

Autonaprawa

MIESIĘCZNIK BRANŻOWY

PAŹDZIERNIK 2024 (191)

WWW.E-AUTONAPRAWA.PL



NA NASZYCH ŁAMACH:

MATAS BUZELIS

RYZYKO PRZY IMPORCIE
UŻYWANYCH SAMOCHODÓW

PHILIPPE COLPRON

TOMASZ GAŁĄZKA
ALEKSANDER RABINOVITCH
MARKUS WITTIG

PIONIERSKIE ROZWIĄZANIA
ZF AFTERMARKET
NA TARGACH
AUTOMECHANIKA 2024

VINCENZO DI CARO

EURO 7: ZMNIĘSZENIE
EMISJI SPOWODOWANYCH
ZUŻYCIEM HAMULCÓW

ANDRZEJ HUSIATYŃSKI

LONGLIFE?
TAK, ALE NIE ZAWSZE

PIOTR NIEMIEC

OLEJE BAZOWE
W OLEJACH SILNIKOWYCH

KRZYSZTOF STANISZEWSKI

DIAGNOSTYKA TULEI
ZAWIESZENIA

DOMINIK ZWIERZYK

TRZY PYTANIA
DOTYCZĄCE WYMIANY
FILTRA OLEJU

Automechanika Frankfurt powitała międzynarodowych gości z branży, warsztatów i handlu. Jak żadne inne targi, prezentuje ona cały łańcuch wartości rynku części zamiennych do samochodów, dzięki czemu jest platformą innowacji i nawiązywania kontaktów z całym światem. W tym roku pokazała po raz kolejny, dlaczego jest wiodącą międzynarodową wystawą branży motoryzacyjnej.

4200 firm z 80 krajów zaprezentowało swoje najnowsze produkty oraz innowacyjne rozwiązania i systemy. Na powierzchni 320 000 metrów kwadratowych i 26 poziomach hal odwiedzający targi ze 172 krajów mogli odkryć pionierskie technologie, a nawet wypróbować niektóre z nich na zewnętrznej powierzchni wystawowej. Tegorocznymi trendami były: elektryfikacja, łączność pojazdów, systemy wspomagania kierowcy i digitalizacja. ▶▶▶ str. 8



KALIBRACJA ADAS W ATRAKCYJNEJ CENIE

BEZPIECZEŃSTWO NIE MUSI BYĆ DROGIE!

CSC-Tool SE z Tablic gr. VAG 1-01
(8PD 015 269-101)

Zestaw taśm pomiarowych
(8PZ 010 611-211)

Uchwyt na koła SE
(8PZ 015 269-131)

Radar Kit I EVO
(8PZ 010 611-981)

Mercedes-Benz 1-02
(8PZ 010 601-901)

**KIA | Hyundai | Opel | Peugeot | Citroën | DS
Automobiles | Fiat | Jeep 1-05**
(8PZ 010 607-971)

Nissan | Mercedes-Benz 1-04
(8PZ 010 607-961)

Renault 1-03
(8PZ 010 607-951)

REKOMENDOWANA CENA BRUTTO ZESTAWU:
38 000 PLN

Zestaw dostępny pod indeksem:
8PZ 015 270-251



Hella Polska sp. z o.o.
Al. Wyścigowa 6
02-681 Warszawa
Infolinia Hella Gutmann:
800 42 55 66
adas.hpl@hella.com
www.hella.pl
f hella.polska

Autonaprawa

www.e-autonaprawa.pl

Adres redakcji:

ul. Parkowa 25
51-616 Wrocław
tel. 71 715 77 95
autonaprawa@technotransfer.pl
Numer rachunku bankowego:
03 1140 2004 0000 3102 5467 9483

Redaktor naczelny:

Jan Wajdzik
j.wajdzik@technotransfer.pl

Redaktor prowadzący:

Marcin Bieńkowski
m.bienkowski@technotransfer.pl

Sekretarz redakcji:

Bogusława Krzczanowicz
b.krzczanowicz@technotransfer.pl

Stali współpracownicy:

Andrzej Kowalewski, KrzaQ,
Hubert Kwarta, Zenon Majkut,
Bogusław Raatz, Leszek A. Stricker,
Tomasz Szulc

Marketing i reklama:

Małgorzata Salamaga-Borysenko
tel. 71 733 67 56
m.salamaga@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:
cdn.pixabay, Messe Frankfurt Exhibition



„Bateriokrach”

Kilka dni temu media obiegrała informacja o tym, że jeden z głównych europejskich producentów ogniw i systemów bateryjnych do samochodów elektrycznych oraz magazynów energii, szwedzki Northvolt, zwolni 1600 osób. Redukcja obejmie zakłady w Skellefteå na północy Szwecji, oddział w Vaesteras i główną siedzibę firmy w Sztokholmie. Firma już jakich czas temu zapowiadała cięcia na terenie Szwecji, a obecnie szuka też inwestora dla zakładów w Gdańsku, gdzie produkowane są magazyny energii.

Kłopoty Northvolt mają związek ze spadkami zamówień ze strony koncernów samochodowych, a to z kolei wiąże się brakiem zainteresowania autami elektrycznymi wśród klientów i wymuszonymi przestojami produkcji. Cała ta sytuacja spowodowana jest zakończeniem w wielu europejskich krajach dotacji rządowych na zakup „elektryka”.

Szwedzkie media wskazują, że bezpośrednią przyczyną kłopotów Northvolt jest wycofanie zamówień na baterie przez koncern BMW. Na początku września ten niemiecki producent samochodów anulował zamówienie zakontraktowane jeszcze w 2020 r., opiewające na 22 mld koron szwedzkich (ponad 8 mld zł). Powodem zerwania kontraktu były opóźnienia w dostawach realizowanych przez Northvolt oraz wymuszone sytuacją na rynku „elektryków” przestoje technologiczne w produkcji nowych samochodów. Przyfabryczne place „zapchały” się już wyprodukowanymi autami, na które nie ma zbytu. Co więcej, europejski rynek baterii zaczął być zasypywany znacznie tańszymi i lepszymi ogniwami z Chin.

Jak podaje Financial Times, Chiny, które zdominowały globalny rynek akumulatorów, korzystają z tańszych surowców oraz niższych kosztów produkcji, co pozwala im na oferowanie akumulatorów w dużo bardziej korzystnych cenach. Co gorsza, Stany Zjednoczone przyciągają inwestycje w sektorze produkcji akumulatorów dzięki hojnej pomocy w ramach ustawy o redukcji inflacji, która przewiduje m.in. ulgi podatkowe i dotacje dla producentów pojazdów elektrycznych i akumulatorów. Europejscy producenci, tacy jak Northvolt, muszą więc walczyć na wielu frontach – nie tylko z rosnącymi kosztami, ale także z atrakcyjnymi ofertami inwestycyjnymi w innych częściach świata.

Aby sprostać tym wyzwaniom, europejscy producenci akumulatorów muszą szukać nowych rozwiązań. Współpraca międzynarodowa oraz strategiczne partnerstwa mogą okazać się kluczowe w walce o przetrwanie na konkurencyjnym rynku. Przykładem są podwrocławskie zakłady LG Energy Solution, które rozważają intensywniejsze inwestowanie w technologie alternatywne, takie jak akumulatory sodowo-jonowe, pozwalające zredukować zależność od kosztownych i trudno dostępnych surowców, takich jak kobalt i lit.

Jak widać, sytuacja na rynku „elektryków” i pracujących na jego potrzeby firm dostarczających niezbędne rozwiązania zaczyna być trudna. Już dziś Komisja Europejska rozważa możliwość przedłużenia rejestracji nowych samochodów spalinowych po roku 2035 i, jak widać, pomysły eurokratów związane z całkowitym przejściem za dziesięć lat na elektromobilność już zaczynają się powoli „sypać”. Jak stwierdził Matias Giannini, dyrektor generalny Horse – firmy produkującej napędy spalinowe dla takich marek jak Dacia i Renault – w 2035 roku co najmniej połowa nowo zarejestrowanych samochodów na świecie wciąż będzie miała silnik spalinowy.

Marcin Bieńkowski

Marcin Bieńkowski

Spis treści

| | |
|----------------------|----|
| AKTUALNOŚCI | |
| Wydarzenia | 4 |
| Nowości rynkowe..... | 45 |

MOTORYZACJA DZIŚ

| | |
|---|----|
| Automechanika Frankfurt 2024 | 8 |
| Niezależne warsztaty walczące o przetrwanie | |
| Przystępna mobilność | 15 |
| Samochody używane | |
| Ryzyko przy imporcie aut | 30 |
| ZF Aftermarket | |
| na targach Automechanika 2024 | |
| Pionierskie rozwiązania | 36 |
| Firma Osram | |
| na targach frankfurckich | |
| Zaprezentowane nowości | 40 |
| Schaeffler Vehicle Lifetime Solutions | |
| na Automechanice 2024 | |
| Patrząc w przyszłość | 41 |
| EURO 7: zmniejszenie emisji | |
| spowodowanych zużyciem hamulców | |
| TMD Friction przesuwa granice | 42 |

DODATEK SPECJALNY**MOTORYZACYJNE ŚRODKI SMARNE**

| | |
|--|----|
| Oleje silnikowe przyszłości | |
| Shell Helix z technologią GTL | 16 |
| LongLife? Tak, ale nie zawsze | 18 |
| Jesienna oferta promocyjna | |
| Mobil Boxx | 21 |
| Oleje bazowe w olejach silnikowych | 22 |

PRAKTYKA WARSZTATOWA

| | |
|---|----|
| Trzy pytania dotyczące wymiany filtra oleju | 24 |
| Technologia napraw lakierów matowych .. | 26 |
| Diagnostyka tulei zawieszenia | 32 |

KONSTRUKCJE

| | |
|---|----|
| Filtr paliwa UFI do silnika Cursor XC13 | 25 |
| Niezależny test OE | |
| produktów hamulcowych Delphi | 28 |
| Termostaty Calorstat by Vernet | 34 |

AUTOEMOCJE

| | |
|---------------------|----|
| Mikrosamochód | 50 |
|---------------------|----|

OD REDAKCJI

| | |
|--|----|
| „Bateriokrach” | 3 |
| Komiks z życia pewnego warsztatu | 50 |

SPIS REKLAM

| | |
|--------------------|----|
| Denso | 19 |
| ExxonMobil | 20 |
| Hella | 2 |
| Master-Sport | 43 |
| Orlen | 52 |
| Osram | 31 |
| Shell | 16 |
| Tedgum | 51 |
| UFI | 5 |
| WKŁ | 35 |

Wydarzenia

Pomoc Inter Carsu dla poszkodowanych warsztatów

Inter Cars: Razem tworzymy, wspieramy, dostarczamy – także w trudnych chwilach, wymagających empatii, pomocy i zaangażowania. Pod takim hasłem Fundacja Inter Cars zainicjowała akcję przekazania produktów potrzebnych do usunięcia szkód oraz ogólnodostępną zbiórkę pieniędzy na rzecz warsztatów, które ucierpiały w wyniku powodzi.

Szybka i bezpośrednia pomoc została skierowana do warsztatów z terenów dotkniętych powodzią – głównie z Dolnego Śląska i Opolszczyzny. Specjalny transport objął środki czystości i produkty pierwszej potrzeby konieczne do usunięcia szkód, m.in. preparaty do ciężkich zabrudzeń, rozcieńczalniki, czyściwa, rękawi-

ce ochronne, ubrania robocze, kanistry, zbiorniki oraz środki pochłaniające wilgoć. Poza pomocą rzeczową, Inter Cars oferuje też wsparcie dotyczące realizacji umowy i doradztwo w sprawie zalanego sprzętu.

Kolejny krok to ogólnodostępna zbiórka pieniędzy uruchomiona przez Fundację Inter Cars. Zebrana kwota w całości będzie przeznaczona na realną pomoc dla powodziarzy, głównie tych związanych ze społecznością Inter Cars – pracowników firmy, klientów, właścicieli warsztatów oraz filiantów. Ale nie tylko. Akcja niesienia pomocy skierowana jest do wszystkich poszkodowanych w powodzi warsztatów, które o taką pomoc się zwrócą – także

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl



klientów konkurencji. Wszystko po to, by w krytycznej sytuacji wesprzeć całą branżę, pomagając odbudować pojedyncze firmy. Dotyczy to uzupełniania strat w wyposażeniu, profesjonalnej wyceny przez specjalistów Inter Carsu, preferencyjnych warunków handlowych, odraczenia płatności, opieki wdrożeniowej i szkoleń. Szczegóły można uzyskać pod numerem infolinii 22 714 19 80 (od poniedziałku do soboty w godzinach 8.00-18.00).

Pierwsze tankowanie bioLNG w Polsce

9 września w Rzepinie na stacji paliw należącej do transportowo-logistycznej firmy E-Logis przeprowadzono pierwsze w Polsce tankowanie bioLNG do pojazdu ciężarowego. Tym ekologicznym paliwem zostały napełnione zbiorniki Iveco S-Way Natural Gas, a paliwo na stację dostarczyła firma Duon.

Marka Iveco, której pojazd został zatankowany bioLNG, jest pionierem stosowania alternatywnych paliw w silnikach spalinowych już od ponad dwóch dekad, a przez ostatnie lata rozszerza zakres prac rozwojowych o rozwiązania oparte na napędzie elektrycznym, w tym akumulatorowym i wodorowym. Ive-

co konsekwentnie kontynuuje inwestycje w rozwój i produkcję samochodów ciężarowych zasilanych bioLNG, gdyż paliwo to w praktyce okazuje się aktualnie jedyną dopracowaną technologią, dostępną już teraz jako operacyjnie i finansowo racjonalna zielona alternatywa dla oleju napędowego, nie mającą ujemnego wpływu na moc silników, zasięg, ładowność oraz czas tankowania.

Wielkopolska spółka E-Logis postanowiła stworzyć jedną z pierwszych w Polsce flotę w pełni bazującą na ekologicznych pojazdach ciężarowych napędzanych biopaliwem LNG. W jej skład wchodzi obecnie już ponad 130 takich ciężarówek. Kon-



sekwencją działań firmy E-Logis było podjęcie decyzji o poszerzeniu oferty należącej do niej stacji tankowania LNG także o paliwo bioLNG.

Dostawcą bioLNG jest firma Duon, oferująca zarówno dostawy, jak i niezbędną infrastrukturę do gazu sieciowego, LNG i bioLNG. Zaletą bioLNG jest jego pełna kompatybilność z istniejącą już infrastrukturą

LNG, liczącą ponad 750 stacji na terenie Unii Europejskiej.

Pojazdy ciężarowe Iveco S-Way Natural Gas są fabrycznie przystosowane do zasilania nieprzystosowane do zasilania bioLNG, będącym odnawialnym źródłem energii o najmniejszym śladzie węglowym. Dzięki zbiornikom o pojemności 380 kg (1080 litrów) mogą one pokonać nawet 1700 km na jednym tankowaniu.

FOT. IVECO

Jesienna promocja oleju ELF!

Trwa akcja promocyjnej sprzedaży oleju ELF, w której można wygrać wyjątkowe nagrody. Loteria jest skierowana zarówno do konsumentów indywidualnych, jak i warsztatów samochodowych. Każ-

dy zakup produktu objętego promocją daje szansę otrzymania nagrody. Promocja trwa od 2 września do 24 listopada. Loterię wspiera kierowca wyścigowy i ambasador marki ELF – Gosia Rdest..

Aby wziąć udział w promocji, należy:

- ▶ kupić olej ELF objęty promocją – olej silnikowy ELF o klasie lepkości OW-30 lub 5W-30 w opakowaniach 4- lub 5-litrowych;
- ▶ zachować dowód zakupu – paragon fiskalny lub faktura VAT są niezbędne do zgłoszenia;
- ▶ zarejestrować się na stronie www.loteria.elf.com.pl i dokonać zgłoszenia.

Do wygrania są następujące nagrody:

- ▶ co tydzień: 5 kart podarunkowych o wartości 500 zł każda;
- ▶ co miesiąc: 4 sportowe zegarki Garmin Fenix 7X;
- ▶ nagroda główna: spalinowy skuter Honda PCX 125.

FOT. ELF, INTER CARS

UFI FILTERS

50 LAT USTANAWIANIA NAJWYŻSZYCH STANDARDÓW

Od 1971 roku wyznaczamy nowe ścieżki w technologii filtracji i zarządzania termicznego.

Tym samym zaspokajamy coraz to nowsze potrzeby, stawiając czoło najbardziej wygórowanym standardom.

W ten sposób staliśmy się jedną z najbardziej szanowanych włoskich firm działających na polu technologii związanych z filtrowaniem; pięćdziesiąt lat badań, pasji i innowacji.

2024 – Copyright © UFI FILTERS spa

www.uffilters.com

AS-PL pomaga w walce ze skutkami powodzi



Firma AS-PL wsparła zbiórkę fundacji *siepomaga.pl*, której celem jest pomoc poszkodowanym w wyniku powodzi.

Spółka na konto fundacji wpłaciła 50 000 złotych. Kwota ta zostanie w całości przeznaczona na pomoc najbardziej potrzebującym. Do-

datkowo firma wystąpiła najpotrzebniejsze produkty (środki czystości i dezynfekcyjne, produkty higieniczne i narzędzia do sprzątania) na zalane tereny, aby wesprzeć mieszkańców i choć w minimalnym stopniu pomóc im w powrocie do normalności.

