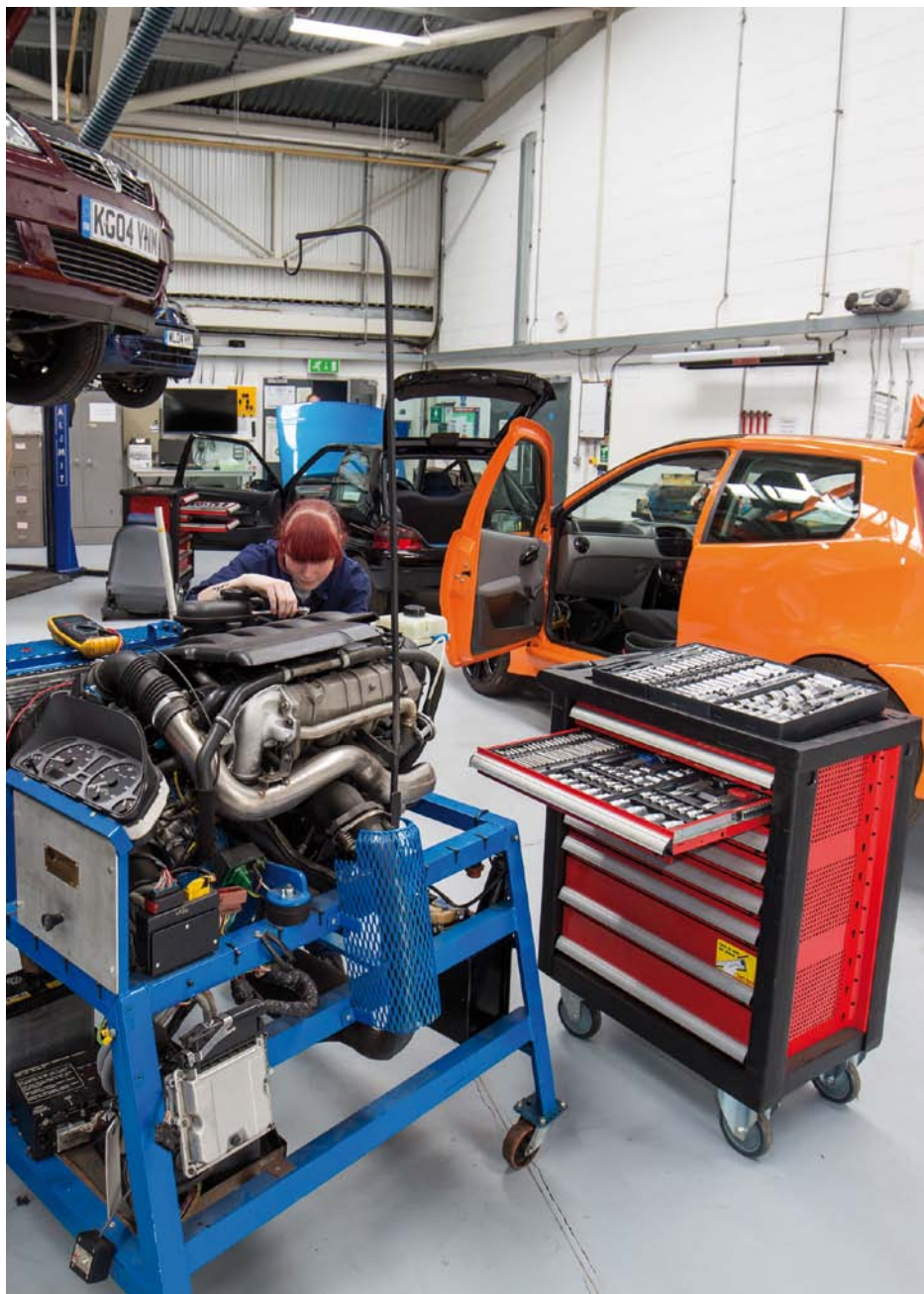


Auto*naprawa*

MIESIĘCZNIK BRANŻOWY

LUTY 2019 (134)

WWW.E-AUTONAPRAWA.PL



NA NASZYCH ŁAMACH:

MAGDALENA BOGUSZ
PUDEŁKO PRAWDĘ CI POWIE

KRZYSZTOF GARBALA
LPG PALIWEM
EKOLOGICZNYM

MAREK JANKOWSKI
STANOWISKA POMIAROWE
DO GEOMETRII 3D

PAWEŁ KACZMAREK
SZTUCZNE OŚWIETLENIE
WARSZTATU

MICHAŁ KOSTKA
WYMIANA TULEI WAHACZA
PRZEDNIEGO GÓRNEGO
W BMW 5 (E60)

ANDRZEJ KOWALEWSKI
KALIBRACJA SYSTEMU ADAS

TOMASZ OCHMAN
ŁOŻYSKA
W SAMOCHODACH

ZENON RUDAK
ZŁOTY ŚRODEK

JANUSZ ŚWIATŁOWSKI
PRZYRZĄD DO WYMIANY
WIELORÓWKOWYCH
PASKÓW OSPRZĘTU

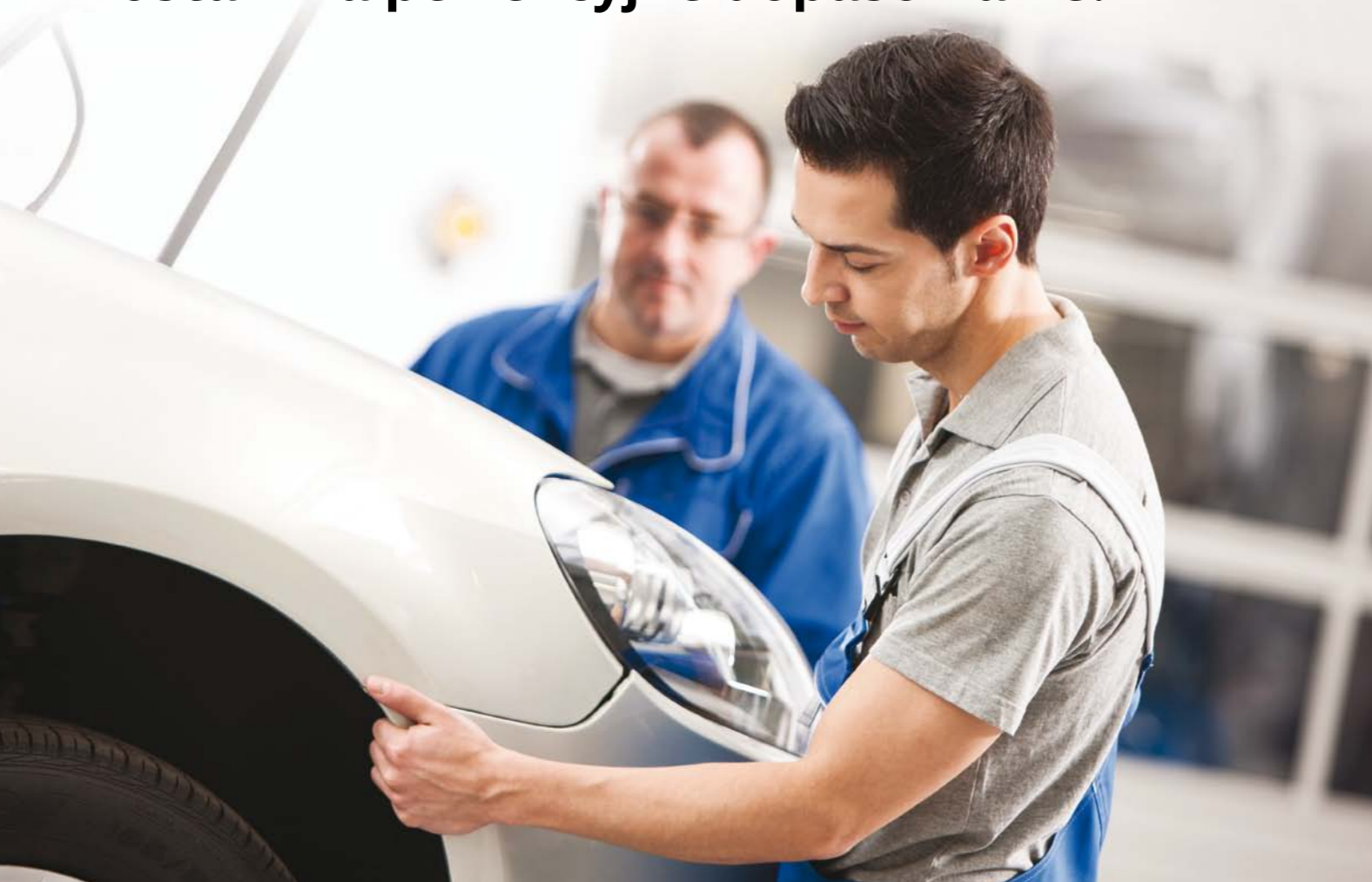
ORAZ ROZMOWA
ZE SŁAWOMIREM RYBARCZYKIEM
WNIOSKI Z 20 LAT
DOŚWIADCZEŃ
Q-SERVICE TRUCK

Sezon zimy to pora, w której nie tylko znacząco obniża się temperatura, ale również stosunkowo krótki jest codzienny czas, gdy słońce doświetla wnętrza warsztatów. Wzrasta wtedy zapotrzebowanie na sztuczne oświetlenie miejsca pracy. Zazwyczaj myślimy tu o lampach, przeważnie ręcznych, które mogą wydatnie poprawić warunki wykonywania pracy, jej wygodę, a także bezpieczeństwo pracowników.

Należą też do nich naświetlacze, czyli przenośne lampy robocze, mogące oświetlać zdecydowanie większy obszar niż przy użyciu typowych lamp ręcznych. Obecnie dostępne są na rynku liczne modele naświetlaczy wykorzystujących technikę LED, która w przeciwieństwie do tradycyjnych już wersji lamp halogenowych zapewnia dużą ilość światła, przy bardzo niskim zużyciu energii i równocześnie minimalnej emisji ciepła. ▶▶▶ str. 27



Wybierz Oryginalne części Volkswagen®. Postaw na perfekcyjne dopasowanie.



Oryginalne części Volkswagen® są idealnie dopasowane do pozostałych elementów nadwozia. Wybierając je przy naprawach zyskujesz czas i zadowolenie Klientów.

Sprawdź nasz specjalny program, dedykowany niezależnym warsztatom. Informacje znajdziesz na www.programnora.pl lub kontaktując się z Autoryzowanym Serwisem Volkswagena.



Volkswagen

Oryginalne części Volkswagen®. Żadnych niespodzianek.

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.krczczanowicz@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.krczczanowicz@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:
Southdevon, Inter Cars



Sałatka

Rośnie publiczne zainteresowanie pieniędzmi. Przeważnie cudzymi. Niemal wszystkie media pełne są dziś krytycznych doniesień na temat ludzi, którzy bądź to za dużo zarabiają, albo posiadają lub choćby zbyt wiele wydają.

Międzynarodowa organizacja Oxfam, zajmująca się ponoć zwalczaniem światowej biedy, przygotowała właśnie swój kolejny raport pod wymownym tytułem: „Publiczne dobro czy prywatny majątek”. Jego ustalenia powinny okazać się moralną solą w oku uczestników dorocznych obrad Światowego Forum Ekonomicznego w Davos. Z dokumentu tego wynika bowiem, iż 26 najbogatszych ludzi świata ma tyle, co cała biedniejsza połowa ludzkości.

Powinno to poruszyć sumienia bogaczy konferujących rozpustnie w szwajcarskim kurorcie, by jakoś spróbowali zaradzić tej niesprawiedliwości, zamiast obżerać się marnotrawnie sałatkami z kurczaków, które – jak ustalił pewien polski dziennikarz ekonomiczny – już osiągnęły tam w przeliczeniu cenę 180 PLN za niewielką porcję.

Tymczasem metoda walki z nierównościami ludzkiego dostępu wydaje się zaskakująco prosta: tym 26 bogatym zabrać wszystko (z wyjątkiem może jakiegoś biologicznego minimum, przy którym w grę wchodzi sałatki najwyżej najtańsze) i rozdać to biedniejszej połowie populacji, by obie (połowy) już miały dokładnie po równo. Tu wyłaniają się jednak pewne przeszkody...

Mniej ważna wynika z pazerności bogatych, niechętnych do dzielenia się swym dobytkiem, ponieważ – jak dowodzą historyczne doświadczenia – każdego można do altruizmu przymusić. Gorzej z obiektywną oceną wartości majątku nielicznych krezusów, która jedynie abstrakcyjnie daje się wyrazić w porcjach jakichkolwiek sałatek, którymi przecież krezus nie żywi się wyłącznie i w ogóle rzadko jada w nadmiernej obfitości.

Powiedzmy, kupił drogą porcję i komuś zapłacił za nią (w przeliczeniu) te 180 złotych. O tyle pierwszy zubożał, ale czy drugi się wzbogacił? Musiał przecież wynagrodzić po drodze cały łańcuch dostawców, poddostawców i kooperantów. Sądzi się powszechnie, iż to bogacze karmią się wyzyskiem uboższych, lecz w gruncie rzeczy jest to proceder dwustronny. Bez konsumentów luksusowych dóbr cała armia ich mniej zamożnych producentów straciła by dochody.

Na podobnej zasadzie sugerowana w tytule raportu wyższość publicznego dobra nad prywatnym majątkiem też staje się mniej oczywista. Czy ktoś miałby to dobro tworzyć nieodpłatnie? Do tego też kiedyś ludzie dawali się przymuszać, choć raczej z mizernym efektem.

I na koniec kwestia najważniejsza: kto w takiej sytuacji przejąłby dotychczasowe zadania ekonomicznych liderów? Ich wartość dla „publicznego dobra” musi być ogromna, skoro tak się na niej można było wzbogacić.

Marian Kozłowski

Marian Kozłowski

Spis treści

AKTUALNOŚCI

Wydarzenia	4
Nowości rynkowe.....	46
MOTORYZACJA W CZERWCU, DZIŚ I JUTRO	
Razem od 20 lat!	
Jubileusz sieci Q-Service Truck	8
Wnioski z 20 lat doświadczeń	10
LPG paliwem ekologicznym.....	28
Bosch prezentuje samochód przyszłości...	42
Nadal biel!	45

DODATEK SPECJALNY:

WYPOSAŻENIE WARSZTATÓW

Złoty środek.....	12
Stanowisko pomiarowe do geometrii 3D ..	14
Kalibracja systemu ADAS	18
Przyrząd do wymiany wielorowkowych pasków osprzętu	22
Wymiana tulei wahacza przedniego górnego w BMW 5 (e60)	24
Sztuczne oświetlenie warsztatu	27

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Więcej produktów LuK RepSet 2CT	32
Łożyska w samochodach	34
Wtryskiwacze paliwa	38

TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU

Pudełko prawdę ci powie	36
-------------------------------	----

EKONOMIA, BIZNES, MARKETING

Program szkoleniowy Nissens Automotive NTC.....	40
--	----

AUTOEMOCJE

Luksusowa Karosa	50
------------------------	----

OD REDAKCJI

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

SPIS REKLAM

Corteco	7
Elwico	35
Hella	51
Johnson Controls	31
Lumag	52
Przedsiębiorstwo WP	25
Targi GasShow	33
Tedgum.....	21
Tesam.....	29
Volkswagen	2
WKŁ.....	35

Wydarzenia

Konwent Pirelli 2018



Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

W podwarszawskim Serocku odbyła się w grudniu ubiegłego roku najnowsza edycja Konwentu Pirelli.

Po raz kolejny przedstawiciele polskiego oddziału włoskiej marki zaprosili najważniejszych partnerów, aby podziękować za dotychczasową współpracę, wymienić doświadczenia, porozmawiać o planach i oczekiwaniach na

nadchodzący rok. Gościem specjalnym był ambasador marki Pirelli – Kajetan Kajetanowicz.

Głównym celem konwentu było spotkanie z partnerami, wzmocnienie wizerunku firmy, a także przedstawienie nowej sieci Driver Center, wyspecjalizowanej w usługach oponiarskich i działającej w 8 krajach Europy. Obradom

towarzyszyła konferencja pod hasłem *High Value*, pod którym kryją się kluczowe dla marki definicje i założenia. Mówiono również o trendach rynkowych w Polsce i Europie, o tym, jak zmienia się postrzeganie opon przez klientów oraz jak dużą wagę przykładają oni do jakości produktów. Przedstawiono też firmowe nowości.

Philips w Rajdzie Dakar



W 41. Rajdzie Dakar marka Philips towarzyszyła zawodnikom Yamalube Yamaha Official Rally Team. Na terytorium Peru zespoły pokonały ponad pięć tysięcy kilometrów, korzystając z oświetlenia samochodowego i roboczego wyposażonego w najnowszą pomoc z tej serii: Philips X-treme Ultinon LED gen2. Żarówka się też na kombinezonie i kasce francuskiego motocyklisty Xaviera De Soultraita z zespołu Yamahy.

W związku z tym Philips opracował kolejną generację wydajnego oświetlenia w technologii LED. Pojazdy z zaplecza logistycznego Yamalube Yamaha Official Rally Team mają do dyspozycji lampy robocze LED marki Philips: od kieszonkowych modeli Pen20, poprzez pod ręczne RCH5S, RCH25 i PJH10, do lamp czołowych HDL10 i kompletnych zestawów MDLS.

nał widoczność z optymalną linią odcięcia i jednocześnie chroni pozostałych uczestników ruchu przed oślepieniem.

Mechanicy Yamalube Yamaha Official Rally Team mają do dyspozycji lampy robocze LED marki Philips: od kieszonkowych modeli Pen20, poprzez pod ręczne RCH5S, RCH25 i PJH10, do lamp czołowych HDL10 i kompletnych zestawów MDLS.

FOT: PHILIPS, PIRELLI

Jubileusz marki Lesonal



Należąca do firmy AkzoNobel marka Lesonal obchodzi swe 160-lecie. Jej początki sięgają 1858 roku, kiedy niemiecki farmaceuta sprzedał swoją aptekę i zdecydował się rozpocząć produkcję farb. Pod koniec lat sześćdziesiątych ubiegłego wieku Lesonal został przejęty przez firmę AkzoNobel.

W rezultacie pod marką Lesonal powstały narzędzia kolorystyczne, takie jak Automatchic Vision (spektrofotometr szybko wykonujący pomiar koloru na samochodzie), QuickMix (program wyszuki-

wania kolorów, pozwalający w łatwy sposób odnaleźć potrzebną recepturę), Mixit Cloud (oprogramowanie działające w chmurze, dostępne na wielu urządzeniach jednocześnie) i Lesonal Variants (stała aktualizowana biblioteka kolorów).

W 1996 roku Lesonal przedstawił zupełnie nowy, kompaktowy zestaw produktów. Trafit on do dziesięciu krajów Europy Zachodniej oraz do Stanów Zjednoczonych; dwa lata później zadebiutował na rynku azjatyckim, a w 2002 roku – w Europie Środkowej i Wschodniej.

Auto Partner: wyniki finansowe

Grupa Auto Partner w roku 2018 odnotowała 26-procentowy wzrost sprzedaży osiągnąjąc jej wartość na poziomie

1,2 mld zł (wobec 914 858 zł w roku 2017). W IV kwartale 2018 roku wzrost wyniósł 22% (do 293,5 mln zł),

Tomex na przełomie lat 2018/2019



W 2018 roku przypadła 40. rocznica powstania firmy Tomex Hamulce. Już wkrótce przedstawi ona nową technologię prasowania klocków hamulcowych, mającą na celu zagwarantowanie najwyższej jakości produktu odbiorcom z całego świata. Ubiegłej jesieni klocki hamulcowe Tomex aktywnie testowano w Szwecji, a na ten rok przewidziane są dalsze testy drogowe m.in. we Włoszech.

W 2018 roku produkty te pojawiły się w katalogu motoryzacyjnym TecDoc, co pomogło w ich dalszej ekspansji

na rynki zagraniczne. Firma została też zaliczona do grupy „Certyfikowany Dostawca Danych” (*TecDoc Certified Data Supplier*). Obecnie hamulce Tomex wysyłane są do niemalże wszystkich państw Europy. Ich odbiorcami są także kraje Bliskiego Wschodu oraz centralnej Azji, gdzie pozyskano ostatnio dużych klientów na takich rynkach, jak Kazachstan i Azerbejdżan.

Firma Tomex w 2019 zaoferuje tarcze hamulcowe, przez co jej oferta stanie się bardziej atrakcyjna, szersza i kompleksowa.

a w grudniu – 17% (do 78,5 mln zł).

Dynamika zwiększania przychodów jest efektem ciąg-

łego rozwoju sieci dystrybucji, jej stałego zagęszczania we wszystkich regionach Polski i rozbudowy asortymentu.

Kärcher na Rajdzie Dakar

W czasie 41. Rajdu Dakar firma Kärcher uruchomiła swe mobilne centrum czyszczące, które towarzyszy zawodnikom na całej trasie wyścigu.

Firma jest oficjalnym dostawcą rajdu ósmy rok z rzędu. Urządzenia wysokociśnieniowe Kärchera służą między innymi do czyszczenia silników, filtrów i chłodnic. Podczas poprzedniej

edycji Rajdu Dakar technologia firmy Kärcher pozwoliła zaoszczędzić 80% wody (w porównaniu z tradycyjnymi metodami czyszczenia). Zarówno urządzenia, jak i centrum czyszczące odzyskiwały zużytą wodę, przetwarzają ją i ponownie wykorzystują.

Kärcher po raz kolejny sponsorował też zespoły X-raid i KTM/Red Bull.



Szkolenia Magneti Marelli

Firma Magneti Marelli przeprowadzi w lutym i marcu, w Sosnowcu przy ul. Inwestycyjnej 6, zajęcia wyszczególnione w tabeli:

Formularz rejestracyjny i cennik: www.magnetimarelli-checkstar.pl/szkolenia/harmonogram-szkolen,48,3,0

11 lutego: Szkolenie z zakresu Ustawy o F-gazach zakończone uzyskaniem zaświadczenia
13 lutego: Technika hybrydowa w pojazdach samochodowych (monografia Toyoty Prius)
25 lutego: Oscyloskop w praktyce warsztatowej z użyciem testera Flex
12 marca: Automatyczne skrzynie biegów, budowa, diagnostyka i obsługa
13 marca: Automatyczne skrzynie biegów, budowa, diagnostyka i obsługa (część praktyczna)
15 marca: Szkolenie z zakresu Ustawy o F-gazach zakończone uzyskaniem zaświadczenia
19 marca: Technika hybrydowa w pojazdach samochodowych (monografia Toyoty Prius)
21 marca: Filtry cząstek stałych DPF/FAP
27 marca: Oscyloskop w praktyce warsztatowej z użyciem testera Flex

Ogólnopolskie Mistrzostwa Mechaników



Mechanik Zawodowy, Młody Mechanik oraz, po raz pierwszy, Młody Mechanik Maszyn Rolniczych – w takich kategoriach będą rywalizować uczestnicy VIII Ogólnopolskich Mistrzostw Mechaników.

Zgłoszenia są przyjmowane na stronie internetowej mistrzostwamechanikow.pl, a finały odbędą się pod koniec marca, podczas targów Poznań Motor Show 2019.

Organizatorami Ogólnopolskich Mistrzostw Mechaników są Międzynarodowe Targi Poznańskie i Fundacja Cooperatio, zrzeszająca ekspertów, przedstawicieli organizacji branżowych i firm działających na rzecz bezpieczeństwa w ruchu drogowym. Partnerami mistrzostw zostali: ExxonMobil (inicjator kategorii

Młody Mechanik), Akademia Praktycznych Umiejętności, Akademia Kierowcy, Febi, Filtron, Kolejowe Zakłady Łączności oraz Uni-Trol.

Kategorii Młody Mechanik Maszyn Rolniczych patronują: firma Kramp, producent ciągników i maszyn rolniczych John Deere, miesięcznik rolniczy „Top Agrar” oraz magazyn rolniczy „Profi”.

