą przemysłowi 4.0 oraz inicjatywom podejmowanym na rzecz jego rozwoju.

Potencjał branży w Polsce

Aż 89% dystrybutorów oraz 84% producentów oczekuje wzrostu swoich przychodów w przyszłym roku, a przy tym połowa dystrybutorów planuje wzrosty większe niż 10%. W przypadku producentów tak optymistyczne prognozy na kolejny rok wskazuje 25% firm, lecz są także producenci (10% firm), którzy spodziewają się bardziej spektakularnych wzrostów przekraczających 20%. Takie były wyniki głosowania przedstawicieli branży podczas obrad kongresu.

FOT. P. KRZCZANOWICZ

FOT. P. KRZCZANOWICZ, SDCM

Obiektywnie rzecz biorąc, roczna wartość produkcji części motoryzacyjnych w Polsce wynosi 84,3 miliarda złotych i systematycznie rośnie. To potężna, a tym samym – niezwykle istotna część naszej gospodarki, dlatego warto co roku wśluchiwać się w opinie wyrażane na kolejnych kongresach i wyciągać z nich stosowane wnioski. W tym roku na spotkanie przybyło prawie 800 osób. Wzięły one udział w 20 sesjach tematycznych i wysłuchały wystąpień aż 80 prelegentów. To wszystko tworzy dobre perspektywy na przyszłość, także jeżeli chodzi o obronę wspólnych interesów.

W tym roku po raz pierwszy w trakcie kongresu położono nacisk na bezpośrednie dyskusje oraz obrady z udziałem przedstawicieli branży. Odbływały się nie tylko spotkania B2B, lecz także sesje zamknięte z ekspertami.

Aktualna tematyka

Główne zagadnienia współczesnej motoryzacji zwykle się obecnie nazywać megatrendami. Należy do nich konsolidacja producentów części motoryzacyjnych, dająca im mocniejszą pozycję negocjacyjną w rozmowach z dystrybutorami. Towarzyszy temu zjawisku konsolidacja warsztatów związana z koniecznością rozwiązywania kolejnych nowych problemów prawnych i technologicznych. Na przykład naprawa samochodowych układów tematycznych staje się coraz bardziej skomplikowana, a właściciele warsztatów otworzonych po 1990 roku osiągają już w większości wiek emerytalny.

Czynnikiem wpływającym coraz silniej na rzeczywistość branżowego rynku jest tzw. *e-commerce*, czyli zakupy przez Internet. Stwarza to wiele nowych problemów zarówno konsumentom nie zawsze zdolnym do racjonalnego wyboru właściwych komponentów, jak i warsztatom, dla których stanowi opcję mało atrakcyjną pod względem finansowym i logistycznym.

Równie niekorzystny dla producentów i dystrybutorów części, a jeszcze bardziej dla warsztatów naprawczych, jest dynamicznie rozwijający się *car-sharing*. Ta angielska nazwa oznacza „współdzielenie pojazdów” polegające na różnych formach ich udostępniania doraźnym



PREZES SDCM ALFRED FRANKE PRZEDSTAWIA ZEBRANYM ROBERTA KIERZKA W JEGO NOWEJ FUNKCJI WICEPREZESA TEJ ORGANIZACJI



ŁOŻA EKSPERTÓW DYSKUTUJĄCYCH NA GŁÓWNE TEMATY TEGOROCZNEGO KONGRESU

kierowcom-użytkownikom. Niejasny staje się w tej sytuacji status właściciela pojazdu, a pełniące tę funkcję firmy car-sharingowe stosują się rygorystycznie do zaleceń samochodowych marek, co negatywnie wpływa na przeprowadzanie napraw. Trend ten rozwija się głównie w większych miastach. Jego amatorami są zwłaszcza ludzie młodzi, wśród których posiadanie samochodu coraz częściej uchodzi za przeżytek.

Ważnym problemem technologicznym staje się elektromobilność, którą nasza branża traktuje z wyraźną rezerwą i niepokojem. Przyszłość tych rozwiązań jest

wciąż niepewna, a inwestycje w nowe technologie i tworzenie niezbędnej infrastruktury są kosztowne i czasochłonne. Z samej też swej konstrukcyjnej specyfiki auta elektryczne mają średnio o 2 tys. części mniej niż spalinowe, a to oznacza mniejsze przychody z serwisowania. Obecnie optymalnym kompromisem między ekologią a ekonomią jest samochód hybrydowy i jego napraw dotyczą najbardziej ambitne warsztatowe plany. W Polsce dodatkowo przeszkody dla rozwoju elektromobilności stwarza brak infrastruktury oraz wysokie koszty eksploatacyjne.

→



UCZESTNICZKI PANELU „SIŁA KOBIEC W MĘSKIEJ BRANŻY” OCENIAŁY PROBLEMY NIEZALEŻNEGO RYNKU Z OBIEKTYWIZMEM I PEŁNĄ KOMPETENCJĄ



O ZADANIACH I DOKONANIACH MIĘDZY-NARODOWEJ ORGANIZACJI FIGIEFA MÓWIŁA JEJ DYREKTOR GENERALNA – SYLVIA GOTZEN



FRANK SCHLEHÜCKER REPREZENTOWAŁ MIĘDZY-NARODOWE STOWARZYSZENIE CLEPA

Potencjalnym problemem dla serwisantów obecnego parku samochodowego staje się autonomizacja pojazdów. Pełny jej zakres, czyli całkowite uniezależnienie

się samochodów od kierowców, ma nastąpić, podobno, do 2040 roku.

Do wszystkich tych wyzwań dodać trzeba jeszcze megatrend o nazwie przemysł 4.0. Oznacza to sumę całkowicie nowych kierunków rozwoju produkcji: jej robotyzację, wykorzystywanie tzw. rozszerzonej rzeczywistości i inteligentnej logistyki.

Panele dyskusyjne

Lista megatrendów stanowiła najważniejszą podstawę panelowych dyskusji toczonych na forum kongresu. Prowadzone podczas obrad badania sondażowe wykazały, iż zdaniem aż 63% reprezentantów branży największy wpływ na motoryzację będzie mieć megatrend elektromobilności, na drugim miejscu (39% uczestników głosowania) wskazywano pojazdy autonomiczne. Dla 37% firm największym przełomem ma być cyfryzacja, a dla 24% – car-sharing.

Na tym tle z dużym zainteresowaniem i uznaniem przyjęto opinie formułowane przez Łożę ekspertów, w skład której weszli: Adam Abramowicz – rzecznik MSP, Cezary Kaźmierczak – ZPP, Bogumił Papierniak – Moto-Profil i Robert Kieźek – SDCM. Ich wypowiedzi dotyczyły m.in. związków regulacji prawnych z praktyką rynku motoryzacyjnego. Odbyła się również debata interaktywna prowadzona przez ambasadorów polskich

producentów części, których zadaniem jest promowanie krajowych produktów za granicą, a także sesja poświęcona znaczeniu Brexitu dla przemysłu motoryzacyjnego w Polsce. Dyskutowano także o rozwoju motoryzacyjnych start-up-ów i o innych zagadnieniach legislacyjnych,

Ogólny charakter przedstawionych megatrendów zachęcał do konkretyzacji związanych z nimi zagadnień. Na przykład: jakie umiejętności i kwalifikacje pracowników powinny być obecnie rozwijane? Albo: jakie modele kształcenia powinny obowiązywać w szkolnictwie zawodowym? Jakie zmiany organizacyjne staną się niezbędne przy realizacji zasad przemysłu 4.0? Czy ta inicjatywa stanowi jakieś zagrożenie dla rozwoju motoryzacji i zachowania zadowalającej liczby miejsc pracy?

Rola kobiet w branży

Ta kwestia dyskutowana była żywo już na poprzednim Kongresie SDCM; teraz dyskusje te kontynuowano, zgłaszając nowe pytania i argumenty. Statystyki mówią, że liczba kobiet zatrudnionych w polskiej branży motoryzacyjnej wyraźnie rośnie. Całkowicie straciły aktualność dawne stereotypy o wybitnie męskim charakterze technicznych zawodów. Perspektywy przyszłego zatrudnienia też okazują się dla kobiet coraz bardziej optymistyczne, ale rysują się tu także i pewne problemy.

Omawiały je szczegółowo panie zajmujące wysokie stanowiska w dużych, związanych z motoryzacją firmach. Udział w tej dyskusji wzięły między innymi: Joanna Szkudłapska-Włodarczyk (Mahle), Anna Wilczewska (Castrol), Małgorzata Demidziuk (Santander), Iwona Kornatko (właścicielka warsztatu) i Anita Niemczyk-Szewczyk (firma Noverus). Ich zdaniem, więcej kobiet w branży to efekt zmian nie tyle społecznych, co technologiczno-organizacyjnych.

Komponenty nowoczesnych pojazdów są z reguły małe i lekkie, a ich produkcja w coraz większym stopniu odbywa się automatycznie. Przemysł 4.0 stwarza, wbrew wcześniejszym obawom, nowe stanowiska o wymogach w pełni dostępnych dla kobiet. Praca na nich jest bardziej odpowiedzialna, związana z dokładnym przestrzeganiem szczegółowych

procedur, lecz fizycznie lżejsza, więc także... gorzej płatna.

Awans kobiet na wyższe stanowiska kierownicze, choć przeważnie obustronnie korzystny, przebiega jednak wciąż

jeszcze z patriarchalnymi oporami. Przeważa je trudno, zwłaszcza gdy same kandydatki nie wierzą do końca we własne możliwości. W branży motoryzacyjnej, czego dowodzą liczne przykłady nie

przystawiających „szklanych sufitów”, bywają rozmaite drobne przeszkody, wśród których ważne znaczenie ma także powszechny brak lub choćby niedostatek kobiecej solidarności.

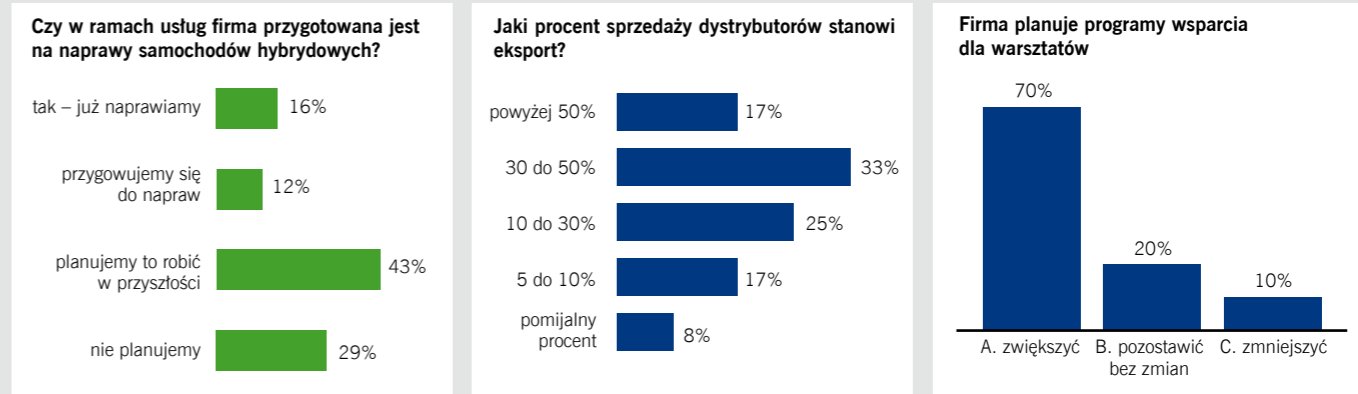
Z interaktywnego sondażu
– przeprowadzonego w trakcie kongresu wśród jego uczestników



DO WSPÓŁPRACY WARSZTATÓW Z AUTORYZOWANYMI DOSTAWCAMI CZĘŚCI DOCHODZI W SUMIE RZADKO

WARSZTATY OD ZAKUPÓW INTERNETOWYCH WYŻEJ CENIĄ BEZPOŚREDNIE RELACJE Z DOSTAWCAMI...

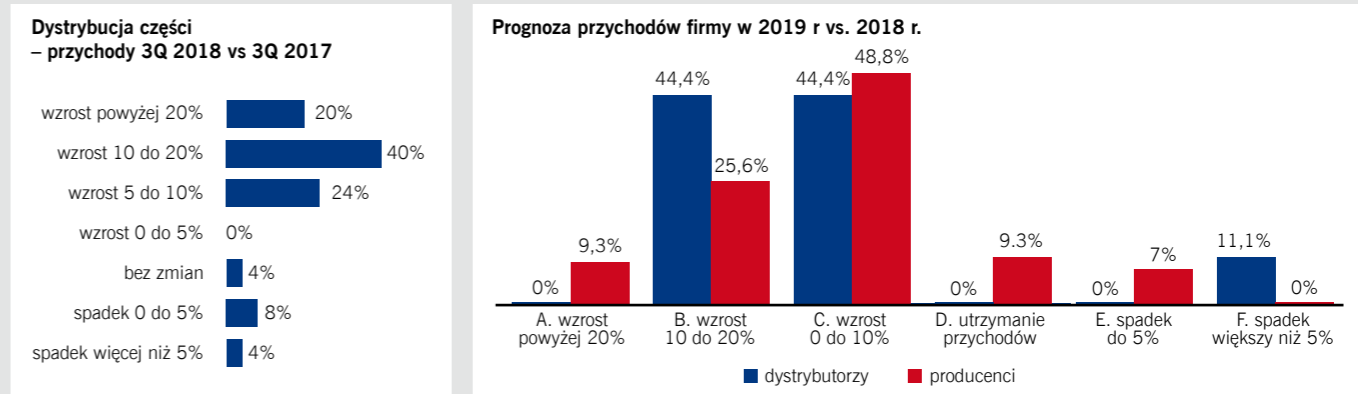
... I DO ROZWOJU INTERNETOWEGO RYNKU CZĘŚCI PODCHODZĄ BEZ ENTUZJAZMU



DO NOWYCH TECHNOLOGII MAMY STOSUNEK UMIARKOWANIE POZYTYWNY

POLSKIE FIRMY AKTYWNIWIE UCZESTNICZĄ W MIĘDZY-NARODOWEJ WYMIANIE

WŚRÓD PLANÓW DOTYCZĄCYCH WSPARCIA WARSZTATÓW DOMINUJĄ BARDZO AMBITNE



DLA WIĘKSZOŚCI DYSTRYBUTORÓW CZĘŚCI ROK BIEŻĄCY JEST BARDZIEJ UDANY OD POPRZEDNIEGO

W PROGNOZIE PRZYCHODÓW POLSKICH FIRM ZAZNACZYŁ SIĘ WYRAŻNY OPTYMIZM

FOT. P. KRZYZANOWICZ, SDCM

FOT. WYKREŚY NA PODST. MATERIAŁÓW SDCM

Wielkie otwarcie w zapomnianej wsi

Made in Pikutkowo



NOWY OBIEKT MA KORZYSTNĄ LOKALIZACJĘ KOMUNIKACYJNĄ I JEST PRZYJAZNY DLA ŚRODOWISKA

TĘ NAZWĘ ZNAJĄ W POLSCE WSZYSCY, CHOĆ TYLKO BARDZO NIE-LICZNI KOJARZĄ JĄ Z JAKĄKOLWIEK KONKRETNĄ MIEJSCOWOŚCIĄ

A jednak...

... istnieje w terenie i na mapie wieś Pikutkowo położona w województwie kujawsko-pomorskim, w gminie Brześć Kujawski. Do 1921 roku sama była siedzibą gminy, lecz podupadła na tyle, że w 2011 r. liczyła już zaledwie 292 mieszkańców. Jeszcze niedawno jej gospodar-

cze znaczenie sprowadzało się głównie do posiadania największego w powiecie włocławskim składowiska odpadów, teraz działa w niej wielka fabryka norweskiego koncernu Kongsberg Automotive, zatrudniająca aż 800 osób.

Dzięki temu zmienia Pikutkowo swe symboliczne znaczenie. Nie może już być synonimem zapadłej polskiej prowincji, lecz raczej przykładem globalnego awansu naszego krajowego przemysłu w najnowszych dziedzinach techniki.

Zgodnie z nową tradycją...

... uroczyste otwarcie fabryki Kongsberg Automotive w Pikutkowie nastąpiło 24 października br., czyli prawie rok po

rzeczywistym uruchomieniu zakładu. Zorganizowane z tej okazji okolicznościowe spotkanie tym różniło się od niedysiejszych zwyczajów „wmurowania kamienia węgielnego” bądź „zatknięcia wiechy” na surowym obiekcie, że zaproszonym gościom było już co pokazać i o czym opowiedzieć. Był także czas na staranne zsynchronizowanie osobistych, służbowych kalendarzy wszystkich osobistości ważnych dla tej inwestycji, w tym także dla pełnego składu pracowników nowej fabryki.

W swym wystąpieniu...

... Henning E. Jensen – President & Chief Exexutive Officer Kongsberg Auto-

motive – przedstawił rolę swej firmy jako wiodącego producenta komponentów podnoszących jakość podróżowania, a przeznaczonych dla bardziej luksusowych modeli samochodów prawie wszystkich głównych światowych marek pojazdów. Posiada ona 25 zakładów produkcyjnych zlokalizowanych na całym świecie. Zatrudnia łącznie 10 500 pracowników w 19 krajach. Asortyment produkcji obejmuje systemy: komfortu foteli, kontroli jazdy, a także specjalne przewody pneumatyczne i paliwowe zaprojektowane dla globalnych wytwórców samochodów.

O znaczeniu polskich zakładów...

... mówił Frederic Kot – General Manager Operations Interior Poland. Przypomniat, że najnowszy zakład o powierzchni 17 600 m kw., zlokalizowany w Brzeskiej Strefie Gospodarczej w województwie kujawsko-pomorskim, jest już trzecią fabryką firmy Kongsberg Automotive (KA) w Polsce. Pierwszy jej zakład otwarto w 2000 roku w Pruszkowie pod Warszawą, drugi – w 2016 roku w Koluźkach koło Łodzi. Łącznie Kongsberg Automotive zatrudnia w Polsce prawie 2000 osób. Po uruchomieniu wszystkich linii produkcyjnych w samym Pikutkowie pracować będzie niemal 1000 osób. Otwarcie kolejnej fabryki w Polsce jest zgodne z długofalową strategią spółki KA, opartą na nowych kontraktach zawieranych z wiodącymi markami branży motoryzacyjnej.

Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego...

... Sławomir Kopyść podczas inauguracyjnej uroczystości podkreślał znaczenie pikutkowskiej inwestycji dla ilościowego i jakościowego rozwoju kujawskiego rynku pracy. Współpraca inwestora z władzami wojewódzkimi jest pod tym względem w pełni dwustronna i wieloaspektowa. Firma nie potrzebuje przecież jakiegś bliżej nieokreślonej „siły roboczej”, lecz pracowników o zróżnicowanych kwalifikacjach zawodowych. Możliwości zatrudnienia w fabryce Kongsberg Automotive dotyczą zarówno stanowisk bezpośrednio produkcyjnych, jak też kadry inżynierskiej i kierowniczej. Odpowiedni do tych zadań fachowcy przygotowani →



W UROCZYSTYM OTWARIU UCZESTNICZYLI ZAPROSZENI GOŚCIE I CAŁA ZAŁOGA



HENNING E. JENSEN: TO NASZ NAJNOWSZY I RÓWNOCZEŚNIE NAJWIĘKSZY ZAKŁAD W POLSCE



FREDERIC KOT: BARDZO WAŻNYM ELEMENTEM NASZEGO SUKCESU SĄ POLSCY PRACOWNICY



SŁAWOMIR KOPYŚĆ: INWESTOR PRZYGOTOWUJE STANOWISKA PRACY, A MY – ODPOWIEDNIACH FACHOWCÓW



CARSTEN NILSEN: POLACY GÓRUJĄ KWALIFIKACJAMI NAD MEKSYKANAMI I CHIŃCZYKAMI



ZA CHWILĘ PIKUTKOWO JUŻ OFICJALNIE OTWORZY SIĘ NA ŚWIAT!



AUTOMATY SAME „SZYJĄ” MATY GRZEWCZE DO SAMOCHODOWYCH FOTELI...



... TERAZ DO TYCH NAJBARDZIEJ LUKSUSOWYCH, A WKRÓTCE TEŻ DO POPULARNYCH

są z wyprzedzeniem w ramach wspólnie opracowywanych programów szkoleniowych i adaptacyjnych.

Skandynawsko-Polską Izbę Gospodarczą...

... reprezentował na spotkaniu jej przewodniczący – Carsten Nilsen. Jego zdaniem, polskie inwestycje firmy Kongsberg Automotive są obecnie co najmniej tak obustronnie korzystne, jak analogiczne meksykańskie i chińskie. Specyfika wytwarzanych w nich produktów decyduje (przynajmniej do czasu) o ich wybitnie eksportowym przeznaczeniu, a więc o coraz lepszym bilansie handlowym wszystkich zainteresowanych krajów. Polskim atutem w tej wymianie są niewątpliwie pracownicy, lepiej przygotowani i zaangażowani, nastawieni bardziej innowacyjnie oraz szybciej się uczący, niż ich koledzy z korporacyjnych zakładów w pozostałych krajach.

Poprawianiem jakości jazdy...