Nowa siedziba firmy Tedgum



We wrześniu 2024 roku została ukończona budowa nowego zakładu produkcyjnego

firmy wraz z częścią biurową oraz magazynem. Obiekt o powierzchni użytkowej 4000 m²,

Promocja w Inter Carsie!

Trwa akcja promocyjna zorganizowana przez firmę Inter Cars, w której do wygrania są atrakcyjne nagrody: elektryczne hulajnogi oraz rowery elektryczne E-Explorer 6.5 High. To dobra okazja na wsparcie swojego biznesu,

przy jednoczesnej możliwości zdobycia nowoczesnego, ekologicznego sprzętu.

W promocji hulajnoga elektryczna jest nagrodą gwarantowaną. Wystarczy zakupić sprzęt i elementy rozrządów z szerokiej oferty Inter Carsu, osiągając skumulowaną kwotę zakupów na poziomie 18 000 zł netto, aby stać się właścicielem elektrycznej hulajnogi Motus Scooty 10 Gen5 za symboliczną złotówkę. Hulajnoga wyposażona jest

w mocne parametry techniczne, zapewniające komfort i bezpieczeństwo jazdy, w tym kierunkowskazy, odbłaski oraz błotnik ze wspornikiem, który zwiększa stabilność i odporność na wstrząsy.

Uczestnicy promocji, którzy osiągną poziom zakupowy



36 tysięcy zł, otrzymają 2 hulajnogi – w akcji można otrzymać maksymalnie 2 sztuki!

Dla tych, którzy celują wyżej, organizator akcji przygotował konkurs z atrakcyjną nagrodą – rowerem elektrycznym E-Explorer 6.5 High marki Lapierre. 20 najlepszych uczestników konkursu, których zakupy osiągną minimalny próg 57 000 zł netto w czasie trwania akcji, otrzyma w nagrodę ten nowoczesny rower.

Partnerami akcji, która potrwa do 31 października 2024 roku, są renomowane marki, które gwarantują najwyższą jakość swoich produktów: Aisin, Bosch, ContiTech, Dayco, Gates, Hepu, INA, LUK, Sachs, SKF, SNR i Valeo.

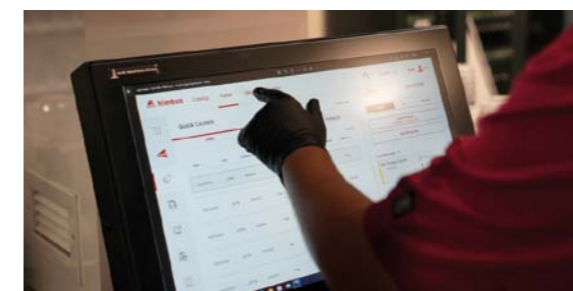
umiejscowiony na obszarze Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Rudzie Śląskiej, w znaczący sposób pozwoli usprawnić procesy produkcyjne, a także wpłynie na lepszą logistykę firmy, jednocześnie zapewniając perspektywę przyszłej rozbudowy do 9 000 m².

Obecnie trwają prace dotyczące optymalizacji pracy części produkcyjnej w celu pełnego wykorzystania nowych możliwości przestrzennych. Trwa także instalowanie wyposażenia magazynu

wysokiego składowania wraz z częścią wielopoziomową. Do końca roku przewidziane jest przeniesienie magazynów z dotychczasowych lokalizacji oraz pełne uruchomienie tej części obiektu.

Inwestycja ma na celu nie tylko zwiększenie możliwości produkcyjnych i logistycznych firmy, lecz także, ze względu na zastosowanie nowoczesnych rozwiązań, znaczący pozytywny wpływ na aspekt ochrony środowiska naturalnego, m.in. poprzez zmniejszenie zapotrzebowania energetycznego.

Axalta Nimbus – platforma online dla branży napraw renowacyjnych



Axalta, globalny dostawca lakierów ciekłych i proszkowych, ogłosiła premierę Axalty Nimbus – zaawansowanej platformy online, która w wygodny sposób udostępnia klientom wszystkie narzędzia i zasoby Axalty w jednym miejscu. Tym samym, to kompleksowe rozwiązanie usprawnia pracę serwisów na całym świecie – pomaga im m.in. uzyskiwać lepsze efekty oraz sprzyja generowaniu większych zysków.

Dzięki platformie Axalta Nimbus klienci mają pod ręką wszystko, czego potrzebują do prowadzenia serwisu lakierniczego – od systemu wyszukiwania receptur kolorów, przez system zamawiania produktów i zarządzania zapasami, po zasoby szkoleniowe i wsparcie. Przeniesienie wszystkich narzędzi do jednej platformy sprawia także, że klienci zyskują wgląd w dane biznesowe i analizy, które ułatwiają im podejmowanie decyzji z myślą o podnoszeniu zysków i popra-

wie efektywności pracy. Interfejs platformy Axalta Nimbus jest intuicyjny, co stanowi kolejny ułkon w stronę poprawy wydajności. Można go także dostosować do indywidualnych potrzeb klienta.

Axalta Nimbus umożliwia dostęp do wszystkich modułów: Axalta Nimbus Color, Catalog, Stock, Store, Insights, Academy oraz Support. Axalta Nimbus Color wykorzystuje autorskie algorytmy, aby wyszukiwać, sortować i wyświetlać precyzyjne receptury kolorów. Moduł ten współpracuje z Axaltą Iru – w pełni automatycznym systemem do zarządzania kolorami. Axalta Nimbus Stock umożliwia wyświetlanie zużycia materiałów w czasie rzeczywistym, natomiast Axalta Nimbus Store pozwala zamawiać produkty. Axalta Nimbus Insights zawiera dane i wskaźniki KPI, które pomagają serwisom pracować wydajniej i bardziej dochodowo.

Debiut firmy Phinia na targach Automechanika we Frankfurcie



Phinia, producent systemów paliwowych, elektrycznych i części aftermarketowych klasy premium, dołączyła do pozostałych światowych liderów na rynku motoryzacyjnym podczas tegorocznej Automechaniki. Była to pierwsza obecność firmy na tym flagowym aftermarketowym wydarzeniu od momentu wydzielenia i uruchomienia jako niezależna firma w lipcu 2023 roku.

Phinia zaprezentowała szeroką gamę nowych produktów z portfolio Delphi®, Delco Remy® i Hartridge®, w tym premierę nowych rozwiązań warsztatowych i części klasy premium. Były to m.in. produkty z zakresu układu kierowniczego i zawieszania, hamulców – klocki hamulcowe do lekkich pojazdów użytkowych, czujnik NO_x oraz rozruszniki i alternatory marki Delco Remy – a także najnowsze rozwiązanie z branży

diagnostyki – centralny hub marki Delphi, umożliwiający szybki dostęp do danych i informacji, a tym samym sprawną diagnostykę i realizację większej liczby zleceń.

Odwiedzający stoisko mieli również okazję doświadczyć *The Journey Forward* – filmowej podróży przez 125 lat doświadczenia w sercu przemysłu motoryzacyjnego i spojrzenia na przyszłe innowacje. Kluczowi członkowie zespołu zarządzającego Phinia poprowadzili na stoisku serię prezentacji i nakreślili wizję działań firmy, obejmujących tematy – od dążenia do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju w całej branży po strategię aftermarketową firmy.

Phinia zaprezentowała też swoje rozwiązania warsztatowe oraz możliwości narzędzi diagnostycznych, sięgając po atrakcyjną formę – codzienne konkursy praktyczne z nagrodami dla mechaników.



Automechanika Frankfurt 2024



STOISKO FIRMY HELLA, KTÓRA W TYM ROKU OBCHODZI SWOJE 125. URODZINY

TEGOROCZNE TARGI AUTOMECHANIKA FRANKFURT 2024 ODBYWAŁY SIĘ POD HASEŁM *DRIVING TRANSFORMATION*, CO PRZETŁUMACZYĆ MOŻNA JAKO „NAPĘDZAMY TRANSFORMACJE”. BYŁY TO Z PEWNOŚCIĄ BARDZO UDANE TARGI, NA KTÓRYCH NA POWIERZCHNI 320 000 METRÓW KWADRATOWYCH I 26 POZIOMACH HAL WYSTAWIENNICZYCH POKAZAŁO SIĘ 4200 FIRM Z 80 KRAJÓW – W TYM NA ŁĄCZNEJ POWIERZCHNI OK. 6000 M KW. OBECNYCH BYŁO 187 FIRM Z POLSKI

Ponad 108 tysięcy zwiedzających ze 172 krajów świata podziwiać mogło najnowsze produkty i innowacyjne rozwiązania nie tylko związane z warsztatami, stacjami kontroli pojazdów i rynkiem aftermarketowym, ale również ze sprzedażą detaliczną akcesoriów samochodowych, detailingiem i caravaniem. Według organizatorów, tegorocznymi trendami były: elektryfikacja, łączność pojazdów, systemy wspomaganie kierowcy i cyfryzacja.

Systemy ADAS

Pokonując ogromne przestrzenie pomiędzy wystawowymi halami i stoiskami najprzeróżniejszych firm, można było zauważyć przede wszystkim dużo mniejszy nacisk położony na pojazdy elektryczne. Nie, żeby ich nie było, ale zainteresowanie technologiami elektrycznymi wyraźnie spadło, co związane jest z tym, że „elektryki” nie są już traktowane przez firmy na zasadzie rynkowej nowości.

Co więcej, ich rynkowy udział jest obecnie, jakby nie patrzeć, stosunkowo mały, dlatego stanowią one dzisiaj jeszcze margines na rynku aftermarketowym, choć z pewnością będzie się to zmieniać.

Najważniejszym trendem, jaki dało się zauważyć wśród wystawców, była aparatura do kalibracji systemów ADAS (*Advanced Driver Assistance Systems*). Dla przypomnienia, rozwiązania te obejmują m.in. systemy utrzymywania pojazdu na pasie ruchu, automatycznego hamowania oraz ostrzegania o pojazdach w martwym polu. Aby ADAS działał prawidłowo, musi być co jakiś czas odpowiednio kalibrowany. A dlaczego we Frankfurcie było tak duże zainteresowanie systemami kalibracji ADAS? Otóż od tego roku wszystkie nowe pojazdy sprzedawane w Niemczech muszą być fabrycznie wyposażone w systemy ADAS.

Rozwiązania tego typu zaprezentowały wszystkie znaczące w tej branży firmy.

FOT. AUTOR

FOT. AUTOR

Dla przykładu, firma ZF przedstawiła kompleksową ofertę systemów ADAS, przeznaczoną dla niezależnych warsztatów samochodowych. Pokazywany na targach sprzęt ADAS pozwala na precyzyjną kalibrację czujników bez konieczności zmiany tarcz kalibracyjnych. Systemy te będą dostępne w ramach nowej linii produktów ZF [pro]Diagnostics.

Częścią oferty ZF [pro]Diagnostics jest system ZF MultiScan, będący podstawowym narzędziem do dokładnej diagnostyki szerokiej gamy pojazdów, w tym samochodów osobowych, lekkich pojazdów użytkowych, ciężarówek, przyczep, naczep i autobusów. Oprogramowanie zostało podzielone na trzy pakiety – MultiScan Car, MultiScan Trailer oraz MultiScan Truck & Bus.

Regeneracja części

Regeneracją zacisków hamulcowych i turbin od lat zajmuje się firma Budweg, stanowiąca obecnie część grupy BBB Industries. Ciekawostką jest to, że zarówno BBB Industries, jak i Budweg miały własne, znajdujące się obok siebie stoiska. Na targach Automechanika pod istniejącą od 2022 roku marką Axia Automotive, BBB Industries zaprezentowało szereg regenerowanych turbin do różnych, obecnych w Europie marek samochodów – aktualnie dostępnych jest ponad 300 modeli turbin. Warto podkreślić, że podobnie jak w wypadku regenerowanych zacisków hamulcowych Budweg, turbiny dostarczane są na rynek aftermarketowy jako produkty bezkaucyjne. Fabryka zajmująca się ich regeneracją znajduje się w Polsce.

Ciekawe rozwiązanie dla warsztatów zajmujących się naprawą felg zaprezentowała firma WheelRestore. Pokazała ona kilka w pełni zautomatyzowanych stanowisk do regeneracji aluminiowych felg. Na przykład na zautomatyzowanym stanowisku do malowania felg wykorzystano przemysłowego robota, który z bardzo dużą precyzją i, co ważne, powtarzalnie, zajmuje się przywróceniem świetności zniszczonym „kołom”.

Roboty diagnostyczne

Roboty gościli nie tylko na stanowiskach związanych z regeneracją czy malowa-

CAŁKOWICIE ZAUTOMATYZOWANY TEST SYSTEMU ADAS DZIĘKI ROBOTOWI INSPEKCYJNEMU M.A.I.A. FIRMY MAHA

REGENERACJA UŻYTYCH CZĘŚCI – ZF REMAN

REGENEROWANE TURBINY MARKI AXIA AUTOMOTIVE NALEŻĄCE DO GRUPY BBB INDUSTRIES



SYSTEM ADAS FIRMY ZF





ROBOT
MONTAŻOWY
DENSO
COBOTTA PRO



Z LEWEJ:
NA STOISKU
FIRMY MIRKA
ZAPREZENTOWANO ROBO-
TA PRZEMYSŁOWEGO
SZLIFUJĄCEGO
POWIERZCH-
NIE LAKIER-
NICZE

Z PRAWYJ:
AUTONOMICZ-
NY ROBOT
INSPEKCYJNY
M.A.I.A. FIRMY
MAHA



INTERFEJSY
DIAGNO-
STYCZNE
MEGA MACS X
FIRMY HELLA



WHEEL-
RESTORE
- ZROBOTYZO-
WANE MALO-
WANIE FELG

niem karoserii, polerowaniem nałożonej warstwy lakierniczej, jak w wypadku rozwiązania firmy Mirka, ale również stanowić będą o przyszłości diagnostyki warsztatowej. Przekonuje o tym firma Maha ze swoim robotem M.A.I.A., czyli *Maha Autonomous Inspection Assistant*. Jak sama nazwa wskazuje, jest to autonomiczny robot wstępnej inspekcji, związanej z przyjęciem samochodu do warsztatu. Jest on w stanie zidentyfikować pojazd oraz sprawdzić i zadokumentować stan karoserii, w tym wszelkiego typu zarysowania, co może być bardzo przydatne w wypadku wypożyczalni samochodów.

Dzięki zintegrowanym skanerom i czujnikom 3D M.A.I.A. sprawdzi zbieżność kół, przetestuje światła, przeprowadzi wstępną diagnozę czujników systemu ADAS oraz, na podstawie przestanych do systemu diagnostycznego danych, wypozycjonuje aparaturę pomiarową, dostosowując jej położenie do pojazdu, jaki wjechał do warsztatu. Kluczową zaletą systemu jest jego modułowa konstrukcja, pozwalająca dopasować robota do potrzeb warsztatu.

Jak twierdzi producent, technologia ta powstała z myślą o kurczącym się rynku pracy i trudnościach ze znalezieniem wykwalifikowanych pracowników warsztatowych. Dzięki robotowi M.A.I.A. warsztat może przestać martwić się o to, że nie znajdzie odpowiedniej klasy fachowca, gdyż robot ten jest w stanie zautomatyzować większość czynności diagnostycznych. Pozwala on zaoszczędzić czas, zmniejszyć koszty, a dzięki automatyzacji procesów pomiarowych i inspekcyjnych oraz dokładnej kontroli może wpływać na bezpieczeństwo na drogach.

Pisząc na temat robotyzacji, trudno nie wspomnieć o robocie montażowym Denso Cobotta Pro, którego można było zobaczyć na stoisku firmy Denso. Cobot, czyli inaczej robot współpracujący z ludźmi, przystosowany został do montażu w warsztacie części, które muszą być złożone, zanim będzie je można umieścić w naprawianym samochodzie. Na Automechanice można było zagrać z cobotem w kółko i krzyżak za pomocą części, które umieszczało się w odpowiednich przegródkach.

FOT. AUTOR

FOT. AUTOR

Oprogramowanie

Duży nacisk firmy położyły też na maksymalne unowocześnienie oprogramowania. Przykładem może być tu system diagnostyczny IDC6 firmy Texa, którego najważniejszym elementem jest wykorzystanie sztucznej inteligencji. Pomaga ona w doborze podzespołów do naprawy, można ją też wykorzystać, gdy trzeba rozwiązać problem, który pojawił się w trakcie naprawy samochodu. Oprócz tego Texa zaprezentowała nową wersję testera diagnostycznego Multuhub TXT2, interfejsu diagnostycznego Navigator Nano S2 z obsługą protokołów CAN FD i DOIP, a także zaawansowany prostownik Texa TC-160, który nie tylko ładuje akumulatory, ale także pozwala na ich regenerację i pełną diagnostykę.

Również system RepXpert firmy Schaeffler doczekał się aktualizacji. Firma ta przygotowała bowiem odświeżoną wersję swojego mobilnego oprogramowania. Dzięki niemu można szybko i łatwo znaleźć odpowiednią część do naprawy oraz wszystkie związane z nią informacje techniczne. Mechanicy mogą teraz ze swojej komórki korzystać z bezpłatnego dostępu do TecDoc i filmów instruktażowych dotyczących montażu produktów Schaeffler, a także używać skanera kodów kreskowych ułatwiającego znalezienie części. Oczywiście, przed pawilonem nie mogło zabraknąć zmodernizowanej wersji autonomicznego busika tej firmy.