Terminarz VIII Ogólnopolskich Mistrzostw Mechaników:

6 marca – ostateczny termin rejestracji

6 marca – eliminacje online (kategorie dla uczniów)

1. połowa marca – eliminacje dla mechaników zawodowych

28 marca – finał w kategorii Młody Mechanik

29 marca – finał w kategorii Młody Mechanik Maszyn Rolniczych

30 marca – finał w kategorii Mechanik Zawodowy

Poprzednia edycja mistrzostw zgromadziła 750 zespołów szkolnych oraz blisko 230 mechaników zawodowych.

FOT. TEXA

Texa przedłuża promocję

Zainicjowana przez firmę Texa akcja złomowania testerów została przedłużona do 31 marca. W czasie jej trwania warsztaty mogą nabyć urządzenia diagnostyczne Texy do samochodów osobowych z rabatami sięgającymi 2000 zł. Warunkiem uzyskania zniżki jest zełmowanie starego testera (sprawnego lub uszkodzonego). Do nowych urządzeń dodawana jest nieograniczona licencja na oprogramowanie

i niewygasająca funkcja Autodata. Istnieje też możliwość poszerzenia oprogramowania o kolejne środowiska. Poza tym firma przygotowała swój kalendarz na rok 2019. Otrzymają go wszyscy klienci, którzy mają aktywny abonament „TEXA-PACK”. Elektroniczna wersja jest dostępna także nieodpłatnie, po wypełnieniu ankiety na stronie www.texapoland.pl/download/kalendarz-texa.

TEXA **PROMOCJA!** PRZEDŁUŻONA! do 31.03.2019

ZEZŁOMUJ „DOWOLNY TESTER KONKURENCJI” LUB URZĄDZENIA TEXA STAREJ GENERACJI*

i uzyskaj **2.000 ZŁ RABATU** na zakup jednego z zestawów TEXA

AXONE + Navigator Nano

AXONE NEMO + Navigator Nano

NIE PRZEGLĄPI! PROMOCJA OGRANICZONA CZASOWO – SKONTAKTUJ SIĘ JUŻ DZIŚ!

tel. 32 364 18 80

Zmiany w obowiązkowym wyposażeniu pojazdów

W 2017 roku ponad 25 tysięcy osób zginęło na europejskich drogach. Rok wcześniej liczba ta była podobna. Rocznie około 135 tysięcy osób zostaje poważnie rannych. Wypadki te kosztowały szacunkowo 100 miliardów euro. Zaradzić temu mają nowe przepisy europejskie dotyczące obowiązkowego wyposażenia nowych pojazdów. Komisja Europejska zapro-

ponowała, by w przyszłości każdy nowy samochód osobowy miał takie układy, jak inteligentny asystent prędkości, systemy wykrywające zmęczenie i rozproszenie uwagi kierowcy, asystenta utrzymania pasa ruchu, system monitorowania ciśnienia w oponach, zaawansowany układ awaryjnego hamowania oraz „czarną skrzynkę” (event data recorder), która pomo-

głaby odtworzyć okoliczności wypadku. Lista elementów bezpieczeństwa wynika z badań nad wypadkami drogowymi. Projekt KE został pod koniec listopada zaakceptowany przez Radę Unii Europejskiej. Obecnie nad stanowiskiem w tej sprawie pracuje Parlament Europejski, w którym w grudniu poseł sprawozdawca Róża Thun przedstawiła w Komisji Ryn-

ku Wewnętrznej i Ochrony Konsumentów (IMCO) raport na temat proponowanego rozporządzenia, podkreślając konieczność jego szybkiego wejścia w życie, jak również traktowania zaproponowanych środków bezpieczeństwa pojazdów jako całości.

Stanowisko Komisji IMCO będzie przedmiotem obrad sesji plenarnej Parlamentu Europejskiego.

Aprobata Porsche dla lakierów Axalta



Firma Porsche dodała markę Cromax do listy zatwierdzonych producentów lakierów renowacyjnych. Obecnie wszystkie marki renowacyjne należące do Axalty: Cromax, Spies Hecker i Standox są

zaprobowane do użytku przez dealerów i warsztaty lakiernicze firmy Porsche. Axalta otrzymała aprobatę techniczną Porsche AG dla produktów marek Spies Hecker i Standox ponad 20 lat temu.

Konkurs 3xSTAG



Rozpoczęła się trzecia edycja konkursu „3xSTAG – formuła wygrywania”.

Konkurs trwa do końca 2019 roku. Marka STAG co miesiąc zwraca jednemu kierowcy koszty instalacji auto-

gazu (w wysokości 2500 zł). Organizator nagrodzi też codziennie jednego uczestnika, który najszybciej wykona zadanie konkursowe. Aby wziąć udział w konkursie, należy

zamontować instalację LPG w jednym z autoryzowanych serwisów STAG. Ich lista jest pod adresem www.ac.com.pl/pl-klienci-wyszukiwarka.

Następnie należy odwiedzić stronę www.konkurs.stag.pl, zarejestrować się i poprawnie odpowiedzieć na cztery pytania.

Podczas rejestracji wymagany jest numer homologacji przyznany przez warsztat.

FOT. AC: AXALTA, WEBER SHANDWICK

NASZE DOŚWIADCZENIE. TWÓJ ZAUFANY PARTNER.

USZCZELNIENIA
KONTROLA WIBRACJI
FILTRY KABINOWE

FREUDENBERG SEALING TECHNOLOGIES

Vibracoustic

micronAir

USZCZELNIENIA
Uszczelniacze i Uszczelki

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

FILTRACJA
Filtry kabinowe

www.edatorteco.com

a brand of **FREUDENBERG**

CORTECO

Jubileusz sieci Q-Service Truck

Razem od 20 lat!



JUBILEUSZOWA GALA NAJWIĘKSZEJ SIECI NIEZALEŻNYCH WARSZTATÓW SAMOCHODÓW CIĘŻAROWYCH W POLSCE I JEDNEGO Z LIDERÓW BRANŻY W EUROPIE ROZPOCZĘŁA SIĘ W PIĄTEK 11 STYCZNIA W BIESZCZADZKIM ARLAMOWIE

Otwarcie spotkania stanowiła część konferencyjna prezentująca historię sieci – jej rozwój na przestrzeni dwóch dekad i wymogi autoryzacyjne stawiane dawniej warsztatom wstępującym w szeregi Q-Service Truck i te, które obecnie muszą spełnić nowi członkowie, aspirujący do tego elitarnego grona profesjonalistów.

Kolejna część poświęcona była szkoleniom przeprowadzanym przez Inter Cars od 20 lat (nie tylko dla warsztatów zrzeszonych w sieci), a następna – wyjazdom integracyjnym i umowom bonusowym. Odrębny panel dotyczył nowoczesnych kanałów komunikacji, wykorzystywanych przez Inter Cars w relacjach z mediami branżowymi oraz z samymi klien-

tami, a także wsparciu PR-owemu, jakie z okazji 20-lecia istnienia sieci firma proponuje wszystkim jej członkom.

W drugiej części piątkowych obrad omówiony został raport motoryzacyjny w odniesieniu do warsztatów z rynku ciężarowego oraz zagadnienia związane z rozwojem flot. Na ostatnim panelu kompleksowo przedstawione zostały z kolei tematy bezpośrednio odnoszące się do szkoleń oferowanych serwisom Q-Service Truck przez Dział Szkoleń Inter Cars.

Sobota służyła zdobywaniu nowej wiedzy i poszerzaniu swoich kompetencji. Zadbali o to autorzy wystąpienia o przyszłości rynku ciężarowego. Starali się oni odpowiedzieć na pytania, dokąd zmierza branża, z jakimi przeszkodami będzie musiała się zmierzyć i jak może

FOT. INTER CARS

wyglądać jej technologiczny rozwój na przestrzeni kilku najbliższych lat.

Kolejnym wystąpieniem była prelekcja Marcina Rendudy – konsultanta i trenera motywującego, który zaprezentował zebranym gościom pięć lekcji na 2019 rok, traktujących o wykorzystywaniu nowych technologii w biznesie.

Inny aspekt sieciowego spotkania stanowiła integracja członków Q-Service Truck. Mogli oni spędzić ze sobą dwa atrakcyjne wieczory oraz wspólnie bawić się w sobotnich gier. Piątkowy wieczór zarezerwowany został na zabawę w położonej tuż przy stoku narciarskim karczmie, w sobotę z kolei odbyły się gry integracyjne, podczas których kilkusetosobowe zespoły miały za zadanie złożyć dziesięć rowerów. Pojazdy te wieczorem –

FOT. INTER CARS

podczas gali – uroczystie przekazane zostały podopiecznym placówki opiekuńczo-wychowawczej „Nasz Dom” w Przemyślu.

Uroczysta gala była kulminacyjnym momentem całego spotkania w Arłamowie. Rozpoczęła się uroczystą kolacją, potem zaprezentowany został film wspomnieniowy, ukazujący na archiwalnych zdjęciach 20 lat działania sieci Q-Service Truck. Po jego emisji Radosław Grzeško- wiak – prezes zarządu Inter Cars Marketing Services oraz Sławomir Rybarczyk – prezes zarządu Q-Service Truck uroczystie rozpoczęli galę.

„Razem tworzymy silną całość”. To motto, które najlepiej obrazuje to, co udało nam się zbudować wspólnie z Państwem w ciągu 20 lat – powiedział Radosław Grzeško- wiak. – Q-Service Truck to projekt unikalny w skali europejskiej, który jest naszym wspólnym olbrzymim sukcesem. Jest też gwarancją tego, że w silnej wspólnotce bez obaw możemy podążać w przyszłość, gdyż to, co jest dzisiaj, tworzyło się wczoraj, a to, co będzie jutro, tworzy się dziś!

Następnie na scenę zaproszono przedstawicieli czterech warsztatów, którzy dwie dekady temu zakładali sieć Q-Service Truck. →

NA GALI W STRUKTURY SIECI PRZYJĘTE ZOSTAŁY M.IN. NOWE WARSZTATY Z LITWY I UKRAINY



DYREKTOR „NASZEGO DOMU” ODBIERA PAMIĄTKOWY DYPLÓM ORAZ 10 ROWERÓW DLA PODOPIECZNYCH PLACÓWKI



ROWERY ZMONTOWANE PRZEZ UCZESTNIKÓW SPOTKANIA DLA PODOPIECZNYCH PLACÓWKI OPIEKUŃCZO-WYCHOWAWCZEJ „NASZ DOM” W PRZEMYŚLU



Byli to: Bolesław Rafałko z firmy Albor, Ryszard Niewiadomski z Motir-ABS, Paweł Ciok z NSC Truck oraz Kazimierz Orłowski. Odebrali z rąk przedstawicieli Inter Cars pamiątkowe statuetki, wspominali swoje pierwsze spotkanie na Targach Motoryzacyjnych w Poznaniu w 1999 roku, pierwsze sieciowe integracje i wspólne wyjazdy. Były akcenty humorystyczne, poważne, ale i podniosłe, kiedy to wspomniano Kazimierza Neymana – zmarłego w 2013 roku promotora Q-Service Truck.

Rozwój Q-Service Truck to zasługa nie tylko grupy założycielskiej, choć oczywiście miała ona na to niebagatelny wpływ. Pamiętajmy jednak, że także struktury Inter Cars dołożyły wielu starań i dały mnóstwo wsparcia, żeby sieć rozwijała się w tak dynamicznym tempie.

Po tych wystąpieniach na scenę zaproszono pierwszego regionalnego menadżera i koordynatora QST – Mariusza Kozubka i Sylwię Wysocką – aktualnie koordynującą sieć Q-Service Truck. Oboje też otrzymali od organizatorów pamiątkowe statuetki.

Kolejna część gali to prezentacja zagranicznych warsztatów zrzeszonych w Q-Service Truck i plany dalszej ekspansji na europejską skalę. Obecnie sieć działa w siedmiu krajach na Starym Kontynencie. Najwięcej warsztatów ma oczywiście w Polsce – 76, kolejne państwa na tej liście to: Rumunia (31), Czechy (18), Węgry (17), Litwa (15), Słowacja (9) i Ukraina (4). Na tegorocznej gali w poczet nowych członków sieci włącznie zostały dwa warsztaty z Ukrainy i je-

den z Litwy. W sumie wszystkich warsztatów zrzeszonych w sieci jest już 170, a zagranicznych blisko 100.

Zgodnie z tradycją, w Artamowie przyznano także tytuły Ambasadorów Q-Service Truck. Będą one obowiązywały przez dwa kolejne lata 2019 i 2020.

Podczas tegorocznej gali prestiżowe statuetki otrzymali również: AR-TIR Jolanta Kęćko – za największą wartość zakupów, Jakub Bogusz – za inwestycję w serwis, Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe Automax Tomasz Skorupski – za wysoki standard świadczonych usług, Albor Bolesław Rafałko – za lata współpracy i zaangażowanie w życie sieci oraz warsztat Galaauto – nagrodzony statuetką Gazeli Sieci Q-Service Truck.

Jubileuszowa gala to jednak nie tylko celebrowanie dotychczasowych sukcesów, ale też wyróżnienie nowych członków sieci zasilających od tego roku jej szeregi. W gronie tym znalazły się: PHU Prymus Pawła Potecia z Młodzieszyna, TTS Group Rafała Droba z Tychów, Monster Truck Service Tomasza Torby z Podchruścic oraz Mazur Truck-Serwis Pawła i Karola Mazurów z Krzysztoforzyc. W struktury sieci oficjalnie przyjęte zostały także Technoparts z Ukrainy oraz litewski UAB ARV Service.

Po części oficjalnej na spotkaniu zaplanowały dobrą zabawę i niezwykle przyjemną atmosferę. W ten sposób członkowie sieci Q-Service Truck po raz kolejny udowodnili, że wspólnie tworzą silną organizację, traktując się na zasadach partnerskich, a wręcz przyjacielskich. ■



DOSKONAŁĄ ATMOSFERĘ PODCZAS CAŁEJ GALI BUDOWAŁY M.IN. ZABAWY INTEGRACYJNE

FOT. INTER CARS

Wnioski z 20 lat doświadczeń



ZE SŁAWOMIREM RYBARCZYKIEM,
PREZESEM ZARZĄDU Q-SERVICE TRUCK
I DYREKTOREM HANDLOWYM INTER CARS
ODPOWIEDZIALNYM ZA RYNEK CIĘŻAROWY,
ROZMAWIA JOANNA KRÓL

Okragły jubileusz to dobra okazja do snięcia planów. Jakie cele na najbliższe lata stawia sobie Q-Service Truck?

Sieć niezależnych warsztatów Q-Service Truck zbudowała już swoją silną pozycję na rynku polskim i nie tylko. Posiada 170 warsztatów w 7 krajach i jest największą w Europie niezależną siecią warsztatów specjalizującą się w naprawach pojazdów użytkowych. Obecnie plany rozwoju sieci dotyczą rozbudowania struktur na nowych rynkach. Chcielibyśmy, aby sieć warsztatów i grupa Inter Cars w najbliższych latach tworzyły nowe elementy synergii, m.in. poprzez pozyskiwanie klientów flotowych. Zgodnie z mottem „Razem możemy więcej”, nasz plan zakłada zbudowanie działu flotowego. Czegoś

na wzór recepcji – mostu łączącego floty transportowe, ich potrzeby w zakresie napraw pojazdów z serwisami. Zbudujemy wówczas mechanizm dostarczający korzyści dla wszystkich uczestników procesu.

Z jednej strony firmy transportowe pozyskują jednego rzetelnego partnera, który przyjmie zlecenia napraw i wykona je na wysokim poziomie, niezależnie od rynku geograficznego, na jakim to zlecenie powstanie.

Z drugiej, warsztat jako beneficjent zleceń otrzyma pewność ciągłości pracy, co docelowo mogłoby dać np. większe możliwości w planowaniu rozwoju. I myślę tutaj o inwestycji w wiedzę i oprzyrządowanie do napraw coraz bardziej skomplikowanych pojazdów.

Czy chodzi tu o umacnianie pozycji Inter Cars jako lidera w segmencie części ciężarowych?

Mówimy tu o dwóch kwestiach, które dla nas naturalnie powinny następować po sobie. Pierwsza z nich to nasza, jako dystrybutora części, pozycja na rynku europejskim. W regionie Europy Centralno-Wschodniej jesteśmy liderem, nieustannie tę pozycję umacniając. Mając pozycję lidera rynku, jesteśmy w stanie wypracować szereg wartości dodanych, które stanowią o tym, że niezależne warsztaty chcą się zrzeszać pod wspólnym szyldem lub po prostu niezależnie z nami współpracować, uczestnicząc w korzyściach. Bieżący rok z pewnością będzie pracowity, jeżeli chodzi o rozwój sieci głównie na rynkach zagranicznych.

Jakie warsztaty mogą przystąpić do koncepcji obsługi klienta flotowego?

Oczywiście będziemy bazować na warsztatach będących w sieci Q-Service Truck. Jest to dla nas gwarancja rzetelności wykonania usług. W regionach, gdzie aktualnie nie posiadamy warsztatów sieciowych, do współpracy będziemy zapraszać serwisy obecnie niezrzeszone, ale jednocześnie spełniające nasze oczekiwania co do jakości usług. Dział obsługi flotowej, co do zasady, będzie miał charakter działalności paneuropejskiej, ponieważ musimy podążać w ślad za szlakami firm

transportowych – zarówno w segmencie przewozu towarów, jak i osób. Dążymy do tego, aby działać na wszystkich istotnych rynkach europejskich.

Jaki czynnik gwarantuje, że w Q-Service Truck zrzeszone są wyłącznie najwyższej klasy warsztaty?

Oprócz tego, że warsztaty muszą przejść audyt dopuszczający przeprowadzany przez niezależną jednostkę certyfikującą, powinny również posiadać trzy podstawowe autoryzacje (Wabco, Knorr i Feber). Technologia napraw mocno się rozwija, a oczekiwania w stosunku do świadczonych usług wciąż rosną. Dlatego też jako grupa Inter Cars stawiamy na własny Dział Szkoleń Technicznych, w którym pracują wyspecjalizowani inżynierowie z pełną wiedzą o diagnostyce pojazdów ciężarowych. Dział szkoleń stanowi swoisty bank wiedzy, gdzie gromadzimy pozyskaną od producentów części premium wiedzę dotyczącą technologii napraw. W dalszej kolejności, również przy współudziale trenerów naszych producentów, jest ona przekazywana do wszystkich chętnych pogłębienia wiedzy serwisów, również tych niezrzeszonych.

Myślę, że właśnie ten proces przyczynia się do ciągłego podnoszenia standardów obsługi w warsztatach, co ostatecznie przekłada się na kondycję rynku niezależnego.

FOT. INTER CARS

Co jest największym wyzwaniem dla sieci na najbliższe lata?

Z pewnością główne trendy w motoryzacji stanowią z jednej strony wyzwanie, ale także i szansę dla niezależnego warsztatu. Mam tu na myśli między innymi alternatywne źródła napędu, telematykę i pojazdy autonomiczne. Wszystko zależy od tego, w jakim stopniu rynek niezależny będzie mógł się wpisać w nową rzeczywistość.

Weźmy na przykład telematykę. To nie tylko zarządzanie procesem transportowym, ale również możliwości diagnostyki pojazdów na odległość. A co za tym idzie, zdolność bezpośredniego przekierowania do warsztatu informacji o konieczności podjęcia działań serwisowych. Jest to technologia dająca ogromne możliwości rozwoju serwisu, jeśli będzie miał do niej pełny dostęp. Na dziś jest to jeszcze wciąż duże wyzwanie.

Dlatego też kluczowa staje się ścisła współpraca niezależnego sektora motoryzacyjnego z instytucjami pozarządowymi, jak SDCM, FIGIEFA, mającymi realny wpływ na decyzje legislacyjne dotyczące naszej branży. Zrzeszanie rynku niezależnego w różnych formach i pod różnymi egidami przygotowuje do wyzwań, pozwala na łatwiejsze pokonywanie trudności, buduje większą swobodę działania i znacznie szersze perspektywy.

Patrząc z perspektywy warsztatów, można również przypuszczać, że będzie następowała konsolidacja rynku usług. W związku z coraz trudniejszym dostępem do wiedzy, ale również koniecznością inwestycji w coraz droższe specjalistyczne oprzyrządowanie, na rynku rozwiną się te warsztaty, które będą w stanie zachować wysoki standard obsługi i będą miały możliwości (nie tylko finansowe), aby podążać za trendami i potrzebami rynku.

Jakie są trendy na rynku dystrybucji części?

Przed wszystkim musimy wziąć pod uwagę szybkie zmiany zachodzące na rynku. Mamy czas dynamicznej konsolidacji w różnych obszarach. Producenci łączą się, tworząc coraz większe organizacje. Jeżeli chodzi o dystrybutorów, to proces jest podobny. W dalszym ciągu rynek europejski jest bardzo rozdrobniony i z pewnością proces konsolidacji będzie następował, a my możemy pokusić się o snięcie planów zwiększenia udziału w rynku.

Czego życzyć Q-Service Truck na kolejne 20 lat?

Wszystkim uczestnikom sieci i naszym klientom przede wszystkim dynamicznego rozwoju. Żyjemy w czasach rewolucji technologicznej i musimy za nią podążać. I – co również jest bardzo istotne – ona musi odbywać się także w nas samych. ■

Złoty środek



ZENON RUDAK

KIEROWNIK CENTRUM TECHNICZNEGO
HELLA POLSKA

HELLA GUTMANN SOLUTIONS OFERUJE SERWISOM SAMOCHODOWYM TESTERY DIAGNOSTYCZNE Z SERII MEGA MACS. JAK TO ZWYKLE BYWA, NAJWIĘKSZE ZAINTERESOWANIE BUDZI MODEL 77, CZYLI NAJNOWSZY PRODUKT FIRMY

Model ten skupia w sobie najnowsze technologie diagnostyki i pomocy w rozwiązywaniu problemów w czasie rzeczywistym. Drugi biegun firmowej oferty cieszący się uznaniem mechaników to model Mega Macs PC. Jest to tania, ale bardzo wydajna przystawka, zamieniająca laptop lub tablet z systemem Windows w zaawansowane rozwiązanie diagnostyczne.

Między tymi biegunami znajduje się tester Mega Macs 56, który można bez cienia wątpliwości nazwać złotym środkiem. To samodzielne urządzenie, składające się z bazy z dotykowym ekranem o wysokiej rozdzielczości i bezprzewodowego modułu VCI, który pośredniczy między pojazdem a testerem. Moduł VCI z Mega Macs 56 może być wykorzystany do połączenia

samochoду z komputerem podłączonym do Internetu w celu skorzystania z funkcji *PassThru* (diagnostyka online poprzez serwer producenta pojazdu).

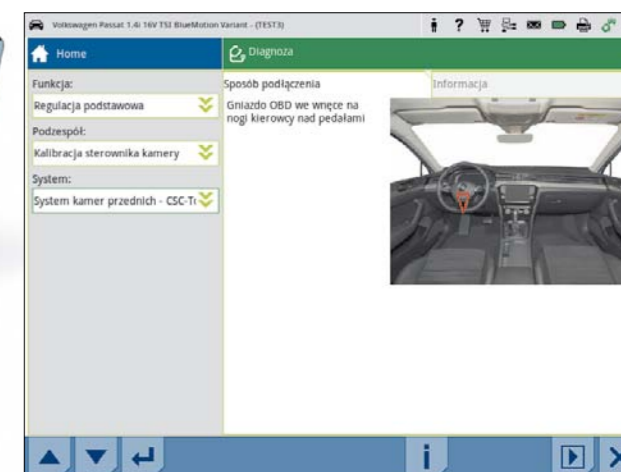
Mega Macs 56 imponuje szybkością pracy i uruchamiania się oraz wyrazistością obrazu i łatwością obsługi intuicyjnego interfejsu użytkownika. W swej podstawowej wersji jest bogatym w funkcje

FOT. HELLA

FOT. HELLA



TESTER MEGA MACS 56 W WERSJI PODSTAWOWEJ ORAZ WIDOK EKRANU URZĄDZENIA



uniwersalnym testerem diagnostycznym. Umożliwia odczyt i kasowanie kodów błędów. Każdy kod ma rozpisane znaczenie, wskazówki przyczyn awarii i sposobów jej naprawy.