... nazwać można stosowanie najnowocześniejszych urządzeń samochodowego komfortu. W nowym zakładzie KA produkowane są przede wszystkim maty grzewcze do foteli samochodowych. Rosnie wielkość i wartość zamówień na tego rodzaju komponenty. Trafiają one głównie do luksusowych modeli samochodów, lecz z całą pewnością upowszechnią się wkrótce i w pojazdach bardziej popularnych.

Równocześnie tej dziedzinie samochodowej techniki towarzyszą coraz ostrzejsze wymogi konstrukcyjne, technologiczne, materiałowe i eksploatacyjne. Inicjatywa w tym zakresie należy w znacznej mierze do samych producentów tego rodzaju systemów. Ciągły rozwój i innowacje są więc kluczowe na każdym etapie przygotowywania i wdrażania nowych projektów.

Choć linie produkcyjne są w Pikutkowie całkowicie zautomatyzowane, a obowiązki personelu polegają wyłącznie na dozorowaniu automatów i rozwiązywaniu ewentualnych problemów, to obecna liczebność załogi i planowane jej powiększenie świadczą o tym, że dla nikogo nie zabraknie tu roboty, że chodzi o rynek pod każdym względem rozwijający. ■

FOT. ARCHIWUM

www.multichem.pl

PROFIX

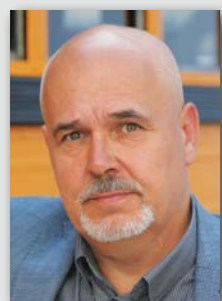


COLOR TOOL SPECTRO

Profix przedstawia najnowszą serię spektrofotometrów wraz z w pełni kompatybilnym programem recepturowym. Dzięki współpracy z wiodącym producentem spektrofotometrów, wykonaliśmy miłowy krok, by ulepszyć Nasze systemy doboru koloru. Urządzenie pomoże lepiej zarządzać kolorami, a co najważniejsze poprawiać je w czasie rzeczywistym, dzięki zaimplementowanej funkcji dobarwiania i korekty koloru.

Seria spektrofotometrów **Profix** z funkcją korekty receptury, łączy precyzję pomiaru wraz z łatwością w obsłudze. Dzięki zaawansowanemu układowi optycznemu i intuicyjnemu interfejsie ekranu dotykowego - spektrofotometr **Profix** na nowo tworzy historię napraw komercyjnych i reprodukcji kolorów w mieszalnicach.

Powypadkowe naprawy pojazdów użytkowych

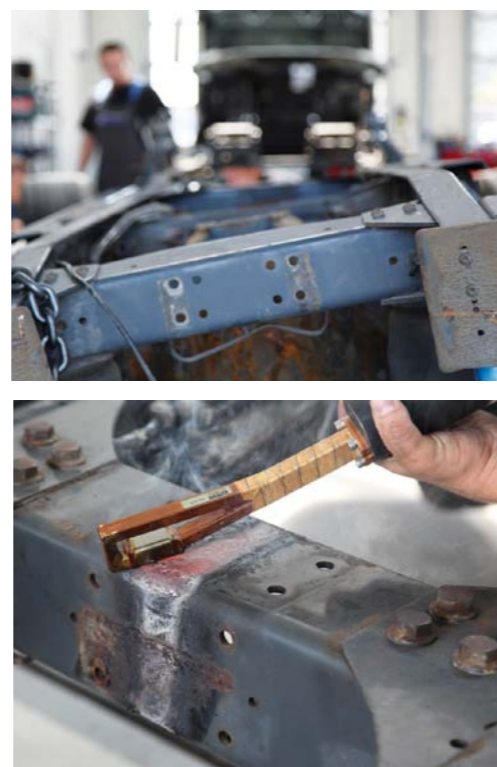


BOGUSŁAW RAATZ
HERKULES

PLANOWANIE SERWISU O TEJ SPECJALNOŚCI POWINNO BYĆ OPARTE GŁÓWNIEM NA RZECZYWISTEJ ANALIZIE POTRZEB RYNKU. BARDZO WAŻNYM CZYNNIKIEM WYMAGAJĄCYM DOKŁADNEGO ROZPATRZENIA SĄ TEŻ FINANSE NA TEGO RODZAJU INWESTYCJĘ



ZDEMONTOWANA KABINA CIĄGNIKA SIODŁOWEGO NA OSOBNYM STANOWISKU NAPRAWCZYM. Z PRAWY OD GÓRY: PROSTOWANIE FRAGMENTU RAMY I PODGRZEWANIE OBSZARU DEFORMACJI



Można powiedzieć, że od finansowania są banki czy też firmy leasingowe. To prawda, ale kredyty oraz leasingi mają do siebie, że trzeba je regularnie spłacać, a im wyższa kwota, to raty są, oczywiście, odpowiednio większe. Aby naprawy pojazdów użytkowych

były wykonywane sprawnie i dobrze, dając oczekiwane zyski, konieczne jest zbudowanie odpowiedniej linii technologicznej bez pomijania jakiegokolwiek ogniwa, czyli bez półśrodków. Dlatego właśnie od finansów zaczyna się ten artykuł.

Linia technologiczna

Kompletna linia napraw powypadkowych pojazdów użytkowych to raczej nowe pojęcie, które nie ma jeszcze książkowej definicji i zbyt wielu opisów. Na rynku jest zaledwie kilku producentów urządzeń systemowo przeznaczonych do takich

1 Naprawa ram



System do prowadzenia napraw powypadkowych oraz eksploatacyjnych uszkodzonych ram pojazdów użytkowych. Zestaw urządzeń, dla których bazą jest kratownica osadzona trwale w posadce warsztatu, pozwala na skuteczne, ergonomiczne oraz bezpieczne wykonywanie prostowania. Zestaw podstawowy zawiera prasy poziome, zapory, wypychacze, prasę typu „C” jak i osprzęt mocujący i podpierający. Każdy zestaw wyposażony jest w łańcuchy oraz haki do ciągnięcia.



2 Naprawa kabin



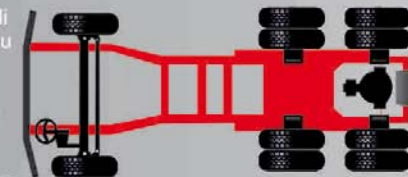
System do prowadzenia napraw powypadkowych kabin pojazdów użytkowych. Zestaw urządzeń, dla których bazą jest kratownica osadzona trwale w posadce warsztatu, pozwala na skuteczne, ergonomiczne oraz bezpieczne wykonywanie prostowania zarówno płyty podłogowej kabiny jak i jej górnej strefy. Zestaw podstawowy zawiera system mocowania naprawianej kabiny, wieże wysokiego ciągnięcia oraz oprzyrządowanie uzupełniające. Każdy zestaw wyposażony jest w łańcuchy oraz uchwyty do ciągnięcia.



3 Pomiar geometrii kół, osi i ram



Urządzenie przeznaczone jest do dokonywania kontroli i pomiarów wszystkich niezbędnych parametrów układu jezdnego, osi i ram pojazdów użytkowych. Może być stosowane zarówno na stanowiskach napraw powypadkowych, podczas napraw mechanicznych jak i diagnostyki. W wersji podstawowej spełnia funkcje urządzenia do pomiaru i regulacji geometrii kół i osi. Po doposażeniu w osprzęt do pomiaru kształtu ram jego zastosowanie rozszerza się o wykrywanie krzywizny ram.



TRZY PODSTAWOWE ELEMENTY TECHNOLOGII PRAWIDŁOWEJ NAPRAWY POJAZDÓW UŻYTKOWYCH

napraw, co powoduje, że dostęp do informacji techniczno-technologicznych jest raczej dość ograniczony. Niniejszy artykuł ma być przybliżeniem tej problematyki oraz możliwie całościowo opisać podstawowe zależności linii technologicznej.

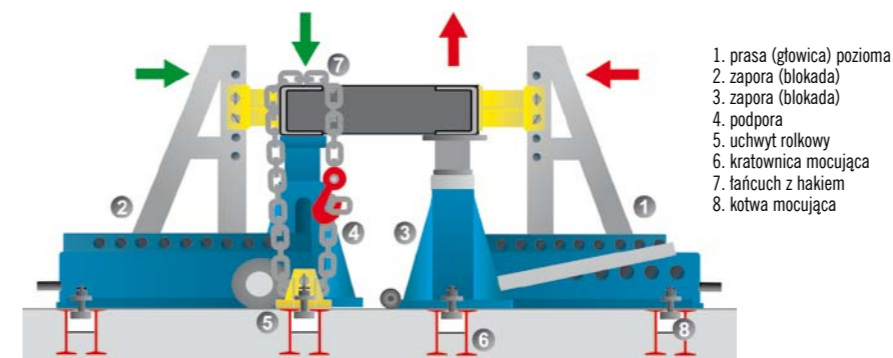
Linia ta musi być wyposażona zarówno w urządzenia do napraw, jak i do diagnostyki, gdyż nie tylko narzędzia naprawcze decydują o szybkiej, skutecznej i optymalnej naprawie, lecz i trafna diagnoza potrafi całkowicie zmienić efekty techniczne, jak i ekonomiczne przedsię-

wzięcia biznesowego, jakim jest usługa naprawy powypadkowej.

Nie wiadomo, skąd taka niechęć do stosowania przyrządów kontrolno-pomiarowych przez niektóre serwisy samochodowe. Tutaj sprawiedliwie należy przyznać, że problem dotyczy zarówno tych, co naprawiają samochody użytkowe, jak i osobowe.

Naprawa ram

Niewłaściwie naprawiona rama oraz zawieszenie pojazdu mają bezpośredni wpływ na jego poruszanie się po drodze. Chodzi

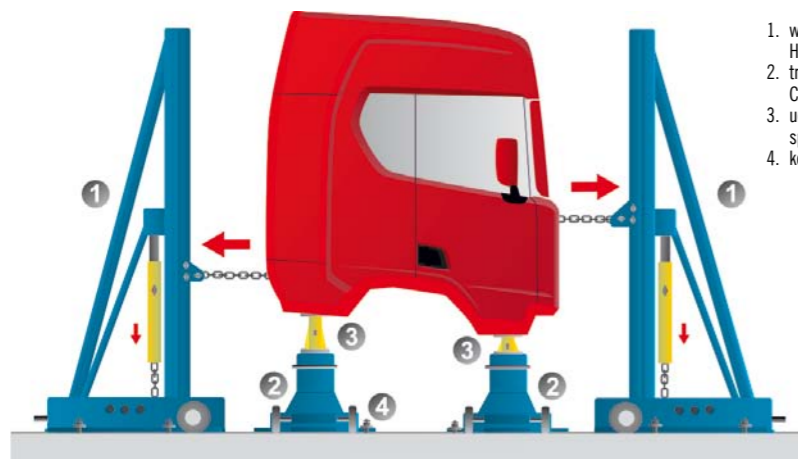


SYSTEM NAPRAWY USZKODZONEJ RAMY. PROSTOWANIE

1. prasa (głowica) pozioma
2. zapora (blokada)
3. zapora (blokada)
4. podpora
5. uchwyt rolkowy
6. kratownica mocująca
7. łańcuch z hakiem
8. kotwa mocująca



GEOMETRIA CIĄGNIKA SIODŁOWEGO Z NACZEPĄ: A) NAPRAWA NIEPRAWIDŁOWA, B) NAPRAWA PRAWIDŁOWA



1. wieża (tower) Hightower™
2. trawesy mocujące (traverse) Cabram™
3. uchwyty mocowania specjalizowane
4. kotwa mocująca

NAPRAWA USZKODZONEJ KABINY. PROSTOWANIE

tutaj zarówno o aspekt bezpieczeństwa użytkowników ruchu drogowego, jak i o bezpośrednie straty ekonomiczne spowodowane większym zużyciem opon oraz paliwa.

Dochodzi do tego obniżenie komfortu prowadzenia takiego pojazdu przez kierowcę, co przy wielogodzinnej pracy ma niebagatelne znaczenie.

Technologia pomiaru pozwala na szybkie i skuteczne wykrycie wad kształtu ramy pojazdu oraz ustawienia jego osi. Po właściwym ukształtowaniu układu geometrycznego ramy i osi stałych dalszy proces naprawy oraz regulacji geometrii kół może przebiegać bez problemów. W innym razie będzie konieczny powrót do prostowania, co wiąże się stratami czasu, czyli pieniędzy. W pomiarach stosowane jest zarówno oprzyrządowanie do kontroli geometrii ramy nośnej, jak i geometrii osi jezdnych. Optymalnie należy ustawić wszystkie osie stałe prostopadle do ramy nośnej.

Naprawa kabin

Proces naprawy uszkodzonej kabiny jest zbliżony do technologii napraw pojazdów osobowych. Konieczne jest zastosowanie nowoczesnych metod rozłączania i łączenia elementów, a podczas napraw panelowych – zastosowanie systemów wyspecjalizowanych narzędzi.

Kabiny mocowane są do systemów naprawczych na czas naprawy z pomocą uchwytów podłogowych wyposażonych w specjalne oprzyrządowanie kotwiące, które pasuje do poszczególnych modeli kabin. Możliwe jest też zamocowanie kabiny w uchwytach uniwersalnych.

Pomiar geometrii kół i osi

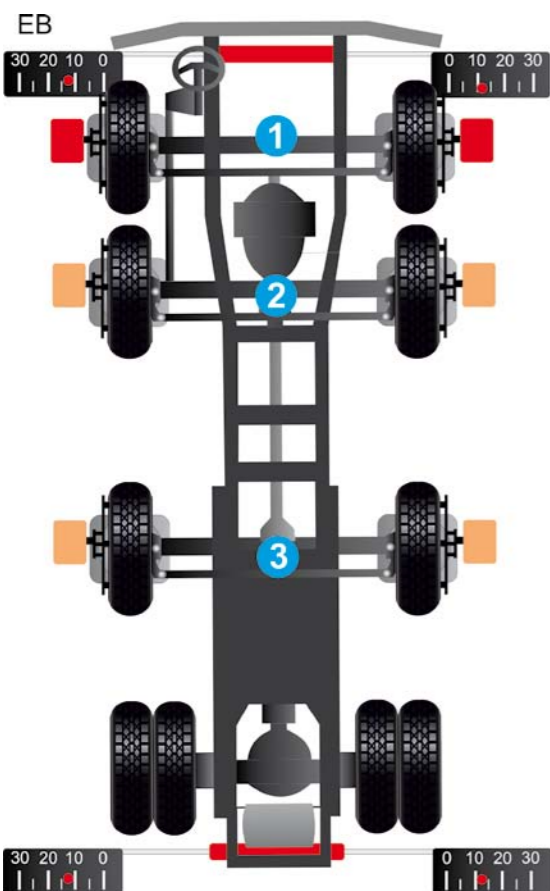
Ostatnim etapem jest kontrola parametrów geometrii kół i poszczególnych osi pojazdu. Przebiega ona według omawianych wielokrotnie zasad i nie wymaga szczegółowego opisywania w tym miej-

scu. Warto natomiast zwrócić uwagę na problem geometrii pojazdów z wieloma osiami skrętnymi. Jet to sytuacja, w której wielokrotnie popełniane są błędy procedury pomiaru oraz regulacji. Generalna zasada mówi, że po zmierzeniu osi stałych dokonuje się kontroli wszystkich osi skrętnych osobno, jedna po drugiej.

Większość przyrządów pomiarowych nie jest w pełni przystosowana do szybkiej i ergonomicznej kontroli wielu osi skrętnych i wymaga doposażenia. Z doświadczenia warsztatowego wiadomo, że najlepiej jest, gdy kofa wszystkich osi skrętnych ustawione są na oddzielnych obrótkach, a na wszystkich obręczach kół tych osi zamocowane są zaciski (uchwyty) głowic pomiarowych. W celu dokonania pomiaru poszczególnych osi przekładane są głowice pomiarowe i kontrola może być przeprowadzona bardzo wygodnie i szybko. W każdej chwili w prosty sposób można powrócić do kontroli poprzednio sprawdzanej osi.

Programy pomiarowe i archiwizacja danych

Choć polskie przepisy nic nie mówią o konieczności stosowania choćby na OSKP urządzeń z automatyczną transmisją danych pomiarowych do komputera sterującego, to warto zauważyć, że jest to spore ułatwienie. Dotyczy ono zarówno

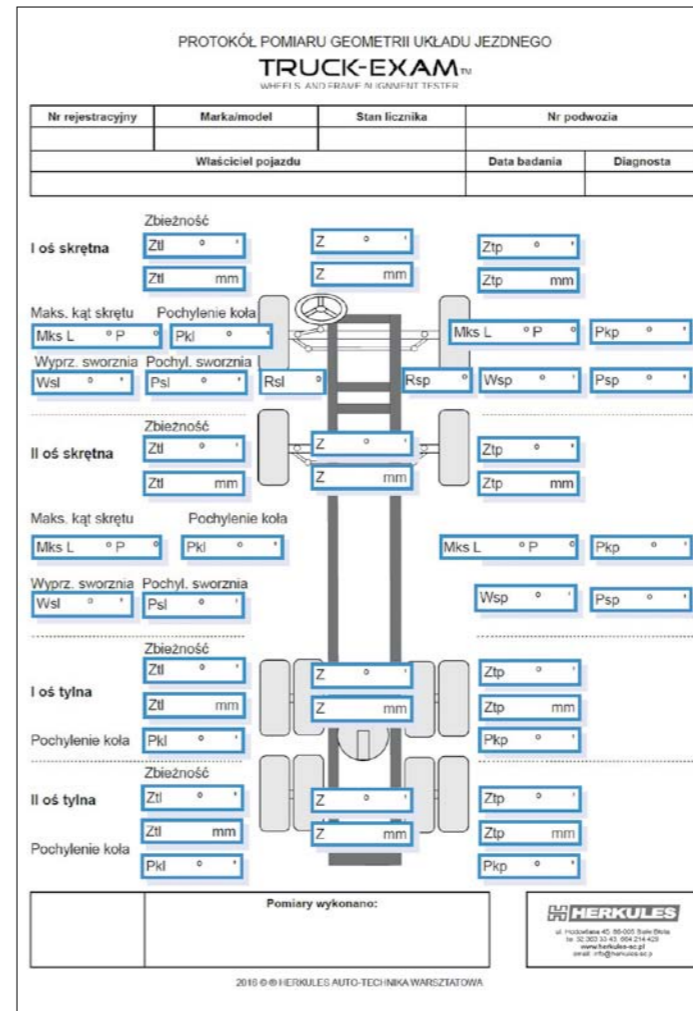


POMIAR GEOMETRII UKŁADU JEZDNEGO POJAZDU Z KILKOMĄ OSIAMI SKRĘTNYMI

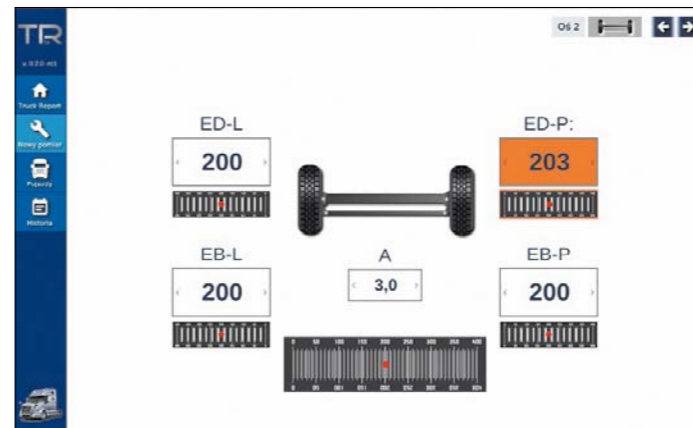
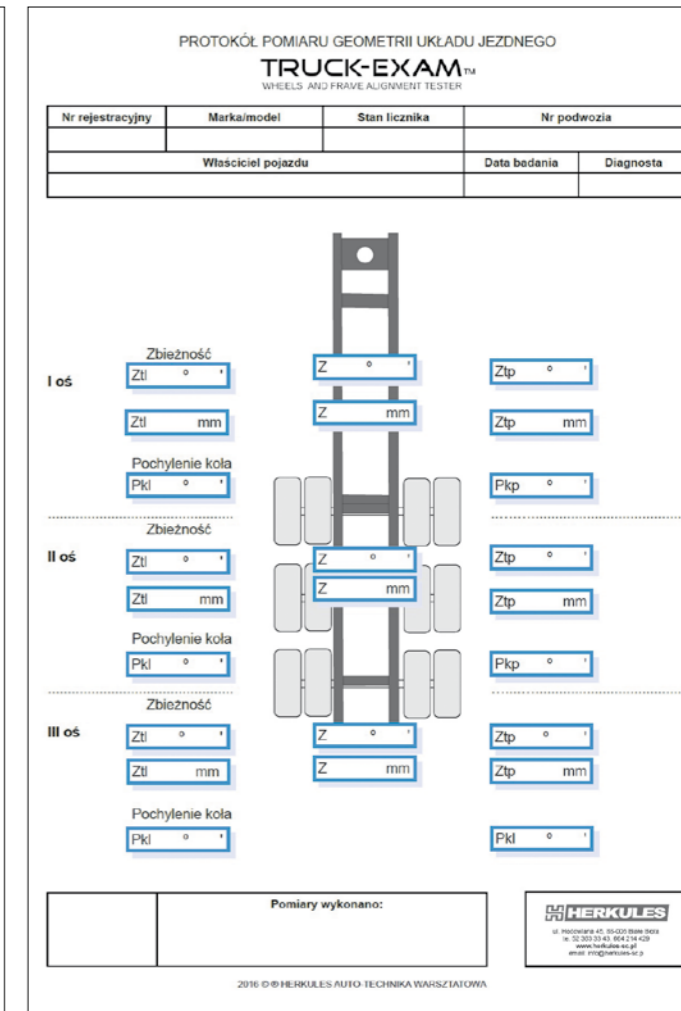