Oświetlenie

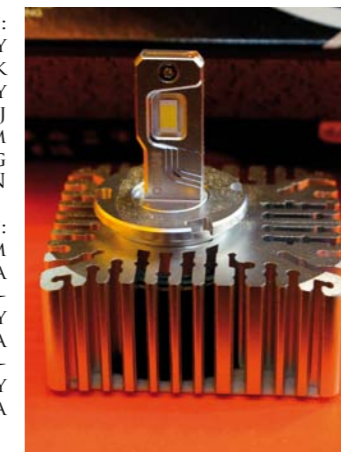
Trudno też było przejść obojętnie obok stoisk z systemami oświetlenia firm Osram i Philips. Pierwsza z nich zaprezentowała m.in. serię ulepszonych retrofitów LEDriving HL Easy Gen2, gdzie usprawniono i ułatwiono ich montaż i poprawiono parametry świecenia oraz długość życia. Teraz montuje się je dokładnie tak samo, jak standardowe halogeny H4/H7, gdyż mają formę klasycznej żarówki do reflektora. Dzięki temu można je zamontować w niemal każdym samochodzie, pamiętając jednak, że nie wszędzie (m.in. w Polsce) retrofity są dopuszczone odpowiednią homologacją drogową. Ciekawą nowością z tej grupy produktów jest zamiennik lampy ksenonowej LEDriving HL Easy Xen. Charakteryzuje się



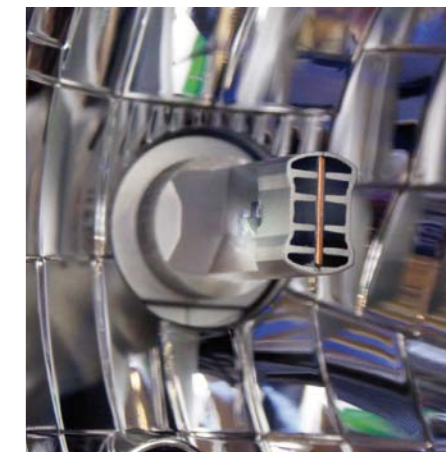
TEXA
IDC6



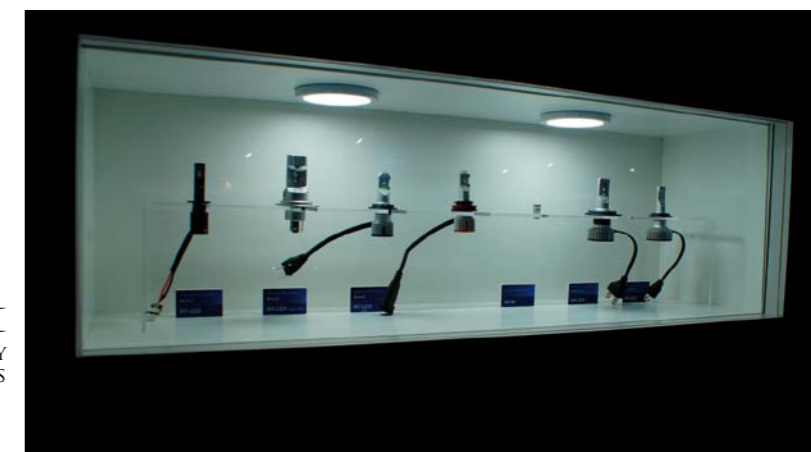
AUTO-
NOMICZNY
BUS FIRMY
SCHAEFFLER



Z LEWEJ:
LED-OWY
ZAMIENNIK
LAMPY
KSENONOWEJ
OSRAM
LEDRIVING
HL EASY XEN



Z PRAWYJ:
SYSTEM
CHŁODZENIA
LED PHILIP-
SA, KTÓRY
POZWALA NA
ROZMROŻE-
NIE SZYBY
REFLEKTORA



GAMA NO-
WYCH RETRO-
FITÓW FIRMY
PHILIPS



SERIA NOWYCH RETROFITÓW FIRMY OSRAM



CZUJNIK MIERZĄCY STĘŻENIE TLENKÓW AZOTU AS NOX9030



MODUŁY BATERII TRAKCYJNEJ, KTÓRE MOŻNA WYMIENIĆ ZA POMOCĄ ZESTAWU NAPRAWCZEGO FIRMY BOSCH



OLEJ DO HYBRYD O BARDZO NISKIEJ LEPKOŚCI 0W-20 FIRMY SHELL

on dość dużym radiatorem, ale mimo to, jak reszta produktów z tej serii, jest łatwy do zamontowania w większości tego typu reflektorów.

Oprócz tego na stoisku firmy Osram nie mogło zabraknąć starterów z serii BATTERYjumpstarter, a także lamp sygnalizacyjnych, w tym wymaganych oprócz trójkąta hiszpańskimi przepisami od 2026 roku, montowanych na dachu samochodu lamp sygnalizujących awarię. Interesującą nowością były panele solarne pozwalające naładować akumulator np. w kamperze.

Również firma Lumileds Philips skoncentrowała się na nowych systemach oświetlenia LED. Jej przedstawiciele chwalili się przede wszystkim odpowiednio ukształtowanymi żarówkami LED, które są w stanie samodzielnie rozmrozić lód bądź szron osadzający się na szkle reflektora. Ważną nowością były też retrofity o zwiększonym kącie rozsyłu światła wokół, co jest wymagane europejskimi przepisami homologacyjnymi. Chodzi o to, aby element świecący LED emitował podobnie światło, jak tradycyjna żarówka halogenowa. Ciekawostką były retrofity należącej do Philipsa firmy Narva, które w całości wykonane były z tworzywa sztucznego.

Oleje i akcesoria

Nasza redakcja odwiedziła również stoiska firm zajmujących się olejami, były to m.in. Shell i Petronas. Na stoisku Shella zobaczyć można było całą gamę nowych produktów, w tym oleje o bardzo niskiej lepkości 0W-20, przystosowane do współpracy z silnikami wykorzystywanymi w samochodach hybrydowych. Kolejnym ciekawym produktem był Shell Rimula R6 LME, czyli olej do pracy w trudnych warunkach w dieslowskich silnikach ciężarówek pokonujących dziennie ponad 1000 km. Z kolei malezyjski Petronas postawił na oleje do napędów elektrycznych Iona Integra Plus o dużej lepkości 75W-70. Warto też wspomnieć o budżetowej serii olejów Petronas Syntium X, która została pomyślana jako tańsza propozycja dla standardowych olejów silnikowych, po którą chętnie sięgną właściciele starszych pojazdów.

FOT. AUTOR

FOT. AUTOR

Jeśli chodzi o dystrybucję olejów, to warte odnotowania jest rozwiązanie firmy Kennol, która zaprezentowała dość specyficzny dla rynku francuskiego sposób, gdzie właściciele pojazdów kupują do swojego samochodu samodzielnie oleje na litry nalewane do własnej bańki. Rozwiązanie to jest specjalnie oczujnikowanym, rozpoznającym numer rejestracyjny i typ samochodu olejomatem, który na podstawie informacji funkcjonujących we francuskiej bazie numerów rejestracyjnych proponuje właścicielowi pojazdu zakup odpowiedniego do jego pojazdu oleju w odpowiedniej ilości.

Skoro jesteśmy przy gadżetach to prawdziwym hitem na stoiskach z akcesoriami były tekstylne łańcuchy, nazywane też z angielska śnieżnymi skarpetkami – snowsocks. W tej kategorii nie zawiedli polscy producenci, w tym firma Amio, mająca w swej bogatej ofercie różnorodnych akcesoriów całą linię śnieżnych łańcuchów, które można było dobrać bez problemu do każdego rozmiaru opony samochodu.

Drugim trendem akcesoryjnym był caravanning. Pojawiło się sporo rozwiązań pozwalających na podróżowanie np. po całej Europie własnym samochodem osobowym. Były tu wystawiane różnego rodzaju mocowania do rowerów, kufry dachowe oraz namioty dachowe montowane na dachu własnego samochodu. Te ostatnie cieszyły się wyjątkowym zainteresowaniem zwiedzających.

Polskie akcenty

Oczywiście, nie można zapomnieć o polskich akcentach. Warto tu wspomnieć o firmie AS, która oprócz alternatorów i starterów, zarówno regenerowanych, jak i nowych, zaprezentowała czujnik mierzący stężenie NO_x – AS NOX9030. Dużym stoiskiem mógł się pochwalić Auto-Partner, jeden z większych dystrybutorów komponentów motoryzacyjnych w naszej części Europy. Polska Grupa Motoryzacyjna zaś przygotowała wspólną targową ekspozycję, obejmującą takie firmy, jak: Bormech, Dexwal, FA Krosno, Gumat, Nanoclean, Sentech i WSK Poznań.

Zajrzeliśmy też na stoisko firmy SKV, polskiego dystrybutora części i komponentów, posiadającego blisko 30 tys.

Z LEWEJ: NOWA RODZINA BUDŻETOWYCH OLEJÓW PETRONAS SYNTIUM X

Z PRAWY: NIECODZIENNY OLEJOMAT FRANCUSKIEJ FIRMY KENNOL



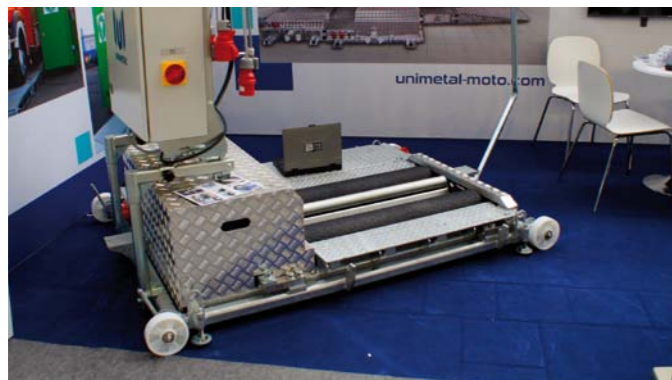
PEŁNA ROZMIARÓWKA TEKSTYLNICH ŁAŃCUCHÓW ŚNIEŻNYCH POLSKIEJ FIRMY AMIO



FILTRY FIRMY PZL FILTERS Z SĘDZISZOWA



STOISKO FIRMY AUTO-PARTNER



MOBILNE STANOWISKO DIAGNOSTYCZNE DO TESTOWANIA HAMULCÓW I ZAWIESZENIA FIRMY UNIMETAL



SYSTEM ŁADOWANIA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH I SYSTEM DIAGNOSTYCZNY (Z MINIATUROWYM INTERFEJSEM) MEGA MACS S 20 HELLA GUTMANN



STOISKO GRUPY PGM

referencji w 100 różnych grupach asortymentowych. Firma może poszczycić się tym, że jej oferta dostępna jest w katalogu TecDoc. Na targach obecny był też czołowy polski producent filtrów – PZL Filters, który zaprezentował na swoim stoisku różne rodzaje filtrów produkowanych w Sędziszowie, w tym filtry wykorzystywane przez sektor zbrojeniowy.

Interesującą ofertę zaprezentowała firma Unimetal – mobilne stanowisko do testowania zawieszenia i układu hamulcowego. Stanowiska tego typu cieszą się coraz większym zainteresowaniem, zwłaszcza wśród wojskowych z całej Europy, którzy potrzebują serwisować swój sprzęt w warunkach poligonowo-bojowych, co

ma, oczywiście, związek z wojną na Ukrainie. Szkoda, że tego typu rozwiązań nie mogą stosować stacje diagnostyczne, ze względu na obowiązujące przepisy.

Na targowych stoiskach

Trudno w tak krótkim materiale zawrzeć choćby fragment tego, co mieliśmy okazję zobaczyć na targowych stoiskach frankfurckiej Automechaniki 2024. Nie byliśmy też w stanie fizycznie dotrzeć do wszystkich wystawców i choć przez chwilę porozmawiać. Dlatego na koniec skupimy się na krótkim przeglądzie nieomówionych wcześniej, a wartych choćby odnotowania jednym zdaniem produktów i prezentujących je firm.

Firma Brembo, producent m.in. zacisków, tarcz i klocków hamulcowych, na swojej konferencji prasowej zaprezentowała gamę produktów Brembo Beyond Greenance zgodnych z normą Euro 7. Oferują one dobre parametry hamowania przy jednoczesnym ograniczeniu emisji pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 z układu hamulcowego. Na ekologicznych rozwiązaniach skupiła się również firma Continental. Na targach swoją premierę miała linia produktów ATE New Original, gdzie wchodzące w jej skład produkty zgodne są z normą Euro 7. Firma pochwaliła się także płynem hamulcowym DOT 4, ATE SecuBrake i jego warsztatowymi dystrybutorami.

Bosch na swoim targowym stoisku zaprezentował, jak zawsze, mnóstwo produktów. Jego uwaga skupiła się jednak głównie na samochodach elektrycznych. Najciekawszym produktem był zestaw do naprawy uszkodzonych baterii trakcyjnych w samochodach elektrycznych. Obecnie w ten sposób naprawić można uszkodzone pojedyncze ogniwa w samochodach hybrydowych – Toyota Prius III, Toyota Yaris Hybrid i Lexus CT200h Hybrid. Zestaw oczekuje na certyfikat do innych modeli aut, w tym pojazdów całkowicie elektrycznych.

Targowe stoisko firmy Nissens było współdzielone z firmami AVA i Highway Automotive, co miało uzasadnienie dlatego, że oferta tych marek uzupełnia wyroby Nissensa o produkty systemów chłodzenia do samochodów ciężarowych, kompresorów, pomp ciepła i zaworów EGR, które odpowiadają za zmniejszenie emisji szkodliwych gazów do spalin silnikowych. Z nowości Nissens zaprezentował szereg modeli turbin do różnego rodzaju samochodów, zarówno ciężarowych, jak i osobowych.

Warto też wspomnieć o 125. urodzinach firmy Hella. Ciekawą nowością prezentowaną na stoisku firmy był interfejs diagnostyczny Mega Macs S 20, z którego można korzystać na dowolnym urządzeniu bazującym na systemie Android w wersji 10. lub wyższej. Wystarczy zainstalować na smartfonie oprogramowanie i połączyć się z interfejsem diagnostycznym za pośrednictwem złącza USB-C lub Bluetooth.

dr inż. Marcin Bieńkowski

FOT. AUTOR

FOT. SDCM

Niezależne warsztaty walczą o przetrwanie

Przystępna mobilność

NOWE TECHNOLOGIE W MOTORYZACJI I ROSNĄCE WYMAGANIA DOTYCZĄCE CYBERBEZPIECZEŃSTWA MOGĄ ZMIENIĆ ZASADY I CENY SERWISU SAMOCHODÓW. WYNIKI BADANIA OPUBLIKOWANEGO PODCZAS TARGÓW AUTOMECHANIKA WE FRANKFURCIE RZUCAJĄ ŚWIATŁO NA PRZYSZŁOŚĆ TEGO RYNKU W EUROPIE

Kosztowna naprawa samochodu

Dla większości właścicieli pojazdów naprawa oznacza najczęściej kilka dni bez auta i określony, choć możliwy do udźwignięcia, wydatek. Niestety sytuacja może się pogorszyć. Według badania przygotowanego przez firmy Alix Partners i Berylls wspólnie z brukselskimi organizacjami CLEPA i FIGIEFA, ceny napraw mogą wzrosnąć za sprawą dominacji autoryzowanych serwisów i barier, jakie napotykają niezależne warsztaty.

Dlaczego? Nowoczesne auta coraz częściej są bardziej „cyfrowe” niż „hardware’owe”. Do tego dochodzą nowe przepisy, które mają poprawić bezpieczeństwo, a jednocześnie ograniczają dostęp niezależnych warsztatów do kluczowych danych, informacji technicznych i części zamiennych. Większa zależność od autoryzowanych serwisów, które nie zawsze są przystępne cenowo, oznacza wzrost kosztów.

W badaniu przeanalizowano sytuację na rynku napraw aż do 2035 roku w sześciu krajach (Niemcy, Francja, Wielka Brytania, Polska, Włochy, Norwegia). Pokazano dwa potencjalne scenariusze. W pierwszym wzmacnia się dominująca pozycja producentów aut, co prowadzi do drastycznego wzrostu cen. W takim wypadku, do 2035 roku koszty napraw mogą osiągnąć astronomiczne 197,9 miliarda euro (to o 35 miliardów więcej niż w scenariuszu bazowym).

Drugi scenariusz stanowi bardziej optymistyczną wizję, w której rynek pozostaje zrównoważony, a dostęp do części i danych technicznych jest równy i dla autoryzowanych serwisów, jak i nie-

zależnych warsztatów. W takim wypadku koszty napraw mogą spaść nawet do 159,8 miliarda euro, co z kolei przyspieszy rozwój samochodów elektrycznych oraz będzie sprzyjać ekologii i zrównoważonemu transportowi.

Części tylko dla wybranych

Coraz więcej części i podzespołów dostępnych jest wyłącznie u producentów samochodów, a ich montaż wymaga specjalistycznego oprogramowania. Wprowadzone w lipcu 2024 roku regulacje dotyczące cyberbezpieczeństwa prawdopodobnie sprawią, że sytuacja stanie się jeszcze trudniejsza. Z kolei dostęp do informacji technicznych, który teoretycznie powinien być prawnie zagwarantowany, często jest ograniczony lub udostępniany w skomplikowanych formatach, co generuje niepotrzebne koszty. W przypadku aktualizacji oprogramowania niezależne warsztaty muszą często korzystać z przestarzałych narzędzi, zamiast nowoczesnych rozwiązań.