System Mega Macs 56 pozwala także na odczyt 12 parametrów rzeczywistych w formie graficznej i/lub cyfrowej. Pomiar, jak i odczytane kody można zapisać w pamięci urządzenia w celu późniejszej analizy. Tester umożliwia również kodowanie zespołów, adaptację modułów, kasowanie inspekcji serwisowych.

Oprogramowanie podstawowe zawiera formularze (możliwe do wydrukowania) ułatwiające przyjęcie samochodu do naprawy lub przeprowadzenie wszystkich przewidzianych przez producenta czynności serwisowych w wybranych przedziałach przebiegu auta.

Ciekawą opcją jest możliwość rozliczenia napraw z wykorzystaniem kalkulatora czasu wykonywanych prac warsztatowych bazującego na danych producentów pojazdów.

Podstawowe oprogramowanie urządzenia można okresowo aktualizować, co nie jest obowiązkowe. Gdy nie przeprowadza się aktualizacji, tester pracuje nadal z ostatnią wpisaną do niego wersją oprogramowania. Ze względu jednak na rosnący udział elementów elektronicznych i różnorodnych systemów informatycznych występujących w najnowszych samochodach zaleca się regularną aktualizację urządzenia. Dostawca testera, jak i jego dystrybutorzy oferują w tej dziedzinie rozwiązania finansowe i logistyczne

zadowalające każdego użytkownika systemu diagnostyki Mega Macs 56.

Urządzenie to można również zamienić w platformę diagnostyczną poprzez wykupienie licencji dodatkowych. Wtedy oprócz wspomnianych wcześniej funkcji warsztat ma do dyspozycji dostęp online (tester korzysta z warsztatowej sieci wi-fi) do bogatej bazy (HGS-Data), w tym do schematów instalacji elektrycznych różnych systemów w pojazdach z opisanymi złączami i pinami sterowników.

Dostępne są też informacje o sposobach i narzędziach koniecznych przy wymianach elementów rozrządu silników, dokładnych danych technicznych i wreszcie dostęp do pomocy specjalistów z infolinii Hella Gutmann Solutions (HGS).

Uzyskanie specjalistycznych informacji pomagających rozwiązywać trudne przypadki jest możliwe po przesłaniu odczytanych danych diagnostycznych prosto z testera do serwera HGS. Informację zwrotną otrzymuje się na podany w zapytaniu mail, bezpośrednio na skrzynkę

pocztową urządzenia bądź telefonicznie. Ta opcja wymaga wykupienia odpowiedniej licencji.

Tester Mega Macs 56 można bardzo łatwo rozbudować przez zastosowanie dodatkowego modułu funkcjonalnego. Jest to dwukanałowy system pomiarowy. Zawiera on szybki oscyloskop do pomiaru napięć i rezystancji. Moduł pozwala na podłączenie cęgów do pomiarów przepływu prądu (rozruch, ładowanie akumulatora, praca spoczynkowa instalacji elektrycznej). Jeżeli jest taka potrzeba, w urządzeniu można zamontować dwa moduły pomiarowe i wykorzystywać oscyloskop jako czterokanałowy.

Urządzenie Mega Macs 56 nie jest rozwiązaniem kompromisowym między tanim a najnowszym urządzeniem firmy Hella Gutmann Solutions. To mniej efektywna, ale niezwykle wartościowa platforma diagnostyczna, spełniająca wszelkie oczekiwania nowoczesnych warsztatów.



KOMPLEKSOWA PLATFORMA DIAGNOSTYCZNA WYKORZYSTUJĄCA TESTER MEGA MACS 56

Stanowiska pomiarowe do geometrii 3D



RYS. 1. SCHEMAT STANOWISKA POMIAROWEGO FIRMY WERTHER



MAREK JANKOWSKI

WERTHER INTERNATIONAL POLSKA

TEN RODZAJ KONTROLI GEOMETRII KÓŁ POJAZDU ELIMINUJE LICZNE NIEDOGODNOŚCI URZĄDZEŃ POPRZEDNICH GENERACJI. BRAK W NIM ELEKTRONIKI MOCOWANEJ DO KÓŁ. NIE MA PROBLEMU ZASŁANIA WIAZKI PODCZERWIENI ANI KŁOPOTÓW Z ROZŁADOWANYM AKUMULATOREM

Pomiary 3D są bardzo szybkie, a w ramach postępu technicznego wykorzystywane w nich urządzenia są nieustannie doskonałe. W efekcie już prawie każde stanowisko pomiarowe może być znacznie unowocześnione. Przy czym, nie oznacza to konieczności ponoszenia wysokich

kosztów na rozwiązania wielokamerowe czy hybrydy łączące technologie 3D i CCD. Wystarczą dwie kamery o wysokiej rozdzielczości z zestawem obiektywów, typoszereg tarcz refleksyjnych z markerami o różnych rozmiarach oraz specjalne oprogramowanie przetwarzające.

Odwrócone podejście

Indywidualne dopasowanie urządzeń i podzespołów do stanowiska pomiarowego to aktualny priorytet zespołu konstruktorów oraz techników instalujących urządzenia Werther. Długa lista wymagań dotyczących warunków instalacji urządzenia i konieczność budowy specjalnych stanowisk według wymagań producenta to w większej części już przeszłość. Obecnie problemem dostawcy jest utworzenie profesjonalnego i wygodnego stanowiska diagnostycznego w warunkach, jakimi dysponuje inwestor.

Praktyczna realizacja

Producent marki Munster dostarcza wariantowe zestawy do instalacji urządzeń. Do konkretnych warunków dobierane są najkorzystniejsze podzespoły i parametry, takie jak:

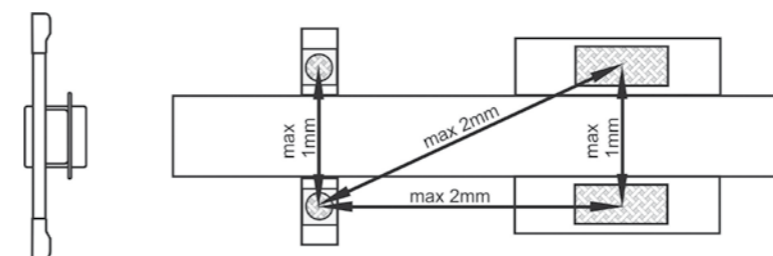
- ▶ rozdzielczość kamer;
- ▶ pozycjonowanie pionowe lub poziome kamer i promienników IR;
- ▶ ogniskowe obiektywów: 9, 12, 17 lub 25 mm;
- ▶ rozmiar tarcz refleksyjnych – 6 typów;
- ▶ rozstaw kamer.

Indywidualnie dostosowuje się rozstaw kamer dla wygodnego pomiaru samochodów bardzo szerokich – np. małych ciężarówek i samochodów amerykańskich, czy też pojazdów szczególnie wąskich, jak pojazdy Melex.

Wymagania ogólne

W odniesieniu do stanowiska pomiarowego dopuszczalne są następujące, niższe podane różnice poziomów:

- ▶ pomiędzy stroną lewą i prawą: 1 mm;
- ▶ pomiędzy przodem i tyłem: 2 mm;
- ▶ po przekątnej przód lewo – tył prawo: 2 mm;
- ▶ po przekątnej przód prawo – tył lewo: 2 mm;



RYS. 2. DOPUSZCZALNE ODCHYLEKI STANOWISKA POMIAROWEGO WEDŁUG FIRMY BEISSBARTH

Powierzchnia stanowiska powinna być równa i płaska tak, aby umożliwić wykonanie kompensacji bicia obręczy kół metodą przetoczenia do tyłu na odległość do 0,4 m. Obrotnice i płyty rozprężne powinny być umieszczone w zagłębieniu na poziomie stanowiska pomiarowego. W przypadku wykonywania jedynie pomiarów (bez regulacji) tylne płyty nie są wymagane.

Gdy podane wyżej wymagania zostaną spełnione – to istnieje pewność, że urządzenie wskaże prawdziwe wyniki. Odchyłki i błędy stanowiska pomiarowego należy korygować:

- ▶ w przypadku podnośnika czterokolumnowego lub nożycowego – przez okresowe poziomowanie,
- ▶ w przypadku stanowiska z kanałem przeglądowym – przez podłożenie pod obrotnice i płyty rozprężne podkładek z taśmy gumowej o wymaganej grubości.

Gdy stanowisko nie spełnia do końca w/w wymagań, z pomocą przychodzi funkcje oprogramowania.

Gdy nie jest możliwe przetoczenie po płaskim i równym podłożu – stosuje się funkcję kompensacji bicia obręczy kół przy uniesionych kołach. Ponadto dostępna jest funkcja kompensacji błędów stanowiska. Funkcja uruchamiana jest automatycznie i przeliczone mogą zostać wyniki uzyskane na stanowiskach pochyłych w granicach do 6 mm różnicy poziomów prawo-lewo oraz 12 mm różnicy poziomów przód-tył. Tę funkcję należy traktować jako pomoc przejściową, ewentualnie awaryjną w sytuacjach, gdy na przykład:

- ▶ posiadany podnośnik odkształca się przy wjeździe cięższych pojazdów;
- ▶ przypadkiem błędnie zablokowano pomosty podnośnika do pomiaru;

▶ podnośnik posiada różne odchylenia poziomu na różnych wysokościach platform.

Należy dążyć do uzyskania stanowiska zbliżonego do idealnego. Funkcja kompensacji ustrzeże przed niewłaściwą regulacją, gdyby zdarzyły się przypadki wymienione wyżej lub podobne. Granicą kompensacji jest takie przechylenie pojazdu, gdy elementy zawieszenia uginają się niesymetrycznie.

Stanowiska z podnośnikami

Stanowiska z podnośnikami nożycowymi i czterokolumnowymi są tworzone

wygodnie przy zastosowaniu urządzeń w wersji LIFT, ponieważ kompaktowe konstrukcje zajmują minimalną powierzchnię oraz posiadają elektryczną windę do ustawiania kamer względem pomostów podnośnika.

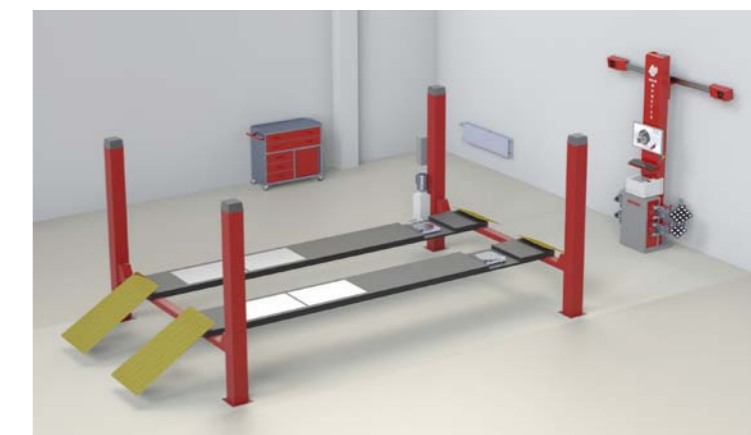
Stup może być zainstalowany tuż przy przednim spoilerze samochodu lub dalej, aż do odległości ok 4,5 m od osi przednich kół.

Obecnie stosunkowo najłatwiejszym sposobem uzyskania płaskiego i poziomego stanowiska jest instalacja podnośnika czterokolumnowego. Zakres prac budowlanych jest tu minimalny, a ich jakość nie decyduje o końcowym wyniku, gdyż ważniejszy jest tu sam podnośnik i jego właściwości.

Gdy istotne ograniczenie stanowi ciąg komunikacyjny przed podnośnikiem lub inna przeszkoda, wówczas przydatny staje się system czterokamerowy Munster Falc. Po zamocowaniu do ściany umożliwia on wykonywanie pomiarów i regulacji w zasadzie na każdej wysokości pomostów podnośnika.



RYS. 3. STANOWISKO Z PODNOŚNIKIEM NOŻYCOWYM (WERTHER)



RYS. 4. STANOWISKO Z PODNOŚNIKIEM CZTEROKOLUMNOWYM (WERTHER)

FOT. WERTHER

FOT. WERTHER



RYS. 5. SYSTEM CZTEROKAMEROWY WERTHER FALC

System Falc w swej najbardziej zaawansowanej wersji przesyła wstępnie przetworzony obraz bezprzewodowo. Przykład jego zastosowania pokazuje rysunek 5. Szafka typu PROF ochroni w tym wypadku, większość potrzebnych akcesoriów i osprzętu pomiarowego.

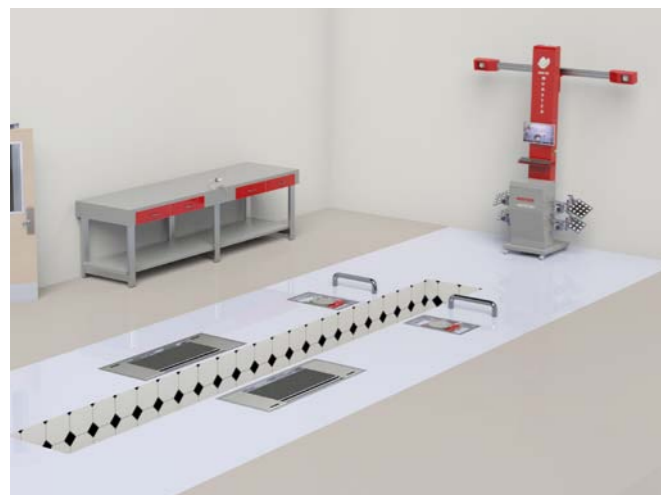
Stanowiska na kanale przeglądowym

Stanowisko takie wyróżnia stabilność powierzchni pomiarowej oraz brak odkształ-

Gdy występują problemy z widocznością monitora, istnieje możliwość doposażenia w drugi monitor zamocowany w dolnej części szafki lub na ścianie kanału przeglądowego

Zagłębienia do instalacji osprzętu pomiarowego należy wykonać przez wbetonowanie stalowych, ocynkowanych ram, posiadających kotwy ustalające. Powierzchnie górne ram powinny zostać ustawione na jednym poziomie, dna zagłębień wykonać należy ze szczególną starannością. Najlepsze wyniki daje stosowanie elementów konstrukcyjnych zaprojektowanych fabrycznie.

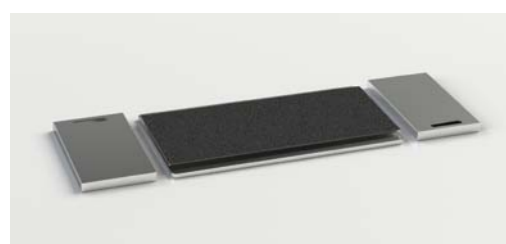
Obrotnice przesuwane są poprzecznie, aby ustawić je centralnie pod kołem



RYS. 6. STANOWISKO KANAŁOWE WERTHER WERSJI MOBILNEJ MOTION



RYS. 9. STANOWISKO NA KANALE PRZEGLĄDOWYM. MODEL WERTHER PIT



RYS. 7. ZESTAW: PŁYTA ROZPRĘŻNA I WYPEŁNIENIA DO ZABUDOWY



RYS. 8. ZESTAW: PODJAZD-OBROTNIKA W ZAGŁĘBIENIU (WERTHER)

ceń podłoża bez względu na ciężar badanego pojazdu. Stanowisko jest bezobsługowe. W przypadku stosowania zestawu Munster LIFT belka kamer jest obniżana na czas pomiaru do wysokości ok. 1,2 m. W pozostałym czasie belka powinna być uniesiona (zaparkowana) – aby zabezpieczyć kamery przed przypadkowym uderzeniem.

Przy adaptacji istniejącego pomieszczenia z kanałem przeglądowym konieczne należy zwrócić uwagę na następujące czynniki:

- ▶ Czy posadzka jest ciągła i nie posiada wykruszeń i uskoków?
- ▶ Czy posadzka nie jest pofalowana?
- ▶ Jakiekolwiek występują różnice poziomów w miejscach najazdu kołami samochodu?

wjeżdżającego pojazdu. Talerz obrotniczy wraz z częścią posadzki przed obrotnicą o długości 40 cm tworzy płaską, poziomą powierzchnię. Pomiedzy talerzem a obrzeżem zagłębienia umieszcza się gumowy element wyrównujący. Płyty rozprężne do uwalniania naprężeń kół osi tylnej są osadzone w tylnym zagłębieniu. Ze względów ekonomicznych warto zastosować płytę o długości 1 m oraz płyty wypełniające. Dostosowanie położenia uzyskuje się, zmieniając kolejność elementów. Dla pojazdów krótkich lub długich płytę przesuwamy w skrajne położenie i przekładamy wypełnienie na przeciwną stronę.

Stanowiska płaskie mogą zostać dostosowane do regulacji geometrii kół przez zastosowanie podjazdów. Pod-

jazdy posiadają płaszczyznę poziomą do przetaczania pojazdu. Zaleca się zestawy czterech podjazdów i czterech obrotnic. Elementy są przenośne i układane na stanowisku w przypadku wykonywania pomiarów. Podjazdy można stosować zarówno na stanowiskach z kanałem przeglądowym, jak i na płaskich podnośnikach

Na rysunkach 9,10,11 przedstawiono możliwości instalacji zespołów pomiarowych, w tym na stanowisku przelotowym

W wersji Drive, kamery pomiarowe i promienniki podczerwieni rozmieszczone w kolumnach ustawionych po obu stronach stanowiska pomiarowego. Urządzenie umożliwia utworzenie stanowiska przelotowego, potokowego, gdzie ruch obsługiwanych samochodów odbywa się w jedną stronę.

Kolumny można ustawić przy bramie wyjazdowej. Również w przypadkach, gdy bezpośrednio przed stanowiskiem pomiarowym znajdują się przeszkody lub niemożliwe jest zamocowanie takiej konstrukcji – mogą być zastosowane kolumny Munster 9002 3D Drive.

Dwie czy cztery kamery?

Większość stanowisk diagnostycznych może być obsługiwana dwoma kamerami. Jeśli stanowisko posiada podnośnik, wówczas badanie na różnych wysokościach umożliwia ruchoma belka kamer przestawiana wciągarką elektryczną.

Systemy 2-kamerowe Munster są dostępne w następujących wykonaniach:

LIFT – z kolumną i napędem pionowym belki kamer – uniwersalne zastosowanie;

MOTION – jw. na wózku z oprzyrządowaniem – wersja mobilna wielostanowiskowa;

PROF – wersja LIFT z szafką PROF;

PIT – zestaw do kanałów przeglądowych;

WALL – zestaw do kanałów przeglądowych z mocowaniem ściennym;

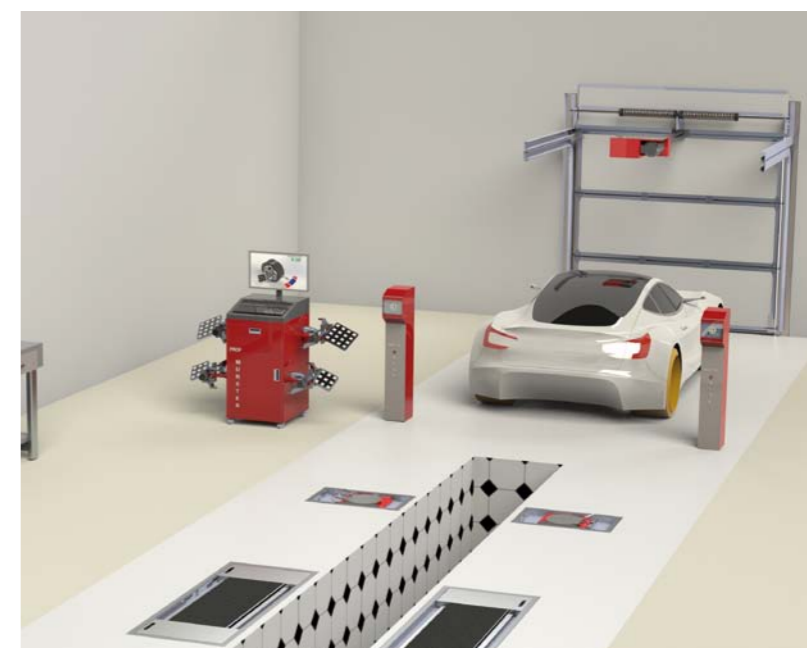
CUBE – jw., niezależne mocowanie kamer;

DRIVE – stanowisko przejazdowe.

Systemy 4-kamerowe zapewniają ciągłą widoczność tarcz refleksyjnych w zakresie zmian wysokości podnośnika – od



RYS. 10. STANOWISKO NA KANALE PRZEGLĄDOWYM. MODEL WERTHER WALL



RYS. 11. STANOWISKO NA KANALE PRZEGLĄDOWYM. MODEL WERTHER DRIVE

pozycji pomiarowej, do pozycji regulacji i odwrotnie, bez konieczności przemieszczania kamer. Każda z kamer obserwuje jedno koło. Kamery umieszczone są wysoko i nieruchomo. Tarcze refleksyjne są mniejsze i jednakowe, co ogranicza uciążliwość korzystania z wąskich podnośników 4-kolumnowych. Kamery mogą być montowane do innych elementów konstrukcyjnych, takich jak ściana.

W przypadku gdy przed stanowiskiem diagnostycznym znajduje się ciąg komunikacyjny lub drzwi, 4-kamerowy system jest najlepszy. Specjalnie opracowany zespół 2 x 2 kamery o nazwie Falc pozwala na dowolne jego mocowanie w przestrzeni pomiędzy samochodem a ścianą warsztatu. Możliwe jest mocowanie także na kolumnach podnośnika 4-kolumnowego. Zespół Falc opracowano do tworzenia stanowisk dla samochodów ciężarowych, autobusów i zestawów: ciągnik siodłowy-naczepa.

W przypadku gdy przed stanowiskiem diagnostycznym znajduje się ciąg komunikacyjny lub drzwi, 4-kamerowy system jest najlepszy.

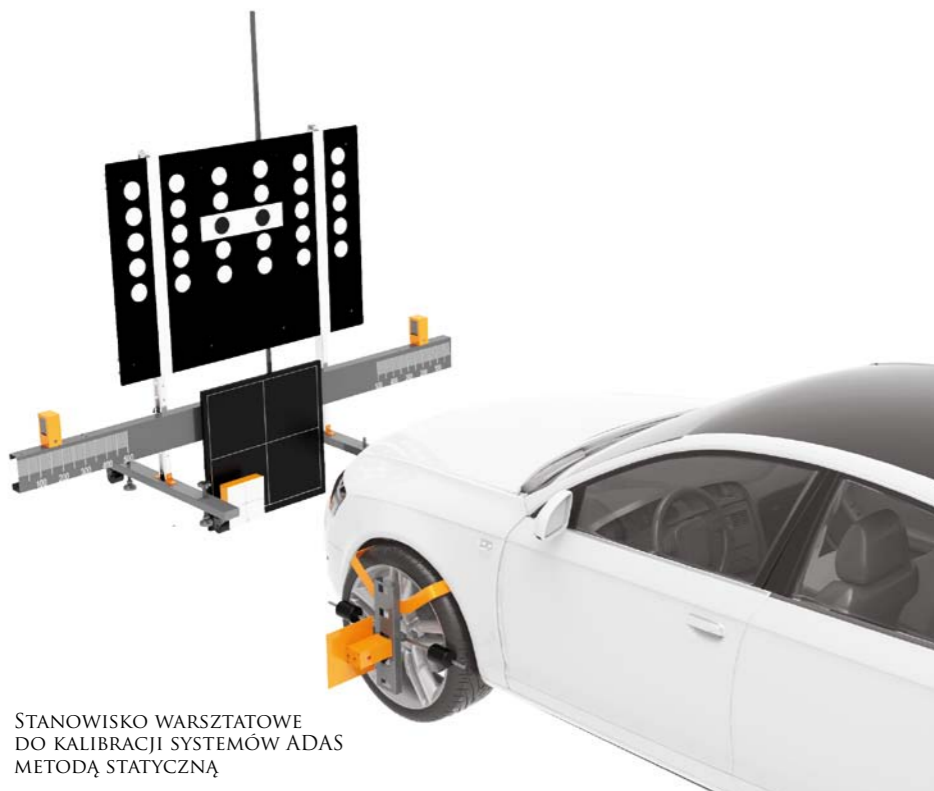
Kalibracja systemu ADAS



ANDRZEJ KOWALEWSKI

PREZES ZARZĄDU
LAUNCH POLSKA

PRODUKOWANE OBECNIE POJAZDY SAMOCHODOWE, POZA DOTYCHCZAS STOSOWANYMI SYSTEMAMI ELEKTRONICZNYMI ZWIĘKSZAJĄCYMI POZIOM KOMFORTU JAZDY, A TAKŻE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO, WYPOSAŻANE SĄ DODATKOWO W ICH KOLEJNE, CORAZ BARDZIEJ AUTONOMICZNE KONSTRUKCJE



STANOWISKO WARSZTATOWE DO KALIBRACJI SYSTEMÓW ADAS METODĄ STATYCZNĄ

Chodzi tu przede wszystkim o wszelkie najnowocześniejsze elektroniczne układy wspomagania kierowcy, czyli tzw. systemy ADAS. Zalicza się do nich rozpoznawanie znaków drogowych, informacyjno-zabezpieczająca kontrola niezamierzonego opuszczenia pasa ruchu, aktywny tempomat, automatyczne parkowanie i różnego rodzaju ochrona przed kolizjami w ruchu miejskim.