URZĄDZENIE DO POMIARU GEOMETRII OSI I KÓŁ

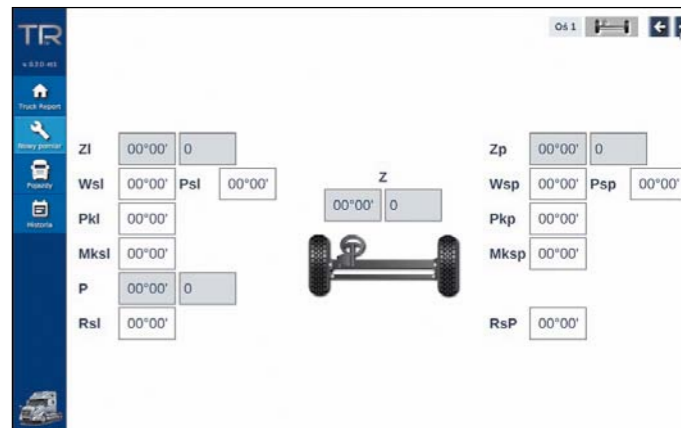
FOT. HERKULES



PROTOKOŁY POMIAROWE



EKRANY PROGRAMU POMIAROWEGO



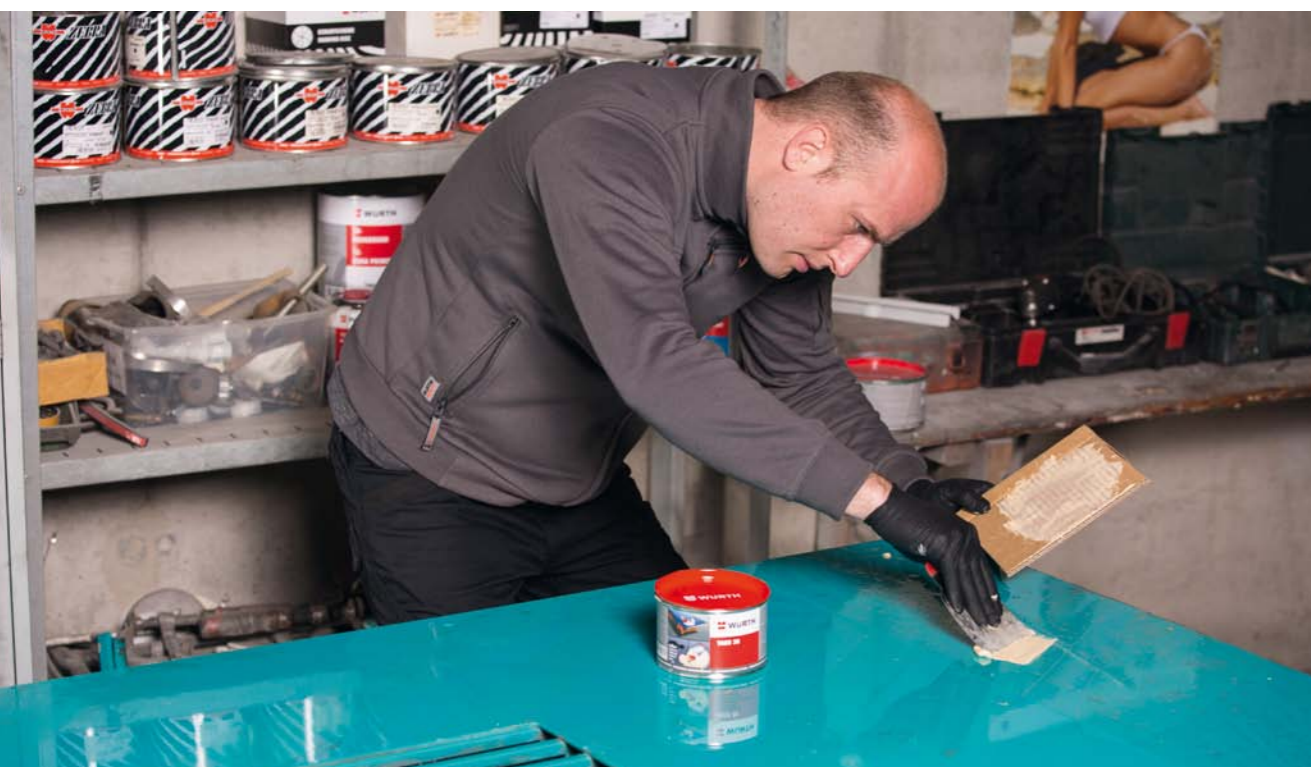
procedury pomiarowej, jak i archiwizacji danych klientów, pojazdów i wykonanych badań. Oczywiście, daje to też możliwość szybkiego wydruku protokołu bez konieczności jego ręcznego wypełniania. Truck-Report™ to przykład nowatorskiego oprogramowania przeznaczonego głównie do współpracy z urządzeniami

serii Truck-Exam™ oraz Truck Line™. Urządzenia Truck Line™ posiadają aktualny Certyfikat Instytutu Transportu Samochodowego (ITS), dopuszczający stosowanie ich na okręgowych stacjach kontroli pojazdów (OSKP).

Omówiona kompletna linia technologiczna zawiera wiele elementów skła-

dowych. Dotyczy to zarówno samych urządzeń, jak i procedury pomiarowo-naprawczej. Warto zatem zainteresować się bliżej kompletną technologią, aby uniknąć podczas planowania inwestycji błędów polegających głównie na lekceważeniu poszczególnych ogniw ciągu technologicznego.

Naprawa drobnych uszkodzeń nadwozi



KRZYSZTOF WYSZYŃSKI

PRODUCT MANAGER
WÜRTH POLSKA

KOLIZJE SAMOCHODOWE SĄ CZĘSTYM WIDOKIEM NA POLSKICH DROGACH. NA SZCZĘŚCIE, NIE KAŻDE TAKIE ZDARZENIE MUSI KOŃCZYĆ SIĘ „SZKODĄ CAŁKOWITĄ” LUB WYMIANĄ USZKODZONYCH ELEMENTÓW KAROSERII NA NOWE

Współczesne warsztaty są w stanie przywrócić pierwotny wygląd auta, umiejętnie wykorzystując dostępne na rynku szpachle i podkłady. Jakie jednak produkty wybrać i jak z nich korzystać, aby uzyskać możliwie najlepszy efekt?

W większości napraw blacharsko-lakierniczych sprawdza się wielofunkcyjna szpachla lekka, którą można stosować

zamiast trzech innych, tj. szpachli mocno wypełniającej, np. z włóknem szklanym lub węglowym (wymagającej obowiązkowego pokrycia szpachlą uniwersalną, *soft* lub *light*), szpachli wypełniającej, oraz szpachli wykańczającej, służącej do uzyskania odpowiednio gładkiej powierzchni przed położeniem podkładu. Zastosowanie szpachli wielofunkcyjnej

oszczędza czas oraz pieniądze, co przekłada się na poprawę ekonomii napraw i pozwala być konkurencyjnym cenowo na bardzo trudnym rynku napraw blacharsko-lakierniczych.

Takim wielofunkcyjnym produktem jest Vaku Universal Extra firmy Würth (art. nr 0892601504). Jest to szpachla lekka z wypełniaczem w formie kulek

polimerowych. Posiada właściwości szpachli służącej do wypełniania ubytków oraz szpachli wykańczającej o kremowej konsystencji. Ma bardzo dobre parametry schnięcia, dzięki czemu można ją szlifować już po około 18 minutach w temperaturze 20°C i przy wilgotności powietrza w granicach od 50% do 70%. Jest to więc odpowiednia szpachla do napraw małych, jak i większych uszkodzeń, kiedy wymagane jest nałożenie większej liczby warstw.

Szpachlowanie

Szpachle należy nakładać warstwowo. Dużym błędem jest nanoszenie jednej grubej warstwy tak, aby zaoszczędzić czas, gdyż konsekwencją tego jest „siadanie”, pęknięcie i odpadanie szpachli. Kiedy zachodzi potrzeba nałożenia szpachli „na grubo”, należy nałożyć kilka cienkich warstw o grubości maksymalnie do 3 mm. Dzięki temu ryzyko po-

wstania skurczu materiału zostaje ograniczone do minimum. Szpachla Vaku Universal Extra jest łatwa w mieszaniu i aplikacji na blachę, nie pozostawia też dziurek na powierzchni. Wyschniętą szpachlę możemy w łatwy sposób szlifować na sucho, za pomocą papieru ściernego, stosując jego gradację w kolejności: 120/180/240. Dzięki temu odpowiednio przygotowuje się powierzchnię pod podkład.

Szlifowanie szpachli poliestrowych

Szpachle tego rodzaju można szlifować po około 16-25 minutach, natomiast pełne ich utwardzenie chemiczne trwa 2 godziny. Dotyczy to wszystkich szpachli poliestrowych, gdy temperatura otoczenia wynosi 20°C, a wilgotność powietrza waha się w granicach od 50% do 70%. Warunki panujące w warsztacie mają bezpośredni wpływ na czas schnięcia i końcowe parametry fizyczne wypełnienia.



MASA SZPACHLOWA Z UTWARDZACZEM

Nie zaleca się szlifowania tych szpachli na mokro, ponieważ poliestr chłonie wilgoć. Szlifowanie na mokro powoduje wniknięcie wody w pory wypełnienia i jej uwieszenie pod lakierem, co może spowodować w przyszłości powstanie ognisk korozji. Wilgoć ma też wpływ na jakość ostatecznej powłoki lakierniczej. W przypadku niedosuszenia powstają pęcherze. Przy szlifowaniu na mokro wielokrotnie wydłuża się czas →

FOT. WÜRTH

TRUCK SYSTEM™

LINIA TECHNOLOGICZNA

truck.herkules-sc.pl

HERKULES AUTO-TECHNIKA WARSZTATOWA ul. Hodowlana 45, 86-005 Białe Błota k. Bydgoszczy, tel. 52 363 33 43, www.herkules-sc.pl

FOT. WÜRTH

AUTONAPRAWA | GRUDZIEŃ 2018

AUTONAPRAWA | GRUDZIEŃ 2018



SZARY PODKLAD AKRYLOWY Z UTWARDZACZEM



ROZCIENCZALNIK DO AKRYLU

potrzebny na wysuszenie szpachli, które czasami jest wręcz nieosiągalne.

Znaczenie proporcji

Do szpachli Vaku Universal Extra dodajemy 2% utwardzacza w stosunku do jej użytej masy. Na puszkach ze szpachlą najczęściej jest to przedstawiane wagowo, czyli: 100 g szpachli + 2 g utwardzacza, co po przeliczeniu oznacza trochę mniej niż 2%. Z tego powodu i dla uniknięcia problemów opisanych wyżej, generalna zasada jest taka, że lepiej jest dać utwardzacza trochę więcej (nie przekraczając 4%) niż go dać zbyt mało.

Jeśli jednak utwardzacza dodamy za dużo, to po lakierowaniu pojawiają się przebarwienia (żółte plamy). Z kolei przy dodatku za małym nie zajdzie reakcja chemiczna potrzebna do odpowiedniego sieciowania szpachli. W efekcie szpachla nie doschnie oraz nie osiągnie optymalnych właściwości, czyli będzie „pić” podkład, może odpadać, pękać i mogą pojawić się wady powłoki lakierniczej.

Gdy utwardzacz nie zostanie dobrze wymieszany ze szpachlą, to przy nakładaniu będą widoczne czerwone smugi i miejscowo szpachla może się nie utwardzić. Dlatego proporcje i dokładność mieszania są tak ważne.

Podkład podstawą trwałości powłoki

Po szpachlowaniu, ale przed nałożeniem lakieru bazowego, na naprawiany element należy nanieść odpowiedni podkład. Würth Polska oferuje podkład wypełniająco-izolujący Akryl Extra w kolorze szarym z utwardzaczem (art. nr 5866 100 131) i rozcieńczalnikiem (nr art. 0823410001). Podkład ten wyróżnia doskonała przyczepność do stali ocynkowanej. Posiada on również bardzo dobrą przyczepność do stali czarnej, aluminium, szpachłówek poliestrowych oraz podkładów epoksydowych, podkładów reaktywnych oraz do dobrze przeszlifowanych starych lub oryginalnych powłok lakierniczych. Jest łatwy w mieszaniu i aplikacji. Po natryśnięciu pozostaje stabilny na pionowych powierzchniach.

Gdy element nie jest piaskowany, podkład można stosować bezpośrednio na uprzednio przygotowaną powierzchnię nadwozia. Dzięki temu nadaje się do większości napraw blacharsko-lakierniczych. Posiada bardzo dobre właściwości wypełniające i izolujące.

Po przygotowaniu powierzchni nakłada się podkład akrylowy + utwardzacz (5:1) (art. nr 5866 100 131) z dodatkiem do 25% rozcieńczalnika akrylowego (art. nr 0823 410 001). Podkład z utwardzaczem, rozcieńczalnikiem oraz szpachlą Vaku Universal Extra produkowane są w jednej fabryce, a ich zgodność jest testowana w laboratorium. Zastosowanie innego rozcieńczalnika może skutkować wadami (np. pęknięcia), które będą widoczne dopiero po nałożeniu lakieru bezbarwnego.

Do aplikacji najlepiej jest stosować dyszę 1,8 przy zachowaniu proporcji 5:1+25% rozcieńczalnika. Są to proporcje najczęściej stosowane na naszym rynku. W większości napraw wystarczy nałożenie dwóch warstw, jednak jeśli zachodzi taka potrzeba, to można położyć do trzech warstw do łącznej grubości 300 μm. Drugą warstwę kładziemy po 7-10 minutach, a trzecią nakładamy po około 30 minutach w warunkach normalnych (podkład staje się matowy, gdy są miejsca błyszczące, należy odczekać jeszcze kilka minut, by rozcieńczalnik odparował). Optymalna temperatura schnięcia to 18-20°C. Po-

niżej tej temperatury znacznie wydłuża się czas utwardzania, a przy temperaturze poniżej 8°C całkowicie zatrzymuje się utwardzanie chemiczne.

Dobra praktyka

Od strony praktycznej technologia naprawy przy użyciu szpachli, podkładu i lakieru powinna wyglądać następująco: na początek szlifuje się naprawiany element papierem ściernym P80-120, następnie powierzchnię podłoża należy dokładnie przedmuchać, przetrzeć zmywaczem do silikonu i ponownie przedmuchać. Po oczyszczeniu powierzchni można przystąpić do nakładania pierwszej warstwy szpachli. Kolejną można nałożyć dopiero po przeschnięciu pierwszej, najlepiej w przeciągu 6 godzin, by zachować przyczepność wcześniej nałożonej warstwy. Po 6 godzinach należy ponownie przeszlifować powierzchnię papierem P100-120, przetrzeć zmywaczem do silikonu i znów przedmuchać.

Czynności te należy powtórzyć przy nakładaniu wszystkich warstw szpachli. Aby przygotować powierzchnię do aplikacji podkładu, należy użyć papieru ściernego o następujących gradacjach: od P120 przez P180 do P240. Podkład akrylowy należy nakładać w 1-2 warstwach, a trzecią zaaplikować dopiero po pełnym wyschnięciu poprzedniej. Przed nakładaniem lakieru bazowego trzeba ponownie przeszlifować powierzchnię podkładu papierem od P320 do P500, a potem ją przedmuchać, przetrzeć zmywaczem do silikonu i ponownie przedmuchać miejsce przygotowane do lakierowania.

Po nałożeniu lakieru bazowego, a przed użyciem lakieru bezbarwnego, należy jeszcze raz przedmuchać, przetrzeć zmywaczem oraz znów przedmuchać naprawianą powierzchnię.

Stosowanie się do powyższych zasad tzw. „dobrej praktyki warsztatowej” oraz używanie sprawdzonych produktów o wysokiej jakości pozwoli uniknąć najczęściej popełnianych błędów. W większości przypadków ich skutki są niewidoczne zaraz po wyjeździe z lakierni, jednak w przyszłości mogą się ujawnić narażając, właściciela samochodu i warsztat na przykre konsekwencje. ■

FOT. WÜRTH

Produkt łączący dwie cechy



DARIUSZ WALKOWIAK

DYREKTOR DS. SPRZEDAŻY
AKZONOBEL VR PREMIUM POLSKA

SZYBKOŚĆ I ELASTYCZNOŚĆ TO CECHY PRODUKTU KLUCZOWE DLA WYDAJNOŚCI USŁUGOWEJ LAKIERNI. ODZNACZA SIĘ NIMI SIKKENS AUTOCLEAR AERODRY – INNOWACYJNY LAKIER BEZBARWNY, OPRACOWANY SPECJALNIE DLA RYNKU NAPRAW LAKIERNICZYCH

Korzystające z niego warsztaty mogą wybierać pomiędzy różnymi metodami suszenia, zależnie od rozmiaru naprawy lub przebiegu pracy. Możliwe jest suszenie w temperaturze 60°C przez 5 minut lub w temperaturze otoczenia przez 45 minut. Niezależnie od wyboru metody suszenia ten wszechstronny produkt zapewni każdorazowo wysoką jakość wykończenia i połysk charakte-

eliminuje ewentualne błędy. Aplikacja i cieniowanie są bardzo łatwe, a podczas naprawy wielu elementów nie ma potrzeby poświęcania czasu na odparowanie powłoki pomiędzy kolejnymi warstwami. Aplikacja odbywa się w jednym przejściu.

Najwięcej energii oszczędza się podczas suszenia w temperaturze otoczenia, które zwiększa wydajność i rentowność, nie ograniczając przy tym tempa pracy.

Ogólną cechą tego elastycznego rozwiązania jest zrównoważony rozwój, działający na korzyść zarówno środowiska naturalnego, jak i indywidualnego biznesu.

Suszenie powłoki w temperaturze otoczenia oznacza wielką oszczędność ener-

gii. Kiedy jednak istotna okazuje się szybkość wykonywanych prac, należy wybrać opcję suszenia kabinowego.

Dla marki Sikkens współpraca z klientami polega nie tylko na rozwiązywaniu bieżących problemów i opracowywaniu nowych produktów. Realizowana obecnie koncepcja Creating Together oznacza stały rozwój i poszukiwanie odpowiedzi na potrzeby rynku. Współpraca z partnerami biznesowymi dostarcza nam szczegółowych informacji na temat rosnących wymagań i trudności, którym muszą sprostać. Dzięki kooperacji z marką Sikkens i pomocy firmy AkzoNobel nasi klienci mogą osiągać doskonałe rezultaty i zbudować solidne podstawy do dalszego rozwoju swojego biznesu. ■



giczny dla marki Sikkens. Ponadto Autoclear Aerodry ma wpływ na maksymalną wydajność pracy lakierni, ponieważ oprócz optymalizacji wykorzystania kabin lakierniczych oszczędza czas, energię i pracę składające się na proces naprawy.

Prosta proporcja składników 100:100 przyspiesza proces mieszania

FOT. AKZO NOBEL

Autoclear Aerodry

Właściwości	Korzyści
Wybór metody suszenia: <ul style="list-style-type: none"> Szybkie schnięcie (5 minut w temperaturze 60°C) Schnięcie w temperaturze otoczenia* (45 minut w temperaturze 20°C) 	Usprawnienie pracy warsztatu: <ul style="list-style-type: none"> Większa wydajność i efektywność Większa dostępność stanowisk Niższe koszty energii Szybsza praca
<ul style="list-style-type: none"> Doskonały połysk i rozlewność 	<ul style="list-style-type: none"> Niezawodność procesu
<ul style="list-style-type: none"> Proste proporcje mieszania (100:100) objętościowo lub wagowo, łatwa mieszalność składników 	<ul style="list-style-type: none"> Łatwe i szybkie mieszanie Mniejsze ryzyko błędów Jednorodność produktu gotowego do nakładania
<ul style="list-style-type: none"> Możliwość aplikacji w jednym kroku 	<ul style="list-style-type: none"> Optymalizacja procesu naprawy
<ul style="list-style-type: none"> Kompaktowy system (jeden lakier bezbarwny i dwa utwardzacze) 	<ul style="list-style-type: none"> Niskie stany magazynowe
<ul style="list-style-type: none"> Kompatybilność z wodorociekłym lakierem bazowym najnowszej generacji Autowave MM 2.0 	<ul style="list-style-type: none"> Doświadczenia i korzyści płynące z użytkowania marki Sikkens

* W zależności od użytego utwardzacza i poziomu wilgotności w kabinie lakierniczej

Wartość koloru



W ostatnich latach bardzo dużo mówi się o turystycznych wyprawach w kosmos. W głównej mierze temat kręci się wokół Elona Muska, twórcy SpaceX, oraz, oczywiście, Tesli. Temat jest szeroko komentowany i popularny szczególnie w Stanach Zjednoczonych, co wykorzystali color designerzy i stworzyli kolor Atomium Sky, który ma kojarzyć się z podbojami przestrzeni kosmicznej – głęboko nasycony niebieski o średniej ziarnistości, który przechodzi w bardziej łagodny, półprzezroczysty odcień.