Aby konsumenci nadal mieli swobodę wyboru, gdzie będą serwisować swoje auta, potrzebne są przepisy, które uwzględnią cyberbezpieczeństwo, dostęp do danych technicznych oraz części zamiennych.

Rola prawodawców

Konieczne jest, aby ustawodawcy zareagowali i stworzyli ramy prawne, które zapewnią równy dostęp do części zamiennych oraz danych technicznych niezależnie od tego, czy korzystamy z autoryzowanego serwisu, czy niezależnego warsztatu.



Kluczowe w tym kontekście jest przedłużenie i rewizja rozporządzenia o wyłączeniach blokowych w motoryzacji (MVBBER), które po 2028 roku powinno zagwarantować dostępność części zamiennych dla niezależnych serwisów. Ważne są również zmiany w przepisach dotyczących homologacji, które muszą uwzględniać nowe zagrożenia związane z cyberbezpieczeństwem oraz dostęp do danych o naprawach i serwisie.

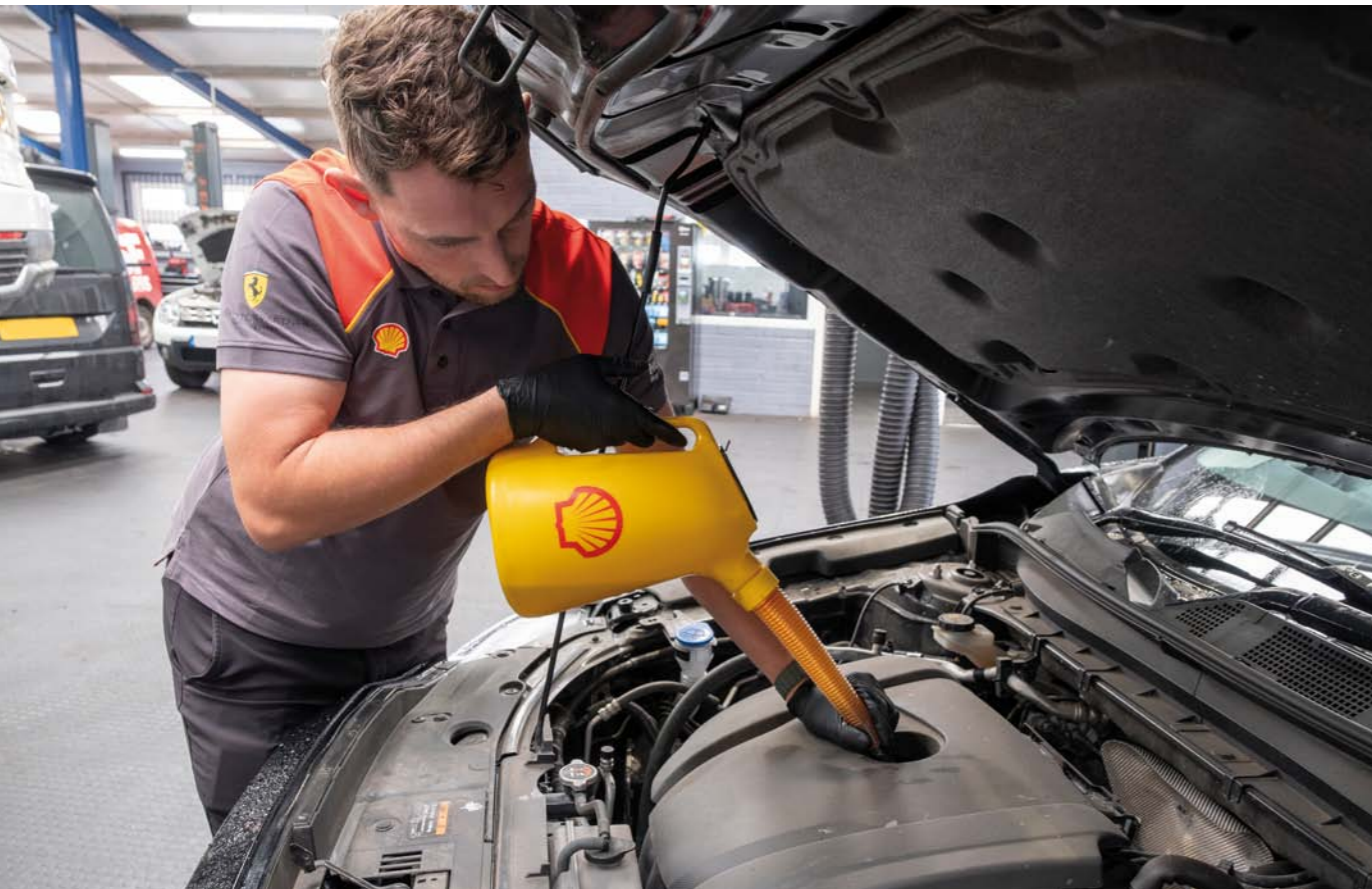
Rozwój technologii, rosnąca rola danych generowanych przez pojazdy i oprogramowania oraz nowe przepisy dotyczące cyberbezpieczeństwa mogą sprawić, że naprawa auta stanie się droższą i bardziej skomplikowaną usługą. Kluczowe jest, aby przepisy zagwarantowały niezależnym warszatom dostęp do części zamiennych i danych technicznych. Równa konkurencja to niższe ceny dla kierowców. Bez takich działań, producenci aut mogą zdominować rynek, zmuszając klientów do korzystania z drogich autoryzowanych serwisów.

Opracowanie na podstawie materiałów SDCM

Oleje silnikowe przyszłości

Shell Helix z technologią GTL

OLEJE SILNIKOWE ODGRYWAJĄ KLUCZOWĄ ROLĘ W ZAPEWNIENIU DŁUGIEGO I WYDAJNEGO DZIAŁANIA WSPÓŁCZESNYCH JEDNOSTEK NAPĘDOWYCH. W DOBIE ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII MOTORYZACYJNYCH KONIECZNE JEST STOSOWANIE ŚRODKÓW SMARNYCH, KTÓRE NIE TYLKO SPEŁNIAJĄ WYMAGANIA PRODUCENTÓW, ALE TAKŻE JE PRZEWYŻSZAJĄ. OLEJE SHELL HELIX, PRODUKOWANE W TECHNOLOGII GTL (*GAS-TO-LIQUID*), SĄ DOBRYM PRZYKŁADEM INNOWACJI ZAPEWNIĄCEJ WYJĄTKOWĄ OCHRONĘ SILNIKA



Oleje Shell Helix powstają w wykorzystującej proces GTL technologii Shell PurePlus. To, opracowane przez firmę Shell zaawansowane rozwiązanie przekształca gaz ziemny w syntetyczny, krystalicznie czysty olej bazowy po serii złożonych procesów chemicznych, takich jak synteza czy hydrokraking. Z niego tworzone

są nowoczesne oleje silnikowe. Proces GTL pozwala na produkcję czystszych i bardziej jednorodnych olejów bazowych w porównaniu z tymi pozyskiwanymi z ropy naftowej. Uzyskany produkt zapewnia stabilną lepkość i ochronę przed tarcieniem oraz niższą lotność, pomaga wydłużyć żywotność silnika, zmniejsz

sząc koszty eksploatacyjne, jak również zmniejszyć zużycie oleju, poprawić efektywność spalania i uzyskać większą czystość silnika.

Olej bazowy uzyskany za pomocą Technologii Shell PurePlus jest wzbogacany o specjalną formułę aktywnych dodatków czyszczących – Technologię Ak-

tywnego Oczyszczania (*Active Cleansing Technology*). Dzięki temu olej Shell Helix Ultra jest najbardziej zaawansowanym technologicznie olejem silnikowym.

Zalety olejów Shell Helix powstających w procesie GTL

W pełni syntetyczne oleje silnikowe Shell Helix z nawiązką zaspokajają wymogi zarówno starszych samochodów, jak i aut najnowszej generacji, w tym pojazdów hybrydowych. Są też stosowane do pierwszego zalania silnika przez wielu wiodących producentów samochodowych na całym świecie.

Oleje oparte na technologii GTL charakteryzuje niemal idealna czystość, co przekłada się na lepszą ochronę silnika przed osadami oraz korozją. Mają również mniejszą zawartość zanieczyszczeń, takich jak siarka i inne niepożądane składniki, które są często obecne w olejach mineralnych.

Oleje Shell Helix cechują się dobrą stabilnością termiczną. Oznacza to, że lepiej radzą sobie w ekstremalnych temperaturach, zapewniając skuteczną ochronę zarówno podczas mrozów, jak i w wysokich temperaturach pracy silnika. Ogranicza to ryzyko utleniania się oleju oraz degradacji, co przedłuża jego żywotność.

Dzięki mniejszej lepkości, oleje wytworzone w procesie GTL łatwiej przepływają przez układ smarowania, zmniejszając tarcie między ruchomymi częściami silnika. Przekłada się to na lepszą ochronę podzespołów i mniejsze zużycie paliwa.

Ponadto oleje Shell Helix z technologią PurePlus tworzą bardziej stabilny film ochronny na powierzchniach me-

talowych, co zmniejsza zużycie mechaniczne silnika. Efektem jest wydłużona żywotność silnika oraz mniejsza awaryjność, szczególnie w wysokoobciążonych silnikach nowoczesnych samochodów.

Oleje GTL pomagają skutecznie redukować powstawanie osadów, które mogą gromadzić się na kluczowych elementach silnika, takich jak tłoki czy zawory. To kluczowy aspekt dla mechaników, którzy wiedzą, jak negatywny wpływ mogą mieć osady na działanie silnika, zwłaszcza w warunkach dużego obciążenia.

Korzyści ze stosowania olejów Shell Helix

Mechanicy, stosując i polecając oleje Shell Helix, mogą zaoferować swoim klientom szereg korzyści, które bezpośrednio wpływają na sprawność i żywotność silników ich pojazdów.

Dzięki lepszej płynności i niższemu tarcia oleje te wspomagają optymalizację zużycia paliwa. Jest to szczególnie ważne dla właścicieli pojazdów floto-

wych oraz dla kierowców pokonujących długie dystanse. Oleje Shell Helix Ultra oferują wydłużone interwały wymiany w zestawieniu ze standardowymi olejami, co z kolei redukuje koszty eksploatacyjne i czas, jaki pojazd musi spędzić w warsztacie.

Oleje z gamy Shell Helix doskonale sprawdzają się zarówno w zimnych, jak i gorących klimatach, zachowując swoje właściwości smarne w szerokim zakresie temperatur. Dzięki temu mogą być stosowane w najtrudniejszych warunkach i tam, gdzie są wymagane oleje OW-X. Czystszy olej oznacza mniejsze obciążenie dla filtrów oleju, przez co skuteczniej spełniają one swoje zadanie przez dłuższy czas. Oleje Shell Helix doskonale chronią silniki przed zużyciem i korozją. To oznacza mniejszą potrzebę napraw oraz wydłużone interwały między przeglądami technicznymi.

Stosowanie olejów silnikowych Shell Helix opartych na technologii GTL to dobra oferta dla tych warsztatów, których klienci poszukują produktów o optymalnych parametrach eksploatacyjnych, zapewniających najdłuższe przebiegi i osiągi. Technologia Shell PurePlus to gwarancja niezawodnej ochrony, oszczędności paliwa oraz długowieczności silników.

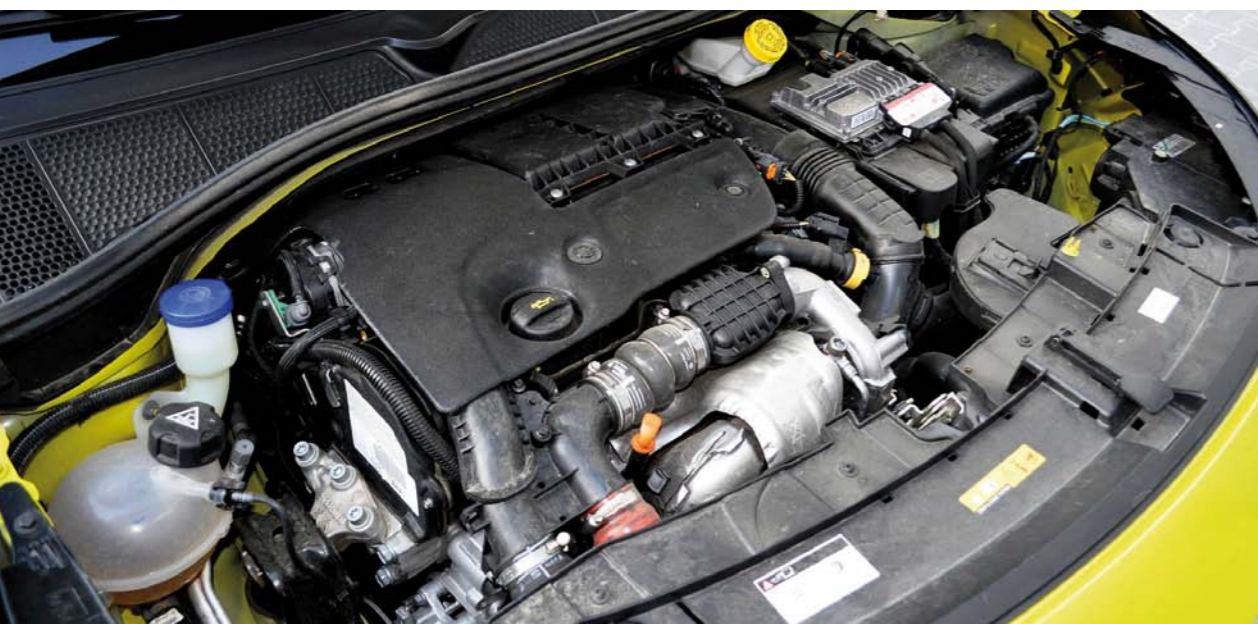
Podsumowując, technologie GTL oraz Shell PurePlus stosowane w olejach Shell Helix są innowacyjnym podejściem, które zapewnia lepszą ochronę silnika, oszczędności w eksploatacji oraz większą niezawodność pojazdów. Przekłada się to na zadowolenie klientów warsztatów samochodowych. ■



FOT. SHELL

FOT. SHELL

LongLife? Tak, ale nie zawsze



ANDRZEJ HUSIATYŃSKI

KIEROWNIK DZIAŁU TECHNICZNEGO
TOTALENERGIES MARKETING POLSKA

MAMY CORAZ LEPSZĄ DOSTĘPNOŚĆ SIECI SERWISOWYCH I NOWOCZĘSNIJSZE SAMOCHODY, ALE PROBLEM POZOSTAJE TEN SAM – CZY CYKLE TZW. *LongLife* POMIĘDZY WYMIANAMI OLEJU SĄ ZALECANE, MOŻLIWE CZY WRĘCZ SZKODLIWE DLA SILNIKA? TOTALENERGIES PODPOWIADA, JAK CZĘSTO WYMIENIAĆ OLEJ, ABY JEDNOSTKI NAPĘDOWE SŁUŻYŁY JAK NAJDŁUŻEJ

Cykl *LongLife* pomiędzy wymianami oleju – prawie każdy kierowca zetknął się z tym określeniem. Dotyczy ono wydłużonych interwałów przeglądowych zalecanych przez większość producentów samochodów. Uzasadnieniem takiej polityki są względy ekologiczne oraz ekonomiczne. Zyskuje planeta, ponieważ rzadsze przeglądy to mniejsza ilość oleju do utylizacji. Jest to również korzystne dla portfela, gdyż przeglądy są płatne i dzięki temu, że w roku wypada ich mniej, niższe są także koszty serwisowania.

Niestety, może na tym tracić trwałość silnika. Jak to możliwe, skoro obecnie oleje dostosowane są do takiego trybu

serwisowania? Owszem, ale tryb *LongLife* nie rozróżnia specyfiki eksploatacji. W droższych samochodach termin wymiany oleju może przyspieszyć komputer pokładowy, wyświetlając odpowiedni komunikat na desce rozdzielczej. W tańszych – nie ma takiej opcji. A kierowcy użytkują pojazd zgodnie z jego instrukcją niezależnie od tego, gdzie i jak jeżdżą. Stosują się do interwału wymiany oleju np. co 30 000 km, bez większej refleksji nad warunkami eksploatacji silnika.

Automatyczny wybór trybu *LongLife* przy określaniu harmonogramu obsługi serwisowej wynika najczęściej ze statystyk. Modelowy kierowca jeździ zgodnie

z przepisami, w cyklu mieszanym z niewielkim obciążeniem pojazdu. I faktycznie – przyjmując takie założenia – tryb *LongLife* może okazać się wystarczający. Można nawet wyobrazić sobie warunki, w których okres między przeglądami da się jeszcze wydłużyć. To codzienna jazda po płaskiej podmiejskiej drodze na dystansie powyżej 20 km, bez świateł na skrzyżowaniach, przy niewielkim ruchu, w zakresie prędkości od 80 do 90 km/h. Dodatkowo umiarkowany klimat, temperatura 15-20 stopni Celsjusza i brak opadów, czyli warunki eksploatacyjne, odpowiadające najmniejszemu obciążeniu silnika i jego najniższemu spalaniu.

FOT. TOTALENERGIES

Problem w tym, że tak podróżują nieeliczni kierowcy. Z tego względu interwały między wymianami oleju należy dopasować indywidualnie. Nie można ich, oczywiście, wydłużyć w nieskończoność, ale skrócenie, niezależnie od zaleceń fabrycznych, będzie jak najbardziej uzasadnione.