Źródła przetwarzanych informacji

Istotą systemów wspomagania kierowcy jest wykorzystanie zespołu czujników,

sterowników i odpowiednich elementów wykonawczych. Spośród czujników wykorzystywane są kamery, radary i urządzenia ultradźwiękowe, umożliwiające obserwację otoczenia wokół pojazdu.

W przypadku aktywnego tempomatu, inteligentnego sterowania światłami, hamowania awaryjnego i wspomaganego parkowania główną rolę odgrywa radar. Przy asystencie utrzymania pasa ruchu oraz w rozpoznawaniu zmęczenia kierowcy podstawowych informacji dostarcza kamera.

Kamery montowane są najczęściej na szybie czołowej, a także w zderzaku przednim, tylnym oraz lusterkach bocznych. Radary umieszcza się z kolei w przednim zderzaku, a czujniki ultradźwiękowe – dookoła pojazdu.

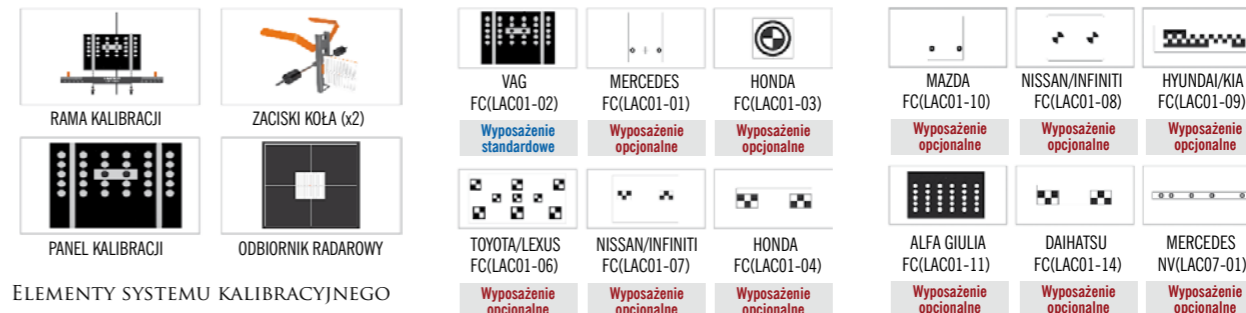
Konieczność kalibracji

Większość tego typu czujników jest bardzo precyzyjnie ukierunkowanych i wymaga ponownej kalibracji po każdej zmianie ich pozycji. W związku z tym nawet niewielka kolizja lub stłuczka parkingowa może wywołać zmiany ich położenia, a w konsekwencji – niewłaściwe ich funkcjonowanie. Ponowna kalibracja niezbędna jest również w przypadku wymiany szyby czołowej, ponieważ większość systemów odpowiedzialnych za wspomaganie kierowcy umieszczonych jest właśnie w jej górnej części. Kalibracja wymagana jest również przy wymianie radaru lub kamery.

Zasady kalibracji

Kalibracja systemów wspomaganie kierowcy ADAS jest procesem bardzo precyzyjnym, a w związku z tym dość skomplikowanym i czasochłonnym. Część tego rodzaju rozwiązań jest kalibrowana na odpowiednim stanowisku warsztatowym, a niektóre wymagają kalibracji w trakcie ruchu pojazdu w związku z koniecznością wywołania wielu niezbędnych przy tym procedur.

Czas potrzebny do kalibracji wynosi – w zależności od metody (statyczna lub dynamiczna) – od 15 minut do nawet godziny.



ELEMENTY SYSTEMU KALIBRACYJNEGO

Stosowane metody

Metoda kalibracji kamer i radarów uzależniona jest od producenta pojazdu. Może być realizowana statycznie (na odpowiednim stanowisku), dynamicznie (podczas jazdy) lub w sposób łączony.

Kalibracja statyczna może być przeprowadzana na dwa sposoby: według wzdużnej osi symetrii pojazdu (Mercedes, Toyota, Lexus, Hyundai, Kia, Nissan) albo według osi geometrycznej toru jazdy (Fiat, BMW, VW).

PANELE KALIBRACYJNE DLA KAMERY PRZEDNIEJ

Proces kalibracji polega na zapamiętaniu przez sterownik pojazdu nowego położenia ekranu wzorcowego, charakterystycznego dla danej marki pojazdu.

Ekran wzorcowy umieszczany jest na specjalnym stojaku ustawianym bardzo precyzyjnie przed kamerą pojazdu. Bazą geometryczną do ustawienia ekranu wzorcowego jest tylna oś obsługiwane-go pojazdu, oś jego symetrii i położenie wybranych punktów nadwozia względem wypoziomowanego podłoża.

Po ustawieniu ekranu wzorcowego, wykorzystując specjalistyczne oprogramowanie testera diagnostycznego, wprowadza się do sterownika systemu wspomaganie kierowcy dane o położeniu ustalonych przez producenta pojazdu charakterystycznych punktów nadwozia. Nowe dane powodują zmianę położenia wzorcowego obrazu w pamięci sterownika i umożliwiają poprawną pracę wszystkich systemów korzystających z kamery.

KONKURS!

Możesz wygrać jeden z pięciu zestawów nagród: głośnik bezprzewodowy bluetooth, kalendarz ścienny oraz gadzety reklamowe, ufundowanych przez firmę Hella Gutman Solutions,

jeśli zakreślisz właściwe propozycje odpowiedzi na pytania 1, 2, 3 i 4 oraz wyczerpująco opiszesz kwestię poruszoną w pytaniu 5. Nie znasz niektórych odpowiedzi lub nie jesteś ich pewien? Przeczytaj w tym wydaniu artykuł „Złoty środek”, następnie wypełnij kupon zamieszczony poniżej i wyślij go na adres redakcji do 28 lutego 2019 r. (decyduje data stempla pocztowego) albo też skorzystaj z formularza na stronie: www.e-autonaprawa.pl.

PYTANIA KONKURSOWE

I Tester mega macs PC wymaga współpracy z:

- a. laptopem b. konsolą diagnostyczną
 c. oscyloskopem d. Internetem

II Bez dokonania aktualizacji oprogramowania tester mm 56:

- a. przestaje pracować b. pracuje z ostatnią wpisaną wersją
 c. powraca do wersji fabrycznej d. realizuje program uproszczony

III Dostęp do bazy danych HGS-Data i pomocy online można uzyskać:

- a. w ramach każdej aktualizacji
 b. po zakupie platformy diagnostycznej
 c. po zakupie dodatkowej licencji
 d. tylko telefonicznie

IV Harmonogram czynności serwisowych danego samochodu tester mm56 zawiera w:

- a. bazy danych HGS-Data
 b. oprogramowaniu podstawowym
 c. oprogramowaniu aktualizowanym
 d. korespondencji mailowej

V Dla jakiej grupy samochodowych warsztatów tester mm56 jest modelem optymalnym i dlaczego?

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

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

ul. Parkowa 25

51-616 Wrocław

Autonaprawa HELLA GUTMANN SOLUTIONS



HONDA ARC(LAC04-01) Wyposażenie opcjonalne
 VAG ARC(LAC04-04) Wyposażenie opcjonalne
 MERCEDES RFK(LAC04-08-01) Wyposażenie opcjonalne
 MERCEDES RFK(LAC04-08-02) Wyposażenie opcjonalne
 PANELE KALIBRACYJNE DLA KAMERY BOCZNEJ



MERCEDES RC(LAC02-01) Wyposażenie opcjonalne
 MERCEDES RC(LAC02-02) Wyposażenie opcjonalne
 VAG RC(LAC02-03) Wyposażenie opcjonalne
 PANELE KALIBRACYJNE DLA KAMERY TYLNEJ

Warunki realizacji procedur

Przy wykonywaniu kalibracji muszą być spełnione następujące warunki:

- ▶ pojazd musi być usytuowany na równym podłożu;
- ▶ ciśnienie w oponach musi mieć wartości podane przez producenta pojazdu;
- ▶ kierownicę należy ustawić w centralnej pozycji, a koła kierowane w pozycji do jazdy na wprost;
- ▶ silnik powinien być wyłączony, a zapłon włączony;

- ▶ drzwi muszą być zamknięte;
- ▶ bagażnik i przedział pasażerski muszą być puste (pojazd rozładowany);
- ▶ napięcie zasilania pojazdu powinno przekraczać 12 V;
- ▶ dźwignię zmiany biegów w przypadku manualnej skrzyni biegów należy ustawić w położeniu neutralnym, a w przypadku automatycznej skrzyni biegów w położeniu P;
- ▶ hamulec postojowy powinien być zaciągnięty.

Stanowisko kalibracyjne

Przy kalibracji statycznej bardzo ważną rolę odgrywa odpowiednie stanowisko kalibracyjne. W bezpośrednim jego sąsiedztwie nie mogą znajdować się metalowe przedmioty mogące zakłócać proces kalibracji.

Wymagania dotyczące stanowiska kalibracyjnego uzależnione są od producenta pojazdu (np. w przypadku pojazdów marki Honda wymagane stanowisko kalibracyjne musi mieć 13 metrów szerokości, 5 metrów wysokości i co najmniej 23 metry długości przed kalibrowanym pojazdem).

Najczęściej producenci pojazdów wykorzystują statyczną metodę kalibracji kamer i urządzeń radarowych. Poszcze-

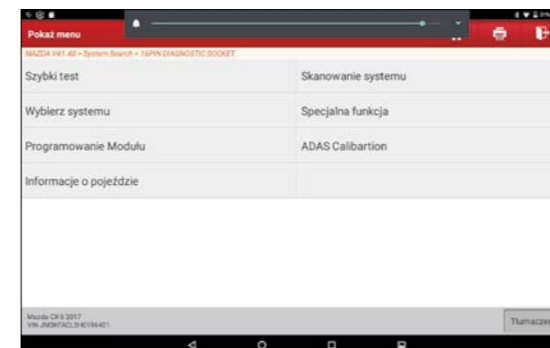
gólni producenci pojazdów zalecają też własne metody pomiarowe i specjalne wyposażenie do przeprowadzenia kalibracji. Najczęściej są to uchwyty montowane na kołach pojazdów wraz z umieszczonymi na nich projektorami laserowymi do zapewnienia prawidłowego ustawienia pojazdu względem obrazu wzorcowego, znajdującego się na tablicy.

Stojak z tablicą wyposażony w odpowiednią dla danej marki pojazdu planszę musi być precyzyjnie ustawiony względem kamery. Jeśli kamera jest przesunięta względem linii środkowej samochodu, obraz wzorcowy musi być także odpowiednio przesunięty.

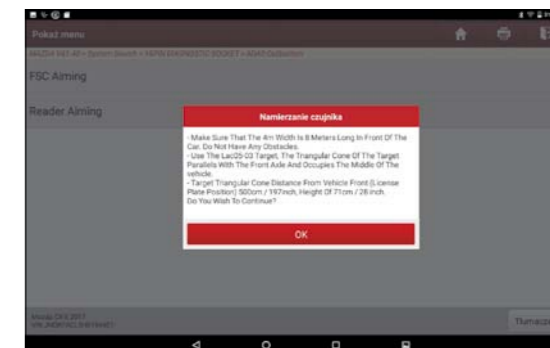
Tablice wzorcowe posiadają różne obrazy, w zależności od pojazdu, w jakim ma być kalibrowana kamera. Tablice wzorcowe do kalibracji radarów mogą mieć różne kształty i wykonywane są z elementów metalowych, odbijających fale radiowe do czujnika.

Zapis elektroniczny

Końcowym krokiem w procesie statycznej kalibracji ADAS jest inicjalizacja procesu kalibracyjnego z użyciem urządzenia i oprogramowania przeznaczonego do danego pojazdu. Dalej proces odbywa się



MENU WSTĘPNE SYSTEMU KALIBRACYJNEGO

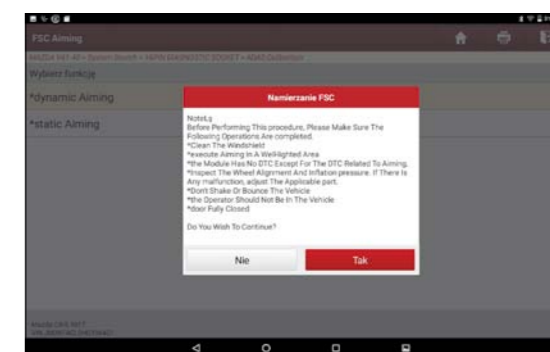


WYBÓR KALIBROWANEGO SYSTEMU

automatycznie, a tester diagnostyczny sygnalizuje pomyślne jego zakończenie.

W niektórych pojazdach po wykonaniu kalibracji statycznej niezbędne jest jej kontynuowanie w sposób dynamiczny. Wymaga to podpięcia do pojazdu testera diagnostycznego posiadającego oprogramowanie o takim przeznaczeniu.

Szczególnym przypadkiem kalibracji systemów ADAS jest kalibracja tzw. kamery 360°. Jest ona zwykle przeprowadzana statycznie w warsztacie. Zamiast ekranów przed pojazdem umieszczane są specjalne maty na posadzce wokół pojazdu.



WYBÓR FUNKCJI KALIBROWANIA

FOT. LAUNCH

FOT. LAUNCH

KONKURS

5 zestawów nagród: głośnik bezprzewodowy bluetooth, kalendarz ścienny Hella oraz gadżety reklamowe



PRODUCENT ELEMENTÓW METALOWO-GUMOWYCH



Twój komfort, nasza pasja!

I PODRÓŻ STAJE SIĘ PRZYJEMNIEJSZA



www.tedgum.pl



Przyrząd do wymiany wielorowkowych pasków osprzętu



JANUSZ ŚWIATŁOWSKI
TESAM

NARZĘDZIE TESAM S0000217 JEST BARDZO PROSTE W BUDOWIE I UŻYTKOWANIU, LECZ NIE NALEŻY ZASTĘPOWAĆ GO KONSTRUKCJAMI AMATORSKIMI, GDYŻ POPRAWNOŚĆ JEGO DZIAŁANIA ZALEŻY OD PROFESJONALNEJ OBRÓBKI POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW



1, 3. ADAPTER DO ZDEJMOWANIA PASKA ALTERNATORA, 2, 4. ADAPTER DO ZAKŁADANIA PASKA ALTERNATORA, 5, 6. NAKRĘTKI KONTRUJĄCE



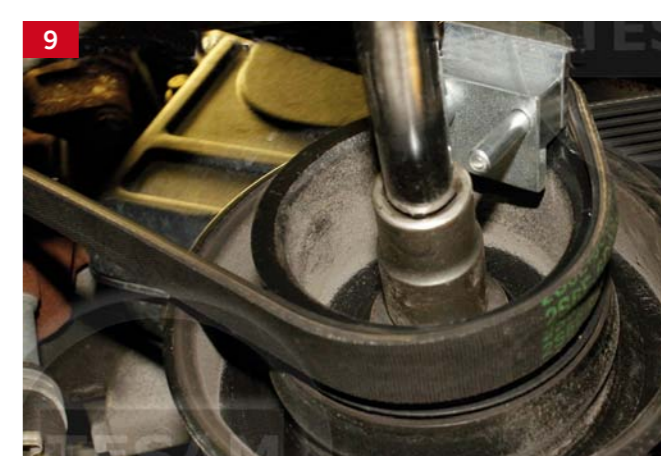
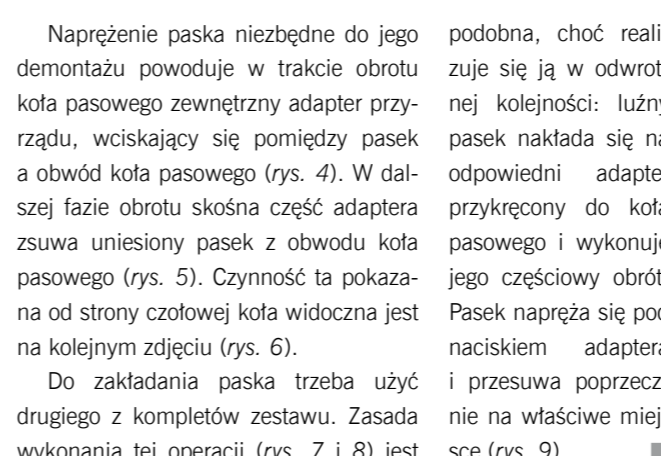
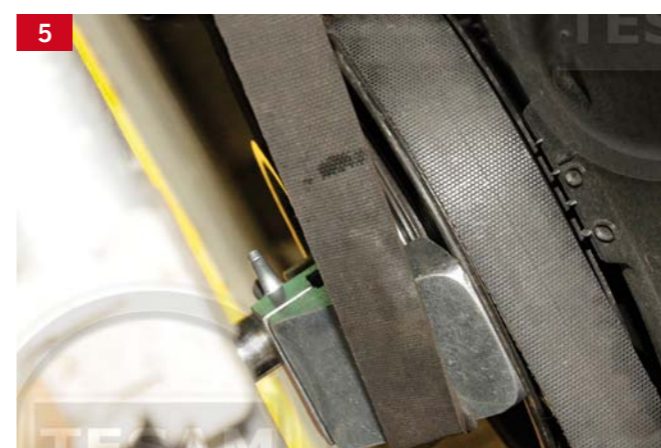
Całe urządzenie (rys. 1) składa się z dwóch trójelementowych kompletów. Pierwszy z nich służy do zdejmowania paska zamontowanego w pojeździe, a drugi – do jego zakładania na koła pasowe. W każdym z tych zestawów występuje:

- ▶ odpowiedni adapter przykręcany do obwodu koła pasowego,
- ▶ wewnętrzna płytki oporowa z otworami dla śruby i trzpienia ustalającego,
- ▶ nakrętka motylkowa do łączenia obu wymienionych elementów.

W celu wymontowania paska napędu osprzętu należy obie główne części pierwszego kompletu umieścić na kole pasowym po obu stronach jego bieżni, w miejscu, w którym pasek do niej nie przylega (rys. 2). Śruba i trzpień ustalający powinny przy tym przejść przez otwory płytki oporowej. Następnie wszystkie części łączy się ze sobą stabilnie poprzez ręczne dokręcenie nakrętki motylkowej.

Do zdejmowania paska wały korbowy i rozrządu silnika muszą obracać się swobodnie, co uzyskuje się dzięki przełączeniu dźwigni zmiany biegów w położenie neutralne (luz). Wymuszenie potrzebnego obrotu koła pasowego uzyskuje się za pomocą klucza nasadowego współpracującego z sześciokątem centralnej nakrętki lub śruby (rys. 3).

FOT. TESAM



Napężenie paska niezbędne do jego demontażu powoduje w trakcie obrotu koła pasowego zewnętrzny adapter przyrządu, wciskający się pomiędzy pasek a obwód koła pasowego (rys. 4). W dalszej fazie obrotu skośna część adaptera zsuwa uniesiony pasek z obwodu koła pasowego (rys. 5). Czynność ta pokazana od strony czołowej koła widoczna jest na kolejnym zdjęciu (rys. 6).

Do zakładania paska trzeba użyć drugiego z kompletów zestawu. Zasada wykonania tej operacji (rys. 7 i 8) jest

podobna, choć realizuje się ją w odwrotnej kolejności: luźny pasek nakłada się na odpowiedni adapter przykręcony do koła pasowego i wykonuje jego częściowy obrót. Pasek napręża się pod naciskiem adaptera i przesuwa poprzecznie na właściwe miejsce (rys. 9).

Wymiana tulei wahacza przedniego górnego w BMW 5 (e60)



MICHAŁ KOSTKA

SPECJALISTA DS. TECHNICZNO-HANDLOWYCH
TEDGUM

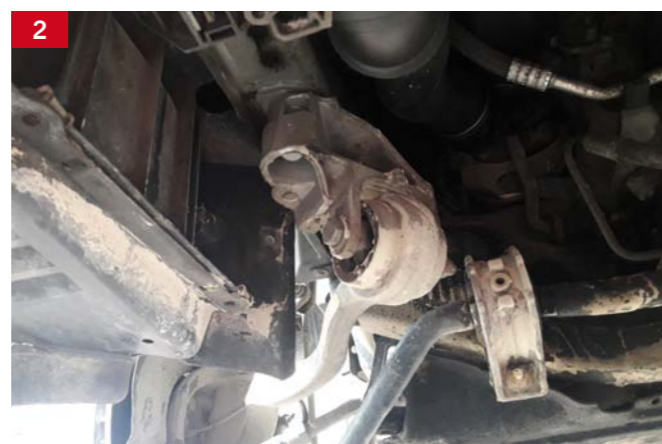
OPERACJA OPISANA W NINIEJSZYM ARTYKULE POWINNA BYĆ WYKONANA PRZY UŻYCIU SPECJALISTYCZNEGO NARZĘDZIA (ŚCIĄGACZ TEDGUM™ TED99705) PRZEZ WYKWALIFIKOWANY PERSONEL, Z ZACHOWANIEM WŁAŚCIWYCH ŚRODKÓW BEZPIECZEŃSTWA



1 Pierwszą czynnością niezbędną do wymiany tulei przedniego wahacza jest podniesienie pojazdu oraz demontaż koła. Następnie demontuje się osłonę silnika znajdującą się pod pojazdem.

2 Mocowanie tulei znajduje się tuż obok stabilizatora. Przy demontażu zdejmuje się zaślepkę, a śrubę mocującą odkręca się za pomocą klucza nasadowego z nasadką nr 18 i klucza oczkowego nr 18.

3 Wahacz jest zwykle mocno zabrudzony. Dlatego warto go oczyścić nieinwazyjnym środkiem chemicznym oraz przetrzeć do sucha czyszczywem. Zebrany brud w skrajnym przypadku może uszkodzić gniazdo wahacza podczas de-



montażu starej tulei lub samą tuleję podczas montażu nowej.

4 Ściągacz Tedgum TED99705 należy zamontować zgodnie z instrukcją. Za pomocą klucza oczkowego oraz klucza nasadowego wyprasowuje się tuleję z gniazda wahacza. Demontaż zużytej tulei powinien nastąpić w stronę silnika.

5 Przed montażem tulei należy dokładnie oczyścić gniazdo wahacza oraz jego okolice. Jeżeli gniazdo jest uszkodzone, trzeba wymienić cały wahacz.

Warto również sprawdzić za pomocą suwmiarki średnicę tulei oraz samego wahacza.