Przy takich kolorach świetnie spisują się dodatki kolorystyczne Candy w systemie doboru kolorów Kar-Bon, pogłębiając unikatowy efekt koloru.

Jazda bez trzymanki

Tematem również modnym w ostatnich latach są samochody autonomiczne. Pytań prowokują bardzo dużo, a odpowiedzi padają nadal lakoniczne. Kolory tych samochodów będą, jak mówią sami twórcy, bardziej funkcjonalne. Mają za zadanie wzmacniać wykrywalność auta na drodze. To z kolei rodzi pytanie, czy ciemniejsze kolory są bardziej niebezpieczne na drodze z powodu ich mniejszej wykrywalności? Nowe koncepcje mobilności na nowo definiują korzysta-

nie z przestrzeni prywatnych i publicznych, przynosząc też nowe pytania natury etycznej.

Betonowa dżungla

Badania wskazują, że szary nadal będzie popularnym wyborem kolorów na całym świecie. Projektanci w Europie i Azji wybrali kolor szary jako kluczowy dla swoich regionów, gdyż obrazuje on urbanizację, minimalizm, symbolizuje centra miast i kwitnące metropolie. Wszędzie jednak regionalna złożoność kolorów, niezwykle efekty i opalizujące powierzchnie tworzą nowy zestaw estetyki dla przemysłu motoryzacyjnego oraz powodują ból głowy lakierników. Dlatego w trosce o zdrowie ludzi, o których przemysł zbyt często zapomina, polecam nową ekologiczną linię Profix LV Ceryl, która charakteryzuje się większym nasyceniem, głębią kolorów i przede wszystkim obniżoną zawartością lotnych związków organicznych.



To aluminium, spokojnie pomalujesz

Lakiernik musi się dopasować do koloru, odcienia i faktury sąsiednich paneli, które nie są lakierowane i zastosować poprawną formułę barw. Musi pamiętać →



JAKUB TOMASZEWSKI

KONSULTANT DS. PRODUKTÓW I SYSTEMÓW KOLORYSTYCZNYCH PROFIX MULTICHEM

TOKYO MOTOR SHOW, SEMA, PARIS SHOW, FRANKFURT MOTOR SHOW, AUTO CHINA – TO TYLKO KILKA Z WIELKICH IMPREZ MOTORYZACYJNYCH, GDZIE MOŻNA ZOBACZYĆ NAJNOWSZE AUTA KONCEPCYJNE, TECHNOLOGIE ORAZ, OCZYWIŚCIE, NOWE KOLORY SAMOCHODÓW

Dla producentów bardzo ważny jest efekt pierwszego wrażenia, a ten zależy również od odpowiedniego dobrania koloru (często całkiem nowego), którego przygotowanie jest dużym wyzwaniem.

Obecnie niemal 60% klientów kupujących samochód bierze pod uwagę jego kolor, a 75% z nich wybiera biały, czarny, szary lub srebrny. Jest to jeden

z powodów dużej gamy takich wzorów wymalowań w ramach dokumentacji kolorystycznej, np. ColorTool marki Profix. Kolory z tej grupy nie są jednak dominujące podczas wspomnianych imprez wystawienniczych, gdzie przeważają raczej kolory nowatorskie, które nie pojawiają się zbyt często na drogach. Celem tego jest pobudzenie wyobraźni. Nowa idea

zaczyna żyć w niej własnym życiem, a producenci doskonale o tym wiedzą.

zaczyna żyć w niej własnym życiem, a producenci doskonale o tym wiedzą.

Plan pięcioletni

Stworzenie nowego koloru samochodu zajmuje czasami 5 lat. Jest to etap burzy mózgow color designerów, producenta i firm lakierniczych, które ściśle ze sobą współpracują na etapie projektowania.

FOT. MULTICHEM

FOT. MULTICHEM

NASZE DOŚWIADCZENIE. TWÓJ ZAUFANY PARTNER.

FREUDENBERG
SEALING TECHNOLOGIES



USZCZELNIENIA
Uszczelniacze i Uszczelki

Vibracoustic



KONTROLA WIBRACJI
Koła pasowe i Poduszki silnika
Elementy podwozia
Układ kierowniczy i zawieszenia

micronAir



FILTRACJA
Filtry kabinowe



www.edecorteco.com

a brand of
FREUDENBERG

CORTECO



o odpowiednich produktach w zależności od zastosowanego materiału podłoża.

Biorąc pod uwagę przyszłe trendy, zadanie to z biegiem lat nie będzie takie łatwe. Przewagę w takiej sytuacji mają kompleksowe systemy doboru koloru, które poradzą sobie z każdym podłożem i dzięki szerokiej gamie tonerów są w stanie odtworzyć każdy kolor, nawet ten, który dopiero rodzi się w głowach projektantów.

Ocena koloru

Dla chemików kolor to są pigmenty, barwniki oraz inne podobne substancje. Fizycy natomiast, definiując kolor, mierzą jego właściwości optyczne. Dla kolorysty jest to po prostu wrażenie, jakie odbiera jego oko, gdy docierają do niego fale elektromagnetyczne z zakresu widzialnego... Każdego roku na rynku pojawiają się nowe modele samochodów, a wraz z nimi nowe kolory i tutaj właśnie zaczynają się kłopoty.

Kolorysta robot

Produkty takie, jak spektrofotometry z możliwością automatycznej korekty receptur (np. spektrofotometr marki Profix), pozwalają w wymierny sposób skrócić czas pracy. Urządzenie nigdy nie zastąpi jednak doświadczenia kolorysty – automatyczna korekcja receptur odbywa się

w zakresie istniejących komponentów danej receptury. Można więc spokojnie powiedzieć: nie bójmy się, że maszyny będą postrzegać świat jak ludzie, bójmy się, abyśmy nie postrzegali otaczającego świata jak maszyny.

Okazuje się, że nie wszyscy klienci widzą w tym zaletę. Dlatego warto mieć wybór. Wciąż istnieje olbrzymia rzesza odbiorców, którzy cenią sobie tradycyjne rozwiązanie, chcą fizycznie dotknąć fiżkę, sprawdzić proponowany odcień, nie wspominając już o dużo niższej cenie kolorboxu w stosunku do spektrofotometru.

Lepiej mieć to na papierze

Generalnie, na rynku lakierów samochodowych funkcjonują dwa rodzaje kolorboxów, które determinują ułożenie kolorów: według marki pojazdu oraz według systemu chromatycznego (tj. ułożenie wg kolorów, np. ColorTool marki Profix). Ułożenie fiżek według marki ma niewątpliwie dużo zalet, a największą z nich jest przejrzystość i łatwość obsługi przez nieprawidłowego użytkownika. Natomiast dla bardziej zaawansowanych lepszym rozwiązaniem jest dokumentacja w układzie chromatycznym, gdyż przy bliższym poznaniu okazuje się bardzo wszechstronnym rozwiązaniem. ■

Klient ma łatwy dostęp do wybranej grupy kolorów i przez to znalezienie najbardziej odpowiedniego zajmuje kilkadziesiąt sekund. Ma to szczególne znaczenie, kiedy nie znamy kodu koloru lub auto jest przemalowane. Oczywiście, można jeszcze podzielić dokumentację kolorystyczną wg sposobu produkcji: poligrafia (stara technologia, słabo odwzorowująca oryginalne lakiery), metoda natryskowa (najdroższa, ale najwierniej odwzorowująca użyte lakiery) i sposobu aplikacji. Tzw. *coating* łączy zalety obu powyższych, zapewniając relatywnie niski koszt przy zachowaniu oryginalnych lakierów.

Dodatkową zaletą takiego rozwiązania jest fakt, że jedna fiżka, za pomocą referencji, może być przypięta do kilku różnych kodów, różnych producentów, ponieważ ten sam kolor może występować na samochodach kilku marek.

Źródło światła

Coraz częściej do badania kolorów oraz rozróżniania barw są używane spektrofotometry. W spektrofotometrach bardzo ważnym elementem jest źródło światła – zazwyczaj dioda LED. Wiązka światła trafia z niej na próbkę pod odpowiednim kątem, następnie zostaje odbita i skierowana na rząd czujników. Pomiar spektrofotometryczny wykonywany jest w każdym przedziale długości fal z wysoką dokładnością, a wynik przedstawia się w postaci zestawu liczb opisujących widmo światła widzialnego.

Na powłoce metalicznej światło odbijane jest pod różnymi kątami, ze względu na orientację płatków metalu w warstwie. Przy lakierach efektywnych rekomendowane jest zatem użycie spektrofotometrów wielokątowych. Urządzenia te wyposażone są w funkcje pomiaru grubości ziarna oraz ich orientacji w powłoce. Dodatkowo możliwy jest pomiar tzw. iskrzenia. ■

Wiele spektrofotometrów wyposażonych jest w wewnętrzną, wbudowaną pamięć, która pozwala na przechowywanie wyników pomiarów. Dane pomiarowe mogą być wyświetlane w postaci numerycznej oraz na wykresach lub widmach dla lepszego zobrazowania wyników. ■

FOT. MULTICHEM

FOT. BASF

Lepszy niż ludzkie oko

DOŚWIADCZONE OKO LAKIERNIKA ZAWSZE BYŁO UWAŻANE ZA NIEDOŚCIGNIONĄ DOSKONAŁOŚĆ. DO TEJ PORY. ZE SPEKTROFOTOMETREM GLASURIT RATIO SCAN 12/6 TEN POWSZECHNY DZIŚ JESZCZE POGLĄD MOŻE JUŻ WKRÓTCE PRZEJŚĆ DO HISTORII



Nowy spektrofotometr Glasurit, w połączeniu z największą na świecie kolorystyczną bazą danych Glasurit Color Online, automatycznie wyszukuje odpowiedni kolor. Tym samym, otwiera warsztatom drogę do całkowicie cyfrowej kolorystyki i perfekcyjnie działającej mieszalni. Już w roku 2009 spektrofotometr Glasurit Ratio Scan II zrewolucjonizował pracę kolorystów w warsztatach, znacznie przyspieszając proces naprawy. Od tamtej pory technologia ta jeszcze się rozwinęła.

Spektrofotometr nowej generacji Glasurit Ratio Scan 12/6 korzysta z inteligentnej technologii, dzięki której dobór koloru jest łatwiejszy, bardziej skuteczny i wygodny. Urządzenie posiada wbudowaną cyfrową kamerę, umożliwiającą użytkownikowi odszukanie obszaru powłoki bez rys, w czasie wykonywania pomiaru. Dalej proces przebiega całkowicie automatycznie. Nowy model w porównaniu z poprzednim skanuje powierzchnię

jeszcze dokładniej, dając bardziej precyzyjny wynik. Urządzenie wykorzystuje dwa źródła światła – białe i niebieskie diody LED, wykonując pomiar z użyciem 12 geometrii i 6 zdjęć. Dzięki temu możliwa jest precyzyjna analiza koloru zarówno pod względem barwy, jak i efektu oraz wielkości i kroju ziarna metalicznego. Również „trudne” kolory są identyfikowane w wiarygodny sposób.

Nowy spektrofotometr posiada kolorowy ekran dotykowy, intuicyjne menu i antypoślizgową obudowę. Certyfikowany moduł łączności Wi-Fi bezpiecznie przesyła dane pomiarów bezprzewodowo nawet na znaczne odległości. Gdy jeden pracownik mierzy kolor na kolejnym pojeździe, drugi już może zobaczyć wyniki w komputerze za pomocą programu Profit Manager Pro, czyli narzędzia kolorystycznego i systemu zarządzania zużyciem produktów, i kontynuować proces. Profit Manager Pro jest używany

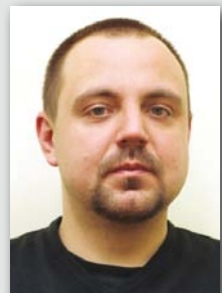
do porównania wyników pomiaru z bazą danych Glasurit – największą na świecie biblioteką z milionami kolorów będących owocem dziesiątek lat pracy specjalistów. To zaleta, która daje tylko cyfrowy proces identyfikacji koloru w marce Glasurit.

Inną wyjątkową cechą są opatentowane przez BASF algorytmy wyszukiwania i korekty. Dzięki nim wyniki pomiarów wykonanych urządzeniem Glasurit Ratio Scan 12/6 są przekształcane w doskonale dopasowane kolory. Ich wizualizacje i krzywe spektralne pozwalają ocenić, na ile zaproponowane rozwiązanie odzwierciedla zmierzony kolor. W większości przypadków można od razu, jednym kliknięciem, rozpocząć dozowanie, bez dalszego sprawdzania koloru.

Dla warsztatów pracujących z narzędziem Glasurit Ratio Scan 12/6 tryb pracy „wykonaj pomiar, wymieszaj kolor i gotowe” to już nie mrzonka, lecz rzeczywistość! ■



Wymiana oleju to za mało



PIOTR MERING

LIQUI MOLY

INSTRUKCJA POJAZDU W SPOSÓB PRECYZYJNY OKREŚLA CZAS LUB PRZEBIEG WYMAGAJĄCY DOKONANIA PRZEGLĄDU POSZCZEGÓLNYCH PODZESPOŁÓW. PROCEDURY PODAJĄ TEŻ DOKŁADNY HARMONOGRAM WYMIANY FILTRÓW POWIERZA PALIWA I OLEJU



CZYSZCZENIE WTRYSKIWACZY SILNIKA WYSOKOPRĘŻNEGO

To samo dotyczy płynów eksploatacyjnych, świec zapłonowych i rozrzędu. W praktyce fabryczne procedury trzeba traktować jako absolutne minimum, a sam przegląd należy rozszerzyć o dodatkowe usługi.

Dlaczego producenci nie wyszczególniają wszystkich potrzebnych operacji,

jakie z technicznego punktu widzenia są niezbędne? To bardzo proste: jak nie wiadomo, o co chodzi, to chodzi o pieniądze. Po prostu producent pojazdu „dostosowuje” harmonogram przeglądów tak, aby ten odpowiadał potencjalnym klientom. To stąd biorą się wydłużone interwały wymiany oleju silnikowego, całkowite zrezygnowanie z wymiany oleju w niektórych manualnych i automatycznych skrzyniach biegów. Ale czy takie postępowanie rzeczywiście się opłaca?

Wszyscy znamy powiedzenie, że lepiej zapobiegać niż leczyć. Kondycję samochodu można porównać ze stanem zdrowia człowieka. Silnik i skrzynia biegów współczesnego samochodu to system naczyń połączonych, a awaria jednego elementu momentalnie może doprowadzić do poważnej usterki całego silnika. Co ciekawe, większość usterek zespołu napędowego jest spowodowana... zanieczyszczeniami.

Zanieczyszczenie końcówek wtryskiwaczy powoduje złe rozpylanie paliwa, a to z kolei przyczynia się do zapychania filtra cząstek stałych i rozrzedzenia oleju silnikowego. Oczywiście, stąd już bardzo blisko do uszkodzenia łożysk wału korbowego. Co więcej, nadmiar sadzy w spalinach z czasem może doprowadzić do zablokowania zaworu EGR. Permanentnie otwarty zawór EGR oznacza zmniejszenie przekroju kanałów dolotowych (poprzez osadzanie się nagaru) i zanieczyszczenie zaworów.

Takie swoiste domino można by rozpisywać jeszcze dużo dłużej. Dlatego

aby nie dopuścić do poważnej awarii, warto przy okazji okresowego przeglądu sprawdzić dokładnie kilka dodatkowych punktów, które są pomijane przez producentów i w razie potrzeby przeprowadzić proces oczyszczania.



NAGAR NA TŁOKACH I PIERSIENIACH DAJĄCY SIĘ USUWAĆ CHEMICZNIE

FOT. LIQUI MOLY

FOT. LIQUI MOLY

Po pierwsze: wtryskiwacze

Zły stan układu wtryskowego, szczególnie w silnikach Diesla, jest zaczątkiem przystawionej kuli śniegowej. Zatkanie otworków rozpylacza powoduje liczne i wymienione wyżej problemy. Dlatego co każde 20 000 km warto oczyścić układ wtryskowy. Jak to zrobić? Opcji jest sporo. Najprostszym sposobem jest dodatek Oczyszczacz wtryskiwaczy nr 2666 wprowadzony do zbiornika paliwa, podłączenie puski z tym preparatem bezpośrednio do pompy wysokiego ciśnienia lub wlanie preparatu Diesel Filter Additive nr 2458 do filtra paliwa podczas jego wymiany.

Dzięki temu zabiegowi wtryskiwacze dużo lepiej będą rozpylały paliwo, a to przyczyni się do cichszej pracy jednostki napędowej. Przy okazji warto zajrzeć do kolektora dolotowego. Jeżeli jego przekrój jest mocno ograniczony, należy przeprowadzić proces oczyszczania przy użyciu środka 5168 (silniki wysokoprężne) lub preparatem 5111 (silniki benzynowe). W tym celu nie ma potrzeby demontażu kolektora z silnika, a cała procedura wykonywana jest podczas pracy silnika. Przy okazji tej operacji konieczne należy sprawdzić poprawność funkcjonowania zaworu EGR. Element ten jest odpowiedzialny za sterowanie recyrkulacją spalin i pracuje w skrajnie niekorzystnych warunkach. Jego zablokowanie w pozycji otwartej oznacza spadek mocy, bardzo silne dymienie i zanieczyszczenie silnika nagarem. Zawór EGR najlepiej jest wyjąć, a do jego oczyszczania należy zastosować preparat Liqui Moly nr 5111.

To jednak nie wszystko, ponieważ okresowy przegląd powinien być rozszerzony o oczyszczanie przepływomierza. Osad na elemencie pomiarowym przepływomierza przyczynia się do podawania zbyt dużych dawek paliwa, a to wpływa bezpośrednio na wzrost zużycia paliwa i zwiększenie zadymienia spalin. Do oczyszczenia przepływomierza należy zastosować specjalny środek Luftmassensensor Reiniger nr 4066. W tym celu należy przepływomierz wyjąć i przemyć go ww. produktem.

Ostatnią czynnością, którą warto dodatkowo wykonać co roku, jest płukanie układu smarowania. Pozwala ono na



UŻYCIE PREPARATU DO CZYSZCZENIA PRZEPUSTNIC

bezpieczne odprowadzenie zanieczyszczeń z wnętrza silnika. Dzięki oczyszczeniu zakleszczonych pierścieni udaje się zwiększyć kompresję i ograniczyć spalanie oleju. W tym celu wystarczy wlać do oleju przed wymianą preparat płuczący nr 2662 Engine Flush i uruchomić silnik na około 20 minut. Oczywiście, na końcu procesu oczyszczania powinien się znaleźć filtr DPF. To ten element jest najbardziej czuły na stan wtryskiwaczy i zaworu EGR.

Jeżeli dojdzie do zanieczyszczenia filtra, warto spróbować oczyszczanie go płynem Liqui Moly 5169, który podaje się specjalną sondą po wykręceniu czujnika temperatury spalin. Aby procedura przyniosła oczekiwany efekt, na koniec należy podać do wydechu płyn płuczący 5171.

Usługi Liqui Moly

Są one technicznie uzasadnione, a ich efekty widać „gołym okiem”, co z kolei przekłada się na zadowolenie klienta i dodatkowe zyski warsztatu.

Liqui Moly coraz mocniej akcentuje swoją obecność na rynku licznymi działaniami marketingowymi. W związku z tym przygotowaliśmy program sieci warsztatowej Liqui Moly Pro Line Serwis, a ta jest odpowiedzią na coraz częstsze zapytania kierowców o nasze produkty i miejsce, w którym bez obaw można oddać samochód do naprawy. Warsztaty zrzeszo-

ne w naszym programie mogą liczyć na darmową wizualizację, przeszkolenie z usług: czyszczenia: wtryskiwaczy, układów dolotowych, filtrów cząstek stałych, płukania układów smarowania, dynamicznej wymiany oleju w automatycznych skrzyniach biegów.

Istotnym elementem naszego programu warsztatowego jest brak progów zakupowych i pełna otwartość na współpracę z sieciami warsztatowymi dystrybutorów. Po prostu, jesteśmy pewni działania naszych produktów i wiemy, że dostarczamy klientowi odpowiednie argumenty techniczne i narzędzia sprzedażowe, aby wszyscy mogli korzystać ze współpracy. Oczywiście, najlepszym podziękowaniem jest satysfakcja klienta. W Internecie można znaleźć setki pozytywnych opinii, jakie powstały po zastosowaniu naszych dodatków i olejów.

Na naszej platformie internetowej www.liqui-moly.pl znajduje się wyszukiwarka 125 warsztatów zrzeszonych w naszej sieci Liqui Moly Pro Line Serwis. Można tam znaleźć informacje, które spośród naszych usług świadczy konkretny zakład.