W samochodach wyposażonych w rozbudowany system autodiagnostyki zdarza się, że komputer pokładowy wyświetla komunikat nakazujący wymianę oleju przed terminem. Zazwyczaj nie wynika to ze stopnia zanieczyszczenia oleju przez pomiar oporności elektrycznej. A im większe spalanie i trudniejsze warunki pracy, tym zanieczyszczenie oleju i jego utlenianie są wyższe. W pojazdach montuje się systemy, w których komputer analizuje sposób eksploatacji (obroty silnika, nacisk na pedał gazu, cykle hamowania i przyspieszania, temperaturę itp.) i na tej podstawie oblicza szacunkowy czas do kolejnej wymiany oleju. Robi

zatem dokładnie to samo, co powinien zrobić kierowca samochodu bez takiego wyposażenia – uwzględnia styl jazdy oraz warunki eksploatacji pojazdu. Jeśli wszystko przebiega łagodnie – cykl *LongLife* raczej nie zaszkodzi. Gdy samochód jest obciążony – interwał należy skrócić.

Jazda miejska

Krótki czas pracy, częsta jazda na niedoogrzanym silniku i intensywne przyspieszenia – oto główne czynniki, które wymagają częstszej, niż zwykle, wymiany oleju. Długotrwała podróż z zimnym silnikiem jest dla oleju równie szkodliwa, co jazda w górnym zakresie jego temperatur. W tej sytuacji należy też wziąć pod uwagę inne niebezpieczeństwa – większe ryzyko zanieczyszczenia oleju paliwem, zbierającą się wilgoć w układzie smarowania, wielokrotnie powtarzane i przerywane procedury oczyszczania filtra cząstek stałych. Wszystko to skłania do skróce-

nia interwałów między wymianami oleju. Dodatkowo częste ruszanie i przyspieszanie podwyższa spalanie, a to oznacza większe zanieczyszczenie w oleju.

Jazda autostradowa

W ogłoszeniach tzw. przebieg autostradowy jest określany jako zaleta. Niestety – jest on korzystny dla silnika tylko wtedy, jeśli kierowca nie przeciąża samochodu. Tymczasem zbyt szybka jazda, upały, przyczepa lub komplet pasażerów mogą drastycznie zmienić warunki takiej eksploatacji. Jeżeli podczas jazdy drogą szybkiego ruchu silnik pali znacznie więcej paliwa, niż w normalnej jeździe pozamiejskiej, oznacza to jego większe zanieczyszczenie. Jazda z dużym obciążeniem jednostki napędowej podnosi temperaturę oleju, co przyspiesza jego utlenianie, czyli starzenie się. Tak więc regularna jazda po autostradzie wymaga skrócenia interwałów olejowych. →

DENSO

CZY MRÓWKA MOŻE URUCHOMIĆ SAMOCHÓD?





Nie, powinieneś wybrać rozruszniki i alternatory DENSO. Podobnie jak mrówki, są kompaktowe, lekkie i mocne. W przeciwieństwie do mrówek, zostały starannie zaprojektowane zgodnie ze standardami OE, są proste w montażu i w pełni kompatybilne z zaawansowanymi systemami elektronicznymi. To mądry wybór.

WYBIERZ DENSO.
Uwolnij swoje myślenie.

www.denso-am.pl
www.denso-technic.com/pl

Driven by
Quality



Zużycie silnika

Wraz z wiekiem i przebiegiem silnik traci swoje parametry i wymaga częstszych wymian oleju. Chodzi m.in. o to, że w wyniku zużycia układu zasilania paliwem oraz układu dolotowego może dochodzić do zanieczyszczenia oleju paliwem, sadzą, lub wilgocią. Starsze silniki z dużym przebiegiem nie „trzymają” kompresji, co pogarsza proces spalania i może powodować większe przedmuchy spalin do skrzyni korbowej, skutkujące drastycznym skróceniem żywotności oleju. Czasem taka przyspieszona wymiana jest wręcz niezbędna, ponieważ olej jest bardziej zanieczyszczony i może być rozcieńczony paliwem z wadliwego procesu spalania.

Zatkany DPF

Gdy DPF jest już w dużym stopniu zatkany popiołami, dochodzi do zmniejszenia jego pojemności. Kluczowa jest ilość sadzy, jaką może przyjąć do wypalenia. Pojawiają się częstsze wymuszone „regeneracje” filtra DPF, a to może oznaczać zwiększenie ilości paliwa w oleju. W drastycznych przypadkach poziom oleju rośnie ponad maksymalny stan na bagnecie. To oznacza pogorszenie właściwości smarnych oleju – wtedy należy wymieniać go częściej.

Małe roczne przebiegi

Osoby, które niewiele jeżdżą, również powinny zdecydować się na skrócenie interwałów między wymianami, gdyż olej zużywa się również od samego upływu czasu. Jeśli ktoś przejeżdża np. 3000 km rocznie, powinien wymieniać go raz w roku, choć oczywiście nie musi rygorystycznie trzymać się kalendarza.

Tuning

Coraz większa liczba samochodów jest fabrycznie wyposażona w turbosprężarki. Rośnie też popularność tuningu elektronicznego. Każda modyfikacja parametrów silnika, a szczególnie mocy, zmienia zasady eksploatacyjne. Większa moc to poważniejsze obciążenie termiczne silnika i oleju, czyli jego utlenianie. Dodatkowo często tuning kiepskiej jakości oznacza dawkowanie nadmiaru paliwa przy przyspieszaniu. Są to argumenty dla skrócenia interwału między wymianami oleju.

Czarny kolor mówi niewiele

Wielu kierowców próbuje ocenić stan oleju na podstawie jego wyglądu. Kolor czarny wskazuje na zużycie, kolor bursztynowy sugeruje, że jest jeszcze w idealnej kondycji. Niestety, takie podejście jest niewłaściwe.

Olej może zużywać się na dwa sposoby – chemicznie (traci właściwości) i fizycznie (np. jest zanieczyszczony). Trzeba jednak zauważyć, że niektóre oleje są projektowane w taki sposób, aby absorbować jak największą ilość zanieczyszczeń i nie dopuszczać do tego, aby te zanieczyszczenia osadzały się wewnątrz silnika. Dobrym przykładem są oleje TotalEnergies z silnymi właściwościami dyspergującymi sadzę. W zasadzie już po przejechaniu kilkudziesięciu kilometrów mogą nabierać czarnego koloru, ponieważ wyptukują i wiążą sadzę, nie tracąc przy tym swoich właściwości smarnych. Oczywiście, nie mogą tej sadzy gromadzić w nieskończoność, ale zmiana ich koloru jeszcze o niczym nie świadczy.

W gamie TotalEnergies najlepszymi właściwościami absorpcyjnymi mogą poszczycić się oleje opracowane w technologii ART (Age Resistance Technology). Ta zaawansowana, bardzo nowoczesna formuła zapewnia dobre właściwości przeciwutleniające i przeciwzużyciowe oleju silnikowego. W całym okresie eksploatacji oleje te potrafią skutecznie absorbować zanieczyszczenia i chronić silnik przed ich osadzaniem się.

Czystość też może wprowadzić w błąd

Olej może zużywać się chemicznie, nie tracąc oryginalnego koloru. Dla przykładu – w samochodach eksploatowanych na LPG olej bardzo długo pozostaje klarowny, ponieważ LPG spala się bardzo czysto. Jednak w takim oleju pojawiają się niewidoczne gołym okiem zanieczyszczenia chemiczne, które pogarszają właściwości smarne. Chodzi o siarkę, którą zanieczyszczony jest LPG. W procesie spalania powoduje ona powstanie kwaśnych związków, które przenikają do oleju, zakwaszając go. Olej posiada pewną zdolność neutralizacji tych związków, jednakże posiadacze samochodów z instalacją LPG powinni bardzo rygorystycznie przestrzegać terminów wymiany oleju, czy nawet je skrócić o połowę.

Chodzi nie tylko o smarowanie

Wielu kierowców łączy zużycie oleju wyłączenie z pogorszeniem się właściwości smarnych. Tymczasem współczesne oleje mają jeszcze inne zadania, a degradacja chemiczna sprawia, że nie mogą już ich realizować. Należą do nich:

- ▶ ochrona silnika przed spalaniem stukowym,
- ▶ ochrona łańcuchów rozrządu przed wycieraniem ogniw i wydłużaniem,
- ▶ konserwacja pasków rozrządu pracujących w oleju.

Jak często wymieniać olej?

Jeśli specyfika eksploatacji odbiega od warunków idealnych wspomnianych na początku materiału, zasadne będzie skrócenie interwału między wymianami oleju o co najmniej 1/3 zalecanego przebiegu zarówno w dieslach, jak i w modelach benzynowych.

Jesienna oferta promocyjna Mobil Boxx

WARSZTATY ZAWSZE POSZUKUJĄ ROZWIĄZAŃ, KTÓRE UŁATWIAJĄ PRACĘ, KONTROLĘ KOSZTÓW, PRZYSPIESZAJĄ OBSŁUGĘ KLIENTA ORAZ ROZWIĄZUJĄ PROBLEMY ZWIĄZANE Z MAGAZYNOWANIEM I UTYLIZACJĄ ODPADÓW. MOBIL BOXX – OLEJ SILNIKOWY W WORKU Z TWORZYWA SZTUCZNEGO, UMIESZCZONYM W KARTONOWYM OPAKOWANIU – JEST WŁAŚNIE TAKIM PRODUKTEM. SZCZEGÓLNIENIE WARTO SIĘ NIM ZAINTERESOWAĆ TEJ JEŚNIENI, GDY JEST DOSTĘPNY W SPECJALNEJ OFERCIE PROMOCYJNEJ U AUTORYZOWANYCH DYSTRYBUTORÓW I PARTNERÓW HANDLOWYCH MOBIL



W październiku dostawcy części samochodowych, dystrybutorzy i warsztaty przy zamówieniu olejów Mobil Boxx otrzymają **darmowe stojaki na produkty Mobil Boxx oraz konewki do oleju**. Promocją objęte są wszystkie produkty Mobil 1 i Mobil Super w opakowaniach Mobil Boxx. To dobra okazja, by zmienić oleje w tradycyjnych opakowaniach na Mobil Boxx i przenieść prowadzenie serwisu olejowego oraz pracę mechaników na wyższy poziom. **Szczegóły promocji są dostępne u autoryzowanych dystrybutorów i partnerów handlowych, których lista znajduje się na końcu artykułu.**

Wygoda, oszczędność czasu i organizacja przestrzeni

Mobil Boxx to kompaktowe opakowanie o pojemności **20 litrów**. Dzięki zintegrowanemu kranikowi, mechanicy mogą precyzyjnie dozować olej bez ryzyka rozlania i niepotrzebnych strat produktu, co znacząco oszczędza czas i pomaga

zadbać o porządek. Opakowania te zajmują o **35% mniej miejsca** w porównaniu z tradycyjną beczką, co pozwala warsztatom na bardziej efektywne wykorzystanie dostępnej przestrzeni. Dodatkowo, warsztaty mogą skorzystać ze specjalnych regałów, aktualnie oferowanych w ramach promocji, które jeszcze bardziej usprawniają organizację pracy.

Regały są dostępne w konfiguracjach 3+3 oraz 2+2, dzięki czemu możliwe jest oferowanie większej liczby olejów przy zmniejszeniu zapotrzebowania na przestrzeń w porównaniu z tradycyjnymi beczkami. Z perspektywy warsztatów możliwość przechowywania większej liczby produktów w jednym miejscu jest zawsze doceniana.

Mniej odpadów nienadających się do recyklingu

Jednym z najważniejszych wyzwania, przed jakimi stają warsztaty, jest zarządzanie

odpadami. Tradycyjne opakowania olejów silnikowych, w szczególności małe pojemniki, generują dużą ilość plastiku, który często nie nadaje się do recyklingu. Mobil Boxx oferuje rozwiązanie, które jest zarówno wygodne, jak i bardziej przyjazne dla środowiska*. To **85% mniej plastiku niż tradycyjne 20-litrowe opakowania**, co znacząco zmniejsza ilość odpadów i koszty utylizacji. Dodatkowo, wewnętrzny worek z tworzywa sztucznego oraz zewnętrzny karton są łatwe w recyklingu, co wspiera zrównoważone zarządzanie odpadami. W czasach, gdy klienci coraz bardziej zwracają uwagę na ekologię, warsztaty korzystające z Mobil Boxx mogą zadbać o swój wizerunek, stając się bardziej przyjaznymi dla środowiska.

Oszczędności i pozytywne opinie użytkowników

Mechanicy, którzy już przeszli z opakowań tradycyjnych na Mobil Boxx, podkreślają liczne korzyści tego rozwiązania – od niższej ceny zakupu oleju, przez łatwiejsze zarządzanie magazynem, po zmniejszoną ilość odpadów. Ankieta przeprowadzona wśród osób korzystających z Mobil Boxx w różnych krajach dowiodła, że **w większości przypadków Mobil Boxx przewyższył oczekiwania w zakresie oszczędności kosztów, miejsca magazynowania oraz realizacji celów środowiskowych.**

Jeśli rozważasz przejście z tradycyjnych opakowań olejowych na Mobil Boxx, teraz jest idealny moment, aby to zrobić, korzystając ze specjalnej promocji dla warsztatów. Dowiedz się więcej u autoryzowanych dystrybutorów i partnerów handlowych: dexol.pl, ekonaft.com.pl, elitpolska.pl, gordon.com.pl, intercars.pl, inter-team.com.pl, mobipol.pl, smart-plus.pl

* Mobil Boxx to bardziej zrównoważone rozwiązanie opakowaniowe, zawierające o 85% mniej plastiku niż porównywalne 20-litrowe tradycyjne opakowanie, co pozwala zredukować ilość wytwarzanych odpadów.

Oleje bazowe w olejach silnikowych



PIOTR NIEMIEC

BIURO TECHNOLOGII ORLEN OIL

NAJWAŻNIEJSZYM, BO WYSTĘPUJĄCYM W NAJWIĘKSZEJ ILOŚCI, SKŁADNIKIEM ŚRODKÓW SMAROWYCH SĄ BAZY OLEJOWE. PRODUKTY PRZERÓBKI ROPY NAFTOWEJ – DESTYLATY OLEJOWE PODDANE PROCESOM REALIZOWANYM NA BLOKU OLEJOWYM – FORMALNIE NOSZĄ NAZWĘ OLEJÓW PODSTAWOWYCH (BASE STOCK). TERMINEM „OLEJ BAZOWY” OKREŚLA SIĘ NATOMIAST POJEDYNCZY OLEJ PODSTAWOWY LUB MIESZANINĘ TYCH OLEJÓW UŻYTĄ W FORMULACJI ŚRODKA SMAROWEGO. W BRANŻOWYM JĘZYKU POTOCZNYM CZĘSTO OKREŚLENIA „OLEJ BAZOWY” I „OLEJ PODSTAWOWY” STOSUJE SIĘ ZAMIENNIE

Oleje podstawowe są produkowane na blokach olejowych w rafineriach ropy naftowej – w Polsce bloki olejowe znajdują się w rafineriach zlokalizowanych w Płocku i Gdańsku. Pod koniec lat 80. i na po-

czątku lat 90. XX wieku konwencjonalny sposób realizacji procesów na bloku olejowym w rafineriach zaczęto coraz częściej zastępować schematami opartymi o katalityczne procesy wodorowe, w związku

z czym jakość olejów bazowych pochodzących od różnych producentów, zaczęła się coraz bardziej różnić.

W 1993 roku Amerykański Instytut Naftowy (API) wprowadził system klasy-

FOT. ORLEN OIL



fikacji olejów bazowych. Sensem wprowadzenia systemu była próba ustanowienia zasad ich wzajemnej zamienności przy formułacji olejów silnikowych.

Istota klasyfikacji olejów bazowych polegała na przyjęciu jako podstawę podziału trzech parametrów charakteryzujących jakość oleju podstawowego: zawartości siarki, zawartości węglowodorów nasyconych (co jest równoznaczne ze stopniem usunięcia węglowodorów aromatycznych niekorzystnie wpływających na własności lepkościowo-temperaturowe) oraz wartości wskaźnika lepkości.

W pierwotnej wersji klasyfikacja obejmowała tylko trzy grupy olejów bazowych. Grupę pierwszą (Gr.I) tworzyły oleje uzyskiwane w sposób konwencjonalny – zawierające stosunkowo dużą ilość siarki, mniejszą od 90% zawartość węglowodorów nasyconych oraz charakteryzujące się niskimi wartościami wskaźnika lepkości. Grupa druga (Gr.II) zawierała oleje bazowe pochodzące z procesów wodorowych o wyższych wartościach wskaźnika lepkości, większej zawartości węglowodorów nasyconych i mniejszej zawartości siarki. W pierwotnej wersji klasyfikacji grupę trzecią (Gr.III)

tworzyły wszystkie inne typy olejów podstawowych.

Formalna zmiana klasyfikacji nastąpiła w 1995 roku. Zmodyfikowano kryteria dla olejów tworzących grupę trzecią – zakwalifikowano do niej tylko oleje bazowe pochodzące z procesów wodorowych i charakteryzujące się wskaźnikiem lepkości o wartości ponad 120. Utworzono dwie nowe grupy: czwartą, obejmującą tylko otrzymywane na drodze syntezy chemicznej polialfaolefiny (PAO), oraz grupę piątą, do której zaliczono wszystkie inne typy olejów bazowych (estrowe, poliakilenoglikolowe itd.). Klasyfikacja ta obowiązuje formalnie do dziś.