6 Nową tuleję oraz gniazdo smarujemy izopropanolem celem ułatwienia montażu. Mniejszy, dodatkowy otwór znajdujący się w tulei oznacza umiejscowienie jej względem oznaczenia na wahaczu. Oznaczenia podzespołów powinny znaleźć się w jednej osi. Odpowiednie umiejscowienie służy popraw-

FOT. TEDGUM

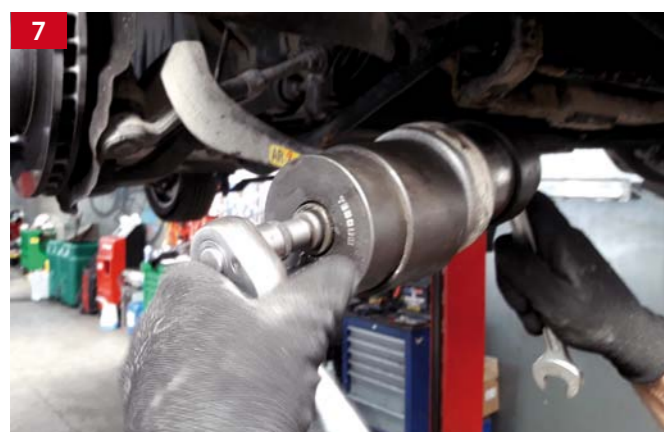
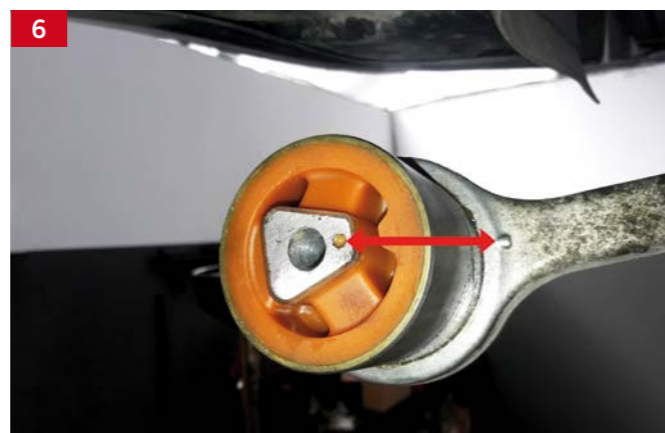
WVP SERVICE BOX

Polecam. Adam Klimek

Sprawdź naszą ofertę na www.wpcompany.pl

Zestaw do samodzielnego wykonania metalowych przewodów hamulcowych
Do-it-yourself metal brake line kit

FOT. TEDGUM, WIKIMEDIA



nemu rozłożeniu sił na tulei podczas pracy zawieszenia.

7 Wstępnie umiejscowioną nową tuleję Tedgum TED76099 w gnieździe wahacza wprasowuje się ściągaczem TED99705 zgodnie z instrukcją, przykładając ją do gniazda wahacza od strony silnika pojazdu.

8 Tuleja powinna zostać umieszczona centralnie względem środka otworu gniazda wahacza.

9 Wahacz montuje się ponownie w mocowaniu i wstępnie przykręca. Dokręcanie powinno się odbywać zgodnie ze specyfikacją producenta pod obciążeniem, czyli gdy pojazd stoi na kołach. Jeśli warsztat nie posiada kanału lub podnośnik nie daje możliwości podniesienia pojazdu na kołach, można wykorzystać podnośnik dodatkowy. Następnie montuje się zdemontowane wcześniej zaślepki oraz dolną osłonę silnika.

Po montażu zalecane jest wykonanie krótkiej jazdy testowej, po której powinno się dokonać oględzin zamontowanego elementu. Ponieważ zawieszenie wielo-

wahaczowe ma tendencję do przenoszenia obciążeń, w przypadku niewielkiego uszkodzenia jednej tulei inna może być o wiele bardziej obciążona poprzez przenoszenie sił podczas pracy zawieszenia. Dlatego wskazana jest wymiana wszystkich tulei, jeżeli nie ma całkowitej pewności, że są w dobrym stanie.

Teoretycznie po wymianie tulei geometria oraz zbieżność kół powinny pozostać niezmienione. Praktyka jest jednak odmienna. Bywa, że pojazdy mają dokonywaną korektę geometrii oraz zbieżno-

ści kół przy zużytych elementach zawieszenia, co przekłada się na inne parametry po wykonanej naprawie. Często jest to związane z błędną diagnozą samych użytkowników, gdy za zachowanie pojazdu obwiniają geometrię oraz zbieżność kół, a nie same elementy zawieszenia.

Powyższa instrukcja ma charakter poglądowy i służy do uproszczonego zobrazowania sposobu przeprowadzenia naprawy. Firma Tedgum® nie odpowiada za ewentualne błędy oraz nieodpowiednią interpretację instrukcji.

FOT. TEDGUM

Sztuczne oświetlenie warsztatu



PAWEŁ KACZMAREK

DZIAŁ WYPOSAŻENIA WARSZTATOWEGO
INTER CARS

SEZON ZIMOWY TO PORA, W KTÓREJ NIE TYLKO ZNACZĄCO OBNIŻA SIĘ TEMPERATURA, ALE RÓWNIŻ SKRACA SIĘ CODZIENNY CZAS, GDY SŁOŃCE DOŚWIETLA WNĘTRZA WARSZTATÓW. WZRASTA WIĘC ZAPOTRZEBOWANIE NA SZTUCZNE OŚWIETLENIE MIEJSCA PRACY

Mówiąc o oświetleniu warsztatowym, zazwyczaj myślimy o małych oprawach ręcznych, których używa każdy mechanik. Tymczasem także pozostałe rodzaje opraw mogą wydatnie poprawić warunki wykonywania pracy, jej wygodę, a także bezpieczeństwo pracowników.

Naświetlacze

Tą nazwą określa się grupę przenośnych lamp roboczych, dzięki którym można oświetlać zdecydowanie większy obszar niż przy użyciu lamp ręcznych. Obecnie dostępne są na rynku liczne modele naświetlaczy wykorzystujących technikę LED, która w przeciwieństwie do tradycyjnych już wersji lamp halogenowych, zapewnia dużą ilość światła, przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej ekonomiczności zużycia energii, jak również minimalnej emisji ciepła.

Dostępne w ofercie Inter Carsu naświetlacze z serii Magnum Future, poza wymienionymi wyżej cechami, umożliwiają również, za sprawą wkomponowanych w obudowę gniazd, zastosowanie ich jako przedłużaczy lub elementów potączonych szeregów lamp. Rozwiązanie to pozwala oświetlić znacznie większy fragment powierzchni roboczej.

Obudowy wykonane z poliwęglanu zachowują wysoką odporność na uszkodzenia mechaniczne oraz charakteryzują się wysokim IP, dzięki czemu mogą być stosowane nie tylko w warsztacie, ale również na zewnątrz, nawet w kiepskich warunkach atmosferycznych.

Zestawy opraw podłogowych

Kolejny rodzaj diodowego oświetlenia warsztatu samochodowego to zestawy opraw, które można wykorzystywać do oświetlenia spodu auta przy pracy na podnośniku jazdowym bądź na kanale rewizyjnym. Większość producentów dźwigników warsztatowych oferuje również zintegrowane z nimi systemy oświetlenia, jednakże są one dość kosztowne.

Podobnie jest z oświetleniem kanału, gdzie wymagane jest zasilanie napięciem bezpiecznym, a sporą rolę odgrywa zminiaturyzowana wielkość oprawy i równomierne rozproszanie światła. W tym przypadku świetnym rozwiązaniem mogą być uniwersalne zestawy opraw w wersji Profi Slim, które zapewniają bardzo dobre oświetlenie przy niewielkim zużyciu energii, a jednocześnie mogą być zasilane z sieci 230 V, jak również napięciem bezpiecznym 24 V.

Lampy te dostępne są w kilku wersjach rozmiarowych, dzięki czemu każdy ich użytkownik może dowolnie skonfigurować potrzebny mu zestaw, tak by optymalnie dopasować go do potrzeb swego warsztatu. Ponadto ich banalnie prosty sposób montażu, za pomocą silnych uchwytów magnetycznych, daje możliwość bezproblemowego przeniesienia zestawu np. na sąsiednie stanowisko.



NAŚWIETLACZE ŁĄCZĄ FUNKCJE PRZENOŚNYCH I STACJONARNYCH LAMP WARSZTATOWYCH. A DZIĘKI KĄTOWO REGULOWANEJ PODPÓRCIE MOGĄ BYĆ UŻYWANE JAKO LAMPY PODŁOGOWE LUB KANAŁOWE



POJEDYNCZE NAŚWIETLACZE MOŻNA ŁĄCZYĆ W WIELOELEMENTOWE ZESTAWY



W SKŁAD SYSTEMÓW WCHODZĄ PRZEDŁUŻACZE I ROZDZIELACZE ELEKTRYCZNE

LPG paliwem ekologicznym



DR INŻ. KRZYSZTOF GARBALA

CENTRUM BADAŃ I ROZWOJU AC SA

WE WSPÓŁPRACY Z MGR. INŻ. PIOTREM CYBULKO

INSTYTUT INŻYNIERII LASEROWEJ BIELSKO-BIAŁA

NIE KAŻDY UŻYTKOWNIK POJAZDU ZNA AKTUALNĄ CENĘ BARYŁKI ROPY, NATOMIAST KAŻDY ODCZUWA STAŁE ROSNĄCE NA STACJACH PALIW CENY BENZYNY I OLEJU NAPĘDOWEGO. SKUTKUJE TO ROSNĄCYM ZAINTERESOWANIEM POJAZDAMI ZASILANYMI PALIWAMI ALTERNATYWNYMI



POJAZDY ZASILANE GAZEM LPG KORZYSTAJĄ W EUROPIE Z ROZWINIĘTEJ SIECI JEGO DYSTRYBUCJI

Kierowcy w celu ograniczenia kosztów eksploatacji pojazdu mają do wyboru kupno wciąż relatywnie drogiego auta zasilanego silnikiem elektrycznym bądź dobrze znanym w Polsce i stosunkowo niedrogim montażem instalacji LPG.

Jednak poza ekonomią podróży niebagatelne znaczenie dla transportu ma

również ekologia. Opinia specjalistów z Instytutu Inżynierii Laserowej w Bielsko – Białej oraz z Centrum Badań i Rozwoju firmy AC SA jest jednoznaczna: LPG to paliwo pod względem ekologicznym alternatywne w stosunku do tradycyjnych i stanowi sposób na zmniejszenie emisji szkodliwych związków do atmosfery.

Czy napęd elektryczny jest bardziej przyjazny środowisku?

W obiegowej opinii auta napędzane silnikami elektrycznymi są przyjazne środowisku, gdyż nie emitują szkodliwych produktów spalania. Analizując ten typ zasilania, trzeba jednak zwrócić uwagę na sposób magazynowania energii,

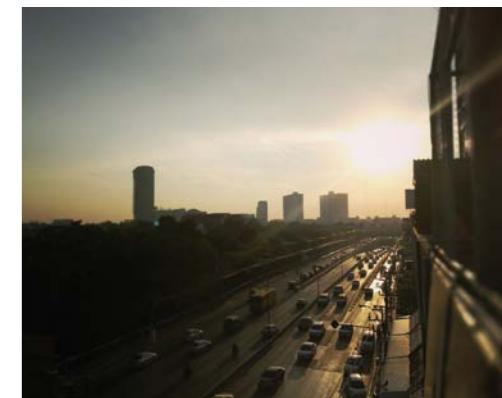
jakim obecnie jest akumulator litowo-jonowy.

Do jego wytworzenia potrzeba metali ciężkich, takich jak: kobalt, lit i nikiel. Złoża tych pierwiastków znajdują się w głównej mierze w krajach Trzeciego Świata, czyli w Boliwii, Demokratycznej Republice Konga i Zambii, gdzie europejskie normy wydobywania i troski o środowisko są sprawą marginalną. To właśnie produkcja ogniw i ich utylizacja stanowi istotną wadę aut zasilanych energią elektryczną. Wciąż pozostają wątpliwości, czy brak emisji spalin w trakcje eks-

ploatacji pojazdu jest w stanie przystąpić do ich naładowania. negatywne skutki produkcji i utylizacji ogniw oraz produkcji prądu potrzebnego do ich naładowania.

Wpływ paliw kopalnych

W związku z relatywnie wysoką ceną aut elektrycznych oraz w odniesieniu do wymogów UE związanych ze składem i poziomem emisji spalin, LPG jest świetną alternatywą dla innych paliw kopalnych. W dokumencie *Local Air Quality*, gdzie poddano głębszej analizie LPG, można stwierdzić, że gaz płynny posiada wyższą →



OGRANICZENIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA MOŻE POLEGAĆ WYŁĄCZNIE NA ZMNIJSZENIU ZUŻYCIA PALIW

Wyniki analizy spalin Benzyna 95

Nr pomiaru	I		II		III		IV	
Temperatura silnika [C]	93		95		92		95	
Zmierzony parametr	Bieg jałowy	Podwyższone obroty	Bieg jałowy	Podwyższone obroty	Bieg jałowy	Podwyższone obroty	Bieg jałowy	Podwyższone obroty
Prędkość obrotowa [rpm]	750	2250	744	2504	756	2450	755	2563
CO [% vol.]	0,2	0,1	0	0	0	0	0	0
CO ₂ [% vol.]	13,8	13,7	14,6	14,3	14,5	14,3	14,3	14,1
O ₂ [% vol.]	0,14	0,09	0	0,07	0	0,03	0,02	0,05
COcorr [% vol.]	0,2	0,1	0	0	0	0	0	0
HC [ppm vol.]	109	84	19	68	8	26	8	15
Lambda	0,997	0,999	0,999	1,001	1	1,001	1,001	1,002

Wyniki analizy spalin LPG

Nr pomiaru	I		II		III		IV	
Temperatura silnika [C]	93		95		92		95	
Zmierzony parametr	Bieg jałowy	Podwyższone obroty	Bieg jałowy	Podwyższone obroty	Bieg jałowy	Podwyższone obroty	Bieg jałowy	Podwyższone obroty
Prędkość obrotowa [rpm]	668	2775	759	2560	756	2493	754	2563
CO [% vol.]	0	0	0	0	0	0	0	→ 0
CO ₂ [% vol.]	12,6	12,5	12,9	13	13,1	13,1	12,8	12,6
O ₂ [% vol.]	0,43	0,14	0,51	0,4	0,46	0,02	0,14	0,11
COcorr [% vol.]	0	0	0	0	0	0	0	0
HC [ppm vol.]	27	27	26	14	43	10	35	27
Lambda1	1,025	1,006	1,027	1,001	1,023	0,999	1,006	1,004

FOT.AC



Hydrauliczny ściągnacz
piasty łożyska
Iveco Daily 35

S0002530



www.tesam.pl

FOT.AC



FIRMA AC SA
SPECJALIZUJE SIĘ
NA SKALĘ MIĘDZY-
NARODOWĄ
W PRODUKCJI
SYSTEMÓW
ZASILANIA LPG
I CNG

wartość energetyczną w stosunku do innych paliw o prostej strukturze molekularnej. To właśnie jego molekularna struktura sprawia, że możemy zaliczyć go do paliw o niższej emisyjności zanieczyszczeń niż pozostałe paliwa kopalne.

Każdy składnik spalin emitowanych przez pojazd ma znaczny wpływ na środowisko, jeśli weźmiemy pod uwagę liczbę pojazdów poruszających się po drogach świata.

Dwutlenek węgla (CO₂) to produkt spalania węgla (C), który jest składnikiem paliwa węglowodorowego. Najwyższa zawartość dwutlenku węgla jest w spalinach powstałych ze spalania mieszanki stechiometrycznej (spalanie całkowite).

Jeśli w procesie spalania występuje niewystarczająca ilość tlenu, dochodzi do wzrostu zawartości tlenku węgla (CO) w spalinach, który jest dużo bardziej niebezpieczny i szkodliwy dla człowieka od CO₂. Ważne więc jest, aby paliwa spalały się jak najpełniej, gdyż wówczas powstaje najwięcej dwutlenku węgla (CO₂).

Jedyną metodą ograniczenia jego emisji jest zmniejszenie zużycia paliwa lub stosowanie paliw o małej zawartości węgla (C), np. propanu i butanu. To te gazy są właśnie składnikami LPG.

Tlenek węgla (CO) jest produktem niedokończonego procesu spalania węgla (C), czyli składnika paliwa węglowodorowego. W komorze spalania nigdy nie ma warunków, aby całość węgla (C) spaliła się wyłącznie na dwutlenek węgla (CO₂). Dlatego tlenek węgla (CO) zawsze jest w spalinach silnika.

Budowa cząsteczek węglowodorów ciekłych, z których składa się benzyna, jest znacznie bogatsza w węgiel niż LPG. Podobnie ma się sytuacja w przypadku oleju napędowego. Skutkuje to tym, że w produktach spalania benzyny i oleju napędowego jest znacznie większy procent cząstek tlenku węgla, niż w przypadku spalania LPG.

Węglowodory (HC) jest to grupa związków chemicznych złożonych z węgla (C) i wodoru (H). Oznacza się je symbolem (HC). W spalinach jest ok. 180 różnych związków tego typu. Mają one różne własności i są w różnym stopniu toksyczne. Paliwa silnikowe składają się głównie z węglowodorów. Ich końcowymi produktami spalania są dwutlenek węgla (CO₂) oraz para wodna (H₂O), czyli substancję najmniej szkodliwą spośród wszystkich produktów spalania paliwa.

Im bardziej wydajny proces spalania, tym więcej węglowodorów zostaje rozłożonych na CO₂ i H₂O. Zawartość nierozłożonych węglowodorów jest wyraźnie niższa podczas spalania LPG. Gaz ten tworzy bowiem z powietrzem mieszaninę bardziej homogeniczną w porównaniu z benzyną, przez co jakość procesu spalania wyraźnie się poprawia.

Należy również podkreślić, iż w przypadku zasilania paliwem LPG wskaźnik AFR (z ang. *Air Fuel Ratio*) będzie wyższy. Wynika to z większego zapotrzebowania na powietrze, w stosunku do paliwa dla uzyskania mieszaniny o składzie zbliżonym do stechiometrycznego.

Tlenkom azotu (NO_x) przypisuje się ok. dziesięciokrotnie silniejsze, szkodliwe oddziaływanie na organizm człowieka niż tlenkiem węgla (CO). Ponadto, reagując z węglowodorami (HC) w atmosferze, już po opuszczeniu układu wylotowego, powodują powstanie kolejnych „odmian” trujących węglowodorów (zjawisko smogu). Przyczyniają się również do powstawania tzw. kwaśnych deszczy (opady kwasu azotowego) i obumierania roślinności.

Obecność tlenków azotu w spalinach wynika z warunków panujących w komorze spalania oraz z obecności tzw. azotu paliwowego w spalonym paliwie. Ropa naftowa zawiera azot paliwowy w ilości od 0,01 do 0,3% wag., wyjątkowo jego udział sięga 0,9%. Najważniejsze jego grupy to: pirydyny, indole, chinoliny, tetrahydrochinoliny, karbazole i pirole.

Zalety LPG

Gaz propan-butan jest wolny od azotu paliwowego, dlatego też obecność tych wybitnie szkodliwych związków w spalinach jest w przypadku spalania LPG znacznie niższa, niż w przypadku spalania benzyny lub oleju napędowego. Jako paliwo dla transportu jest źródłem czystszej energii, ponieważ emituje ok. 20% mniej związków węgla niż benzyna. Redukcja zanieczyszczeń w transporcie dzięki LPG może sięgać:

- ▶ ok. 10-15% mniej CO₂,
- ▶ 20% mniej CO,
- ▶ ok. 60% mniej węglowodorów.

LPG jest najpopularniejszym paliwem alternatywnym w Europie pod względem wykorzystania go w transporcie (2% transportu drogowego UE). Jego stosowanie zmniejsza koszty eksploatacji pojazdu, przy stosunkowo niskim nakładzie finansowym. Paliwo to jest dużo bezpieczniejsze dla środowiska, niż inne paliwa kopalne. Może ono stanowić jedną z alternatyw dla pojazdów elektrycznych, które są obecnie stosunkowo drogie. Ponadto przy spalaniu LPG nie powstają związki siarki i ołowiu, a emisja związków azotu jest niższa niż w wypadku oleju napędowego czy benzyny, również pod względem wydzielania aerozoli powietrznych (PM).

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!


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

Więcej produktów LuK RepSet 2CT

Schaeffler wprowadza nowe rozwiązania naprawcze przeznaczone do sprzęgieł suchych i mokrych. Nowością w dziale Aftermarket jest m.in. zestaw naprawczy dla samochodów Smart Forfour i Fortwo oraz Renault Twingo.

Zestawy LuK RepSet 2CT umożliwiają warsztatom przeprowadzenie szybkiej i sprawnej naprawy. Każdy zestaw zawiera wszystkie niezbędne elementy, które doskonale ze sobą współpracują. Oprócz tulei prowadzących, pierścieni osadzących i śrub montażowych, są w nim też dźwignie włączające sprzęgło oraz łożyska oporowe.

Dzięki zestawowi LuK RepSet 2CT, Schaeffler jest nie tylko pierwszą, ale też jedyną firmą, która oferuje na rynku części zamiennych zestawy naprawcze do mokrych sprzęgieł podwójnych. Obecnie oferta została rozszerzona o zestawy dla

samochodów marek Fiat, Renault i Smart. Dodatkowo Schaeffler ma teraz w swojej ofercie zestawy naprawcze dla mokrych sprzęgieł podwójnych używanych w samochodach Audi, Seat, Škoda i Volkswagen (z 7-biegową skrzynią DQ500).

Zasada działania podwójnego sprzęgła polega w uproszczeniu na tym, że obydwa sprzęgła pracują równocześnie. Gdy jedno z nich przenosi moment obrotowy, drugie oczekuje na błyskawiczne załączenie kolejnego biegu. Umożliwia to płynne przełączanie biegów bez utraty mocy i wydajności.

Suche sprzęgło podwójne jest stosowane głównie w pojazdach o niższym momencie obrotowym, ponieważ w innym przypadku nadmiar wydzielanego ciepła nie miałby się jak rozproszyć. Natomiast mokre podwójne sprzęgło stosowane jest głównie w pojazdach ze szczególnie wyso-

kim momentem obrotowym, przekraczającym 250 Nm. Dzięki zastosowaniu chłodzenia olejem, możliwe jest przenoszenie wyższych momentów obrotowych. W tej wersji ciepło powstałe podczas zmiany biegów oraz przyspieszania rozprasza się w oleju.

Niezależnie od tego, czy jest to wersja mokra czy sucha, każdy zestaw LuK RepSet 2CT składa się nie tylko z podwójnego sprzęgła, ale zawiera także wszystkie elementy niezbędne do przeprowadzenia naprawy, które precyzyjnie do siebie pasują. Produkt ten został uzupełniony odpowiednim modułowym systemem narzędzi specjalnych, niezbędnym do wymiany podwójnego sprzęgła. Zestawy narzędzi przewidziane do konkretnych modeli pojazdów można w łatwy sposób połączyć z zestawem podstawowym.