PREPARAT DO CZYSZCZENIA UKŁADÓW DOLOTOWYCH

Amortyzatory z wewnętrzną sprężyną



PODWOZIE SAMOCHODU TOYOTA COROLLA SPORT 2018 Z ZASTOSOWANYMI WEWNĘTRZNYMI SPRĘŻYNAMI ODBICIA



ANDRZEJ CHMIELEWSKI

SPECJALISTA DS. PRODUKTOWO-TECHNICZNYCH
KYB EUROPE ODDZIAŁ W POLSCE

KYB WPROWADZA DO SWOICH PRODUKTÓW ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE ZAPEWNIĄCE KLIENTOM NAJLEPSZE MOŻLIWOŚCI EKSPLOATACYJNE, NIEZALEŻNIE OD WARUNKÓW DROGOWYCH. JEDNYM Z TAKICH ROZWIĄZAŃ JEST ZASTOSOWANIE W KONSTRUKCJI AMORTYZATORÓW WEWNĘTRZNEJ SPRĘŻYNY RUCHU ODBICIA (ANG. INTERNAL REBOUND SPRING)

Podczas jazdy zdarza się kierowcom wjeżdżać samochodem na różne uskokki, wyboje lub ograniczniki prędkości zamontowane w jezdni. W takich sytuacjach koła odrywają się od nawierzchni drogi, a sprężyna zawieszenia rozciąga się, powodując pełne wysunięcie tłoczyska amortyzatora aż do ogranicznika

skoku. Uderza on wówczas z dużą siłą o prowadnicę tłoczyska, co może powodować jej uszkodzenie. Zjawisku temu często towarzyszą nieprzyjemne stuki.

Uszkodzeniu może ulec również wielowargowy uszczelniacz olejowy, czego skutkiem będzie wyciek oleju, a w rezultacie – uszkodzenie amortyzatora.

Funkcje sprężyny ruchu odbicia

Zapobieganie wyżej wspomnianym niekorzystnym zjawiskom jest możliwe dzięki zastosowaniu w wielu konstrukcjach amortyzatorów KYB specjalnie zaprojektowanej sprężyny ruchu odbicia, umieszczonej wokół podstawy tłoczyska, wewnątrz obudowy amortyzatora. Jej za-

daniem jest zabezpieczenie prowadnicy tłoczyska oraz wielowargowego uszczelniacza olejowego przed potencjalnymi uszkodzeniami powstałymi wskutek działania dużych sił uderowych i naprężeń powstających w trakcie pracy amortyzatora w jego pełnym zakresie.

Konstrukcja ta poprawia działanie amortyzatora oraz zapewnia lepszą stabilność pojazdu na zakrętach poprzez dodatkowy opór w momentach zwiększonego przechyłu nadwozia. Poprawia komfort i bezpieczeństwo jazdy oraz chroni amortyzator przed uszkodzeniem, wydłużając tym samym jego żywotność.

Identyfikacja produktu

Choć nie jest to element widoczny z zewnątrz, rozpoznanie amortyzatora tak wyposażonego nie sprawia trudności. Istnieją dwa sposoby sprawdzenia dające pewność, że mamy do czynienia właśnie z takim rozwiązaniem. W przypadku amortyzatorów KYB wystarczy wpisać numer części w elektronicznym katalogu zastosowań znajdującym się na stronie internetowej: <http://kyb-europe.com/polska/katalog/>. Po wyszukaniu produktu w dodatkowym opisie części umieszczona jest informacja o treści – „amortyzator ze sprężyną odbicia”. Drugim sposobem jest mechaniczne sprawdzenie obecności sprężyny wewnętrznej w amortyzatorze. W tym celu wystarczy jedną ręką przytrzymać obudowę amortyzatora, natomiast drugą wyciągnąć jego tłoczysko maksymalnie do góry. Jeśli po zwolnieniu naciągu powraca ono do pozycji wyjściowej, to mamy do czynienia z zastosowaniem wspomnianej dodatkowej sprężyny.

Brak wiedzy w tym zakresie bywa przyczyną wielu nieporozumień i problemów montażowych, co kończy się często zbędną wymianą amortyzatora na produkt innej marki.

Problemy montażowe

Obecność sprężyny ruchu odbicia częściowo ogranicza pełne wysunięcia tłoczyska z obudowy amortyzatora. Podczas procedury montażu oraz w trakcie prac naprawczych może to powodować dodatkowe utrudnienia oraz zwiększać potencjalne ryzyko popełnienia błędów.



ZEWNĘTRZNE SPRĘŻYNY ZAWIESZEŃ MARKI KYB



SPRĘŻYNY WEWNĘTRZNE RÓŻNIĄ SIĘ OD ZEWNĘTRZNYCH WYMIARAMI I USYTUOWANIEM W KONSTRUKCJI ZAWIESZENIA

Pomimo maksymalnego ściśnięcia sprężyny zawieszenia często zmontowanie całej kolumny jest niemożliwe. Przyczyną takiego stanu rzeczy jest zazwyczaj brak możliwości zamontowania górnego zestawu montażowego i zakręcenia górnej nakrętki trzpienia tłoczyska z powodu jego niedostatecznego wysunięcia.

Montaż kolumny amortyzatora wyposażonego w wewnętrzną sprężynę w wielu przypadkach wymaga użycia specjalistycznego narzędzia. Składa się ono z kilku elementów. Jednym z nich jest specjalna blokada z wkładką teflonową, która podczas blokowania tłoczyska chroni jego powierzchnię chromową przed uszkodzeniem. Pozostałe elementy są tak skonstruowane, by dać możliwość wystarczającego ściśnięcia wewnętrznej sprężyny, powodując tym samym maksymalne wysunięcie tłoczyska. Postępowanie zgodne z instrukcją pozwala zakręcić górną nakrętkę trzpienia tłoczyska oraz zmontować całą kolumnę. Dzięki temu

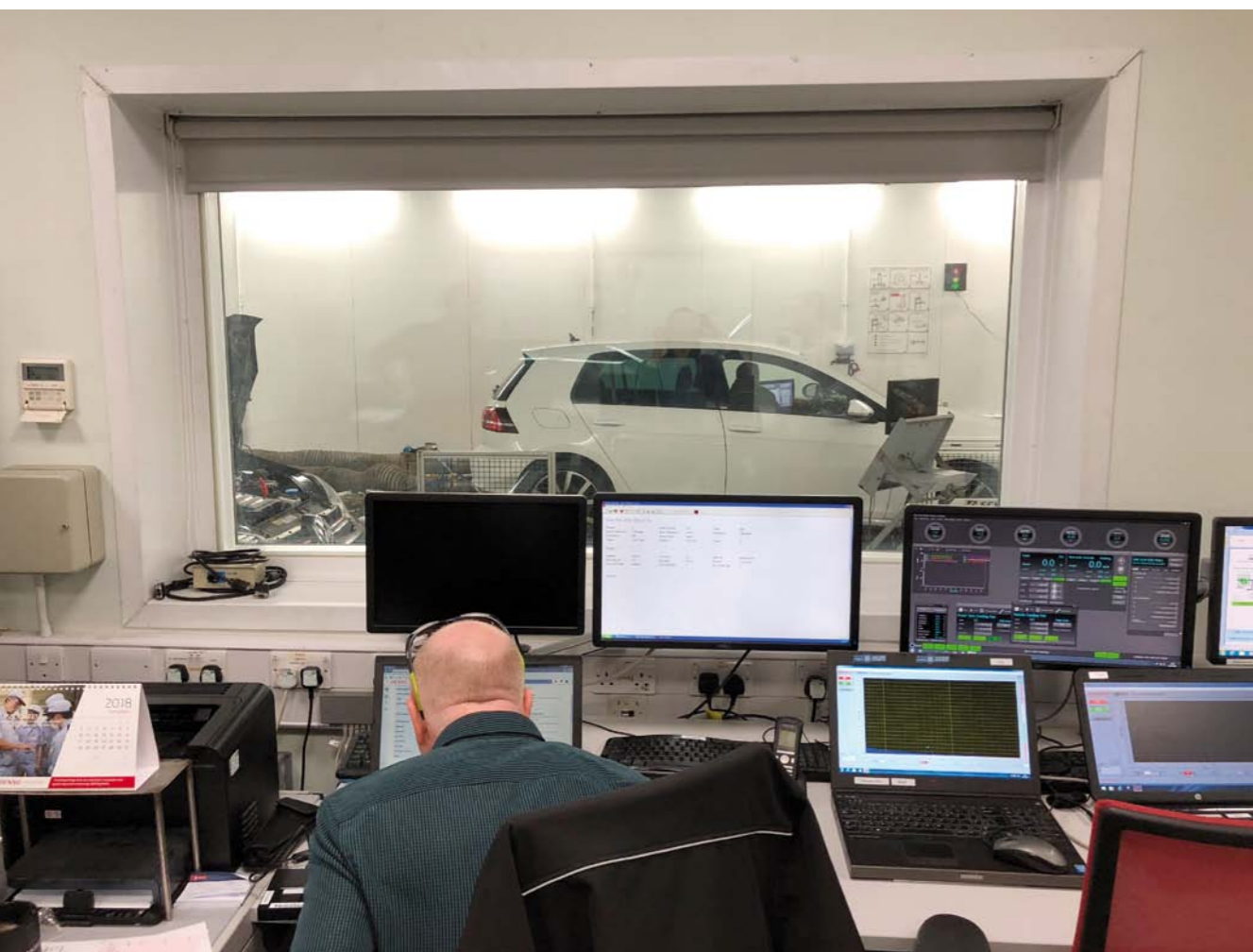
praca mechanika staje się o wiele bezpieczniejsza i eliminuje ryzyko popełnienia błędów oraz uszkodzenia amortyzatora.

Narzędzie specjalistyczne powinno być stosowane podczas montażu, a jego blokada również przy demontażu kolumny amortyzatora wyposażonego w sprężynę ruchu odbicia.

Demontaż kolumny McPhersona

W trakcie tej operacji sprawdzenie, czy amortyzator jest wyposażony w wewnętrzną sprężynę, jest rzeczą praktycznie niemożliwą. Aby zapobiec powstawaniu naprężeń pomiędzy górnym zestawem montażowym a sprężaną zawieszoną, zaleca się założenie blokady na tłoczysko amortyzatora przed rozpoczęciem całego procesu. Zwiększa to bezpieczeństwo pracy oraz zapobiega ewentualnemu niekontrolowanemu rozprężeniu sprężyny zawieszona w trakcie odkręcania nakrętki trzpienia tłoczyska. ■

Na czym polega jakość OE?



OŚRODEK DENSO W COVENTRY: TEST SAMOCHODU NA HAMOWNI

WSZYSTKIE CZĘŚCI DENSO PRODUKOWANE NA RYNEK WΤÓRNY CHARAKTERYZUJĄ SIĘ JAKOŚCIĄ OE. CO TO WŁAŚCIWIE ZNACZY? ODPOWIEDŹ MOŻNA ZNALEŹĆ W JEDNYM Z OŚRODKÓW TECHNICZNYCH DENSO W BRYTYJSKIM COVENTRY

Placówka ta funkcjonuje już od 25 lat. Jej personel zajmuje się opracowywaniem i testowaniem części samochodowych Denso. Obecnie zespół ten liczy ponad 60 inżynierów i techników, którzy realizują wewnętrzne i zewnętrzne projekty badawczo-rozwojowe, testy jako-

ści, a także opracowują oprogramowanie i testują części silników benzynowych, wysokoprężnych oraz komponenty ceramiczne.

Wszystkie prace w ośrodku mają na celu zapewnienie częściom OE najwyższych standardów jakości określonych

przez producentów pojazdów, międzynarodowe ustawodawstwo i wewnętrzne specyfikacje Denso. Te same części trafiają potem na rynek wtórny, dlatego można mieć pewność, że części Denso montowane w warsztacie zostały poddane rygorystycznym testom obowiązującym na rynku OE.

W „Dolinie śmierci”

W Coventry mieszczą się dwie rolkowe hamownie podwoziowe. Służą one do symulacji jazdy po drodze w kontrolowanym środowisku. Temperaturę można regulować w zakresie od -18°C do 40°C, a wilgotność względną powietrza zwiększyć do 55%. Kontrolowane jest również nachylenie drogi, prędkość, masa pojazdu itp.

Opracowano i wprowadzono szereg „najgorszych” możliwych scenariuszy testowych, aby upewnić się, że części zamontowane w testowanym pojeździe są w stanie wytrzymać nawet najbardziej ekstremalne warunki. Np. takie, jakie panują w „Dolinie śmierci” – jednym z najgorętszych miejsc na Ziemi. Test symuluje 16-kilometrową jazdę pod górę w 40°C, a samochód dodatkowo holuje przyczepę. Jeśli zamontowane części potrafią sobie z tym poradzić, poradzą sobie ze wszystkim!

Sterowniki pojazdu

Do przeprowadzenia testów środowiskowych potrzebny jest kierowca, który dopilnuje, by silnik działał z wymaganą prędkością. Klimatyzacja i ogrzewanie pojazdu muszą być jednak wyłączone, ponieważ ich działanie może wpłynąć na wyniki testów. Gdyby za kierownicą, w temperaturze -18°C, musiał przez 1,5 godziny siedzieć człowiek, byłoby to dla niego co najmniej kłopotliwe. Dlatego w tej sytuacji stosuje się specjalne roboty, które są podłączone do sterowników samochodu i zaprogramowane do przeprowadzenia scenariusza testowego.

Test zimnego silnika

W sytuacji, kiedy na niewielkim podjeździe zaparkowano zbyt wiele samochodów, wyjazd któregoś z nich oznacza konieczność przestawienia pozostałych aut i następnie ponownego ich zaparkowania. Może to się powtórzyć kilka razy dziennie, co jest niewygodne dla kierowców i szkodliwe dla silników samochodów. Zwłaszcza przy niskich temperaturach, kiedy silnik spala bogatą mieszankę paliwową, gromadząc sadzę i inne zanieczyszczenia na świecach zapłonowych. Silnik zaczyna działać coraz gorzej, a pewnego dnia w ogóle nie daje się uruchomić.

W Coventry przeprowadza się test symulujący taki scenariusz. Silnik zostaje uruchomiony, pracuje przez kilka minut, a następnie zostaje wyłączony i stygnie przez dwie do ośmiu godzin, po czym cykl jest powtarzany. 20 cykli przeprowadza się w temperaturze -10°C. Test jest stosowany w celu zapewnienia jak największej niezawodności świec zapłonowych Denso.

Czas na karaoke!

Kolejny obszar testowy obejmuje szereg dźwiękoszczelnych pomieszczeń. W każdym z nich znajduje się stanowisko z silnikiem samochodowym podłączonym do specjalistycznej aparatury i otoczonym urządzeniami przypominającymi mikrofony do karaoke. Umożliwiają one technikom nastuchiwanie pracującego silnika i identyfikację części emitujących jakikolwiek niepożądany hałas. Każde stanowisko jest również otoczone kamerami, co pozwala technikom na wykonanie zbliżenia podejrzonej części bez zakłócania testu.

Wysokie ciśnienie

W ośrodku znajdują się dwa stanowiska badawcze do testowania układów wtrysku paliwa: jedno przeznaczone dla silników Diesla, drugie – dla benzynowych. Są one obsługiwane z maksymalną dbałością o bezpieczeństwo, ponieważ ciśnienie wtryskiwanego paliwa wynosi do 600 barów (w przypadku benzyny) i 3000 barów (olej napędowy), tworząc potencjalnie niebezpieczne środowisko.

Jeden z przeprowadzonych tutaj testów polega na sprawdzeniu, czy paliwo nie przecieka z wtryskiwacza do cylindra, gdy wtryskiwacz jest poddawany wysokim ciśnieniom i temperaturom. Dzięki temu można mieć pewność, że wtryskiwacze paliwa Denso nie zawiodą.

Spojrzenie w przyszłość

Ośrodek techniczny w Coventry prowadzi także testy na prototypach części, które dopiero będą produkowane. Zespół stara się przewidzieć z wyprzedzeniem przynajmniej pięciu lat, jakie potrzeby mogą się pojawić na rynku. Obecnie jednym z głównych obszarów badań są części do pojazdów hybrydowych i elektrycznych oraz poprawa wydajności części do silników spalinyowych pod kątem ograniczenia emisji.

Niezbędne jest także uprzedzanie zmian legislacyjnych i opracowywanie części, które będą zgodne z nowymi przepisami. Na przykład w godzinach szczytu pojazdy hybrydowe są zmuszone stałe zatrzymywać się i uruchamiać, a więc ich silniki nie mogą się rozgrzać. Zimny silnik oznacza wyższe emisje, na-

wet w pojeździe hybrydowym. Można się spodziewać, że prawodawstwo ograniczy poziom dopuszczalnych emisji w tej sytuacji. Denso już teraz szuka sposobów, by rozwiązać ten problem.



COVENTRY: STANOWISKO KONTROLI PRACY PODZESPOŁÓW DENSO



COVENTRY: FRAGMENT LABORATORIUM BADAWCZEGO

Oferta Denso

Ten artykuł opisuje tylko ułamek prac prowadzonych przez zespół w Coventry, który (wraz ze specjalistami z ośrodka badawczego w Aachen w Niemczech) jest odpowiedzialny za wspieranie całej europejskiej działalności Denso. Części OE testowane w tych ośrodkach stają się ostatecznie elementem oferty Denso dla rynku wtórnego, co oznacza, że każda z nich korzysta z tej samej eksperckiej wiedzy, z tych samych cennych informacji płynących z licznych badań i spełnia te same rygorystyczne testy, co części oryginalne. Na tym właśnie polega jakość OE!

FOT. DENSO

FOT. DENSO

Samochody ekologiczne



ZALICZAMY DZIŚ DO NICH HYBRYDY KLASYCZNE I TYPU *PLUG-IN* ORAZ SAMOCHODY ELEKTRYCZNE. PRZEŻYWAJĄ ONE RYNKOWY ROZKWIAT, ZWŁASZCZA PO TZW. *DIESELGATE* I MASOWEJ REZYGNACJI NABYWCÓW Z WYSOKOPRĘŻNEGO NAPĘDU POJAZDÓW OSOBOWYCH

Popyt kieruje się w stronę samochodów ekologicznych z różnego typu silnikami alternatywnymi. Porównujemy tu trzy rodzaje takich właśnie aut. Elektromobilność może obecnie oznaczać połączenie silnika spalinowego z elektrycznym lub takie samo zestawienie, wzbogacone o większe akumulatory, dotądowywane (hybryda *plug-in*) z domowego gniazdka lub ulicznej stacji ładowania. Najbardziej radykalnym rozwiązaniem jest oczywiście napęd w pełni elektryczny.

Jak wynika z danych JATO Dynamics, 37% spośród samochodów osobowych, zarejestrowanych w państwach Unii Europejskiej w pierwszej połowie

2018 roku, stanowiły pojazdy z silnikiem Diesla, a 5,4% – auta z napędem alternatywnym. W porównywalnym okresie 2017 roku było to odpowiednio: 46% oraz 4,3%. Spośród 450,2 tys. aut o napędzie alternatywnym, zarejestrowanych w pierwszej połowie 2018 roku w Europie, aż 267 tys. stanowiły tradycyjne hybrydy. Najpopularniejsze z nich to: Toyota Yaris (61,6 tys. egzemplarzy), Toyota C-HR (56,6 tys.), Toyota Auris (43,6 tys.), Toyota RAV4 (31,2 tys.) oraz Kia Niro (17 tys.).

Drugie miejsce w tej kategorii zajęły pojazdy elektryczne, z których najbardziej popularne okazały się: Nissan Leaf (17 tys.), Renault Zoe (16,3 tys.), Volks-

wagen Golf (9,5 tys.), BMW i3 (8,2 tys.) i Tesla Model S (8,1 tys.).

Hybrydy typu *plug-in* znalazły się na trzecim miejscu, a zdecydowały o tym modele: Mitsubishi Outlander PHEV (9,2 tys. zarejestrowanych sztuk), Volkswagen Passat GTE (7,2 tys.), Volvo XC60 (7 tys.), Volkswagen Golf GTE (5,5 tys.) oraz BMW serii 5 (5,3 tys.).

Opłacalność zakupu

Sprawdziliśmy ją, porównując pojazdy kompaktowe z każdej grupy, czyli Toyotę Auris Hybrid, Nissana Leafa oraz Hyundaią Ioniq *plug-in*.

Toyota Auris to jeden z filarów hybrydowej sprzedaży Toyoty, który już niebawem zostanie zastąpiony przez nową Corollę. Obecnie auto kosztuje ponad 88,4 tys. zł za wersję Hybrid Active. Hybrydowy Auris korzysta z jednostki napędowej opartej na pracującym w oszczędnym cyklu Atkinsona, spalinowym silniku o pojemności 1.8 l. Maksymalna moc zespołu napędowego wynosi 136 KM, a średnie spalanie to 3,5 l/100 km. Samochód przyspiesza do 100 km/h w 10,9 s, a jego prędkość maksymalna wynosi 180 km/h. Gwarancja na akumulator trakcyjny wynosi 10 lat.

Elektryczny Nissan Leaf ma w cyklu mieszanym zasięg 270 km, a w miejskim – 389 km. Wartości te są zupełnie wystarczające do codziennego poruszania się w mieście i jego okolicach. Jednak na dłuższej trasie nie obejdziesz się bez ładowania. Jak zapewnia producent, doładowanie baterii z poziomu 20% do 80% zajmuje godzinę, jeżeli mamy do dyspozycji szybką ładowarkę. Podczas dłuższej podróży warto zrobić sobie taką przerwę. Niestety, nie wybieramy sami ani czasu jej trwania, ani momentu, w którym ona nastąpi. Jeśli akumulator będzie ładowany za pomocą domowej ładowarki, proces ten zajmie nie więcej niż 7,5 godziny. Naładowanie rozładowanego akumulatora „do pełna” ze zwykłego domowego gniazdka zajmuje 21 godzin.