Oleje bazowe wytwarzane są według różnych technologii, mają różne własności, co wpływa na ich różną cenę, a zatem również na cenę produktów gotowych. Oleje Grupy I są stosowane m.in. w olejach silnikowych o lepkościach SAE 20W-50, SAE 15W-50, SAE 15W-40 i olejach jednosezonowych. Połączenie olejów bazowych Gr.I z olejami bazowymi Gr.III pozwala na uzyskiwanie olejów o lepkości SAE 10W-40. Podobny zestaw lepkości jest możliwy do uzyskania w oparciu o oleje bazowe Gr.II.

Większość olejów silnikowych w klasach lepkości 5W-30 i 5W-40 jest produkowana w oparciu o oleje bazowe Gr.III lub mix olejów bazowych Gr.III z bazami Gr.II lub IV. Oleje w klasach lepkości OW-X są natomiast produkowane w oparciu o oleje bazowe Gr.III lub miks olejów bazowych Gr.III i IV, czasami z niewielką domieszką olejów bazowych Gr.V.

Z perspektywy wymagań stawianych współczesnym olejom silnikowym kluczowym parametrem odróżniającym oleje bazowe Gr.II od olejów bazowych Gr.I jest różnica w dopuszczalnej zawartości siarki. Z tego powodu oleje bazowe Gr.I nie mogą być wykorzystywane do produkcji najpopularniejszych na rynku olejów silnikowych, tj. olejów typu *low/mid* SAPS, czyli charakteryzujących się obniżoną zawartością siarki, fosforu i popiołów siarczanowych.

W Polsce instalacje do produkcji olejów bazowych Gr.I należą do koncernu Orlen i są zlokalizowane w Płocku i Gdańsku. W Gdańsku dodatkowo budowana jest instalacja do produkcji olejów bazowych Gr.II. Firma Orlen Oil wykorzystuje własne oleje bazowe Gr.I głównie do produkcji olejów silnikowych z linii Orlen Oil Classic. ■

FOT. ORLEN OIL

Trzy pytania o wymianę filtra oleju



DOMINIK ZWIERZYK

PROJECT MANAGER W PZL SĘDZISZÓW

WYMIANA FILTRA OLEJU PRZY OKAZJI SERWISU OLEJOWEGO JEST W ZASADZIE OCZYWISTOŚCIĄ I NIE ZWIĘKSZA W ISTOTNY SPOSÓB KOSZTÓW CAŁEJ USŁUGI. PRAKTYKA POKAZUJE JEDNAK, ŻE TEN PROSTY TEMAT MOŻE BUDZIĆ KONTROWERSJE. PZL SĘDZISZÓW WYJAŚNIA, CO MOŻE PÓJŚĆ NIE TAK PODCZAS WYMIANY FILTRA OLEJU I CZEGO NAJCZĘŚCIEJ OBAWIAJĄ SIĘ KIEROWCY PRZY TEJ CZYNNOSCI SERWISOWEJ

Czy zawsze trzeba wymieniać filtr?

Pytanie to pojawia się w trzech przypadkach. Po pierwsze – zadają je osoby, które wymieniają olej samodzielnie w garażu za pomocą ręcznej pompki/wysysarki i nie mają dostępu do filtra, ponieważ nie dysponują kanałem. Po drugie – nad oszczędnością zastanawiają się czasem użytkownicy flotowi, których samochody robią duże przebiegi i wymieniają olej np. raz w miesiącu. Wówczas wymiana filtra co drugą wizytę w serwisie przynosi oszczędności czasu i pieniędzy. Po trzecie – pytanie o zmianę filtra na nowy może paść przy pierwszej wymianie oleju, na przykład po 3 tys. km w okresie docierania silnika. Generalnie odpowiedź brzmi – 3 x tak. Jeśli ktoś samodzielnie wymienia olej zgodnie z grafiką przeglądów i pomija wymianę filtra dla wygody, ponieważ robi to w garażu – lepiej niech odda samochód do mechanika. Taka garażowa obsługa przyspiesza jedynie zużycie silnika. Duże przebiegi w skali miesiąca w okolicy 10 000 km i więcej również nie zwalniają właściciela pojazdu

z kompletnego serwisu olejowo-filtrowego. Przy tak częstej wymianie oleju może się wydawać, że montaż nowego filtra co drugi serwis nie powinien zaszkodzić. Jednak należy pamiętać, że nie chodzi tutaj o czas, ale o ilość litrów oleju przepompowaną przez filtr, a ta jest proporcjonalna do przejechanych kilometrów, a nie do kalendarza. W przypadku pierwszej wymiany oleju w nowym aucie, w okresie docierania się silnika filtr gromadzi najwięcej drobin metalu.

Co może pójść źle?

Wymiana filtra jest czynnością prostą, ale trzeba przy niej zwracać uwagę na następujące rzeczy (skupimy się tutaj na filtrach puszkowych):

- ▶ oczyszczenie powierzchni, do której przykręca się nowy filtr;
- ▶ kontrola zamocowania króćca do którego przykręca się nowy filtr (czy nie jest poluzowany);
- ▶ kontrola osadzenia chłodnicy oleju mocowanej bezpośrednio w podstawie filtra;

- ▶ kontrola osadzenia uszczelki filtra i posmarowanie jej olejem przed montażem filtra;
- ▶ odpowiedni moment dokręcania filtra (wszelkie zaniedbania na tym polu mogą spowodować nieszczelności lub nawet odkręcenie się filtra podczas jazdy i gwałtowny wyrzut oleju z układu, co wiąże się z ryzykiem zatarcia silnika).

Jaki filtr oleju wybrać?

Jeśli chodzi o filtr oleju, liczy się ogólna jakość wykonania filtra, jakość zastosowanej bibuły filtracyjnej, ilość tej bibuły (gęstość „harmonijki”) oraz – w przypadku filtrów puszkowych – wykonanie samej puszkki. Najlepsze parametry jakościowe gwarantują filtry oryginalne oraz te produkowane przez renomowanych producentów.



Polska firma PZL Sędziszów jest jednym z nielicznych producentów w regionie, który posiada własną tłocznnię do stalowych obudów filtrów puszkowych, bazuje na czołowych dostawcach materiałów filtracyjnych, takich: jak Ahlstrom, Hollingsworth & Vose, Neenah Gesner, a także dzięki odpowiedniej liczbie plis (gęsta harmonijka) uzyskuje bardzo dobre wskaźniki chłonności zanieczyszczeń oraz skuteczności filtrowania. ■

FOT. PZL SĘDZISZÓW

Filtr paliwa UFI do silnika Cursor XC13

SPECJALIZUJĄCA SIĘ W DZIEDZINIE FILTRACJI I ZARZĄDZANIA TERMICZNEGO FIRMA UFI FILTERS WYPRODUKOWAŁA NOWY MODUŁ DLA FPT INDUSTRIAL NA PIERWSZY MONTAŻ DO SILNIKA CURSOR XC13, KTÓRY JEST JEDNOSTKĄ NAPĘDOWĄ NAJWYŻSZEJ KLASY DO CIĘŻKICH POJAZDÓW DROGOWYCH O POJEMNOŚCI SKOKOWEJ 13 LITRÓW I MOCY DO 600 KM



Nowy moduł filtracji UFI Filters łączy w sobie wiele technologii, ponieważ składa się zarówno z filtra, jak i z filtra wstępnego oleju napędowego. Jedną z głównych innowacji jest wysoka wydajność oddzielania wody od oleju napędowego, osiągnięta dzięki modułowi filtra wstępnego. Oprócz tego, moduł odprowadza wodę oddzieloną od oleju napędowego za pomocą automatycznego systemu obsługiwanego z kabiny pojazdu. Zastosowanie lekkich materiałów o zoptymalizowanej konstrukcji przyczynia się do zmniejszenia masy pojazdu. Zawór termostatyczny, zawór zwrotny i dwa zawory opracowane i wyprodukowane przez UFI ułatwiają czynności serwisowe, a zestaw zaawansowanych technologicznie czujników ciśnienia i temperatury prowadzi na bieżąco pomiar warunków w obwodach.

Moduł został tak zaprojektowany, aby spełniać najwyższe wymagania. Dzięki niskim spadkom ciśnienia w obwodzie oleju napędowego, przyczynia się on do zmniejszenia zużycia paliwa oraz do maksymalnej wydajności ciężkich pojazdów.

Moduł filtracji UFI Filters pozwala zmniejszyć masę pojazdów wyposażonych w silnik Cursor XC13, a tym samym – ich wpływ na środowisko. Do jego konstrukcji UFI wykorzystuje aluminium i polimery techniczne (m.in. poliamid), które obniżają wagę. Filtr wstępny został wykonany z syntetycznego materiału filtracyjnego *FormulaUFI.Extreme* połączonego z hydrofobową przegrodą wewnętrzną, dzięki czemu gwarantowana

zdolność separacji wody wynosi do 96%, zgodnie z normą ISO 16332.

Filtr oddzielający najdrobniejsze cząsteczki jest wykonany z materiału filtracyjnego *FormulaUFI.Stratiflex*, będącego połączeniem włókniyny typu *meltblown* i celulozy, dzięki czemu osiąga zdolność filtracji do 98% przy 4 mikronach, zgodnie z normą ISO 19438.

UFI Filters dostarcza również do silników FPT Industrial Cursor XC13 nowy obrotowy filtr przedmuchu. Medium filtracyjne *FormulaUFI.Micron* gwarantuje wysoką wydajność filtracji nawet najmniejszych cząstek i pomaga utrzymać niską emisję spalin przez cały okres eksploatacji pojazdu.

Najnowszy moduł filtracji do silnika Cursor XC13 produkowanego przez firmę FPT Industrial pokazuje wysoki rozwój technologiczny UFI Filters, a także zdolność firmy do współpracy z producentami OEM w celu opracowywania najlepszych rozwiązań dostosowanych do indywidualnych potrzeb klientów oraz zgodnych z wymogami wynikającymi ze zrównoważonego rozwoju.

Innowacje technologiczne

Filtr wstępny usuwa większe cząstki zanieczyszczeń z paliwa oraz wodę z oleju napędowego, która jest często obecna w dystrybutorach. Moduł filtra wstępnego UFI może oddzielać do 96% wody z oleju napędowego, która gromadzi się w zbiorniku na dnie filtra wstępnego. To jedna z kluczowych innowacji UFI wprowadzona do silnika Cursor XC13. Zwykle woda jest spuszczana ręcznie przez użytkow-

nika pojazdu lub serwisanta za pomocą kraników. Moduł UFI jest wyposażony w automatyczny system, który umożliwia opróżnianie zbiornika po osiągnięciu maksymalnej pojemności za pomocą sterownika umieszczonego w kabinie pojazdu. O konieczności przeprowadzenia operacji informuje odpowiedni sygnał.

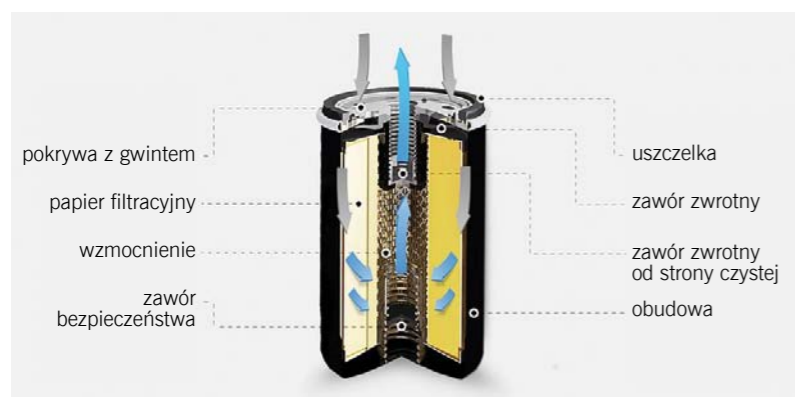
Kolejnym ważnym elementem filtra wstępnego jest zawór termostatyczny, którego zadaniem jest szybkie podgrzewanie oleju napędowego przy niskiej temperaturze otoczenia. Filtr wstępny jest również wyposażony w zawór zwrotny, zapobiegający przepływowi oleju napędowego z powrotem do zbiornika po wyłączeniu silnika.

Zarówno filtr, jak i filtr wstępny mają czujniki do pomiaru warunków panujących w różnych obwodach. Filtr wstępny jest wyposażony w czujnik ciśnienia, a filtr główny mierzy ciśnienie i temperaturę; pierwszy działa z podciśnieniem, a drugi – z nadciśnieniem. Obwody są od siebie oddzielone, ale połączone razem z pompami za pomocą systemu złątek.

Filtr przedmuchu w silnikach FPT Cursor XC13 jest przymocowany do pompy wysokociśnieniowej i działa na zasadzie obrotowej. Materiał filtracyjny *FormulaUFI.Micron* składa się z włókien szklanych połączonych z innymi włóknami syntetycznymi i z zewnętrzną siatką z tworzywa sztucznego.

Opracowanie na podstawie komunikatu prasowego UFI Filters

FOT. UFI FILTERS



Technologia naprawy lakierów matowych



EKSPERCI CROMAX, GLOBALNEJ MARKI LAKIERÓW FIRMY AXALTA, ROZUMIEJĄ, JAK SKOMPLIKOWANA MOŻE BYĆ NAPRAWA MATOWYCH POWŁOK LAKIERNICZYCH. ABY UMOŻLIWIĆ LAKIERNIKOM WYDAJNĄ PRACĘ I ZAPEWNIĆ SERWISOM PRZEWAGĘ KONKURENCYJNĄ, PRZYGOTOWALI PRAKTYCZNY PRZEWODNIK, OMAWIAJĄCY KROK PO KROKU PRZEPROWADZENIE TEJ NAPRAWY PRZY ZASTOSOWANIU SYSTEMU CHROMA MATT CLEAR

– Nawet najbardziej doświadczony lakiernik może naprawę popularnych matowych wykończeń uznać za wyzwanie, zwłaszcza że coraz częściej spotyka się lakiery o jeszcze niższym stopniu połysku – tłumaczy Koen Silverans, Refinish Academy Manager Axalty w belgijskim Mechelen. – Postępowanie według naszego sprawdzonego przewodnika pozwoli uniknąć wielu

problemów. To z kolei przekłada się na sprawną pracę i zadowolenie klientów. Dzięki lakierom CC6020 Chroma Matt System Clear i CC6010 Chroma Semi Matt System Clear, które można ze sobą mieszać, nasi lakiernicy mają do dyspozycji najlepszy w swojej klasie system do napraw szerokiej gamy lakierów matowych OEM – od 5GU (mat) po 65GU (półmat).

Procedurę naprawczą przeprowadza się w dziewięciu kolejnych krokach:

1 Podobnie jak w przypadku wszystkich napraw, w pierwszej kolejności należy dokładnie umyć pojazd. Umożliwi to precyzyjny odczyt koloru za pomocą ChromaVision Pro Mini – najbardziej zaawansowanego spektrofotometru marki Cromax. W przypadku lakieru matowego zwykłe mycie jednak nie wystarczy. Od-

czytu trzeba dokonać na nieuszkodzonym obszarze pozbawionym wszelkich zadrapań i zanieczyszczeń powierzchniowych. Mierzony obszar powinien znajdować się możliwie blisko miejsca naprawy. Należy go oczyścić wodorocieńczalnym środkiem 3910WB Waterborne Prepclean, a następnie użyć preparatu 3911WB Waterborne Final Clean i przetrzeć ściereczką z mikrofibry.

2 Kolor mierzy się spektrofotometrem i wybiera pasującą recepturę. Na tym etapie określa się poziom połysku naprawianego lakieru.

Użycie filtra w programie do zarządzania kolorami ChromaWeb™ pozwala wyświetlić kolory matowe. Po wybraniu koloru trzeba znaleźć informację o sugerowanym poziomie matu lub sugerowanej grupie poziomów. Następnie wybiera się podłoże i wprowadza poziom połysku w zakładce Mieszanki Dodatków (*Ancillary Mix*).

3 Do wykonania natrysków próbnych używa się niedużej ilości wymieszanego materiału. Karty natryskowej nie powinno się umieszczać na listwie do mieszania, lecz użyć do tego większego panelu, aby mieć pewność, że metoda aplikacji będzie taka sama, jak później, podczas lakierowania pojazdu.

Na poziom połysku wpływa wiele czynników, np. wiek pojazdu, stan utrzymania, poprzednie naprawy, działanie czynników zewnętrznych, a nawet drobne różnice produkcyjne danego modelu. Dlatego też należy wykonać natryski próbne dla domyślnej receptury, a także receptur sąsiadujących.

Dobrą praktyką jest prawidłowe oznaczenie kart natryskowych i przechowywanie ich na wypadek, gdy w przyszłości w serwisie pojawi się ten sam kolor do naprawy, nawet jeśli miałby on inny poziom połysku.

4 Po wykonaniu natrysków próbnych, trzeba je porównać z lakierem w miejscu, w którym wcześniej wykonano pomiar koloru. Czynność ta, przeprowadzona w warunkach dobrego oświetlenia, pozwala wybrać odpowiednią recepturę i poziom połysku.