Do każdego zestawu LuK RepSet 2CT i każdego narzędzia specjalnego dołączone są szczegółowe informacje w ośmiu językach dotyczące technologii oraz montażu. Dodatkowo informacje na

temat tych zestawów naprawczych, wraz z całym portfolio działu Automotive Aftermarket firmy Schaeffler, dostępne są na portalu RepXpert (www.rexpert.pl). Zarejestrowani użytkownicy mają dostęp do wszystkich informacji technicznych, takich jak filmy montażowe i broszury techniczne. ■



ZESTAW NARZĘDZI SPECJALNYCH DO MONTAŻU SPRZĘGIEŁ MOKRYCH



PRZEKRÓJ SPRZĘGŁA PODWÓJNEGO MOKREGO



ZESTAW NAPRAWCZY PODWÓJNEGO SPRZĘGŁA SUCHEGO



ZESTAW NAPRAWCZY PODWÓJNEGO SPRZĘGŁA MOKREGO



GasShow19

exhibition&more

LPG CNG LNG

19-20 / 03 / 2019

Warsaw International Expocentre EXPO XXI
gasshow.pl

IMPREZA
TOWARZYSZĄCA

autoserviceEXPO2019

Łożyska w samochodach



TOMASZ OCHMAN

VSM TECHNICAL SUPPORT PROVIDER
SKF

SĄ TO POWSZECHNIE STOSOWANE ELEMENTY, BEZ KTÓRYCH POSZCZEGÓLNE PODZESPOŁY NIE MOGŁYBY FUNKCJONOWAĆ. WYSTĘPUJĄ M.IN. W SKRZYNI BIEGÓW, KOŁACH, UKŁADZIE NAPĘDOWYM ORAZ W SILNIKU I JEGO OSPRZĘCIE

Rozróżniamy kilka zasadniczych rodzajów łożysk, spośród których należy wyodrębnić toczne, wyposażone w jeden lub dwa obwodowe rzędy kulek bądź rolek ustawionych równolegle, albo skośnie względem osi obrotu. Ze względu na kierunek przenoszonych obciążeń pierwsza odmiana nosi nazwę promieniowej, a druga – stożkowej, czyli przenoszącej naciski zarówno promieniowe, jak i osiowe. Obie te odmiany występują w kilku wariantach. Odrębną grupą są rzadziej stosowane łożyska igiełkowe lub walcowe.

Łożyska umieszczone w silniku zazwyczaj projektuje się je tak, by ich trwałość wystarczała na cały okres użytkowania samochodu. Niemal w każdym przypadku, niezależnie od sposobu łożyskowania, jego usterka daje o sobie znać ze znacznym wyprzedzeniem, dlatego warto umieć ją rozpoznać.

Jednym z najczęstszych obszarów występowania łożysk tocznych są koła, a konkretnie nierozbieralne moduły, w skład których wchodzi łożysko, piasta oraz czujnik ABS. Montowane są tam zazwyczaj łożyska kulkowe, w których producent określa i wprowadza już fabrycznie napięcie wstępne.

Kolejnym miejscem występowania łożysk jest silnik. Co najmniej jedno z nich znajduje się na wale korbowym. W rozrządzie natomiast występują łożyska ślizgowe. Wyjątkiem są np. układy rozrządu w BMW, wyposażone w popychacze rolkowe, wykorzystujące łożyska igiełkowe, a czasem kulkowe. Łożysk tych, jako oddzielnych elementów, nie da się wymienić (sytuacja podobna jak w przypadku modułu łożyska z piastą).

Wiele łożysk tocznych można odnaleźć także w skrzyni biegów oraz układzie napędowym samochodu. „Szumiące” łożysko w skrzyni to dość częsty objaw w wyeksploatowanych samochodach dostawczych. Hałas ten narasta wraz ze wzrostem prędkości obrotowej i nie musi być słyszalny na każdym biegu, a jedynie na konkretnym przełożeniu.

Popularne jest również łożysko oporowe sprzęgła, będące połączeniem łożyskowania wzdłużnego i skośnego. Dawniej proces odłączania silnika od skrzyni biegów realizowany był za pomocą linki oraz tzw. „łapy sprzęgła”. Rozwiązanie to niemal powszechnie zastąpione zostało przez układ hydrauliczny wykorzystujący wysprężlik. W najnowszych pojazdach coraz częściej stosuje się wysprężlik centralny, czyli siłownik hydrauliczny zintegrowany z łożyskiem oporowym. Objawem jego awarii lub zużycia jest przede wszystkim głośna praca, a w niektórych przypadkach trudności ze zmianą biegów. Niepoprawna diagnoza pogłębia ten problem i może doprowadzić do przedwczesnego zużycia innych podzespołów.

Wiele łożysk tocznych można odnaleźć także w skrzyni biegów oraz układzie napędowym samochodu. „Szumiące” łożysko w skrzyni to dość częsty objaw w wyeksploatowanych samochodach dostawczych. Hałas ten narasta wraz ze wzrostem prędkości obrotowej i nie musi być słyszalny na każdym biegu, a jedynie na konkretnym przełożeniu.

Popularne jest również łożysko oporowe sprzęgła, będące połączeniem łożyskowania wzdłużnego i skośnego. Dawniej proces odłączania silnika od skrzyni biegów realizowany był za pomocą linki oraz tzw. „łapy sprzęgła”. Rozwiązanie to niemal powszechnie zastąpione zostało przez układ hydrauliczny wykorzystujący wysprężlik. W najnowszych pojazdach coraz częściej stosuje się wysprężlik centralny, czyli siłownik hydrauliczny zintegrowany z łożyskiem oporowym. Objawem jego awarii lub zużycia jest przede wszystkim głośna praca, a w niektórych przypadkach trudności ze zmianą biegów. Niepoprawna diagnoza pogłębia ten problem i może doprowadzić do przedwczesnego zużycia innych podzespołów.



KOMPLET ELEMENTÓW ZAMIENNYCH DO NAPRAWY STARSZEGO TYPU ŁOŻYSKOWANIA KOŁA

Łożyska możemy odnaleźć także na półosiach napędowych oraz w podzespołach odpowiedzialnych za przekazywanie napędu. Przy wałku atakującym oraz w przegubach znajdują się łożyska stożkowe lub (nieco rzadziej) igiełkowe.

Równie ważnym obszarem zastosowań takich elementów jest zawieszenie (np. amortyzatory) oraz układ kierowniczy, gdzie znajduje się kilkanaście różnych łożysk. Pod maską silnika pracują również kulkowe łożyska alternatora, sprężarki klimatyzacyjnej, pompy układu chłodzenia i pompy wspomagania układu kierowniczego.

Niesprawne łożysko (koło pasowe) tych urządzeń może być następstwem zbyt dużych obciążeń, jakie działają na alternator lub inny element osprzętu, nieumiejętnego montażu paska wielorolkowego lub uszkodzeń mechanicznych.

Najłatwiej zdiagnozować usterkę łożyska, do którego istnieje stosunkowo łatwy



GŁÓWNE RODZAJE KONSTRUKCJI ŁOŻYSK TOCZNYCH STOSOWANYCH W SAMOCHODACH

dostęp, np. w kołach, zawieszeniach, alternatorach. Dużo więcej zachodu jest z tymi, które są ukryte, czyli łożyskami silnika, układu napędowego lub skrzyni biegów. Sposób jazdy i szeroko pojęty stan techniczny auta to decydujące czynniki, które mogą spowodować przedwczesne zużycie łożysk, niezależnie od ich rodzaju.

Gdy łożysko kwalifikuje się do wymiany ze względu na naturalne zużycie lub uszkodzenie, występują dwa podstawowe objawy – jego luz lub głośna praca. Poprawna diagnostyka jest kluczowa przede wszystkim po to, aby wykluczyć niesprawność innych, pobocznych elementów, co naturalnie przekłada się na oszczędność czasu i pracy.

FOT. SKF

Zaufanie od pokoleń!

WYŻSZA KLASA PODNOSZENIA W WARSZTATACH






www.elwico.com.pl



tel. 22 867 55 13

WYPOSAŻENIE WARSZTATÓW • DORADZTWO TECHNICZNE

Książki WKŁ w e-autonaprawie

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

10% taniej


Pudełko prawdę ci powie



KOLORYSTYCZNE OZNACZENIA SZCZEGÓLNYCH CECH PRODUKTÓW Z GAMY OSRAM



MAGDALENA BOGUSZ

MARKETING MANAGER SPECJALTY LIGHTING EE & MEA
OSRAM

OPAKOWANIA ŻARÓWEK SAMOCHODOWYCH TO SWOISTE INFORMATORY TECHNICZNE. JEŚLI POTRAFIMY ODCZYTAĆ UMIESZCZONE NA NICH ZNAKI, DOWIEMY SIĘ WIELE O PRODUKTACH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W ŚRODKU

Litery i cyfry

Na opakowaniach produktów oświetleniowych pojawiają się litery i cyfry. Oznaczają one typ i moc żarówek. Dzięki temu wiemy, jakiego rodzaju jest to żarówka lub lampa, i możemy upewnić się, czy pasuje do danego pojazdu.

Źródła światła montowane w reflektorach głównych dzielimy na trzy zasadnicze typy: halogenowe, ksenonowe i diodowe. Najbardziej popularne w reflektorach głównych są żarówki oznaczone symbolem H – litera ta oznacza żarówkę halogenową. Najpopularniejsze typy to H1, H3, H4 i H7. Generują one białe światło o temperaturze barwowej ok. 3500 K, a każdy typ ma określoną

przepisami moc, np.: H4 – 60/55W, a H7 – 55W. Są także żarówki o większej mocy, jednak nie wolno ich stosować na drogach publicznych. Żarówka H4 jako jedyna z wymienionych ma dwa żarniki – do światła mijania i drogowych.

W przypadku lamp ksenonowych używa się symbolu D (z angielskiego *discharge*, czyli wyładowcze). Ksenony, czyli lampy wyładowcze, to nowocześniejszy typ źródeł światła, w których elementem świecącym jest łuk elektryczny w bańce z gazem. Mają z reguły moc 35 W i wymagają wysokiego napięcia, by zainicjować wyładowania między elektrodami. Dlatego przy ich stosowaniu niezbędne są przetwornice. Lampy

te są zdecydowanie trwalsze od halogenów i emitują światło o bielszej barwie. Typy lamp to m.in. D1S i D2S (do reflektorów z soczewką) oraz D1R i D2R (do reflektorów z odbłyśnikiem). Jeśli spotkamy się z oznaczeniem H.I.D., będzie to także określenie ksenonowej lampy wyładowczej – *High Intensity Discharge Lamp*.

Diody, czyli światła LED, coraz częściej pojawiają się w reflektorach nowych samochodów. Stanowią one integralną część reflektora, dlatego na rynku wtórnym nie występują jako pojedyncze źródła światła do wymiany. Są na rynku także retrofity LED popularnych żarówek halogenowych, np. H7. Jednak stosowa-

nie ich w pojazdach poruszających się na drogach publicznych jest niezgodne z przepisami. Nie istnieją bowiem normy, które dopuszczałyby ich stosowanie zamiast tradycyjnych żarówek.

Pozostałe lampy w samochodzie wyposażamy w tak zwane żarówki pomocnicze lub sygnalizacyjne. Popularne ich typy to np.: P21W, PY21W, W5W czy R5W. Ich retrofity LED, czyli źródła oparte na diodach, mają bez porównania większą trwałość, są dostępne w różnych kolorach, lecz do czasu pojawienia się stosownych regulacji można je stosować tylko wewnątrz samochodu, a więc do oświetlenia kabiny, schowka lub bagażnika.

Homologacja

Na opakowaniu powinna znaleźć się też informacja o normach, które spełnia dane źródło światła. W naszym kraju powinniśmy używać żarówek i lamp spełniających normy ECE. Każde zewnętrzne źródło światła używane w samochodach poruszających się po drogach publicznych musi być homologowane. Homologacja to nic innego, jak dopuszczenie produktu do użytkowania, czyli do ruchu. Jazda z niehomologowanym oświetleniem grozi mandatem lub nawet zatrzymaniem dowodu rejestracyjnego.

Oznaczenie homologacji znajduje się na trzonku żarówki lub lampy. Jednak na opakowaniu powinna znaleźć się informacja, jakie normy spełnia dane źródło światła. I tak na przykład halogenowe żarówki reflektorowe objęte są normą ECE R37, a lampy ksenonowe – ECE R99. Brak homologacji świadczy o tym, że żarówka lub lampa nie spełnia jakichś norm dotyczących danego typu samochodowych źródeł światła. I tak na przykład źródło światła może mieć zbyt wysoką moc lub zbyt silny niebieski filtr, przez co będzie niewłaściwie oświetlać drogę przed pojazdem.

Na trzonkach lub plastikowych elementach należy szukać zatem litery E wraz z cyfrą lub liczbą w ramce. Symbol ten oznacza europejską homologację źródła światła, przy czym liczba określa kraj, w którym homologacja została przyznana. Kraje Unii Europejskiej zobowiązane są do wzajemnego akceptowania swoich homologacji.

Europejskie oznaczenia homologacji:

- E1 – Niemcy
- E2 – Francja
- E3 – Włochy
- E4 – Holandia
- E5 – Szwecja
- E6 – Belgia
- E7 – Węgry
- E8 – Czechy
- E9 – Hiszpania
- E11 – Wielka Brytania
- E12 – Austria
- E13 – Luksemburg
- E14 – Szwajcaria
- E20 – Polska

Ważne informacje

Opakowanie to także źródło innych przydatnych informacji. Solidny producent rzetelnie informuje konsumentów o właściwościach produktu oraz o zasadach jego stosowania. Jednym z takich elementów jest umieszczenie symbolu świadczącego o zastosowaniu filtra UV na żarówkach halogenowych. Jest to bardzo ważna cecha, a niestety nie widać tego gołym okiem, więc informacja na opakowaniu jest bardzo ważna. Żarówki, które tego filtra nie posiadają, powodują matowienie odbłyśnika i żółknięcie klosza reflektora. W wielu niemarkowych produktach brak filtra UV jest jednym ze źródeł obniżenia kosztów produkcji, co pozwala na skalkulowanie ceny na atrakcyjnym poziomie.

Na opakowaniu można znaleźć także wskazówki, jak należy postępować ze źródłem światła – ostrzeżenie o wysokiej temperaturze, szkodliwości dotykania bańki palcami i zakazie wyrzucania zużytych lamp ksenonowych do śmieci.

Na opakowaniach żarówek Osram umieszczane są także inne informacje. Np. piktogram samochodu osobowego, motocykla lub ciężarówki pozwala od razu zorientować się, do jakiego pojazdu przeznaczony jest dany produkt. Są na nim także informacje na temat parametrów danego źródła światła – jasność, zasięg, barwa światła i trwałość. Wszystkie w formie łatwych do zrozumienia pasków.



PODWÓJNE OPAKOWANIE ŻARÓWEK H4 Z KOMPLETEM INFORMACJI DLA UŻYTKOWNIKA



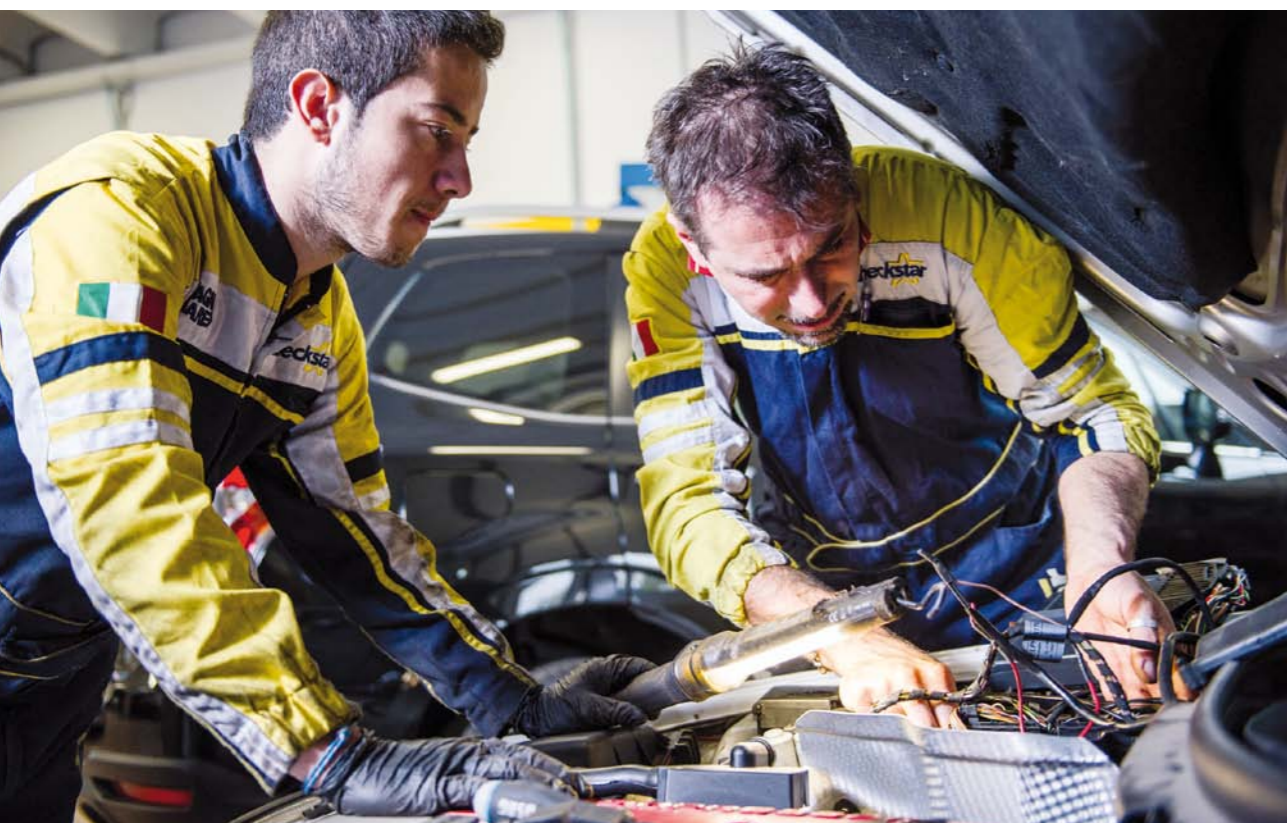
INFORMACJE O WZMOCNIONYCH PARAMETRACH ŻARÓWKI, OD GÓRY: JASNOŚĆ ŚWIATŁA, ZASIĘG REFLEKTORA I BIELSZE ŚWIATŁO



OZNACZENIA SPECJALNE POTWIERDZAJĄCE ORYGINALNOŚĆ PRODUKTU

Różne kolory linii produktów to kolejne ułatwienie w gamie Osram. Produkty przeznaczone dla wymagających kierowców mają opakowania ciemnoczerwone (linia *Night Breaker*), dla chcących się wyróżnić niebieskie (*Cool Blue Intense*) oraz zielone dla ceniących trwałość (*Ultra Life*). Białe opakowania są z kolei typowe dla produktów standardowych linii *Original*. Z takimi żarówkami wyjeżdża z fabryk połowa nowych samochodów. ■

Wtryskiwacze paliwa



Z NOWOCZESNYMI UKŁADAMI WTRYSKU PALIWA KOJARZĄ SIĘ TAKIE POJĘCIA, JAK COMMON RAIL LUB WTRYSK BEZPOŚREDNI. DOTYCZY TO GŁÓWNIEM SILNIKÓW DIESLA, JEDNAK WTRYSK BEZPOŚREDNI JEST STOSOWANY OBECNIE RÓWNIEŻ W SILNIKACH BENZYNOWYCH

Z powodu hałasu i wibracji uznano już dość dawno temu, że mimo swojej wysokiej efektywności jeżeli chodzi o zużycia paliwa, silnik Diesla nie nadaje się do napędu lekkich pojazdów. Aby rozwiązać ten problem bez stosowania specjalnej izolacji akustycznej i skomplikowanych układów wygaszania drgań z tłumikami o dużej objętości, zmodyfikować trzeba było zasadę działania samego silnika. Celem było przede wszystkim osiągnięcie takiego przebiegu spalania paliwa, jaki występuje w silniku benzynowym.

Rozwiązaniem spełniającym te wymagania okazał się prototyp układu common rail, opracowany w Szwajcarii pod koniec lat 60. XX w. przez Roberta Hubera. Następnie technologia ta została rozwinięta przez Marco Gansera ze Szwajcarskiego Federalnego Instytutu Technologii w Zurychu. Pierwszy w pełni sprawny układ został stworzony przez koncern FIAT, a konkretnie przez specjalistów z Magneti Marelli we współpracy z Centro Ricerche Fiat i Elasis.

Jednak po tym, jak FIAT opracował projekt i koncepcję układu, sprzedał je

niemieckiemu producentowi układów paliwowych, co zapoczątkowało jego masową produkcję. Niemniej jednak to Włosi jako pierwsi zastosowali układ common rail – w 1997 r. w Alfie Romeo 156 1.9 JTD, a następnie w Mercedesie-Benz C 220 CDI.

Z biegiem czasu opracowane w tym celu technologie zaczęły być wykorzystywane w silnikach benzynowych, co stanowiło dla Magneti Marelli okazję do opracowania szerokiej gamy nowych rozwiązań. Włoski koncern był jednym z pierwszych producentów w Europie, który zaczął dostarczać zakładom motoryzacyjnym wtryskiwacze i sterowniki do układów bezpośredniego wtrysku benzyny (GDI). Szeroka gama wtryskiwaczy Magneti Marelli jest obecnie montowana w 4, 6 i 12-cylindrowych silnikach, sprzedawanych na rynku europejskim, amerykańskim, azjatyckim.

Nowe moce produkcyjne firmy Magneti Marelli, zajmującego się wtryski-

waczami GDI nieprzerwanie od 2004 r., umożliwiają produkcję dysz natryskowych, formujących strumień paliwa w kształcie „pustego stożka”, a także dysz o złożonej geometrii z 4-8 otworami (tzw. wielootworowych).

To właśnie firma Magneti Marelli stworzyła i opatentowała innowacyjny układ, pozwalający na wyprodukowanie iglicy wtryskiwacza rozpylonego paliwa wyposażonej w układ zapobiegający przepływowi zwrotnemu (które mogą wystąpić w innych przypadkach podczas zamykania wtryskiwacza z powodu elastyczności materiałów). Technologia ta zmniejsza w ten sposób hałas i zwiększa oporność cewki wtryskiwacza w przypadku wtrysku wielofazowego w odstępach poniżej 200 mikrosekund między impulsami.

W ubiegłym roku na Międzynarodowych Targach Samochodowych Auto Shanghai 2017, wśród licznych wysoko zaawansowanych produktów, takich jak telematyka, autonomiczne układy napędowe i innowacje w napędach hybrydowych oraz elektrycznych, firma Magneti Marelli zaprezentowała również rozwiązania w zakresie optymalizacji silników spalinowych przy użyciu układów bezpośredniego wtrysku paliwa (GDI). Znalazły się wśród nich wysokociśnieniowe układy wtrysku paliwa, a także elektroniczne sterowniki silnika, pompy i dysze, które zwiększają wydajność silników spalinowych.

W dzisiejszych czasach wiele osób uważa, że potencjał rozwojowy silników Diesla został już wyczerpany i osiągnięto już „szczyt technologiczny” w tej dziedzinie. Niemniej jednak Magneti Marelli ma pewność, że stosunek mocy do masy silników z bezpośrednim wtryskiem i turbodoładowaniem może zostać zwiększony przez zastosowanie bardziej jednolitej mieszanki paliwowo-powietrznej, niż ta stosowana w obecnych układach.

Połączenie wtrysku pod zwiększonym ciśnieniem ze specjalnymi algorytmami sterowania wtryskiem umożliwia uzyskanie optymalnej mieszanki bezpośredniego wtrysku. Oznacza to, że możemy uzyskać pełniejsze spalanie paliwa przy otrzymywaniu minimalnej zawartości cząstek stałych w spalinach.



WTRYSKIWACZE PALIWA MAGNETI MARELLI OFEROWANE NA RYNKU WTÓRNYM

Oczywiście Magneti Marelli produkuje również tradycyjne silniki z wtryskiem benzyny, na który składa się pompa paliwowa, przepustnica, sterownik (ECU), pompa wtryskowa, dysze i kolektor. Wszystkie komponenty są produkowane i dostarczane przez Magneti Marelli wiodącym producentom samochodów. Ponadto Magneti Marelli opracowuje i dostarcza kompletne elektroniczne układy wtrysku paliwa do kolektora dolotowego (PFI) producentom samochodów. Z uwagi na globalizację rynku motoryzacyjnego, w czasach, gdy samochody są wykorzystywane w różnych częściach świata, pierwotnie opracowywane przez Magneti Marelli układy były kompatybilne ze wszystkimi mieszankami benzyny i etanolu. Obecnie zakłady tego koncernu można znaleźć na całym świecie, w szczególności w Chinach, Indiach, Niemczech, we Francji, Włoszech i na Słowacji.