FOT. COMPLEX PR

FOT. COMPLEX PR



TOYOTA AURIS HYBRID TS



Cennik Leafa rozpoczyna się od kwoty 153,8 tys. zł. Akumulator auta ma pojemność 40 kWh i jest objęty gwarancją na 8 lat lub 160 tys. km. Elektryczny Nissan oferuje moc 150 KM oraz moment obrotowy wynoszący 320 Nm. Dzięki tym parametrom auto przyspiesza od 0 do 100 km/h w ciągu 7,5 s. Prędkość maksymalna to jednak tylko 144 km/h.

Hyundai Ioniq *plug-in* to koreańska propozycja w klasie hybryd z możliwością podłączenia auta do źródła prądu, wyposażona w polimerowe baterie litowo-jonowe. Przy zasilaniu wyłącznie elektrycznym ma zasięg 63 km, przyspieszenie od 0 do 100 km/h w 10,6 s, maksymalną prędkość 178 km/h i średnie zużycie paliwa przy korzystaniu ze spalinowego napędu wynoszące zaledwie 1,1 l na 100 km. Najtańszy Ioniq *plug-in* kosztuje 145,9 tys. zł.

Podsumowanie

Samochód elektryczny nie emituje spalin, a jazda nim jest dynamiczna. Niestety, bez dobrze rozbudowanej sieci szybkich ładowarek w praktyce dziś nie jest jeszcze zbyt użyteczny. Pozostaje więc jeden z dwóch pozostałych rodzajów aut ekologicznych.

Różnica w cenie pomiędzy porównywaną klasyczną hybrydą nieładowaną z zewnątrz i hybrydą *plug-in* wynosi aż 57,5 tys. zł. By ją „odrobić”, za sprawą niższego spalania konstrukcji doładowywanej z gniazdka, trzeba – przy uwzględnieniu dzisiejszych cen benzyny i katalogowego spalania – przejechać nią ok. 468 tys. km. Oznacza to, że dla osób szukających ekologicznego, a przy okazji także niezawodnego samochodu, najlepszym wyjściem jest dziś tradycyjna, samofadująca się hybryda.

Po pierwsze, jest ona niezależna od wciąż skąpej sieci ładowania. Po drugie, choć ma pod maską spalinowy silnik, nie trzeba obawiać się usterek takich elementów, jak dwumasowe koło zamachowe, sprzęgło, turbosprężarka czy filtr DPF. Po trzecie – są najtańsze z trzech porównywanych kategorii zarówno w zakupie, jak i w eksploatacji. Zwłaszcza, gdy uwzględ-

lecz także niezależność od sieci ładowania. Ponadto są to samochody coraz bardziej popularne i sprawdzone, a zatem pożądane na rynku wtórnym i utrzymujące wysoką wartość odsprzedaży. Po trzecie – są najtańsze z trzech porównywanych kategorii zarówno w zakupie, jak i w eksploatacji. Zwłaszcza, gdy uwzględ-



HYUNDAI IONIQ PLUG-IN



NISSAN LEAF. Z PRAWY: ZŁĄCZE ŁADOWANIA AKUMULATORA Z SIECI ZEWNĘTRZNEJ



mowania to praca układu odzyskiwania energii, wykorzystywanej do doładowywania pokładowych akumulatorów.

Wnioski

W przypadku klasycznej hybrydy mamy do czynienia z autem, na którym zawsze można polegać. Nie tylko ze względu na jego wysoką niezawodność techniczną,

nim koszty ubezpieczenia samochodu elektrycznego. W zakupie samochodów elektrycznych nie pomagają dziś jakiegokolwiek zachęty ani rządowe programy. Jazda nimi jest wciąż jeszcze bardzo drogą i nieco egzotyczną przygodą. Natomiast w przypadku hybrydy *plug-in* końcowy, zachęcający rachunek niestety wysoka cena zakupu. ■

Zawieszenia i układy kierownicze Lemförder



ZF AFTERMARKET ZALECA KOMPLEKSOWĄ KONTROLĘ ZAWIESZEŃ

SPRAWNOŚĆ TYCH CZĘŚCI MA ISTOTNY WPŁYW NA BEZPIECZEŃSTWO JAZDY. DLATEGO WARSZTATY POWINNY KONTROLOWAĆ JE SYSTEMATYCZNIE. JEŚLI ZACHODZI POTRZEBA ICH WYMIANY, ZF AFTERMARKET OFERUJE PODZESPOŁY O JAKOŚCI OE

Zróznicowane konstrukcje zawiesznień nie ułatwiają pracy warsztatom. W związku z tym oferta tego rodzaju produktów Lemförder została ostatnio poszerzona o kolejne 60 referencji wahaczy poprzecznych do wielu modeli samochodów osobowych z segmentu premium, np.: Range Rover, Land Rover Discovery, Jaguar XF, XJ, S-Type i F-Type. Do końca 2018 roku portfolio tych produktów zostanie rozszerzone o kolejne 120 pozycji

oryginalnych części Lemförder dla takich modeli, jak m.in.: Tesla Model X, platformy BMW 35-Up, Citroën Jumper i Alfa Romeo Giulia.

Oprócz samych produktów Lemförder coraz większą popularnością cieszą się także szkolenia techniczne oraz kanały informacyjne ZF Aftermarket, pozwalające znaleźć informacje techniczne oraz porady montażowe dotyczące zawieszienia i układu kierowniczego.

Niezależne zawieszenie tylnej osi typu multilink składa się z wielu pojedynczych elementów decydujących o jego sprawności. Wahacze poprzeczne i podtrzymujące oraz łączniki stabilizatora pełnią swe precyzyjne funkcje w połączeniu z całym układem. Sprawia to, że naprawa zawieszienia i precyzyjne ustawienie geometrii kół stają się coraz trudniejsze dla pracowników warsztatów. Dla przeprowadzenia prawidłowej diagnostyki i ewentualnej naprawy niezbędne jest zrozumienie zasady działania nowoczesnego układu zawieszienia kół oraz wzajemnego oddziaływania na siebie jego poszczególnych elementów.

Regularna kontrola zawieszienia

Jej wstępny etap to ocena wzrokowa wszystkich elementów. Przy każdej wymianie sprężyn i amortyzatorów należy wymienić również górne mocowanie łożyskowania kolumny, łożyskowanie amortyzatora, a także odboje lub sprężyny pomocnicze, które znajdują się w dostępnych zestawach montażowych. Części zawieszienia to elementy eksploatacyjne, które ulegają nieuchronnemu zużyciu, niezależnie od stopnia złożoności konstrukcji podwozia.

Po przeprowadzeniu kontroli wzrokowej zalecane jest przeprowadzenie testu drogowego z zachowaniem szczególnej ostrożności. Niestabilne prowadzenie pojazdu czy też niepokojące dźwięki dochodzące z podwozia wskazują na uszkodzenie elementów zawieszienia, takich jak poprzeczne wahacze lub łączniki stabilizatora. Na przykład wraz ze wzrostem masy pojazdu przeguby kulowe ulegają szybszemu zużyciu. Natomiast siły oddziałujące na przeguby i drążki poprzeczne samochodu podczas wjeżdżania samochodu w dziurę lub na wysoki krawężnik mogą w rezultacie uszkodzić



ROZBIÓRKA ZAWIESZENIA JEST KONIECZNA DLA SPRAWDZENIA ZUŻYCIA POŁĄCZEŃ

te elementy. Ma to negatywny wpływ na geometrię osi i może powodować ściąganie pojazdu na boki.

Ponadto wadliwie działające komponenty powodują zwiększone zużycie innych elementów zawieszienia, a także opon w pojeździe. Prowadzi to do ogólnego pogorszenia właściwości jezdnych i poziomu bezpieczeństwa jazdy.

Oslony gumowe i pierścienie zaciskowe

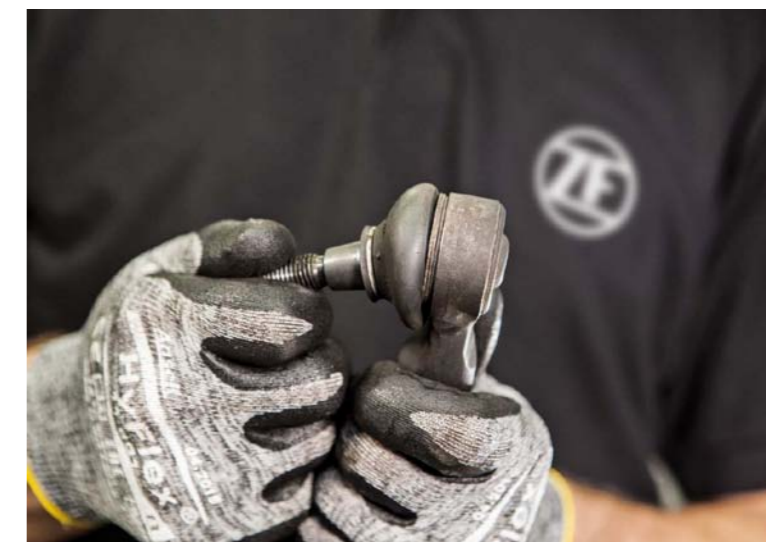
Należy również pamiętać o regularnym sprawdzaniu, czy gumowe osłony na przegubach kulowych zawieszienia nie uległy zużyciu, uszkodzeniu lub czy nie utraciły szczelności. Jeżeli drobiny drogowych zanieczyszczeń dostaną się do złącza, zniszczą wewnętrzny pierścień z tworzywa sztucznego, co doprowadzi do uszkodzenia zarówno sworznia kulowego, jak i panewki przegubu. W efekcie powstanie luz na połączeniu tych elementów.

Podobna sytuacja występuje również w przypadku, gdy wżery korozyjne uszkodzą opaskę zaciskową osłony gumowej sworznia. W rezultacie straci ona szczelność.

W układzie kierowniczym szczególną uwagę należy zwrócić na drążki kierownicze. Podobnie jak w przypadku gumowych osłon, należy również kontrolować poziom zużycia i ewentualne uszkodzenia osłon przekładni kierowniczej.

Podczas demontażu elementów zawieszienia niezbędne są specjalistyczne

narzędzia, takie jak ściągacze przegubów kulowych. W przypadku niektórych pojazdów narzędzia do regulacji są również wykorzystywane przy montażu ze względu na występowanie konstrukcji niewymagającej skręcania śrubami. Wiele zróżnicowanych zawiesznień typu kolumny McPhersona oraz tylne zawieszienia typu multilink (konstrukcji VAG) wymaga



NALEŻY TEŻ SPRAWDZAĆ GUMOWE OSŁONY PRZEGUBÓW I WYMIENIAĆ JE, JEŚLI SĄ ZUŻYTE, USZKODZONE LUB NIESZCZELNE

użycia specjalnych kluczy imbusowych, ściągaczy sworzni lub zestawów pras.

Uszkodzenia elementów zawieszienia i układu kierowniczego przekładają się bezpośrednio na pogorszenie właściwości jezdnych pojazdu, a tym samym – na bezpieczeństwo podróży.

Edukacja mechaników i użytkowników

Obowiązkiem profesjonalnych warsztatów jest edukowanie klientów w omawianym zakresie. ZF Aftermarket dostarcza na rynek szeroką gamę elementów zawieszienia i układu kierowniczego marki Lemförder oraz zapewnia kompleksowe szkolenia praktyczne, a także informacje techniczne dotyczące produkowanych podzespołów o najwyższej jakości OE. Dzięki temu pracownicy warsztatów mogą uzyskać szczegółową wiedzę techniczną w zakresie budowy i zasad ich działania. Zapewnia to łatwe i skuteczne diagnozowanie oraz profesjonalne przeprowadzenie naprawy. Informacje na ten temat można również znaleźć na oficjalnych stronach internetowych ZF Aftermarket.

Nowa kampania marki Lemförder

Od ponad 70 lat Lemförder wyznacza najwyższe standardy w zakresie układu kierowniczego i zawieszienia. Marka wywodzi się z miejscowości Lemförde, położonej w okolicach Bremy w Niemczech, gdzie nadal prowadzone są ba-

dania nad rozwojem i produkcją części. Stanowią one wyznacznik jakości oryginalnych części (OE) i związanej z nią precyzji wykonania wszystkich części marki Lemförder.

Więcej informacji na stronie: www.lemfoerderprecision.pl

Czy można ubezpieczyć recall produktów?



MEC. RADOSŁAW OSTROWSKI
MEC. TOMASZ BEK
AXELO

JEDNYM Z NAJISTOTNIEJSZYCH WYZWAŃ DLA POLSKICH PRODU-CENTÓW Z BRANŻY MOTORYZACYJNEJ, SZCZEGÓLNIIE PRODUKUJĄ-CYCH NA TZW. PIERWSZY MONTAŻ, JEST KWESTIA UBEZPIECZENIA KOSZTÓW WYCOFANIA PRODUKTÓW Z RYNKU (TZW. RECALL).



Rygorystyczne procedury kontroli jakości w branży automotive minimalizują prawdopodobieństwo wystąpienia konieczności wycofania produktów z rynku, ale też z praktyki wynika, że jeśli już do takich przypadków dochodzi, to mają one bardzo istotne konsekwencje wizerunkowe, ale przede wszystkim finansowe dla podmiotu, którego dotyczą.

Zagadnienie ubezpieczenia na wypadek *recall* jest istotne zarówno dla ubezpieczonych, jak i zakładów ubezpieczeń. Polscy producenci aktywni na rynku motoryzacyjnym zwracają uwagę na mocno ograniczony faktyczny dostęp do

oferty ubezpieczeniowej w tym zakresie. Teoretycznie takie ubezpieczenie jest zawarte w asortymencie proponowanym przez wszystkie liczące się zakłady ubezpieczeń, ale w praktyce koszty tej ochrony są niewspółmiernie wysokie dla większości średnich i mniejszych producentów albo jest ona tylko minimalnie skuteczna.

Z tej perspektywy istotną rolę odgrywa dostęp do platformy umożliwiającej wymianę wiedzy przedsiębiorców zarówno we współpracy z brokerami ubezpieczeniowymi, zakładami ubezpieczeń, jak i ich kontrahentami. Suma doświadczeń

przedsiębiorców działających w branży automotive bez wątpienia umożliwi bardziej precyzyjne rozpoznawanie i definiowanie ryzyka, na które działalność tej branży jest szczególnie narażona.

Struktura branży automotive w Polsce niejako wymusza na przedsiębiorcach poszukiwanie formuły budowania potencjału negocjacyjnego w relacjach z zakładami ubezpieczeń. Wielkość przedsiębiorstw, które spotykają się z wyzwaniem, jakim jest odpowiednie zabezpieczenie zagrożenia wystąpienia zdarzeń skutkujących obowiązkiem wycofania produktu z rynku, jest zróżnicowana. W szczególności firmy działające w oparciu o polski kapitał nie mogą w odróżnieniu od spółek wchodzących w skład międzynarodowych holdingów, skorzystać z renomy oraz silnej pozycji zagranicznej centrali. *Rozwiązaniem wydaje się łączenie sił i potencjału przedsiębiorców. Wspólne poszukiwanie ochrony ubezpieczeniowej pozwoli firmom budować silniejszą pozycję negocjacyjną, dywersyfikować ryzyko lub umożliwić mniejszym przedsiębiorcom dostęp do produktów ubezpieczeniowych zarezerwowanych dotychczas jedynie dla dużych korporacji* – twierdzi Bartosz Mielecki, dyrektor zarządzający Polskiej Grupy Motoryzacyjnej.

Nie sposób także pominąć zapotrzebowania na dostęp do wysokiej jakości oferty edukacyjnej czy doradczej. Pro-

ducenci dostarczający swoje produkty niekiedy do globalnych podmiotów rynku automotive bardzo dobrze znają swój biznes i na nim chcą się skupić. Aby było to możliwe, potrzebują dostępu do wiedzy i doświadczenia ekspertów, która pozwoli na odpowiednie zabezpieczenie działalności przed znacznym spektrum zagrożeń prawnych, podatkowych i ubezpieczeniowych.

Naprzeciw potrzebom polskiej branży automotive stara się wychodzić PGM. Jak zaznacza Bartosz Mielecki: *W ramach PGM skupiamy liczących się polskich przedsiębiorców z branży motoryzacyjnej, dla których staramy się być platformą wymiany doświadczeń, ale też i pozyskiwania dostępu do wiedzy eksperckiej. Zachęcamy również członków naszej grupy do współdziałania, a przez to do zwielokrotnienia indywidualnego potencjału każdego przedsiębiorstwa. Udało się to w jednym z ostatnich na-*

szych projektów, mającym bardzo praktyczny wymiar. Inicjatywa ta obejmuje prowadzenie tematycznych warsztatów, na których nie tylko wymieniamy się doświadczeniami, ale także podnosimy świadomość naszych członków w kwestii ubezpieczenia recall i co ważniejsze – wypracowujemy wspólne procedury i standardy weryfikacji i zakupu polis.

Jak podkreśla Bartosz Mielecki, również sami członkowie Polskiej Grupy Motoryzacyjnej wykazują się dużą kreatywnością w zakresie poszukiwania nowych rozwiązań na tym polu. Na jednym z ostatnich warsztatów zorganizowanych przez PGM pojawił się ciekawy pomysł. Barbara Szyler, dyrektor generalny Sierostawski Group, oraz Krzysztof Frelek, wiceprezes FA Krosno SA, zaproponowali powołanie specjalnego funduszu, który mógłby partycypować w kosztach składek ubezpieczeniowych, tak aby dla krajowych producentów motoryzacyjnych

były dostępne polisy realnie zabezpieczające ich interesy w łańcuchach dostaw dla dużych międzynarodowych koncernów. Promotorem takiego rozwiązania jest także dyrektor zarządzający PGM, według którego w obecnych warunkach, gdy państwo deklaruje inwestycje w elektromobilność oraz szersze wspieranie krajowego przemysłu motoryzacyjnego, wprowadzenie takiego narzędzia, opartego na środkach lub gwarancjach pochodzących od instytucji publicznych wspierających polską gospodarkę (BGK, ARP itd.), jest zadaniem ambitnym, ale wykonalnym.

Miejmy nadzieję, że ta ważna i jakże praktyczna inicjatywa PGM trafi na podatny grunt i zostanie w niedługim czasie wdrożona w życie, tak aby skuteczne ubezpieczenie *recall* stało się dostępne dla polskich producentów z branży motoryzacyjnej (Axelo Prawo i Podatki dla Biznesu, www.axelo.pl).

sikkensvr.com



AUTOCLEAR AERODRY

Większy zysk dzięki elastycznemu podejściu

Szybkość i elastyczność są kluczowe dla wydajności warsztatu. Te dwie cechy są podstawą nowego produktu: Sikkens Autoclear Aerodry. Zoptymalizuj wykorzystanie kabin lakierniczych susząc lakier bezbarwny w temperaturze 60°C przez 5 minut lub w temperaturze 20°C przez 45 minut. Gwarancja połysku i wysokiej jakości wykończenia.



CREATING TOGETHER
sikkens

AkzoNobel

Żarówki dobre i... inne



JAK ODRÓŻNIĆ ŻARÓWKĘ O WYSOKIEJ JAKOŚCI OD PRODUKTU NIESPEŁNIAJĄCEGO WYMOGÓW NORM? BEZ ODPOWIEDNIH PRZYRZĄDÓW MOŻE TO BYĆ TRUDNE LUB NIEMOŻLIWE. SPRAWDZONO WIĘC ŻARÓWKI W SPECJALISTYCZNYCH LABORATORIACH

Testy modelu H7

Pierwsze badania zostały wykonane w Instytucie Transportu Samochodowego i dotyczyły popularnych, halogenowych źródeł światła typu H7. Badaniom poddano 13 różnych żarówek. Były wśród nich zarówno produkty markowe – standardowe i o podwyższonych parametrach, jak i tanie żarówki kupione w supermarkecie i w sklepie internetowym. W każdym wypadku badaniom poddano dwie żarówki jednego rodzaju, aby sprawdzić jakość ich wykonania oraz powtarzalność wyników.

Za wzorzec porównawczy przyjęto model Osram Original, czyli źródło światła o jakości OEM montowane w połowie nowych samochodów. Jest to żarówka standardowa, więc nie jest niespodzianką, że część badanych produktów z grupy o zwiększonych parametrach świetlnych osiągała niektóre wartości na wyższym od niej poziomie.

Kryteria i wyniki porównań

Wybrane źródła światła zostały poddane analizie pod względem: mocy pobieranej P , wartości maksymalnego natężenia

oświetlenia E_{max} , wartości natężenia oświetlenia w newralgicznych punktach drogi 50R, 75R i B50L oraz położenia żarnika.

Z badań Instytutu Transportu Samochodowego wynika, że moc wszystkich badanych żarówek była zgodna z homologacją, nawet największa odchyłka (5%) wciąż mieściła się w dopuszczalnych granicach. Nieco gorzej było, jeśli chodzi o natężenie oświetlenia w punkcie maksimum światłości (E_{max}). Większość z badanych produktów osiągnęła wartości zbliżone do wzorca odniesienia lub będące w granicach tolerancji, lecz jedna z par żarówek firmy „A” osiągnęła zaledwie 34% (dla pierwszego egzemplarza) i 51% (dla drugiego) wartości uzyskanej przez żarówki wzorcowe. Produkt ten także wykazał bardzo niskie wartości natężenia oświetlenia w punktach 50R i 75R oraz znaczne odchylenia w położeniu żarnika.