5 Krok ten obejmuje przygotowanie pojazdu oraz wykonanie maskowania, jak zwykle.

6 Najpierw nakłada się odpowiedni podkład. ValueShade® – opatentowana koncepcja Axalty – jest dobrym rozwiązaniem dla wszystkich kolorów lakierów nawierzchniowych. Zastosowanie odpowiedniego odcienia szarości poprawia krycie i przekłada się na mniejsze zużycie lakieru. Wszystkie narzędzia kolorystyczne Axalty wyświetlają rekomendowany odcień podkładu ValueShade dla danego koloru. Niższe zużycie materiału i krótszy czas pracy owocują wzrostem wydajności i podnoszą rentowność serwisu.

Następnie nakładany jest lakier bazy Cromax. Na tym etapie warto zająć się do metryczki technicznej lakierów Chroma Matt Clear, ponieważ różne systemy lakierów bazowych mogą wymagać innego postępowania. W przypadku systemu Cromax Pro lakiernicy nie mogą pozostawić żadnego obszaru naprawy bez pokrycia, w przeciwnym razie widoczne będą różnice w połysku.

7 Czas na lakier bezbarwny. Po prostu powtarza się proces mieszania obu lakierów bezbarwnych zgodnie z wybranym natryskiem próbnym. Należy pamiętać, aby dokładnie wymieszać składniki, a w razie potrzeby sprawdzić informacje w programie ChromaWeb.

8 Matowy lakier bezbarwny nakłada się w dwóch warstwach z odparowaniem międzywarstwowym.

Najpierw równomiernie nakłada się pierwszą warstwę matowego lakieru bezbarwnego, która wymaga 15-minutowego odparowania. Potem aplikuje się drugą warstwę jako warstwę pełną, uważając przy przejściach, aby nie utworzyła się zbyt gruba powłoka. Odparowanie końcowe również wynosi 15 minut. Lakierów matowych Chroma Matt Clear System nie należy aplikować półwarstwą, by później nałożyć pełną, gdyż może to doprowadzić do powstawania plam.

9 Podczas ponownego montażu elementów na świeżym lakierze bezbarwnym mogą pojawić się drobne ślady lub rysy. Należy je usunąć preparatem do czyszczenia szkła i czystą ściereczką z mikrofibry.



– Systemu Chroma Matt Clear brakowało na rynku – podsumowuje Koen Silverans. – Choć tego typu naprawy stanowią spore wyzwanie, nasze szczegółowe wskazówki i filmy szkoleniowe znacznie ułatwiają i przyspieszają codzienną pracę naszych klientów.

Filmy szkoleniowe z cyklu *Let's get to work* są dostępne na platformie YouTube. Więcej informacji o marce Cromax można znaleźć na stronie www.cromax.pl. ■

Niezależny test OE produktów hamulcowych Delphi



NIEZALEŻNE TESTOWANIE ODGRYWA KLUCZOWĄ ROLĘ W ŚWIECIE MOTORYZACJI. STANOWI ONO PODSTAWĘ WIARYGODNYCH BADAŃ I ROZWOJU W TEJ BRANŻY, ELIMINUJĄC EFEKT STRONNICZOŚCI, JAKI MOŻE WYSTĄPIĆ W PRZYPADKU WEWNĘTRZNYCH TESTÓW PRZEPROWADZANYCH PRZEZ PRODUCENTÓW. INTERES NIEZALEŻNYCH PODMIOTÓW TESTUJĄCYCH NIE JEST ZWIĄZANY Z WYNIKIEM TESTÓW, CO GWARANTUJE OBIEKTYWNOŚĆ REZULTATÓW ORAZ KIEROWANIE SIĘ PRZEDE WSZYSTKIM DOBREM KONSUMENTÓW I ŚRODOWISKA

Najnowsze klocki hamulcowe Delphi przeszły ostatnio rygorystyczne testy, przeprowadzone przez niemiecką, niezależną firmę GFE w słonecznym i przewidywalnym klimacie hiszpańskiego miasta Mojacar. Warunki były idealne: ponad 3180 godzin słonecznej pogody w roku i znikoma ilość opadów, które mogłyby wpłynąć na wyniki. Właśnie w tym miejscu klocki hamulcowe Delphi porównano z produktami innych marek premium. Celem było sprawdzenie, które klocki nie tylko mają najlepsze osiągi, ale także są najbardziej przyjazne dla środowiska.

Wyniki są już dostępne – i bardzo wymowne. Klocki hamulcowe Delphi nie tylko spełniają wysokie standardy przyjęte w testach, ale często przekraczają oczekiwania, wyróżniając się na tle

konkurencji. Jest to świadectwo jakości i niezawodności układów hamulcowych Delphi, które potwierdza reputację rynkowych liderów w dziedzinie technologii hamulcowych.

Obiektywne testy – optymalne hamowanie

Niezależna firma przeprowadzająca testy wybrała cztery mercedesy klasy A z zamontowanymi tarczami i klockami hamulcowymi klasy premium.

Nie był to pokaz losowo wybranego wyposażenia, lecz starcie tytanów, w którym sześć marek najwyższej klasy, w tym oferowane przez Delphi klocki NAO i klocki o niskiej zawartości metalu oraz produkty OE, osiągało bardzo podobne wyniki.

Ekologiczne hamulce – czyste środowisko

Podczas testu emisji pyłów pojazdy przejechały 4000 kilometrów po suchych drogach, bez zakłóceń powodowanych deszczem lub stojącą wodą. Stabilność warunków była niezbędna, by mieć pewność, że zebrany pył pochodzi wyłącznie z klocków hamulcowych.

Konwój pojazdów wyruszył w 200-kilometrową trasę, łączącą wyzwania jazdy po górach i po mieście. Każdy przejazd trwał 210 minut. W ciągu dziesięciu dni pojazdy pokonały trasę dwukrotnie, co stanowiło gwarancję rzetelnego i wyczerpującego testu emisji pyłów przez klocki hamulcowe.

Pierwsze miejsce zajął klocek NAO oferowany przez Delphi, który wyprze-

dził inne marki premium i OE w testach emisji pyłów. Mniej pyłu hamulcowego oznacza wolniejsze zużycie hamulców oraz, co ważne, mniejszą ilość cząstek uwalnianych do środowiska.

Znakomity wynik uzyskały również klocki o niskiej zawartości metalu (*low met*) Delphi. W porównaniu z niektórymi markami premium emisja pyłów przez klocki *low met* Delphi była o połowę niższa, co zapewniło im miejsce w czołówce w kategorii efektywności.

Pył hamulcowy to nie tylko kwestia estetyczna dla właścicieli pojazdów, ale także istotny problem ekologiczny. W miarę zużycia klocki hamulcowe uwalniają cząstki do atmosfery. Pył ten może wpływać na jakość powietrza i jest już przedmiotem przepisów środowiskowych. Uzyskany wynik przekłada się na niższe koszty dla konsumentów, a także na mniejszą ilość odpadów i ograniczenie konieczności produkcji nowych części.

Co więcej, mniej cząstek w atmosferze stanowi mniejsze zagrożenie zdrowia publicznego i środowiska – wykazano bowiem, że pył hamulcowy jest szkodliwy dla układu oddechowego i wiąże się z innymi problemami zdrowotnymi.

Ciche hamowanie – maksymalny komfort

W teście dotyczącym hałasu klocki Delphi zdobyły najwyższe oceny za ciche działanie i uzyskały indeks głośności równy 9,8, przy czym 10 oznacza całkowitą ciszę. Przewyższyły tym samym osiągi konkurentów zarówno z rynku IAM, jak i OE.

Niski poziom głośności to mniejsze zanieczyszczenie hałasem, co przekłada się

na lepsze wyciszenie wewnątrz i na zewnątrz pojazdu. Dla kierowcy oznacza to spokojniejsze otoczenie podczas jazdy oraz mniejsze obciążenie akustyczne, które często wiąże się z dłuższymi podróżami.

Zanieczyszczenie hałasem szkodzi nie tylko ludziom. Nie pozostaje też bez wpływu na przyrodę: dowiedziono, że może prowadzić do stresu fizjologicznego u gąsienic oraz zaburzeń zachowania i dobrostanu ssaków morskich. Zakłóca zdolność zwierząt do nawigacji, znajdowania pożywienia czy partnera, a także unikania drapieżników, co wpływa negatywnie na ich szanse przeżycia.

Niezmiennie zachowanie

– gwarancja bezpieczeństwa

Pedał hamulca to dla kierowcy bezpośrednie połączenie z mechanizmami, które pozwalają zatrzymać pojazd. Gdy kierowca wciska pedał, spodziewa się konkretnej reakcji: pojazd powinien zwalniać z przewidywalną prędkością.

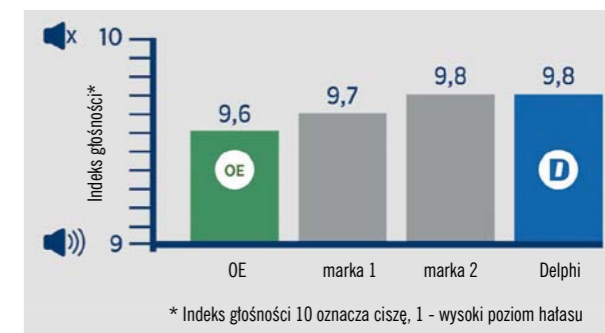
Niezmiennosc tej reakcji oznacza, że bez względu na sytuację – niezależnie, czy zatrzymujemy się na czerwonym świetle w słoneczny dzień, czy też musimy gwałtownie hamować, by uniknąć zderzenia z przeszkodą – wycucie pedału pod stopą powinno pozostać identyczne, przewidywalne i niezawodne.

Klocki hamulcowe Delphi zostały przetestowane przez niezależnych profesjonalnych kierowców, którzy potrafią wykryć nawet najdrobniejsze różnice w wycuciu pedału hamulca. W porównaniu z konkurencją klocki Delphi uzy-

skwały najbardziej spójne wyniki. Zero odchyłań to znamienny rezultat – oznacza, że przy każdym użyciu pedału hamulca kierowca czuł go tak samo. Nie było żadnych niespodzianek, żadnych zmian w oporze i żadnych opóźnień reakcji. Ta niezmiennosc to podstawa bezpieczeństwa kierowcy, ponieważ pozwala mu wykształcić pamięć mięśniową i intuicyjne zrozumienie zachowania pojazdu podczas hamowania.

Przyszłościowe wyniki

Testy w Mojacar pozwalają zobaczyć przyszłość bezpieczeństwa pojazdów i odpowiedzialności za środowisko. Uzyskane dzięki starannemu planowaniu i realizacji wyniki pokazują, że produkty hamulcowe Delphi stanowią wzór do naśladowania pod względem jakości i zrównoważonego rozwoju.



FOT: DELPHI

FOT: DELPHI

Samochody używane

Ryzyko przy imporcie aut


MATAS BUZELIS

AUTOMOTIVE EXPERT W CARVERTICAL

WYCENIANY NA PRAWIE 55 MILIARDÓW EURO I ROSNĄCY Z KAŻDYM ROKIEM EUROPEJSKI RYNEK SAMOCHODÓW UŻYWANYCH JEST JEDNYM Z NAJWIĘKSZYCH NA ŚWIECIE. JEDNAK WRAZ Z WIĘKSZYMI MOŻLIWOŚCIAMI NABYWCY SAMOCHODÓW UŻYWANYCH STAJĄ RÓWNIEM W OBLICZU WIĘKSZEGO RYZYKA

Firma carVertical, zajmująca się danymi motoryzacyjnymi, przeprowadziła badanie 178 salonów samochodowych z różnych krajów europejskich. Jakie fakty ustalono?

Eksport i import samochodów mają zasadnicze znaczenie dla rynku samochodów używanych w Europie i Polska nie jest wyjątkiem. Raport carVertical ujawnia, że 70% dealerów sprowadza samochody z innych krajów. Importowane auta zapewniają większą różnorodność na rynku – więcej marek i modeli, unikalne zestawy wyposażenia i konkurencyjne ceny. Elementy te zależą jednak w dużej mierze od źródła importu. We-

dnę badania, pięć największych krajów, z których polscy sprzedawcy importują samochody, to Niemcy (48%), Belgia (35%), Francja (28%), Austria (17%) i Szwecja (11%).

Importowane samochody mogą wiązać się z ryzykiem, w tym ukrytymi uszkodzeniami i cofnięciem przebiegu.

Klimat, infrastruktura i nawyki kierowców różnią się w zależności od kraju, co może prowadzić do specyficznych problemów. Na przykład auta z Niemiec często mają wyższe przebiegi, bo dobra infrastruktura drogowa pozwala kierowcom pokonywać wiele kilometrów w stosunkowo krótkim czasie. Bada-

nia wykazały, że 3,36% samochodów w Niemczech miało sfalszowane liczniki kilometrów, a blisko 23% z nich – odnotowane zapisy dotyczące uszkodzeń. Belgijskie samochody są bardziej zużyte ze względu na gorsze warunki drogowe i wysoki przebieg. Pomimo faktu, że wszystkie samochody w Belgii posiadają Car-Pass, który pomaga zmniejszyć prawdopodobieństwo oszustwa związanego z przebiegiem, 3,55% sprawdzonych samochodów w Belgii nadal miało uszkodzone liczniki. Co więcej, Belgia ma drugi najwyższy wskaźnik uszkodzeń wśród największych importerów do Polski – 40,21%.

Według danych carVertical, najwyższy odsetek uszkodzonych samochodów importowanych do Polski pochodzi z Francji, gdzie 41,42% pojazdów ma zarejestrowane uszkodzenia. Gęsto zaludnione miasta z wąskimi uliczkami sprzyjają większemu ryzyku wgniecień, zadrapań i innych uszkodzeń. Dealerzy powinni weryfikować historię samochodów przed ich importem.

Wiele używanych samochodów na rynku jest uszkodzonych, ma kręcony licznik lub inne ukryte problemy. W interesie każdego dealera powinno być sprawdzenie historii samochodu przed jego importem. Zapewni to bardziej przejrzysty rynek samochodów używanych, na którym kupujący nie musieliby martwić się o ukryte problemy, a sprzedawcy nie traciliby czasu na ukrywanie wad.



RYZYKO IMPORTU Z NAJPOPULARNIEJSZYCH KRAJÓW ŹRÓDŁOWYCH

Eksport samochodów używanych jest również powszechny wśród dealerów samochodów używanych w Polsce. 59% dealerów stwierdziło, że sprzedaje samochody do innych krajów. Najważniejsze kierunki eksportu to Niemcy

(20%), Francja (11%), Belgia (6%), Włochy (6%) i Chorwacja (4%). Największe kraje eksportu i importu to te same kierunki. Jest to kolejne ważne przypomnienie, aby najpierw poznać historię samochodu.

Wiele osób preferuje samochody z Niemiec lub Francji z określonych powodów, ale ponieważ eksport i import są tak powszechne, można kupić używany samochód w Niemczech, nie wiedząc, że spędził on wiele lat w innym kraju.

FOT. CARVERTICAL

www.osram.pl/am

LEDriving® HL EASY

Zamiennik 1:1 tradycyjnych halogenów

Odkryj niezrównaną jasność i jakość dzięki LEDDriving® HL EASY oraz LEDDriving® HL EASY GEN 2 – ultra kompaktowym zamiennikom LED dla konwencjonalnych żarówek halogenowych¹⁾ H1, H3, H4/H19, H7/H18, H8/H11/H16, H10 i H15 z tradycyjnym trzonkiem. Prosta instalacja typu plug & play, która nie wymaga żadnych adapterów ani dodatkowych pokrywek, oraz zoptymalizowane chłodzenie gwarantują najwyższy komfort użytkownika.

1) Produkty nie posiadają homologacji ECE. Nie mogą być wykorzystywane nie w oświetleniu zewnętrznym, jeśli pojazd porusza się po drogach publicznych. Produkty te przeznaczone są tylko do stosowania off-road (w terenie poza drogami publicznymi).

FOT. CARVERTICAL

Diagnostyka tulei zawieszenia



KRZYSZTOF STANISZEWSKI

KIEROWNIK DZIAŁU MARKETINGU TEDGUM

TULEJE ZAWIESZENIA (ZWANE RÓWNIEŻ SILENTBLOCKAMI) SĄ KLUCZOWYMI ELEMENTAMI W UKŁADZIE ZAWIESZENIA SAMOCHODU. ICH GŁÓWNYM ZADANIEM JEST TŁUMIENIE DRGAŃ I HAŁASÓW ORAZ ZAPEWNIENIE STABILNOŚCI JAZDY I KOMFORTU PODRÓŻOWANIA. TULEJE ŁĄCZĄ ELEMENTY METALOWE UKŁADU ZAWIESZENIA, TAKIE JAK WAHACZE, STABILIZATORY CZY BELKI ZAWIESZENIA – Z RAMĄ POJAZDU, AMORTYZUJĄC WSTRZĄSY I OGRANICZAJĄC ZUŻYCIE INNYCH KOMPONENTÓW



PRZYKŁADOWY ZESTAW TULEI ZAWIESZENIA

Tuleje zawieszenia wykonane są zazwyczaj z gumy lub poliuretanu i spełniają kilka ważnych funkcji:

1. Tłumienie drgań i hałasów

Guma lub poliuretan efektywnie tłumią drgania, które powstają podczas jazdy po nierównościach, szczególnie jeżeli chodzi o drgania o niewielkiej amplitudzie. Za drgania o większych amplitudach odpowiadają układy sprężyn i amortyzatorów.