Mechanicy zdają sobie sprawę, że układy wtrysku paliwa Magneti Marelli nie tylko zdominowały obecnie włoski przemysł motoryzacyjny, ale występują również w modelach koncernów PSA i VAG. W przypadku tego ostatniego mowa jest również o bezpośrednim wtrysku paliwa: w produkowanych przez niemiecki koncern samochodach z silnikami z bezpośrednim wtryskiem (FSI) i turbodoładowanym bezpośrednim wtryskiem (TFSI).

Produkty Magneti Marelli występują w szczególności w modelach Škody, od modelu Fabia po model Superb lub model Rapid z 2016 r., a także w takich modelach Volkswagena, jak Golf z 2005 r. i Passat 1,4 z 2015 r. czy Touareg z 2016 r. z 6-cylindrowym silnikiem o pojemności 3,6 l. Pojawiają się też w Audi Q7, a nawet w Audi A8/S8 quattro. Możemy wymienić ponad 80 modeli wszystkich

marek i niemal wszystkie grupy koncernu.

Magneti Marelli aktywnie opracowuje i produkuje układy wtryskowe na potrzeby sportów samochodowych, czego można oczekiwać od producenta działającego w kraju o takich tradycjach wyścigowych. Linia produktów Magneti Marelli Motorsport obejmuje wtryskiwacze IWPR lub pojedyncze/podwójne wtryskiwacze stanowiące niedrogie rozwiązanie stosowane w rajdach i sportach motorowych. Sprawdzone od dłuższego czasu górne wtryskiwacze IWP Pico charakteryzują się zwartą budową połączoną z wtryskiem wielostrumieniowym. Ponadto dostarczane są wtryskiwacze RDI-2XX zaprojektowane do wysokowydajnych sportowych układów wtryskowych z regulowanym stożkiem natryskowym lub GPI z natryskiem wielostrumieniowym, który może dostarczyć do 2,2 litrów paliwa na minutę.

Na polskim rynku wtryskiwacze sportowe nie są z pewnością najpopularniejsze, ale ich obecność w portfolio producenta daje wyobrażenie o poziomie technologicznym firmy.

Jeśli chodzi o ofertę serwisową do popularnych układów paliwowych, Magneti Marelli dostarcza również czujniki położenia przepustnicy, czujniki prędkości obrotowej wału korbowego i przepływomierze masowe powietrza, a także sterowniki do włoskich samochodów. Jednak jakość tej elektroniki sprawia, iż konieczność jej wymiany nie zdarza się często nawet w przypadku starych samochodów. Odrębną kwestią stanowią wtryskiwacze wymagające wymiany co około 200 000 km przebiegu pojazdu. Nowe, oferowane przez markę Magneti Marelli na rynku części zamiennych pozwalają ten przebieg powtórzyć. ■

Program szkoleniowy Nissens Automotive NTC



TA SKRÓCONA NAZWA PLATFORMY WYMIANY WIEDZY, CZYLI SZTANDARDOWEJ KONCEPCJI FIRMY NISSENS DLA RYNKU USŁUG POSPRZEDAŻOWYCH, ZYSKUJE CORAZ WIĘKSZĄ POPULARNOŚĆ WŚRÓD KLUCZOWYCH DYSTRYBUTORÓW ORAZ ICH KLIENTÓW

Platforma ta zrzesza obecnie ponad 4 000 mechaników oraz osób z branży, uczestniczących w zajęciach online na całym świecie. Fakt ten istotnie wpływa na standardy usług posprzedażowych oferowanych przez producentów części zamiennych. Teraz koncepcja NTC wkracza w nową erę przewidującą urucho-

mienie internetowej platformy do samodzielnej nauki.

Podczas wprowadzania Nissens Training Concept w 2015 roku drobiazgowo opracowany materiał szkoleniowy dotyczący układów klimatyzacji obejmował wszystkie poziomy wiedzy – od podstawowego, aż po najwyższy poziom specjalisty

i eksperta. Materiały dydaktyczne dla sektora IAM spełniły swoje zadanie i stanowią motywację, by sięgnąć po więcej.



Klavs T. Pedersen, Executive Vice President w Nissens Automotive, wyjaśnia:

– Nie możemy przecenić zalet oraz efektów generowanych przez Nissens Training Concept i szkoleń na temat układów klimatyzacji, które wprowadziliśmy w 2015 roku. Naszym głównym celem było szerzenie wiedzy na temat złożoności systemów klimatyzacji samochodowych i potrzeby przestrzegania odpowiednich procedur instalacyjnych. Teraz postanowiliśmy pójść o krok dalej,

FOT. NISSENS

FOT. NISSENS

mocno wierząc, że jest to właściwy moment, aby zaproponować rynkowi jeszcze lepsze możliwości zdobycia wiedzy.

Wyższy poziom

Niedawno firma Nissens Automotive wprowadziła do swej oferty turbosprężarki. Ze względu na skomplikowany charakter tego komponentu i złożoność całego systemu otwarcie w ramach programu szkoleń NTC nowego rozdziału obejmującego te zagadnienia było zupełnie naturalne.

Jeden z pierwszych kursów online dotyczy podstaw turbodoładowania, a także zawiera informacje związane z rozwiązywaniem problemów z tym systemem oraz procesem instalacji turbosprężarki w samochodzie. Materiały do samodzielnej nauki są oparte na istniejących prezentacjach dotyczących NTC, ale przewidziano znacznie więcej niż tylko słuchanie instruktora.



Mówi **Jan Zieleskiewicz**, Marketing Manager w Nissens Automotive:

– Użytkownicy mogą dołączyć do sesji szkoleniowej praktycznie z dowolnego miejsca na świecie przez 24 godziny na dobę w każdy dzień tygodnia. Kursy można obsługiwać za pośrednictwem komputera oraz większości urządzeń mobilnych. Obejmują one wiele funkcji interaktywnych, aby każdy mógł łatwo zdobyć wiedzę na temat nowych, zaawansowanych produktów, między innymi tych dotyczących turbosprężarek.

Profesjonalna narracja oraz zaplanowane ścieżki nauczania umożliwiają kursantom poznanie tego, co istotne. Poza tym każdy kursant może uzyskać certyfikat, a wszystko odbywa się drogą elektroniczną, bez konieczności oczekiwania na wydanie oficjalnego dokumentu podpisanego przez firmę Nissens. Rozwinięta platforma NTC daje naszym klientom większą swobodę oraz elastyczność szkolenia.

Nowa platforma

Nasza koncepcja samodzielnej nauki bazuje na istniejącej już platformie NTC, jednak teraz szkolenia są łatwiejsze i jeszcze bardziej skuteczne. Platforma do samo-



PLATFORMA NISSENS NTC DO SAMODZIELNEJ NAUKI ONLINE JEST DOSTĘPNA NA CAŁYM ŚWIECIE NA URZĄDZENIACH STACJONARNYCH I MOBILNYCH



FIRMA NISSENS POWIĘKSYŁA ASORTYMENT O TURBOSPRĘŻARKI, ZAWORY EGR I ZBIORNIKI WYRÓWNAWCZE. PREMIERA NOWYCH GRUP PRODUKTÓW ODBYŁA SIĘ W CZASIE UBIEGOROCZNYCH TARGÓW AUTOMECHANIKA WE FRANKFURCIE. DLA SEGMENTU WYBRANO NAZWĘ EFFICIENCY & EMISSIONS (EFEKTYWNOŚĆ I EMISJE)

dzielnej nauki nie będzie jednak ograniczać się jedynie do kursów internetowych, o czym informuje Jan Zieleskiewicz:

– Z czasem przekształci się ona w platformę wymiany wiedzy, oferującą dostosowane do potrzeb użytkowników ścieżki edukacyjne z zakresu danej specjalizacji systemowej i dodatkowej wiedzy technicznej prezentowanej w postaci materiałów wizualnych.

Ponadto planowane jest stworzenie wirtualnej społeczności ekspertów ds. systemów motoryzacyjnych, którzy mogą komunikować się ze sobą. Wszystko to ma zostać udostępnione w co najmniej sześciu językach, a kolejne mają dołączyć w najbliższych miesiącach, po

planowanym wdrożeniu w styczniu. Platforma do samodzielnej nauki nie będzie ograniczać ani nie wykluczy oferowanych przez firmę Nissens szkoleń online.

Obie platformy to sposób na to, aby nasi klienci na rynku usług posprzedażowych poczuli prawdziwą różnicę, mogąc nieustannie zdobywać profesjonalną wiedzę i rozwijać swoje umiejętności w zakresie produktów oraz procedur instalacyjnych. Chętnie dzielimy się tymi możliwościami z naszymi klientami.

Od lutego do końca marca br. Nissens oferuje bezpłatną rejestrację użytkowników na platformie szkoleniowej online, pod adresem:

www.nissens.com/freetraining

Bosch prezentuje samochód przyszłości



SAMOCHÓD WEZWANY AUTOMATYCZNIE SMARTFONEM PODJEŹDŹA W DOWOLNIE WYBRANE MIEJSCE

ŚWIATOWA PREMIERA SAMOCOHODU KONCEPCYJNEGO DO PRZEWOZU OSÓB ODBYŁA SIĘ NA TARGACH CES 2019 W LAS VEGAS. BOSCH OPRACOWAŁ I DOSTARCZYŁ KOMPONENTY ORAZ SYSTEMY UMOŹLIWIĄJĄCE JEGO AUTOMATYZACJĘ, INTEGRACJĘ Z INTERNETEM I ELEKTRYFIKACJĘ

Powstanie segmentu pojazdów do przewozu osób (tzw. *Shuttles*) jest efektem rosnącego popytu na usługę przewozów zbiorowych. Już w roku 2020 tylko w Europie, USA i Chinach na drogach znajdzie się około miliona takich pojazdów, a do roku 2025 – 2,5 miliona (źródło: *Roland Berger*). Duża część z tych środków transportu na żądanie będzie pojazdami

z napędem czysto elektrycznym, a najpóźniej od połowy kolejnej dekady pojawią się także pojazdy tego rodzaju bez kierowców. Dlatego każdy centymetr szerokości drogi na żądanie będzie pojazdami z napędem elektrycznym i czujników zapewniających ogląd otoczenia w zakresie 360 stopni, aż po sterowanie funkcjami

łączności z Internetem i komputery w pojeździe.

Jednak komponenty i systemy to nie wszystko, czego potrzeba do zrealizowania wizji przyszłej mobilności przewozowej. Dopiero połączenie technologii i usług dla mobilności sprawi, że środki transportu na żądanie staną się przydatne na co dzień i będą dostępne dla

FOT. BOSCH

FOT. BOSCH

każdego. Bez cyfrowych usług Boscha nie można sobie tego wyobrazić. Dzięki tym usługom użytkownicy będą mogli rezerwować pojazdy, współdzielić swoje trasy przejazdu z innymi pasażerami oraz opłacać przewozy. Także ładowanie akumulatorów pojazdów, ich serwisowanie i konserwacja oraz planowanie tras i zarządzanie flotą wymaga usług, które Bosch będzie w przyszłości oferował operatorom flot przewozowych w ramach swojego zintegrowanego ekosystemu.

Rezerwacja i wspólne przejazdy

Przejazdy będzie się rezerwować za pomocą smartfona, tak więc użytkownik może to zrobić siedząc w domu na kanapie lub będąc w pracy. Specjalny algorytm wykryje, który pojazd najszybciej dojedzie do żądanego miejsca oraz ilu innych użytkowników będzie chciało również skorzystać z podobnej trasy. Im więcej użytkowników będzie korzystało z tego samego pojazdu, tym tańszy będzie przejazd w przeliczeniu na osobę i kilometr trasy.

Równocześnie pomoże to zredukować ruch indywidualny pojazdów w miastach i odciąży środowisko. Bosch pracuje nad stworzeniem odpowiednich platform programistycznych. Gdy pojazd podjedzie w umówione miejsce, użytkownik identyfikuje się za pomocą smartfona – umożliwi to cyfrowa usługa dostępu *Perfectly keyless* firmy Bosch. System rozpoznaje smartfon użytkownika równie precyzyjnie, jak cyfrowy odcisk palca i otwiera drzwi pojazdu. W ten sposób każdy pasażer ma zapewnione miejsce siedzące, które wcześniej zarezerwował.

Przejazd zelektryfikowany i zautomatyzowany

Dzięki elektrycznemu napędowi firmy Bosch pojazdy do przewozu osób będą nie tylko efektywne, ale i tanie. Zasięgiem samochodu oraz ładowaniem akumulatora zarządzać będzie usługa *Convenience Charging* firmy Bosch. Dzięki niej nawet obecni kierowcy samochodów elektrycznych nie muszą bać się, że utkną gdzieś na trasie z rozładowanym akumulatorem. W tym celu usługa analizuje informacje o pojeździe, np. aktualny stan naładowania akumulatora i przykładowo zużycie

energii wynikające z włączonego ogrzewania lub klimatyzacji, łącząc je z danymi pobieranymi z zewnątrz, np. informacjami o korkach i prognozą pogody.

W rezultacie powstaje bardzo precyzyjna prognoza zasięgu. Usługa *Convenience Charging* znajduje także



WE WNĘTRZU ZNAJDUJĄ SIĘ CZTERY USTAWIONE PRZECIWLEGLE FOTELE PASAŻERSKIE



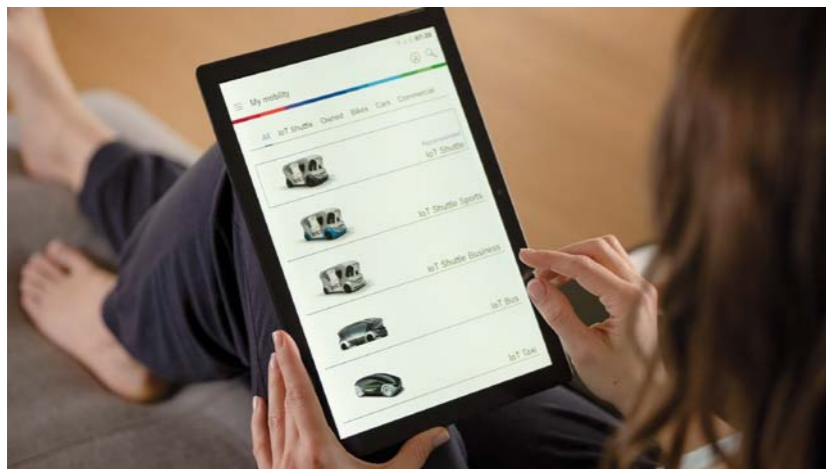
PODRÓŻNI MOGĄ KORZYSTAĆ Z WYŚWIETLANYCH INFORMACJI WIDEO LUB INDYWIDUALNIE Z INTERNETU



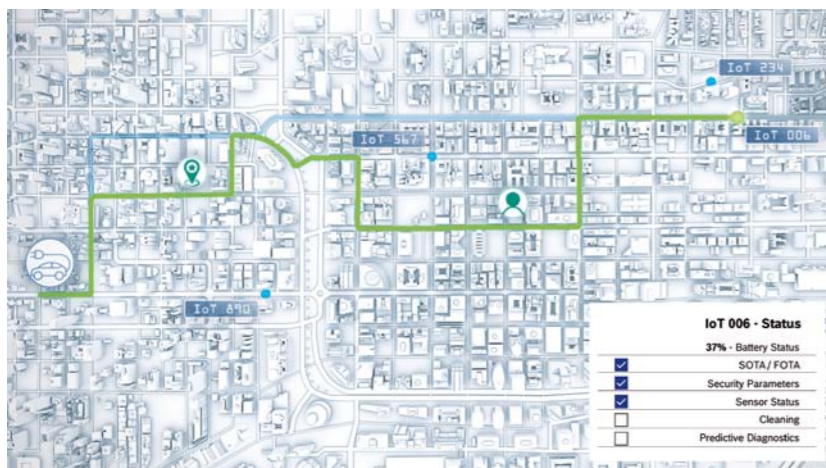
ZA POMOCĄ POKŁADOWYCH SYSTEMÓW PRZEKAZYWANE SĄ WYBRANE TREŚCI INFORMACYJNE I ROZRYWKOWE

optymalną ładowarkę, może ją wcześniej zarezerwować, a dzięki ujednoliconemu systemowi dostępu i opłat ładowanie akumulatora jest proste, jak nigdy dotąd.

Elektryczne pojazdy do przewozu osób bez kierowcy pozwolą użytkownikom korzystać z niemal bezemisyjnego, →



WARUNKI PODRÓŻOWANIA SĄ W PEŁNI KOMFORTOWE (NAWET PRZY WSZYSTKICH ZAJĘTYCH FOTELACH)



AUTONOMICZNY RUCH POJAZDU WYKORZYSTUJE WIELE ROZMAITYCH INFORMACJI ZEWNĘTRZNYCH

a także bezpiecznego transportu. Bosch rozwija i produkuje m.in. czujniki radarowe, czujniki wideo i czujniki ultradźwiękowe, układy regulacji dynamiki jazdy oraz elektryczne układy wspomaganie kierowcy, które są wykorzystywane w samochodach zautomatyzowanych. Dzięki inteligentnym usługom informacji o stanie dróg zautomatyzowane pojazdy mogą więc odpowiednio wcześniej dopasować styl jazdy, aby zapewnić bezpieczeństwo pasażerom.

Bosch Road Signature to bazująca na mapach usługa lokalizacji, dzięki której zautomatyzowane pojazdy są w stanie precyzyjnie określić swoją pozycję na pasie ruchu – jest to kolejny ważny warunek bezpieczeństwa zautomatyzowanych pojazdów. Już wkrótce samochody bez kierowcy, przeznaczone do przewozu osób i wyposażone w napęd elektryczny będą w pełni zintegrowane z otoczeniem

i będą niemal bezszelestnie poruszać się po centrach miast. W niedalekiej przyszłości pojazdy takie zdominują krajobraz transportu w światowych metropoliach – zarówno jeśli chodzi o transport towarów, jak i przewozy osób. Jednak pełnię swoich możliwości ten rodzaj przewozów zyska wraz z wprowadzeniem usług dla mobilności. Wśród nich znajdują się platformy rezerwacyjne, sharingowe i integracyjne, usługi parkowania i ładowania samochodów elektrycznych oraz rozwiązania programistyczne umożliwiające zarządzanie i serwisowanie pojazdów oraz zapewniające usługi rozrywkowo-informacyjne w czasie przejazdu.

Podczas największych na świecie targów elektronicznych CES 2019 w Las Vegas firma Bosch zaprezentowała rozwiązania dla tego rodzaju mobilności na przykładzie samochodu koncepcyjnego, umożliwiając odwiedzającym zapoznanie się z kompletną ofertą usług. ■

W jego kabinie przewidziano miejsce dla czterech pasażerów. Usług z zakresu *Infotainment* dostarczają ekrany, z których podróżni mogą korzystać indywidualnie lub wspólnie. Na przykład rodzina jadąca na weekendową wycieczkę może wspólnie oglądać film, a koledzy dojeżdżający do pracy mogą w drodze do biura przygotowywać się do prezentacji. Smartfony wykorzystują pokładowe Wi-Fi, a dzięki technologiom umożliwiającym integrację z Internetem można je także podłączyć do systemu Infotainment.

Pojazdy wyposażone w usługę *Concierge* będą mogły pełnić funkcję osobistego asystenta, który posiada najświeższe informacje i może udzielić pasażerowi potrzebnych wskazówek, dokonać rezerwacji, przedstawić prognozę pogody i pokazać, jak dojechać do danego miejsca. Po przybyciu na miejsce pasażerowie optacają przejazd za pomocą usługi *ePayment* firmy Bosch.

Konserwacja i zarządzanie

Koniec wspólnej podróży pojazdem to nie koniec usług firmy Bosch. Bazujący na kamerach system monitorujący wnętrze dba o to, by nieuważny pasażer nie pozostawił w pojeździe telefonu albo torebki. O pozostawionej zgubie pojazd poinformuje pasażera, wysyłając mu wiadomość. Guma do żucia przyklejona do siedzenia albo kubek, z którego wylała się kawa? – kamery rejestrują także, czy pojazd wymaga sprzątnięcia i zlecają jego wykonanie. Dzięki temu każdy z pasażerów może rozpocząć podróż w czystym pojeździe. O aktualizacje oprogramowania zautomatyzowanych pojazdów dba usługa *Update Over-the-Air*. Sprawdza ona, czy aktualizacja jest dostępna i bezpiecznie aktualizuje dane w pojeździe. Opcja inteligentnej diagnozy dzięki zainstalowanym w pojeździe czujnikom nadzoruje stan najważniejszych komponentów pojazdu. Przed wystąpieniem usterki generowane jest ostrzeżenie, co umożliwia wcześniejsze skierowanie pojazdu do warsztatu celem naprawy. Dzięki temu producenci pojazdów i operatorzy usług przewozowych będą zawsze mieli dostęp do informacji na temat stanu pojazdów i zapewnią swoim flotom jak największą bezawaryjność. ■

FOT. BOSCH

Nadal biel!

GLOBALNY RAPORT POPULARNOŚCI KOLORÓW SAMOCHODÓW, OPUBLIKOWANY PO RAZ 66. PRZEZ FIRMĘ AXALTA, POTWIERDZA W ODNIESIENIU DO ROKU 2018 PONOWNIE DOMINACJĘ BIELI (38%)

Drugie miejsce w tym rankingu zajmuje czerń (18%), natomiast na trzecim uplasowały się wspólnie: szary i srebrny, każdy przy udziale 12-procentowym.

W niektórych obszarach globu czerń i szary odnotowały znaczący wzrost popularności. Czarna zyskała w Chinach (5%), w Azji (3%), Korei Południowej i Afryce (po 2%), a szary – w Afryce (3%) i Europie (2%).

Coraz częściej pojawiają się cieplejsze barwy oraz kolory połączone z czernią, które starają się zagrozić dominującej pozycji białego. Choć wciąż dominują barwy neutralne, wśród konsumentów powracają do łask kolory nieco bardziej śmiałe. Poza gamą neutralną najpopularniejszy jest niebieski, który zajmuje 7% rynku. Wzrasta też popularność pomarańczowego i brązowego.

Dane szczegółowe

Najważniejsze informacje dotyczące poszczególnych regionów zawarte w raporcie dotyczącym popularności kolorów przedstawiają się następująco:

W Azji, pomimo spadku o 1%, żółty/złoty to wciąż najpopularniejszy kolor w Indiach i Chinach. Niebieski powraca do Japonii jako odcień ekologiczny. W Korei czerń zyskała 2% na popularności.

W Europie wzrost odnotowuje szary (2%).

W Ameryce Północnej brązowy/beżowy osiągnął wzrost w porównaniu z rokiem ubiegłym o 2% (największy we wszystkich regionach tego kontynentu).

W Rosji największy udział w rynku uzyskały auta brązowe/beżowe (9%). Pod względem tych kolorów zaraz za Rosją plasują się Chiny (7%).

W Ameryce Południowej czerwień zyskała 1% i teraz ma aż 8% udziału w rynku – popularniejsza jest już tylko w Ameryce Północnej (9%).

W RPA pomarańczowy zyskał w porównaniu z 2017 r., a 3,6% takich samochodów zostało sklasyfikowane jako kolory „inne”.