Dowodzi to, że powtarzalność geometrii cechuje jedynie markowe pro-

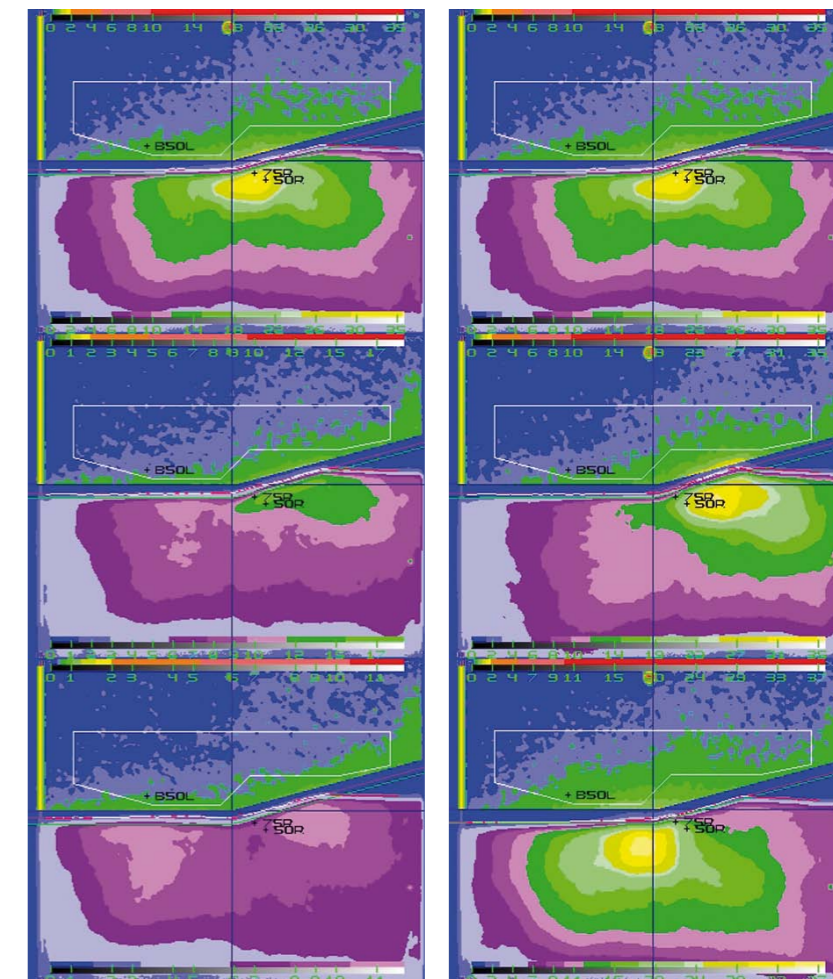
dukty uznanych firm. Źródło firmy „A” wykazało cechy braku powtarzalności wykonania, co spowodowało przesunięcie punktu o maksymalnym natężeniu oświetlenia poza obszar drogi (rys. 1). Wszystkie te parametry wskazują na niską jakość produktu, a także na realne zagrożenie bezpieczeństwa z powodu niedoświetlenia powierzchni drogi.

Kolejny przebadany produkt, marki „B”, uzyskał wartość natężenia oświetlenia w punkcie E_{max} na wysokim poziomie (102% oraz 109%), natomiast ze względu na brak precyzji położenia żarnika źródła to uzyskało bardzo niskie wartości natężenia oświetlenia w punktach 50R oraz 75R, kluczowe z punktu widzenia bezpieczeństwa. Obszar maksymalnego natężenia oświetlenia żarówek badanych jest przesunięty w stosunku do wzorca w jednym przypadku w kierunku pobocza drogi, a w drugim – w kierunku pasa środkowego jezdni. Zamontowanie dwóch źródeł światła o tak różnych parametrach świetlnych powoduje nieodpowiednie oświetlenie drogi przed pojazdem i może być powodem niezauważenia przeszkody podczas jazdy (rys. 2).

Źródła światła o zwiększonych parametrach świetlnych uzyskiwały bardzo dobre wyniki, ale niektóre produkty niemarkowe, oprócz wysokich natężeń oświetlenia na drodze, charakteryzowały się także wysoką wartością natężenia oświetlenia w punkcie B50L. Produkty tego typu, pomimo pozornie dobrego oświetlenia nawierzchni drogi, mogą wywołać zagrożenie podczas jazdy, wynikające z osłepienia kierowcy znajdującego się na przeciwnym pasie ruchu, co może skutkować np. niezauważeniem pieszego podchodzącego do przejścia dla pieszych lub krótkotrwałą utratą zdolności postrzegania.

Według innych testów

Badania z wykorzystaniem źródeł halogenowych H7 zostały przeprowadzone także w laboratorium Magneti Marelli Poland/Automotive Lighting Plant. Przed badaniem sprawdzono żarówki pod względem spełnienia wymagań europejskiej normy (ECE R37) dotyczących strumienia świetlnego oraz jego barwy. Bada-



PORÓWNANIE OBRAZÓW ROZSYŁU ŚWIATEŁA DLA ŻARÓWKI WZORCOWEJ ORAZ DWÓCH ŹRÓDEŁ ŚWIATEŁA O NISKICH PARAMETRACH – FIRMY „A”

PORÓWNANIE OBRAZÓW ROZSYŁU ŚWIATEŁA DLA ŻARÓWKI WZORCOWEJ ORAZ DWÓCH ŹRÓDEŁ ŚWIATEŁA MARKI „B” O PRZYPADKOWYCH PARAMETRACH ŚWIETLNYCH

niu zostały poddane produkty Osram Original oraz te „udające” Osram Original, a także dwa inne rodzaje źródeł światła, ogólnie dostępnych na rynku i spełniających wymagania homologacyjne.

Pomimo spełnienia wymogów regulaminowych dotyczących wartości strumienia świetlnego oraz barwy, zmierzone wartości natężenia oświetlenia w charakterystycznych punktach na drodze, dla kompletnej lampy, pokazały, że żadne z dostarczonych do testów źródeł, poza żarówką Osram Original, nie współpracowało poprawnie z systemem optycznym lampy samochodowej. Z tego powodu nie oświetlało prawidłowo nawierzchni drogi, czyli nie spełniało norm określonych w regulaminie ECE 112. Jest bardzo prawdopodobne, że geometryczne oraz wymiarowe odchyłki wykonania testowanych źródeł wymagają sprawdzenia ich zgodności z dopuszczalnymi

tolerancjami wymiarowymi wymaganymi przez regulaminy dotyczące homologacji źródeł światła. Widać tu także, jak ważna jest sama jakość wykonania źródeł, która powinna być zgodna z normami i bliska wartości nominalnych.

Wyniki badań jednoznacznie pokazują, że tanie, niemarkowe i pochodzące z niepewnego źródła produkty mają najczęściej niską jakość i mogą być niebezpieczne. Dlatego warto edukować kierowców i personel, by nie oszczędzali na żarówkach samochodowych i wybierali tylko pochodzące od solidnego producenta i sprawdzonego dostawcy. Jedynie wysokiej jakości, markowe źródła światła są trwałe i zapewniają bezpieczeństwo nawet w najtrudniejszych warunkach. Rolą wiodących producentów jest upowszechnianie wiedzy, co należy wybierać, gdzie sprawdzać i kupować oraz czego się wystrzeżać. ■

Nowoczesne diagnostyki



ANDRZEJ KOWALEWSKI

PREZES ZARZĄDU
LAUNCH POLSKA

WŁAŚCIWIE DOBRANE DO POTRZEB KONKRETNEGO WARSZTATU URZĄDZENIE DIAGNOSTYCZNE POWINNO ZAPEWNIĆ WYKONYWANIE CZYNNOŚCI Z ZAKRESU DIAGNOSTYKI ELEKTRONIKI SAMOCHODU W SPOSÓB W PEŁNI ZROZUMIAŁY I JASNY DLA OBSŁUGUJĄCEGO

Wśród dostępnych na rynku urządzeń diagnostycznych do obsługi systemów elektronicznych jest wiele różnych rozwiązań tego typu przyrządów. Różnią się cechami użytkowymi, możliwościami diagnostycznymi, no i oczywiście ceną.

Przy wyborze konkretnego modelu warto pamiętać, iż zbyt zaawansowane możliwości przyrządu przy nieznaności pewnych zagadnień w tym zakresie ze strony jego użytkownika mogą być przyczyną wielu praktycznych problemów.

W ofercie firmy Launch dostępne są produkty, które zaspokoją pod tym względem potrzeby prawie każdego warsztatu zajmującego się obsługą elektronicznych systemów sterujących niemal wszystkich produkowanych na świecie pojazdów samochodowych. Zarówno warsztaty zaczynające pracę w tym zakresie, jak i te,

których usługi są już na mocno zaawansowanym poziomie w zakresie świadczonych przy systemach elektronicznych usług, znajdą odpowiednie urządzenie dla siebie przy adekwatnej do jego możliwości cenie.

Dla początkujących

Na potrzeby warsztatów zaliczanych do tej grupy użytkowników w ofercie firmy Launch można wybrać kilka prostszych przyrządów, umożliwiających stopniowe wdrażanie się w ten zakres prac. To właśnie stopniowe wprowadzanie czynności wykonywanych w zakresie elektroniki przy użyciu prostszych urządzeń jest gwarancją bezpiecznego i bezstresowego pogłębiania tej dziedziny wiedzy i nabierania pewności siebie w świadczonych usługach.

Przy dokonywaniu wyboru należy, oczywiście, kierować się ceną przyrządu, lecz tylko w powiązaniu jej z wyposażeniem przyrządu, listą obsługiwanych marek i modeli pojazdów oraz zakresem realizowanych funkcji diagnostycznych. Istotne są również warunki i ceny aktualizacji oprogramowania diagnostycznego w przyszłości oraz opinie na temat przyrządów przekazywane przez ich dotychczasowych użytkowników. Bardzo ważna, zwłaszcza dla początkujących warsztatów, jest także możliwość zapewnienia przez sprzedającego odpowiedniego, wyspecjalizowanego wsparcia technicznego przy praktycznym zastosowaniu przyrządu do obsługi pojazdów.

Przyrządy zminiaturyzowane

Są one w ostatnim czasie wprowadzane na rynek z przeznaczeniem do diagnozowania elektronicznych systemów sterujących we współpracy z tabletami. Wykorzystują możliwości sprzętowe i zainstalowany w nich system operacyjny. Obecnie jest to najczęściej system Android. Przykładem takiego rozwiązania jest X-431 Pro firmy Launch. Oprogramowanie diagnostyczne zaimplementowane jest we wtyczce diagnostycznej wpinanej do gniazda diagnostycznego pojazdu. Komunikacja pomiędzy złączem a tabletem odbywa się bezprzewodowo. Jest to bardzo uniwersalny przyrząd diagnostyczny (obsługujący ponad 70 marek pojazdów z rynku

europejskiego, azjatyckiego i amerykańskiego), umożliwiając również szereg zaawansowanych funkcji diagnostycznych.

Tester X-431 Pro współpracuje z tabletem 8" i wyposażony jest w pełny zestaw złącz diagnostycznych do wszystkich obsługiwanych marek pojazdów dla modeli produkowanych od 1996 roku. Obecnie w cenie przyrządu zapewniony jest dostęp do bezpłatnej aktualizacji oprogramowania diagnostycznego przez 24 miesiące od daty pierwszego uruchomienia.

Nieco bardziej rozbudowaną wersją przyrządu X-431 Pro jest model X-431 Pro 4. Posiada on wszystkie funkcje diagnostyczne X-431 Pro i większy, 10" tablet. Ponadto istnieje możliwość doposażenia tego przyrządu modulem HD do diagnozowania pojazdów ciężarowych. Znaczną zaletą tego modelu jest funkcja tłumaczenia on-line z użyciem translatora Google wszystkich komunikatów po-

MODEL X-431 PAD II MOŻE BYĆ WYPOSAŻONY W MODUŁY: OSCYLOSKOPU, TESTERA I SYMULATORA CZUJNIKÓW ORAZ VIDEOSKOPU



jawiających się w trakcie wykonywania czynności diagnostycznych. Dzięki wykorzystaniu tej funkcji tester ten pracuje praktycznie w całości w języku polskim. Bardzo ciekawą zastosowaną w nim funkcją jest historia sporządzonych raportów diagnostycznych. Dzięki niej tester umożliwia dostęp do wszystkich

przeprowadzonych dotychczas czynności diagnostycznych danego pojazdu, rozpoznawanych według jego unikatowego numeru vin.

Wersje bardziej rozbudowane

W ofercie Launch należy do nich model X-431 Pad II. Ten przyrząd ma możli- →

FOT. LAUNCH

KONKURS!

Możesz wygrać jeden z trzech zestawów preparatów do napraw lakierniczych ufundowanych przez firmę Würth,

jeśli zakreśliś właściwe propozycje odpowiedzi na pytania 1, 2, 3 i 4 oraz wyczerpująco opiszesz kwestię poruszoną w pytaniu 5. Nie znasz niektórych odpowiedzi lub nie jesteś ich pewien? Przeczytaj w tym wydaniu artykuł „Naprawa drobnych uszkodzeń nadwozi”, następnie wypełnij kupon zamieszczony poniżej i wyślij go na adres redakcji do 31 grudnia 2018 r. (decyduje data stempla pocztowego) albo też skorzystaj z formularza na stronie: www.e-autonaprawa.pl.

PYTANIA KONKURSOWE

I Maksymalna grubość jednej warstwy szpachli nie może przekraczać:

- a. 1 mm b. 2 mm
 c. 3 mm d. 5 mm

II Pełne utwardzenie chemiczne szpachli poliestrowej w temperaturze 20°C, gdy wilgotność powietrza waha się od 50 do 70% trwa:

- a. ok. 18 minut b. 2 godziny
 c. 4 godziny d. 24 godziny

III Waga proporcja utwardzacza do użytej masy szpachlowej powinna wynosić:

- a. około 2% b. nie więcej niż 2%
 c. 2-4% d. nie mniej niż 4%

IV Szpachle już przed naniesieniem podkładu należy przeszlifować papierem:

- a. P80-120 b. P100-120
 c. P120, P180 do P240 d. P320 do P500

V Dlaczego szpachli poliestrowych nie należy szlifować na mokro?

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

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
oraz regulamin konkursu
znajdują się na stronie:
www.e-autonaprawa.pl/konkurs

Prosimy
prześłać pocztą
lub faksem:
71 348 81 50

Autonaprawa

pl. Parkowa 25

51-616 Wrocław

Autonaprawa

WÜRTH

LAUNCH X-431 PRO
JEST ZMINIATURYZOWANĄ WERSJĄ
PODSTAWOWEGO
DIAGNOSKOPU TEJ
FIRMY





X-431 EURO TAB, CZYLI NAJNOWOCZEŚNIEJSZA WERSJA PRZYRZĄDU DIAGNOSTYCZNEGO FIRMY LAUNCH

wość wyposażenia w moduły: oscyloskopu, testera i symulatora czujników oraz videoskopu.

Najnowocześniejszym modelem przyrządu diagnostycznego oferowanego przez firmę Launch jest wersja X-431 Euro Tab. Poza funkcjami X-431 Europro 4 oraz X-431 PAD II, umożliwia ona również programowanie z wykorzystaniem funkcji pass-trough J2534.

Każdy z modeli testerów diagnostycznych z rodziny X-431 umożliwia zdalne diagnozowanie pojazdów, w których w złączu diagnostycznym umieszczony jest interfejs diagnostyczny Golo firmy Launch. Dzięki jego zastosowaniu możliwe jest zdiagnozowanie wszystkich systemów elektronicznych pojazdu bez względu na jego lokalizację z wykorzystaniem platformy internetowej.

Aktualizacje

Ogromną zaletą przyrządów diagnostycznych oferowanych przez firmę Launch są warunki aktualizacji oprogramowania diagnostycznego. Obecnie wszystkie oferowane urządzenia X-431 posiadają w ofercie promocyjną, 24-miesięczną aktualizację oprogramowania diagnostycznego, wliczoną w cenę zakupu. Po jej wygaśnięciu przyrządy pracują dalej bez żadnych ograniczeń i nie zmuszają do wykupienia kolejnej aktualizacji oprogramowania. Tę ostatnią można wykupić bez dodatkowych opłat za pominięte lata użytkowania.

W ramach zamówionej aktualizacji uzyskuje się oprogramowanie opracowane w czasie od wygaśnięcia dotychczasowej aktualizacji do chwili zamówienia nowej licencji oraz dostęp do nowych wersji oprogramowania przez kolejne 12 miesięcy.

Adaptory

Poszczególne wersje przyrządów X-431 posiadają zestawy niezbędnych adapterów do obsługi pojazdów wyprodukowanych od 1996 roku. W zestawie są wszystkie adaptory złącz diagnostycznych starego typu, stosowane przed ujednocnieniem zgodnym ze standar-

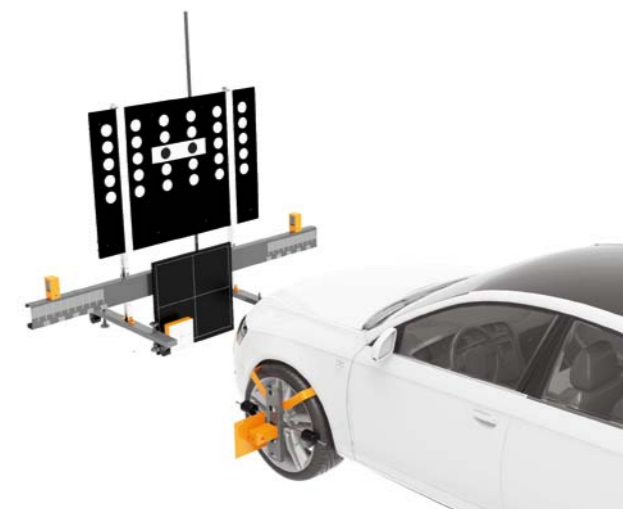
dem EOBD. Oprogramowanie diagnostyczne obejmuje ponad 80 marek pojazdów i ponad 2000 modeli samochodów.

Wyjątkową zaletą oferowanych obecnie przyrządów X-431 jest możliwość przejścia zdalnej obsługi jednego przyrządu przez drugi. Dzięki tej funkcji użytkownik dowolnego przyrządu tego typu może przejść obsługę nad innym z wykorzystaniem połączenia internetowego. W praktyce oznacza to, że zaprzyjaźnione warsztaty mogą pomagać sobie wzajemnie przy bieżącej obsłudze pojazdów.

W przypadku, gdy jeden z użytkowników X-431 nie ma odpowiedniej wiedzy i umiejętności do przeprowadzenia określonych czynności diagnostycznych, może skorzystać z pomocy znajomego, który również jest posiadaczem tego urządzenia, zezwalając na internetowe połączenie z nim i wykonanie przez niego określonych czynności zdalnie.

Obsługa kamer i radarów

Nowością dla przyrządów diagnostycznych oferowanych przez firmę Launch są wprowadzone w ostatnim czasie funkcje diagnostyczne umożliwiające kalibrację kamer i radarów. System kalibracji kamer X-431 ADAS zapewnia prawidłową kalibrację czujników i kamer stosowanych w zaawansowanych systemach wspomagania kierowcy ADAS. Zestaw złożony jest z licznych paneli przeznaczonych do poszczególnych marek pojazdów i współpracuje z oprogramowaniem testerów diagnostycznych Launch X-431 Pro3, X-431 Euro Pro4, X-431 PAD II i X-431 Euro Tab. Oprogramowanie zawiera instrukcje stosowania paneli, a także prowadzi przez kolejne etapy kalibracji.



MODEL X-431 ADAS OBOK FUNKCJI WCZEŚNIEJSZYCH WERSJI PRZYRZĄDU ZAPEWNIĄ TEŻ PRAWIDŁOWĄ KALIBRACJĘ KAMER SYSTEMU WSPOMAGANIA KIEROWCY

Modułowa struktura systemu X-431 ADAS umożliwia dobór odpowiedniego rozwiązania dla potrzeb każdego warsztatu. ■

FOT. LAUNCH

FOT. LAUNCH

KONKURS

Trzy nagrody:
zestawy preparatów
do napraw
lakierniczych

WÜRTH



maxgear

pewne rozwiązanie
dla Twojego samochodu!

Przygotuj
pewny start
na ZIMĘ
– sprawdź ofertę!

pełna oferta na stronie:
www.maxgear.pl





SCHAEFFLER

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.

Podręcznik mechaniki pojazdowej

Hydrauliczne sterowanie sprzęgła

Jest to rozwiązanie bardzo komfortowe dla użytkownika pojazdu, gdyż tłumi drgania pedału sprzęgła, zmniejsza hałas w kabinie i nie wymaga dużej siły do obsługi, a przy prawidłowej obsłudze nie ulega awariom.

Do obsługi warsztatowej tych systemów nie potrzeba specjalnego oprzyrządowania. Są też one proste w montażu. W ich obwodzie hydraulicznym należy zachować czystość, stosować płyn zalecany przez producenta pojazdu (nie wolno mieszać płynów hamulcowych z olejami hydraulicznymi, gdyż ta mieszanina powoduje uszkodzenia elementów gumowych w siłownikach).

W przypadku zabrudzenia płynu (fot. 1) należy sprawdzić stan przewodów, a zwłaszcza ich przekrój wewnętrzny (fot. 2 – przepływ ograniczony, fot. 3 – przepływ prawidłowy). Jeśli przekrój jest zmniejszony, należy wymienić wszystkie

przewody, ogranicznik ciśnienia, tłumik pulsacji płynu (jeśli układ ma te elementy) siłownik i pompę, gdyż w podzespołach znajdują się zanieczyszczenia, których nie da się usunąć. W przypadku silnych zabrudzeń przewody można przepłukać środkiem odtuszającym lub spirytusem i osuszyć, a pozostałe elementy wymienić.

Siłownik centralny sprzężony z łożyskiem oporowym jest wymienny (fot. 4). W sprzęgłach z siłownikiem zewnętrznym połączonym z łożyskiem oporowym za pomocą dźwigni zwanej łąką sprzęgła część ta nie jest zwykle wymieniana, gdyż zewnętrznego siłownika nie trzeba odłączać od układu hydraulicznego podczas wymiany sprzęgła. Jest to jednak błąd, gdyż wewnątrz siłownika znajduje się sprężyna dająca napięcie wstępne w układzie wysprzęglającym i ona też się zużywa. Ponadto po wymianie sprzęgła (z dociskiem bez kompensacji zużycia okładzin) siłownik znacznie pracować z innym skokiem, więc może pojawić się nieszczelność oraz problemy sterowania sprzęgłem.

Sam montaż komponentów nie jest skomplikowany. Należy jedynie zwrócić uwagę na tzw. wysprzęglak centralny. Gdy jest on wyposażony w uszczelniacz, trzeba uważać, aby nie uderzyć nim o wałek sprzęgłowy (fot. 5).

Powierzchnia obudowy skrzyni biegów w miejscu przylegania korpusu wysprzęglaka musi być czysta. Śruby mocujące wysprzęglak dokręcamy równomiernie i w końcowej fazie zalecanym przez producenta momentem. Inaczej może dojść do uszkodzenia korpusu wysprzęglaka (pęknięcia, trwałe odkształcenia), może też wystąpić wyciek oleju ze skrzyni biegów lub w niektórych wysprzęglakach

może odsunąć się jego tylna część, powodując również wyciek płynu.

Przy podłączaniu przewodów (nowych złącz adaptacyjnych wyposażonych w o-ring) należy zwrócić uwagę, by stare uszczelnienie nie zsunęło się i pozostało w przewodzie, gdyż zablokuje w nim przepływ.

Na temat niektórych wysprzęglaków Schaeffler pod marką LuK sporządził informacje techniczne dotyczące montażu, zmian budowy wysprzęglaka tzw. Service Info, zamieszczone na portalu Repxpert (np. Service Info dla wysprzęglaka 510007310 – SI 0018, 510006310 – SI 0005, 510001111 – SI 0020, 510009810 – SI 0027).

Proces odpowietrzania wysprzęglaka o numerze 510017710 w pojazdach z grupy Volkswagena wykonuje się według następującej procedury (Service Info LuK 0070):

1. Napętnić do maksimum zbiorniczek płynu hamulcowego.
2. Pozostawić pedał sprzęgła w górnym położeniu.
3. Podłączyć urządzenie do odpowietrzania i ustawić ciśnienie na 2,0 bary.
4. Odkręcić odpowietrznik o ¼ obrotu i odczekać, aby przelało się około 100 ccm płynu.
5. Przy odkręconym odpowietrzniku pompować ręcznie 15 do 20 razy pedałem sprzęgła (bardzo szybko – 2 naciśnięcia na sekundę), zachowując przy tym jego pełny skok (przy nieprzebraniu procedury może pęknąć obudowa siłownika!).
6. Zakręcić odpowietrznik, odłączyć przyrząd i 10 razy pompować pedałem sprzęgła, sprawdzając, czy układ funkcjonuje prawidłowo. ■



FOT. SCHAEFFLER

Nowości na rynku

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

Bosch Connected Repair zintegrowany z systemem e-Sowa

Bosch Connected Repair (CoRe) jest narzędziem współdziałającym z innymi urządzeniami gromadzącymi dane dotyczące serwisowania lub naprawy pojazdów, dzięki czemu możliwy jest skuteczny przepływ informacji między nimi. Program przechowuje dane na temat klienta, pojazdu, usterek lub niezbędnym przeglądem na centralnym serwerze. Nowa wersja CoRe została dostosowana do wymagań klientów Inter Cars. Informacje dotyczące napraw, a także dane pojazdu mogą

być przekazane do programu e-Sowa.

Główną zaletą narzędzia jest duża liczba partnerów, którzy wspierają połączenie z siecią CoRe. Na całym świecie jest ich już ponad pięćdziesięciu, a od niedawna do tego grona należy również e-Sowa. Nowe algorytmy wyszukiwania ułatwiają i przyspieszają identyfikację pojazdu. Dane identyfikacyjne bazują na różnych cechach (VIN, KBA i kod kraju).

Bosch Connected Repair przedstawia wyniki testów za-



równo w formie pojedynczych raportów, jak i podsumowania. Do cyfrowej karty pracy można dodawać zdjęcia oraz

pliki PDF z zewnętrznych systemów (np. raporty pojazdów od innych producentów).
www.bosch.pl

Podkład UV Glasurit 151-170 SD

Naprawa małych i średnich uszkodzeń elementów, takich jak zderzaki, należy do częstych zadań usługowej lakierni. Glasurit, marka premium należąca do BASF, wspiera warsztaty w tym zakresie, tworząc produkty szybkie, łatwe i wszechstronne w zastosowa-

niu. Szary podkład gruntujący UV Glasurit 151-170SD to sprawdzony produkt, a jego opakowanie aerosolowe pozwala wykonywać małe naprawy jeszcze bardziej wydajnie. Podkład jest gotowy do aplikacji, dzięki czemu lakiernik może pracować w sposób bar-

dziej elastyczny i oszczędzać czas przygotowywania podkładowej mieszanki. Ponieważ jego przyczepność jest równie dobra do tworzywa, jak i metalu, nadaje się on do napraw małych i średnich uszkodzeń suszonych lampą UV.

www.glasurit.com/pl



1000 nowych części BLIC

Inter Cars rozwija listę produktów dostępnych w ofercie części karoseryjnych BLIC. W trzecim kwartale br. do asortymentu dystrybutora dołączyło ponad 1000 nowych pozycji. Są to zderzaki przednie i tylne, pokrywy silnika, błotniki, atrapy chłodnicy oraz zderzaka, pasy przednie, a także klamki. Obecnie w ofercie Inter Cars znajduje się ponad 31 tysięcy części karoseryjnych skierowanych do rynku samochodów osobowych. Przykładowe nowości w ofercie:

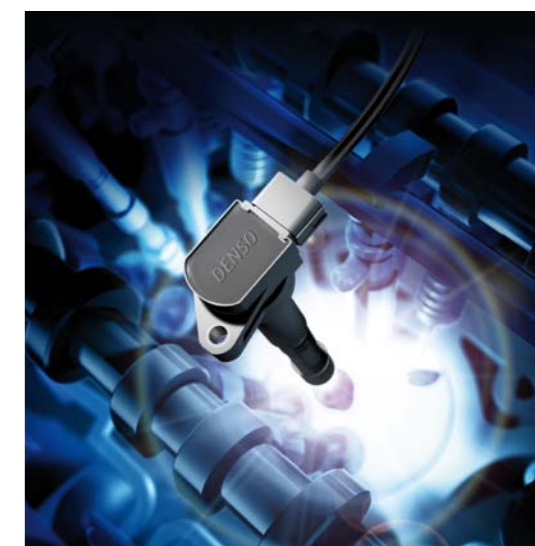
- 5510-00-2518902Q – zderzak przedni Forda Transita Courier 02.14-;
- 6803-00-2566280P – pokrywa silnika Forda Fiesty 04.17-;
- 6502-07-2030910P – atrapa zderzaka, przód, Fiat Tipo 10.15-;
- 6504-04-3496311P – błotnik, przód L, Mazda CX-503.17;
- 6010-22-016402P – klamka drzwi, przód, Alfa Romeo Giulietta, MiTo 09.08-.

www.intercars.com.pl

Nowe cewki Denso

Firma Denso oferuje 25 nowych cewek zapłonowych do pojazdów popularnych marek. Elementy mają 821 zastosowań i zastępują 27 cewek oryginalnych (OE). Można je montować w około 10,9 milionach aut (głównie w samochodach Grupy VW, Toyoty, Lexusa, Hyundaia i KIA).

www.denso-am.pl



Katalogi Schaefflera



Po raz pierwszy pojawił się wspólny katalog elementów do samochodów dostawczych wszystkich marek. Opisano w nim części układu przeniesienia napędu, silnika oraz podwozia, podzielone na 65 kategorii produktów. Kompendium obejmuje 2200 zastosowań do 35 najpopularniejszych modeli samochodów dostawczych wytwarzanych przez 15 producentów. Należą do nich m.in. Ford Transit,

Mercedes-Benz Sprinter i VW Transporter. W katalogu znajduje się opis ponad 3000 artykułów (w tym zestawy LuK GearBOX do naprawy skrzyń biegów, zestawy LuK DMF ze sprzęgłem przeciążeniowym, zestawy naprawcze FAG do łożysk kół, a także elementy układu kierowniczego oraz zawieszenia). Dostępna jest także najnowsza wersja katalogu „LuK Transmission Systems 2018/2019” do samochodów

osobowych i dostawczych. Na ponad 900 stronach opisano ponad 9000 elementów, dwumasowe koła zamachowe, elementy systemu wysprzęglającego, suche sprzęgła dwutarczowe oraz zestawy naprawcze (takie jak LuK GearBOX i LuK RepSet CVT). Nowe wydanie przedstawia ponad 3000 artykułów do naprawy sprzęgieł i skrzyń biegów w pojazdach ponad 60 marek.

www.repxpert.pl

Aktualizacje firmy Texa

Texa opublikowała aktualizację oprogramowania diagnostycznego IDC5 CAR do obsługi samochodów osobowych i dostawczych. Nowości wprowadzone w wersji CAR 68 dotyczą pojazdów 60 marek. W przypadku 50 z nich wprowadzono nowe systemy diagnostyczne, które obejmują 690 modeli po-

jazdów. Pojawiło się także 560 systemów diagnostycznych opracowanych do ponad 150 układów. W opisywanym wydaniu powiększono pokrycie aktywnych systemów bezpieczeństwa (ADAS). Począwszy od wersji CAR 68 pojawiły się odnośniki między kartami pomocy. Ułatwiają one dostęp do informacji związanych



z różnymi fazami pracy. IDC5 CAR 68.0.0 obsługuje ponad 30 000 nowych opcji diagno-

stycznych w pojazdach najbardziej popularnych marek.

www.texa.com

FOT. SCHAEFFLER, TEXA

Ravenol SMP SAE 5W-30

Nowy olej silnikowy Ravenol SMP SAE 5W-30 to syntetyczny produkt wytwarzany w technologii CleanSynto.

Olej jest przeznaczony do silników benzynowych i wysokoprężnych samochodów osobowych (w tym jednostek z turbodoładowaniem

i bezpośrednim wtryskiem paliwa). Opracowano go z myślą o silnikach spełniających normy Euro IV i Euro V. Olej jest zgodny ze specyfikacjami API SN, ACEA C3, ma aprobaty MB 229.51, BMW Longlife-04 oraz został wypróbowany w jednostkach z zale-

ceniem stosowania środków smarnych wg norm MB 229.31, VW 504 00/507 00, Porsche C30, Fiat 9.55535-S1, Audi/Volkswagen G 052 195 M2, G 052 195 M4, G 052 195 M6, BMW 83 21 0 398 507, BMW/Mini 83 21 0 398 508, Merce-



des Benz 000 989 89 01 10 i Chrysler MS-11116.

www.ravenol.pl

Zestaw naprawczy Meyle



Pod marką Meyle-Original dostępny jest nowy zestaw naprawczy do łożysk kół. Zestaw ten można zastosować podczas serwisowania ponad trzech milionów pojazdów, wśród których znajdują się

modele: Audi, Forda, Mercedes-Benz i VW. Wstępnie zamontowany zestaw naprawczy składa się z wciśniętego już łożyska i piasty koła, co pozwala skrócić czas montażu (nie trzeba korzystać z pra-

sy). Zestaw zaprezentowano na targach Automechanika 2018. Jest on dostępny pod numerami: 014 753 0003, 100 653 0033, 100 653 0034 i 100 653 0035.

www.meyle.com/pl

Promocja Magneti Marelli

Firma Magneti Marelli wznowia promocję aktualizacji oprogramowania do urządzeń diagnostycznych Logic/Vision/Smart/Flex. Promocja jest prowadzona w dwóch wariantach.

Pierwszy to abonament roczny wraz ze wszystkimi zaległymi wersjami (bez względu na czas przerwy w opłaceniu) w cenie specjalnej 499 zł netto (zamiast 700) lub za

999 zł netto (zamiast 1450). Wariant ten jest oferowany w przypadku testerów z licencją Car oraz Truck. Drugi wariant to aktualizacja do najnowszej dostępnej w chwili

zamówienia wersji – bez subskrypcji na kolejne 12 miesięcy (w przypadku testerów, których abonament wygaśnie nie później niż 31.12.2016 r.).

www.wyposazeniemm.pl

Ulepszony katalog ProfiAuto

Katalog został wzbogacony o nową funkcję: skanowanie kodów Aztec. Te znajdujące się w dowodach rejestracyjnych kody są nośnikiem wie-

lu informacji, w tym numeru VIN. Dodana funkcja skanowania umożliwi pobranie numeru VIN, co pozwala oszczędzić czas i uniknąć

błędów. Zaleca się stosowanie specjalnego skanera 2D, który nie wymaga instalacji dodatkowego oprogramowania i współpracuje z większo-

ścią urządzeń wyposażonych w gniazda USB.

Kolejną nowością wprowadzoną w katalogu są wyceny.

www.profiauto.pl

FOT. MEYLE, RAVENOL

- Chcesz otrzymać wszystkie numery „Autonaprawy” – wykup abonament!
- Chcesz otrzymać bezpłatnie wybrane egzemplarze – wypełnij kupon zgłoszeniowy na stronie www.e-autonaprawa.pl

FORMULARZ PRENUMERATY MIESIĘCZNIKA AUTONAPRAWA

Zamawiam 11 kolejnych wydań w cenie 73,80 zł brutto (w tym VAT 23%) od numeru
 6 kolejnych wydań w cenie 49,20 zł brutto (w tym VAT 23%) od numeru
 11 kolejnych wydań w cenie 41,82 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 przesłać faksem na numer **71 348 81 50** lub pocztą na adres redakcji. Prenumeratę można też zamówić ze strony internetowej www.e-autonaprawa.pl, mailowo autonaprawa@technotransfer.pl oraz telefonicznie 71 715 77 95 lub 71 715 77 98

Książki WKŁ w e-autonaprawie

10%
taniej

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



Robert Kubica w F1

Ten doroczny cykl wyścigów samochodowych organizowany jest od 1950 roku na torach i trasach miejskich w Europie, Ameryce Południowej, Ameryce Północnej, Azji i Australii. W Polsce do tej pory nie był zbyt popularny, gdyż nie mamy żadnych wyścigowych stajni, czyli specjalistycznych zespołów konstruktorów i ekip technicznych organizujących występy na torach. Nie mamy w kraju odpowiednich torów, a także (przynajmniej do niedawna) liczących się zawodników.

Przyjęcie Roberta Kubicy jako kierowcy do zespołu Williamsa to już poważny polski sukces w tej dyscyplinie sportu. Nie przyszedł łatwo, ponieważ nasz zawodnik borykał się najpierw ze zdrowotnymi następstwami przebytej kontuzji, potem z niezdecydowaniem przyszłego pracodawcy, a w końcu i przede wszystkim z brakiem pieniędzy zdolnych ponownie wypromować dobrze się kiedyś zapowiadającego sportowca. Teraz to wszystko uległo pozytywnej zmianie: Robert Kubica powrócił do dawnej sprawności, Williams go już docenił, a Orlen wywianował pokątną kwotę.

Ten właśnie moment zaczyna budzić społeczne emocje i nie są one, niestety, całkiem zdrowe. Media informują o sprawie tonem niemal triumfalnym i podsycają nadzieję na narodowe sukcesy na miarę co najmniej Małysza. Kubica stara się

tonować te nastroje, tłumacząc w wywiadach, że sam przecież stajni Williamsa na nogi nie postawi, że ewentualne sukcesy muszą być dziełem zbiorowym i nie przyjdą natychmiast. Wyjaśnia też, że jednym z tematów diskutowanych przed popisanie umowy był rozwój techniczny ekipy i jej wyścigowych bolidów.

W Formule 1 nad sukcesem zespołu pracują w pierwszym rzędzie konstruktorzy pojazdu działający w zgodzie z aktualnymi wytycznymi regulaminów technicznych, lecz w doborze konkretnych rozwiązań liczy się bardzo ocena doświadczonego i utalentowanego kierowcy. To on ma prowadzić ten samochód na wyścigowych torach, więc konstrukcja musi uwzględniać także jego indywidualne preferencje. Jeśli chodzi o samą konstrukcję, to wymogi regulaminowe spełniają w równym stopniu wszystkie rywalizujące stajnie, lecz jedne w tych ramach potrafią uzyskać więcej mocy, prędkości i przyczepności do nawierzchni, a inne – mniej. Tych różnic zwykle nie jest w stanie kompensować nawet najlepszy kierowca.

Pracy zespołowej wymaga i sam wyścig. W jego trakcie kierowca jest w stałej łączności ze swym technicznym sztabem. Tworzący ten zespół inżynierowie na bieżąco śledzą działania wszystkich istotnych zespołów i podzespołów boli-

du i o dokonanych ustaleniach informują zawodnika, sugerując mu np. optymalny moment wymiany ogumienia lub ilość potrzebnego paliwa; zgłaszają też wszelkie zauważone usterki i proponują sposoby ich usunięcia.

Każdy team ma na torze wyścigu swój boks serwisowy. Wpływu jego pracy na ostateczny wynik zawodów nie sposób przecenić, gdyż z jednej strony nawet sekunda zaoszczędzona podczas kompleksowej obsługi pojazdu może decydować o zwycięstwie na mecie, a z drugiej – drobny na pozór błąd popełniony w nadmiernym pośpiechu doprowadza zwykle do poważnej awarii.

Jest jeszcze jedna sprawa bardzo istotna, choć mniej od poprzednio wspomnianych wymierna. To atmosfera zespołowej pracy, która może być zdominowana skrycie zawistną rywalizacją lub na odwrót: koleżeńską solidarnością i pełnym zaufaniem, może opierać się na rygorystycznym egzekwowaniu służbowych zależności lub na indywidualnym poczuciu odpowiedzialności za efekty współpracy.

Właśnie takiej pod każdym względem dobrej atmosfery wypada życzyć panu Robertowi na początek nowego życiowego etapu. Reszta, w tym także sportowe jego sukcesy i konstruktorskie osiągnięcia Williamsa, przyjdzie sama z czasem.

Hubert Kwarta

Official Team Supplier



Nowa formuła Twojego sukcesu

Permasolid® HS Race Clear Coat 8700.



Wejź na wyższe obroty z nowym lakierem bezbarwnym Permasolid® HS Race Clear Coat 8700.

Niezawodny lakier bezbarwny, który jest odpowiedni do wszystkich typów napraw, oferuje elastyczne czasy schnięcia - 15 minut w temperaturze 60°C lub 30 minut w 40°C, dzięki czemu przepustowość lakierni rośnie, a zużycie energii maleje. Nowa technologia żywic umożliwia polerowanie i montaż elementów od razu po wystudzeniu elementu, gwarantując za każdym razem niesamowity połysk.

Wypróbuj teraz i korzystaj z zalet jakie oferuje ten światowej klasy produkt.

Hi-TEC
Performance

Classic

Spies Hecker – po prostu bliżej.

**SPIES
HECKER**

An Axalta Coating Systems Brand

B2B

Krzysztof



FOT. ARCHIWUM



LEPSZY NIŻ LUDZKIE OKO.


Doświadczone oko lakiernika zawsze było uważane za niedoścignioną doskonałość. Do tej pory, Glasurit oferuje już bowiem rozwiązanie pozwalające na uniwersalną i wiarygodną identyfikację koloru – nowy spektrofotometr Glasurit RATIO Scan 12/6. Urządzenie posiada moduł łączności Wi-Fi oraz opatentowane algorytmy wyszukiwania i korekty koloru. Poza tym współpraca Glasurit RATIO Scan 12/6 z serwisem Color Online – największą na świecie kolorystyczną bazą danych – powoduje, że urządzenie jest najlepsze w swojej klasie.

ProFit with Glasurit.



A brand of
BASF
We create chemistry

BASF Coatings Services Sp. z o.o. Aleje Jerozolimskie 142B, 02-305 Warszawa
BOK: ul. Wiosenna 9, 63-100 Śrem; Tel.: +48 61 6366-333, Fax: +48 61 6366-334

 Find us on
Facebook www.facebook.com/glasurit.Poland