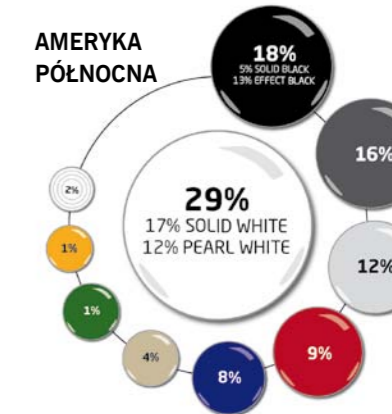
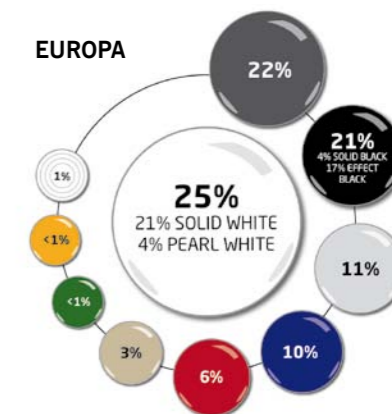
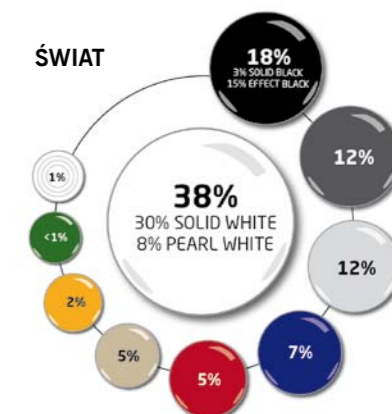
Historyczne tradycje

Wydany po raz pierwszy w 1953 r. raport firmy Axalta to najdłużej publikowane i najbardziej kompleksowe źródło wiedzy o trendach kolorystycznych rynku motoryzacyjnego. Informacje do raportu, gromadzone i opracowywane przez ekspertów Axalta z dziedziny kolorystyki z całego świata, mają na celu zapewnienie producentom samochodów interesującej i istotnej wiedzy w zakresie preferencji kolorystycznych ich klientów w nadchodzących latach.

Klienci firmy Axalta doceniają roczne raporty oraz nieoczywiste trendy często w nich ujawniane. W Chinach w 2017 r. biel osiągnęła szczyt i zajmowała 62% rynku. W tym roku ma 58% udziału, nadal więcej niż w jakimkolwiek innym regionie.

Axalta

Jest to wiodąca światowa firma koncentrująca się wyłącznie na materiałach lakierniczych, która oferuje swoim klientom innowacyjne, kolorowe, piękne i niezawodne rozwiązania. Lakiery Axalta przeznaczone są dla producentów samochodów, warsztatów renowacyjnych zajmujących się naprawą samochodów osobowych i dostawczych, dostawców silników elektrycznych i rurociągów



Nowości na rynku

Więcej modeli haków



W 2018 roku firma Steinhof powiększyła ofertę o prawie 120 nowych referencji haków holowniczych.

Odświeżono też linię akcesoriów. Nowe modele znajdują zastosowanie w samochodach takich, jak Alfa Romeo

Stelvio, Škoda Karoq, Jeep Compass, Land Rover Discovery Sport czy Ssangyong Rexton. W ofercie znajdują się zarówno haki z kulą odkręcaną, jak i wypinane automatycznie.

www.steinhof.pl

Nowości Nissensa



W 366. biuletynie Nissens News opisano kolejne produkty w ofercie firmy Nissens.

Rodzina chłodziw cieczy powiększyła się o modele przeznaczone m.in. do aut: Hyundai Santa-Fe (12-), Mitsubishi Lancer (92-), Kia Sportage (15-), Toyota Highlander (13-), Mazda 6 (07-), Opel Karl (15-), Opel Astra K (15-), VW-Tiguan (07-), Hy-

undai Tucson (04-) oraz Kia Sportage (04-).

Segment części do klimatyzacji poszerzony został o kondensery do pojazdów: Hyundai Genesis Coupé (12-), Hyundai Genesis (16-), Honda CR-V (16-), Suzuki Ignis (16-), Suzuki Swift (17-), Hyundai Elantra (15-), Hyundai i30 (16-), Lexus RX IV (15-), Lexus GS IV (11-), Infiniti

Ravenol DXG SAE 5W-30

Jest to w pełni syntetyczny olej do silników benzynowych aut osobowych, także z turbodoładowaniem i bezpośrednim wtryskiem paliwa. Zastosowano w nim formułę trójatomowego molibdenu, wolframu i OFM (organicznych modyfikatorów tarcia). Zapewnia to ochronę przed korozją i stratami oleju poprzez utlenianie lub koksowanie.

Ravenol DXG SAE 5W-30 pozwala wydłużyć okresy między wymianami. Minimalizuje też prawdopodobieństwo wystąpienia przedwczesnego zapłonu paliwa (LSPI), nie pozostawia osadów w komorach spalania, w strefie pierścienia

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl



środkowego i na zaworach. Środek ma bardzo dobre właściwości podczas rozruchu zimnego silnika i zarazem zapewnia stabilny film smary nawet przy wysokich temperaturach.

Uzyskał aprobatę GM dexos1 Gen 2 (License No. D10709HK081) i jest zgodny ze specyfikacjami Ford WSS-M2C946-A, Ford WSS-M2C929-A, Chrysler MS-6395, Honda/Acura HTO-06, Fiat 9.55535-CR1.

www.ravenol.pl

Q60 (16-) i Infiniti Q50 (13-) S-Hybrid.

Nowościami w dziale klimatyzacji są także sprężarki, m.in. do samochodów: Audi A6 (11-), Audi A5 (07-), Audi A4 Allroad (09-), Kia Carens III (13-), Kia Sorento (10-), Mitsubishi Lancer (07-), Hyundai i20 (09-), Hyundai Santa-Fe (12-), Chevrolet Matiz (01-), Kia Picanto (11-), Kia Rio III (11-), Suzuki Grand Vitara (05-) oraz Kia Optima (06-) z jednostką napędową 2.7 i V6. Nowe sprężarki są oferowane ponadto do modeli: Mercedes A-Class W169 (04-), Opel Corsa D (06-), Opel Astra J (09-), Opel Cascada (13-), VW Polo (09-), Ford Puma (97-), Saab 9-3 (02-), BMW 3 E46 (98-), BMW 5 E39 (95-) i BMW 7 E38 (94-)725 TDS.

Do grupy dmuchaw kabinowych dołączyły referencje do samochodów: Ford Fiesta (01-), Fiat Stilo (01-), VW-Golf VII (12-), Mercedes A-Class W176 (12-), Dacia Dokker (12-), Peugeot 107 (05-), Toyota Aygo (05-), Suzuki Swift (05-) i Nissan Qashqai (13-).

www.nissens.com

Uzupełnieniem listy nowości są chłodziwce oleju do pojazdów: Iveco Daily (12-), Porsche Cayman (05-), Land Rover Discovery (98-) oraz intercoolery do Range Rovera Sport (05-), Citroena Jumpera (06-), Peugeota Boxera (06-) i Seata Ibiza (01-).

W segmencie części do pojazdów ciężarowych zadebiutowała dmuchawa kabinowa do samochodów: Daf LF 45/55 (01-), RVI Midlum (06-) oraz Volvo FL II (06-).

Uzupełnieniem listy nowości są chłodziwce oleju do pojazdów: Iveco Daily (12-), Porsche Cayman (05-), Land Rover Discovery (98-) oraz intercoolery do Range Rovera Sport (05-), Citroena Jumpera (06-), Peugeota Boxera (06-) i Seata Ibiza (01-).

www.nissens.com

Klocki hamulcowe do Audi Q8



Textar wprowadza na rynek wtórny klocki hamulcowe do samochodu Audi Q8.

Dwie pary klocków (numer referencyjny 2586101) przeznaczone są na przednią oś i fabrycznie przystosowane są do czujników zużycia okładzin

ciernych. Klocki mają 194 mm długości, 74 mm wysokości i 16,8 mm grubości. W opakowaniu znajdują się również elementy niezbędne przy ich montażu.

Nowe klocki hamulcowe marki Textar można również montować w bliźniaczych konstrukcjach Grupy Volkswagen, w tym Audi A8 (06/2017-), Q7 (01/2015-) i Volkswagen Touareg (11/2017-).

www.textar.com

Samochodowe oczyszczacze powietrza Philips



Linia samochodowych oczyszczaczy powietrza marki Philips składa się z dwóch modeli: GoPure Compact 100 Airmax i GoPure SlimLine 230. Oba urządzenia mają niewielkie rozmiary, więc łatwo je zamocować do deski rozdzielczej, podłokietnika, zawiesić na stelażu zagłówka, bądź schować pod siedzenie.

(jak kurz czy sierść zwierząt). W drugiej warstwie znajduje się filtr HEPA, usuwający mniejsze cząstki (pyłki, wirusy i bakterie). Ostatnim jest



Oczyszczacze są zasilane z gniazdka 12 V lub portu USB. Oba urządzenia wyposażono w potrójną warstwę filtrującą. W pierwszej fazie działa filtr wstępny, który eliminuje większe cząsteczki

filtr HESA, który zatrzymuje między innymi lotne związki organiczne, nieprzyjemne zapachy, formaldehydy oraz benzol. Taka konstrukcja pozwala na wytapanie niemal wszystkich alergenów i zanieczyszczeń. Oba modele wyposażono we wskaźnik zużycia filtrów. Ich wymiana nie wymaga żadnych narzędzi.

www.philips.pl

Zimowy niezbędnik Bizola



Firma Bizol oferuje zestaw preparatów przydatnych podczas zimowych podróży.

Problemy z rozruchem silników benzynowych rozwiązuje środek Bizol Start+ f20, wzbogacony o dwusiarczek molibdenu (MoS₂). Preparat trzeba wprowadzić do przewodu doprowadzającego powietrze do silnika. Środek pomaga uruchomić silnik poprzez kontrolowany samozapłon.

Bizol Silicone+ I51 zapobiega zamarzaniu i wysychaniu gumowych części oraz zmniejsza skrzypienie i piski elementów plastikowych elementów nadwozia.

Bizol Contact Clean+ c32 oczyszcza zaśniedziały klemy akumulatora, które słabo przewodzą prąd. Ma silne właściwości czyszczące, usuwa śnieg, nie przewodzi prądu i nie powoduje korozji.

www.bizol.pl

Świece żarowe Denso

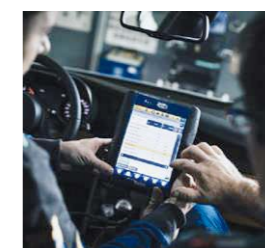
Firma Denso rozszerzyła ofertę świec żarowych na rynek wtórny o osiem modeli.

Mają one 795 zastosowań w dziewięciu milionach pojazdów i zastępują 20 elementów OE. Można je montować m.in. w pojazdach marek: Audi, BMW, Mercedes-Benz i VW.

www.denso-am.pl



Aktualizacja oprogramowania CAR



Firma Magneti Marelli Aftermarket opublikowała aktualizację oprogramowania dia-

gnostycznego CAR. Najważniejsze nowości w wersji numer 176 dotyczą pojazdów:

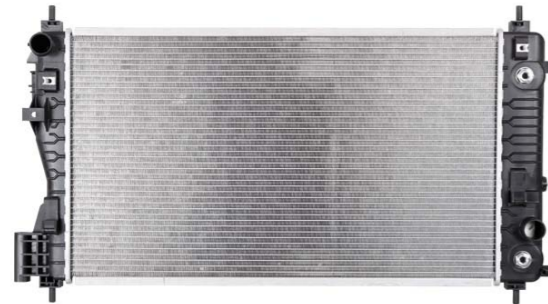
- ▶ Citroën C3 Aircross 1.2 Puretech (elektronika silnika);
- ▶ Hyundai Ioniq (większość systemów);
- ▶ Volkswagen Golf VII (większość systemów).

www.magnetimarelli.com

Bogatszy asortyment Polcar



W ostatnim kwartale 2018 r. asortyment firmy Polcar powiększył się o prawie 2900 referencji.



Najwięcej nowości pojawiło się w segmentach:

- ▶ oświetlenia (ok. 630),
- ▶ części nadwozia (ok. 600),
- ▶ termiki (ok. 250),
- ▶ filtrów (ok. 200),
- ▶ elektryki (ok. 190)
- ▶ podnośników szyb (ponad 150).

Nowymi grupami asortymentowymi są zwrotnice kół (132 referencje) oraz wały napędowe (31 referencje).

www.catalog.polcar.com

Nowości marki SKV



Marka SKV powiększa asortyment o ponad 60 produktów.

Na liście nowości znajdują się:

- ▶ zaciski hamulca (19 modeli);
- ▶ przewody turbiny (37 modeli);
- ▶ przewody ssące (1 model);
- ▶ przewody chłodnicy (6 modeli);

▶ piasty koła z łożyskiem (9 referencji).

W styczniu pojawił się również nastawnik kolektora (96SKV016), który ma zastosowanie w samochodach Audi A4 (B6, B7), A6 (C6), A8, Q7 oraz VW Phaeton i Touareg.

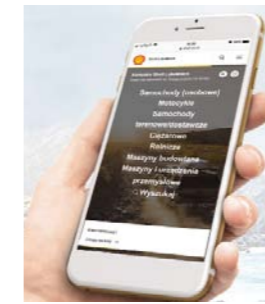
www.skv.pl

FOT. POLCAR, SKV

Nowa wersja Shell LubeMatch

Koncern Shell przygotował ulepszoną wersję internetowego narzędzia doboru oleju LubeMatch. Działająca pod adresem www.shell.pl/lubematch wyszukiwarka jest szybsza i prostsza w obsłudze, podaje przejrzyste opisy produktów (w tym porównania zalecanych olejów) oraz odpowiada na pytanie „gdzie kupić?”.

Narzędzie zostało wzbogacone o funkcję zapisywania rekomendacji. Użytkownicy mogą teraz zapamiętywać po-



jazdu oraz zalecane do nich produkty smarne.

Z Shell LubeMatch można korzystać zarówno na komputerach, jak i urządzeniach mobilnych.

www.shell.pl/lubematch

Podnośnik MagiX 35 LSMG



Firma Autopstenhoj oferuje mobilny, hydrauliczny podnośnik nożycowy MagiX 35 LSMG o nośności do 3,5 t. Rama, platformy i rampy są

wykonane ze stali galwanizowanej. Opisany podnośnik znajduje zastosowanie podczas sezonowej wymiany opon.

www.elwico.com.pl

Rozrusznik marki AS



Spółka AS-PL włączyła do swej oferty rozrusznik numer S3165S. Można go stosować w pojazdach Ford Focus, Ford C-Max, Ford Grand C-Max,

Volvo C30, Volvo S40, Volvo S60, Volvo S80, Volvo V40, Volvo V50, Volvo V60, Volvo V70 i Volvo XC40.

www.as-pl.com

FOT. AS, AUTOPSTENHOJ, SCHAEFFLER, SHELL, WÜRTH

Preparaty naprawcze Würth

Asortyment firmy Würth Polska powiększył się o trzy nowe produkty: spray zamrażający, żywicę naprawczą i dwuskładnikowy klej do napraw karoserii.

Ekologiczny spray zamrażający bazuje na niepalnym, przyjaznym dla środowiska czynniku chłodniczym. Środek zapewnia miejscowe schłodzenie do minus 50°C; służy do stosowania podczas napraw i prac montażowych oraz wykrywania i usuwania usterek.

Dwuskładnikowa żywica naprawcza (tzw. cyna na zimno) jest mieszanką do stosowania na zimno jako bezołowiowa alternatywa lutowni na gorąco. Żywica odporna jest na benzynę,



olej napędowy i rozcieńczone kwasy. Przy wykorzystaniu nie wymaga usunięcia poduszek powietrznych, części plastikowych, tekstyliów, zbiornika itp. Środek ma dobrą przyczepność do aluminium, żelaza i stali. Może być też malowany.

Dwuskładnikowy, epoksydowy klej Power-Bond służy do napraw karoserii. Środek nie zawiera silikonu ani LZO i nie spływa z pionowych powierzchni. Przywraca oryginalną odporność na korozję.

eshop.wurth.pl

Katalogi Schaefflera

Firma Schaeffler przygotowała nowe katalogi części zamiennych.

Pozycja **INA Timing Belt Drive 2018/2019** liczy 600 stron, na których opisano około 1200 artykułów do samochodów osobowych i dostawczych ponad 80 marek. Wśród elementów znajdują się rolki napinające i prowadzące oraz zestawy naprawcze. Nowością są zestawy naprawcze pasków rozrządu w kąpiel olejowej.

W katalogu **INA Over-running Alternator Pulleys 2018/2019** Schaeffler na 250 stronach przedstawia ofertę elementów z wolnym kołem pasowym alternatora (OAP). Katalog obejmuje około 240 części OAP i ponad 40 sprzęgiełek alternatora do samochodów osobowych, dostawczych, ciężarowych i traktorów wyprodukowanych w latach 1995–2018.



Katalog części zamiennych **LuK Lubitsche for Heavy Commercial Vehicles 2018/2019** opisuje ponad 300 zestawów LuK RepSet do samochodów ciężarowych oraz autobusów, mających ok. 2300 zastosowań w ponad 160 modelach marek DAF, IVECO, MAN, Mercedes-Benz, Renault, Scania i Volvo. Katalogi można pobrać ze stron:

www.rexpert.pl
www.schaeffler.pl

- **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 prenumeratorka 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

Luksusowa Karosa



W latach międzywojennych komunikacja autobusowa w Polsce była słabo rozwinięta z powodu braku odpowiednich dróg i niedostatku przypadkowo pozyskiwanego, bardzo zróżnicowanego taboru, eksploatowanego głównie przez małe firmy prywatne. Wojny nie przetrwały w większości nawet i te nader skromne zasoby, a potrzeby przewozowe szybko rosły w związku z postępującym uprzemysłowieniem kraju.

Dlatego w ramach obowiązującego wówczas centralnego planowania gospodarczego już w lipcu 1945 roku powstało ogólnopolskie przedsiębiorstwo o nazwie Państwowa Komunikacja Samochodowa, w skrócie PKS.

Rozbudowane struktury organizacyjne tej firmy pozostawały jednak w rażącej dysproporcji w stosunku do rzeczywistej oferty krajowych przewozów pasażerskich. Regularne połączenia były nieliczne i nie wykrczały przeważnie poza granice

powiatów. Realizowano je głównie samochodami ciężarowymi pozyskanymi od wojska, przerabianymi prowizorycznie na „autobusy” poprzez montowanie pod plandekami skrzyń ładunkowych wzdłużnych drewnianych ław i metalowych drabinek ułatwiających wsiadanie i wysiadanie. Niewielką liczbę prawdziwych autobusów różnych marek zapewniał bardzo skromny import i wciąż prowadzone remonty przedwojennych wraków.

Uruchomienie w 1948 roku produkcji polskich ciężarówek Star 20 pozwoliło część oryginalnych podwozi tych pojazdów wyposażać w uproszczone autobusowe nadwozia o drewnianych szkieletach i leżakowych siedzeniach. Dzięki tej prymitywnej konstrukcji komfort podróży na liniach PKS znacznie się poprawił, choć wciąż pozostawał daleki od ówczesnego standardu znanego tylko z zagranicznych perspektyw.

Aż tu nagle, pod koniec lat 50., początkowo na głównych liniach, zaczęły pojawiać się autobusy prawdziwie luksusowe, traktowane przez pasażerów z wyraźnym onieśmieleniem. Ich konduktorki rygorystycznie strzegły estetycznych wnętrz przed wnoszeniem poza specjalne podpodłogowe komory jakiegokolwiek bagażu mogącego uszkodzić tapicerskie obicia foteli...

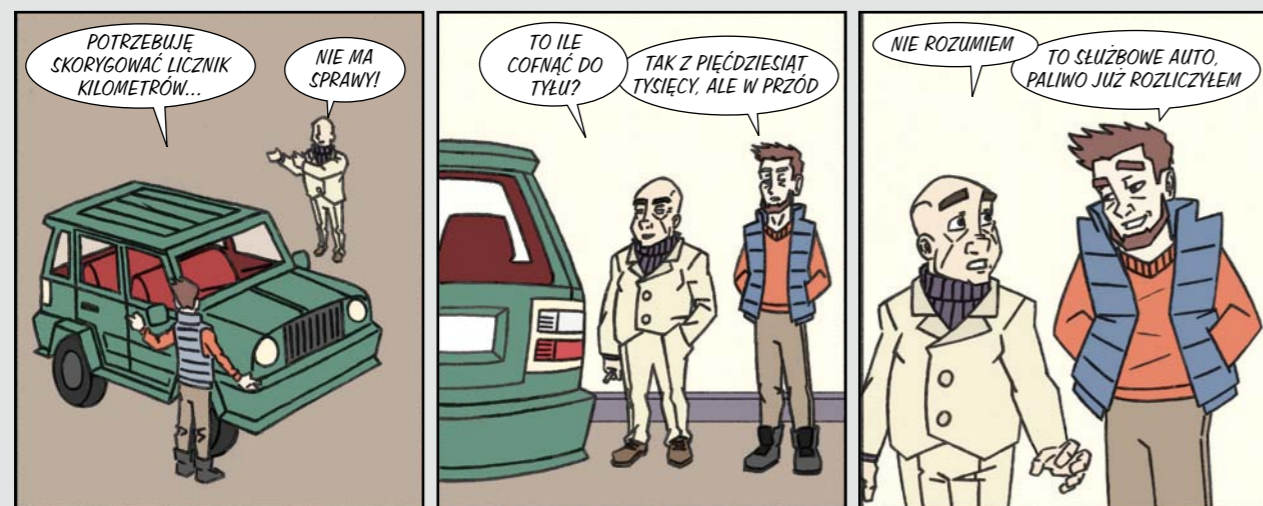
Był to importowany z Czechosłowacji autobus międzymiastowy Škoda 706 RTO, model Karosa. Od standardowego taboru PKS różnił się nie tylko komfortowym, jak na owe czasy, wnętrzem, lecz także wysokoprężnym silnikiem (Stary był benzynowy), pozwalającym osiągać nawet na szutrowych gościńcach zawrotną prędkość 80 km/h, przy fascynującym kierowców spalaniu poniżej 30 l/100 km. Wkrótce też pojawiła się jego jeszcze bardziej elegancka wersja turystyczna LUX z oszklonym dachem.

W 1958 roku na podstawie umowy licencyjnej zawartej z czeskim producentem model ten zaczęto produkować też w Polsce jako różne warianty autobusu Jelcz. Nie budziły już one takich emocji, jak ich pierwowzór, lecz reprezentowały jego wyższy standard, obowiązujący potem także w całkowicie polskich autobusach wytwarzanych w Sanoku.

Hubert Kwarta

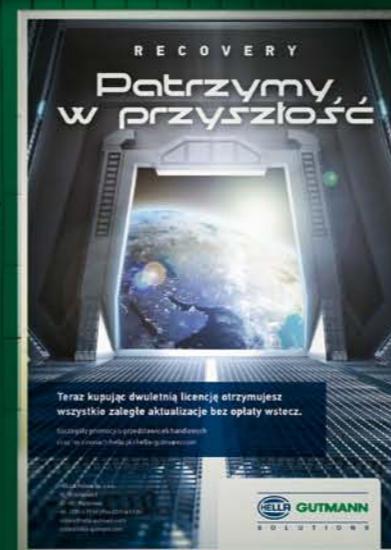
B2B

Krzak



FOT. WIKIMEDIA, ARCHIWUM

REWOLUCJA!



HELLA Polska Sp. z o.o.
Al. Wyciągowa 6
02-681 Warszawa
tel. 22/514 17 60 | Fax 22/514 17 61
polska@hella-gutmann.com
poland.hella-gutmann.com

HELLA GUTMANN
S O L U T I O N S

Przytarliśmy Hiszpanom rogi



*Polecam
Jacek Holowczyk*

Przewagi polskich klocków hamulcowych Breck nad hiszpańskim konkurentem:

- ▶ 40% niższe zużycie tarcz podczas hamowań typu autostradowego*
- ▶ 20% niższe zużycie klocków w jeździe miejskiej*
- ▶ Droga hamowania ze 120 do 80 km/h - krótsza o 6 m przy 80 barach**



Wejdź na breck.pl i poznaj przewagi

* Norma: Wear - J2707B. Badania porównawcze wykonane w skali rzeczywistej, w warunkach laboratoryjnych na urządzeniu dynamometrycznym firmy Tecsca.

** Norma: Performance - AK Master J2522. Badania porównawcze wykonane w skali rzeczywistej, w warunkach laboratoryjnych na urządzeniu dynamometrycznym firmy Tecsca.



Breck