2. Łączenie elementów metalowych

Tuleje służą jako elastyczne połączenia pomiędzy elementami metalowymi, co zapobiega bezpośredniemu kontaktowi metal-metal, który mógłby prowadzić do szybkiego zużycia i uszkodzeń, a przede wszystkim powodowałby przenoszenie drgań, a także przyczyniałby się do powstawania hałasu w układzie. Połączenia metalowe (z zastosowaniem powłoki teflonowej) są stosowane praktycznie wyłącznie w przypadku motorsportu, gdzie komfort jazdy jest odsunięty na ostatni plan. Pośrednim rozwiązaniem może

być w tym przypadku zastosowanie poliuretanów, które przy poświęceniu komfortu oferują lepsze właściwości jezdne od elementów gumowych, ale w tym samym czasie nie usztywniają całego systemu, tak jak unibale.

3. Zwiększenie komfortu jazdy

Dzięki zdolności do absorpcji wstrząsów tuleje przyczyniają się do wygładzenia charakterystyki poruszania się pojazdu i redukcji nieprzyjemnych wstrząsów, które mogłyby być przenoszone z zawieszenia do wnętrza pojazdu.

Objawy uszkodzonych tulei

1. Nietypowe dźwięki

Jednym z pierwszych objawów uszkodzonych tulei zawieszenia są różnego rodzaju dźwięki dochodzące spod pojazdu:

- ▶ Stukanie – często słyszalne przy pokonywaniu nierówności lub podczas skręcania. Może wskazywać na nadmierny luz w połączeniach zawieszenia.
- ▶ Skrzypienie – może być spowodowane przetarciem gumowych części tulei lub ich zużyciem. Jest zazwyczaj słyszalne przy powolnej jeździe i skręcaniu kół.

2. Niestabilność pojazdu

Uszkodzone tuleje mogą powodować problemy ze stabilnością pojazdu:

- ▶ „Pływanie” pojazdu – samochód może sprawiać wrażenie niestabilnego, zwłaszcza podczas pokonywania zakrętów lub przy szybszej jeździe.

- ▶ Przemieszczanie się osi – zużyte tuleje mogą prowadzić do przesuwania się osi względem nadwozia, co wpływa na kierowność i stabilność.

3. Zużycie opon

Nieprawidłowa praca zawieszenia może prowadzić do nierównomiernego zużycia opon:

- ▶ Nieregularne ścieranie się bieżnika – opony mogą zużywać się szybciej po jednej stronie, co jest wynikiem nieprawidłowego ustawienia geometrii zawieszenia, które może wystąpić na skutek zużycia się tulei.

4. Problemy z kierowaniem

Uszkodzone tuleje mogą wpływać na układ kierowniczy:

- ▶ Luz w układzie kierowniczym – układ kierowniczy może być mniej precyzyjny, a samochód może reagować z opóźnieniem na ruchy kierownicy.
- ▶ Drgania kierownicy – wibracje przenoszące się na kierownicę mogą być oznaką problemów z tulejami zawieszenia.

Jak sprawdzić, czy tuleje zawieszenia wymagają wymiany?

W przypadku, gdy podczas jazdy zaobserwujemy jeden lub kilka z wyżej wymienionych objawów, warto przeprowadzić diagnostykę tych elementów.

1. Inspekcja wizualna

Pierwszym i chyba najbardziej skutecznym krokiem w diagnozowaniu uszkodzonych



USZKODZONA TULEJA ZAWIESZENIA

dzonych tulei jest dokładna inspekcja wizualna. Wymaga to uniesienia pojazdu na podnośniku i oceny stanu tulei pod kątem:

- ▶ Pęknięć i rozwarstwień – widoczne pęknięcia gumowych części tulei są jednoznacznym znakiem ich zużycia.
- ▶ Deformacji – tuleje, które uległy deformacji, mogą nie spełniać swojej funkcji w prawidłowy sposób, pomimo że nie ma widocznych na zewnątrz uszkodzeń, takich jak rysy czy pęknięcia.
- ▶ Przemieszczenia – tuleje, które nie są prawidłowo osadzone lub wydają się przesunięte, mogą wymagać wymiany. Może zdarzyć się, że połączenie tulei z wahaczem nie jest prawidłowe i pomimo braku innych uszkodzeń tuleja wymaga wymiany. Warto w tym przypadku dokonać kontroli gniazda w wahaczu pod kątem uszkodzeń oraz jego średnicy, gdyż mogło ulec uszkodzeniu, na przykład przy wymianie tulei stopniowanych.

2. Test luzów

Kolejnym krokiem jest sprawdzenie luzów w zawieszeniu. Można to zrobić ręcznie, poruszając poszczególne elementy zawieszenia, takie jak wahacze czy stabilizatory.

3. Test drogowy

Test drogowy pozwala ocenić zachowanie pojazdu podczas jazdy:

- ▶ Reakcje na nierówności – obserwacja, jak pojazd reaguje na pokonywanie nierówności drogi. Nietypowe dźwięki lub niestabilność mogą wskazywać na problemy z tulejami.
- ▶ Zachowanie na zakrętach – pojazd powinien pewnie trzymać się drogi podczas skręcania. Problemy ze stabilnością mogą być wynikiem zużytych tulei.

4. Pomiar geometrii zawieszenia

Pomiar geometrii zawieszenia może pomóc zidentyfikować problemy wynikające z uszkodzonych tulei:

- ▶ Zbieżność (dodatnia lub ujemna) i kąt pochylenia – odstępstwa od wartości nominalnych mogą świadczyć o problemach z tulejami.

Wymiana tulei zawieszenia

Gdy zostanie potwierdzone, że tuleje zawieszenia są uszkodzone, konieczna jest ich wymiana. Proces ten w zależności od rodzaju tulei oraz jej umiejscowienia może być mniej lub bardziej skomplikowany, a czasami wymaga specjalistycznych narzędzi lub demontażu znacznej części elementów zawieszenia. Narzędziami, które ułatwiają wymianę tulei, są ściągacze, które pozwalają wymienić ją bez demontażu wahacza, dzięki czemu pracę może wykonać jedna osoba i dodatkowo przy dużej oszczędności czasu.

W przypadku tulei poliuretanowych najczęściej nie są wymagane dodatkowe



TULEJA POLIURETANOWA 3-CZĘŚCIOWA

narzędzia do ich wprasowania. Składają się one zazwyczaj z kilku elementów, które należy instalować w odpowiedni sposób i kolejności, zwracając uwagę na niezbędne smarowanie punktów, które podczas pracy zawieszenia ulegają przemieszczeniu.

Należy pamiętać, że elementy zawieszenia są istotnym elementem wpływającym na bezpieczeństwo jazdy. Ich wymiana to często niewielki koszt, a korzyści ze sprawnie działającego układu zawieszenia są niewymiernie większe. Szczególnie przed sezonem wakacyjnym, w którym często podróże samochodem są długie i w ciężkim terenie, warto dokonać diagnostyki i ewentualnych napraw. W przypadku zawieszenia wielowahaczowego, gdy uszkodzeniu ulega tylko część tulei, warto jednorazowo wykonać pełen serwis elementów tłumiących, ponieważ często pozostałe elementy (jeszcze sprawne) są mocno nadwyróżone i w niedalekiej przyszłości mogą ulec uszkodzeniu, narażając użytkownika samochodu na kolejną wizytę w warsztacie, co podnosi koszty. W takiej sytuacji dobre jest zastosowanie zestawu tulei, który zawiera wszelkie elementy niezbędne do serwisowania. ■

Odwiedź stronę:

www.e-autonaprawa.pl

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

Zamów bezpłatną prenumeratę e-wydań miesięcznika Autonaprawa

Termostaty Calorstat by Vernet

FRANCUSKA FIRMA VERNET TO JEDEN ZE ŚWIATOWYCH LIDERÓW PRODUKCJI TERMOSTATÓW Z SILNĄ POZYCJĄ NA RYNKU OE, JAK I NA RYNKU CZĘŚCI ZAMIENNYCH. DZIŚ GRUPA VERNET JEST ZNANA NA CAŁYM ŚWIECIE DZIĘKI INNOWACJI – WOSKOWEMU ELEMENTOWI TERMOSTATYCZNEMU. W 1962 ROKU MARKA VERNET OPATENTOWAŁA TO ROZWIĄZANIE I WPROWADZIŁA DO SWOJEJ OFERTY TERMOSTATY DO SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I CIĘŻAROWYCH. DZIĘKI JAKOŚCI OFEROWANYCH PRODUKTÓW ZOSTAŁA DOSTAWCĄ TERMOSTATÓW DLA TAKICH PRODUCENTÓW SAMOCHODÓW, JAK: VOLKSWAGEN, ŠKODA, AUDI, BMW, FORD, PEUGEOT, RENAULT, CITROËN, FIAT I WIELU INNYCH



Calorstat by Vernet oferuje szeroką gamę produktów, która pokrywa 98% parku samochodowego w Europie. Wszystkie produkty poddawane są skrupulatnym badaniom opartym na bezkompromisowym poszukiwaniu jakości na etapie wdrożenia i kontroli jakości.

Termostaty standardowe

Rolą standardowego termostatu jest regulacja i utrzymanie temperatury silnika w idealnym zakresie roboczym, aby zapewnić najlepszą wydajność i trwałość.

Gdy silnik jest zimny, znajdujący się wewnątrz termostatu wosk ma stałą konsystencję, a termostat pozostaje zamknięty, zapobiegając przepływowi płynu chłodzącego. W miarę nagrzewania się silnika wosk zaczyna się rozszerzać, powodując otwarcie zaworu termostatu

i umożliwienie przepływu płynu chłodzącego przez silnik. Gdy silnik osiągnie optymalną temperaturę roboczą, wosk wewnątrz termostatu całkowicie się rozpręży, a zawór pozostaje otwarty, utrzymując żądaną temperaturę.

Termostat woskowy jest skutecznym sposobem regulacji temperatury silnika, ponieważ szybko reaguje na zmiany temperatury i może odpowiednio dostosować przepływ płynu chłodzącego. Jest również trwały i stosunkowo łatwy w utrzymaniu, co czyni go popularnym materiałem w zastosowaniach motoryzacyjnych.

Termostaty MAP

Oznaczenie MAP oznacza „termostat sterowany mapą”. Jest to rodzaj termostatu sterowanego przez moduł sterujący silnika (ECM), zwany także modułem

sterującym silnika (ECU). W przeciwieństwie do tradycyjnych termostatów, które w celu kontrolowania przepływu płynu chłodzącego opierają się wyłącznie na temperaturze płynu chłodzącego silnika, termostat MAP uwzględnia inne czynniki, takie jak obciążenie silnika i temperatura otoczenia.

Termostat MAP jest zintegrowany z elementem grzejnym w elemencie rozprężnym, który otwiera się i zamyka w celu regulacji przepływu płynu chłodzącego pomiędzy silnikiem a chłodnicą. Otwieraniem i zamykaniem siłownika steruje moduł ECM, który na podstawie danych z różnych czujników określa optymalną temperaturę pracy silnika. Jest to bardziej zaawansowany i precyzyjny typ termostatu, pozwalający lepiej kontrolować temperaturę silnika.



TERMOSTATY STANDARDOWE



TERMOSTATY MAP

Wadliwy termostat MAP może powodować różne problemy, w tym słabą wydajność silnika, zwiększone zużycie paliwa i przegrzanie.

Termostaty z silnikiem

Termostat z napędem silnikowym to rodzaj termostatu sterowanego elektronicznie i uruchamianego przez mały silnik elektryczny. Czasami nazywany jest także termostatem elektrycznym lub termostatem elektronicznym. Stosuje się go w silnikach samochodów osobowych i ciężarowych.

Otwieraniem i zamykaniem zaworu steruje moduł sterujący silnika pojazdu (ECM), który odbiera dane z różnych czujników w celu określenia optymalnej temperatury pracy silnika.

Termostat z napędem silnikowym pozwala bardziej precyzyjnie kontrolować temperaturę silnika, co poprawia wydajność i efektywność. Może on również pomóc w zmniejszeniu emisji i poprawie ogólnego stanu silnika. Niektóre termostaty z napędem silnikowym mają „bezpieczny” tryb termostatyczny, który pozwala im pozostać w pozycji otwartej w przypadku awarii. Pomaga to zapobiec przegrzaniu silnika i uszkodzeniom.

Termostaty silnikowe stają się coraz powszechniejsze w nowoczesnych silnikach samochodów osobowych i ciężarowych, ponieważ zapewniają precyzyjną kontrolę i lepszą wydajność w porównaniu z tradycyjnymi termostatami.

Asortyment Calorstat by Vernet dostępny jest w sieci sprzedaży Inter Cars. ■



TERMOSTATY Z SILNIKIEM

FOT: CALORSTAT BY VERNET

FOT: CALORSTAT BY VERNET

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!



ZF Aftermarket na targach Automechanika 2024

Pionierskie rozwiązania



SMART TACHOGRAPH ZF

NA TARGACH AUTOMECHANIKA 2024 FIRMA ZF AFTERMARKET ZAPREZENTOWAŁA PRODUKTY I USŁUGI, DZIĘKI KTÓRYM KLIENCI FIRMY BĘDĄ WYPOSAŻENI W ODPOWIEDNIE NARZĘDZIA DO OBSŁUGI OBECNEGO I PRZYSZŁEGO RYNKU MOTORYZACYJNEGO. OFERTA SKIEROWANA JEST DO NIEZALEŻNYCH WARSZTATÓW I OBEJMUJE SYSTEMOWE PODEJŚCIE DO ELEKTRYCZNYCH UKŁADÓW NAPĘDOWYCH, SYSTEMY ADAS, DIAGNOSTYKĘ WARSZTATOWĄ ORAZ REGENERACJĘ FABRYCZNĄ PRODUKTÓW. PRZEDSTAWIONE ROZWIĄZANIA WYKORZYSTUJĄ CYFRYZACJĘ JAKO KLUCZOWY CZYNNIK ZWIĘKSZAJĄCY WYDAJNOŚĆ I ODPOWIEDZIALNOŚĆ ZA ŚRODOWISKO

Systemy ADAS i urządzenia do ich kalibracji

Firma ZF jest światowym liderem na rynku systemów ADAS, produkującym ponad 10 milionów kamer do pojazdów rocznie. Obecnie dział aftermarket Grupy ZF dostarcza nie tylko technologię ADAS OE, ale także odpowiedni sprzęt i wiedzę do obsługi tych zaawansowanych systemów. Na początku 2025 roku ZF Smart Camera będzie dostępna w powszechnym

zastosowaniu w modelach, takich jak: Nissan Leaf, Nissan Qashqai, Peugeot 3008 i Citroën C3. Ta wysokowydajna pojedyncza kamera przednia wykrywa otoczenie przed pojazdem i rozpoznaje obiekty, aby umożliwić kierowcy korzystanie z automatycznego hamowania awaryjnego (AEB), asystenta utrzymania pasa ruchu (LKA) i aktywnego tempomatu (ACC). Oferta dla rynku części zamiennych obejmuje również urządzenia

do kalibracji ADAS w ramach nowego portfolio ZF [pro]Diagnostics, umożliwiając zdalną diagnostykę i dostęp do zaawansowanych informacji technicznych.

Sprzęt ADAS jest zgodny z najnowszym standardem technologii cyfrowej i pozwala na precyzyjną kalibrację czujników bez konieczności zmiany tarcz kalibracyjnych. Od 2023 roku ZF Aftermarket zapewnia swoim partnerom warsztatowym szkolenia z zakresu ADAS.

FOT. ZF AFTERMARKET

FOT. ZF AFTERMARKET



Markus Wittig
dyrektor ds. pojazdów osobowych:
– W 2025 roku będziemy dalej rozszerzać ofertę produktów ADAS. Systemy te odnotowują bezprecedensowy wzrost, ze względu na rosnącą świadomość klientów w zakresie funkcji bezpieczeństwa i wspomagania kierowcy, a także rosnące wymagania regulacyjne. Aby zapewnić użytkownikom pożądany poziom bezpieczeństwa, system musi być zawsze niezawodny i precyzyjnie skalibrowany. Wspieramy naszych partnerów wszechstronną wiedzą i praktyczną pomocą w rozwiązywaniu konkretnych problemów, zapewniając jednocześnie dostęp do produktów w jakości OE.

Konserwacja i naprawa elektrycznego układu napędowego

Dzięki rozszerzonej ofercie olejów przekładniowych ZF Lifeguard eFluid i ZF Lifeguard Hybrid, firma podwoiła swoją ofertę dla pojazdów elektrycznych i hybrydowych, dzięki czemu obecnie ponad 50% zelektryfikowanych pojazdów w Europie może być odpowiednio serwisowanych. Kompletnie zestawy do wymiany oleju przekładniowego ZF Aftermarket gwarantują, że warsztaty otrzymują niezbędny zestaw części zamiennych od jednego dostawcy, co zapewnia bezproblemową wymianę. Firma ZF Aftermarket wprowadziła niedawno również swoje pierwsze zestawy naprawcze.

Ostatnim filarem profesjonalnej obsługi w warsztacie jest wymiana: firma ZF opracowała koncepcję techniczną regeneracji elektrycznych osi napędowych, takich jak eVD2, którą odwiedzający targi Automechanika również mogli zobaczyć na stoisku ZF.

Oferta dla e-mobilności

Nowością przeznaczoną dla pojazdów elektrycznych jest TRW NOxidation – specjalna pasta montażowa do układów hamulcowych. Ten środek smarny rozwiązuje problem korozji powodującej blokadę elementów układu lub rdzewienia tarcz hamulcowych, co zapewnia cichszą i bezpieczną jazdę. Oferta



ADAS SMART CAMERA ZF

obejmująca około 1000 numerów referencyjnych do układów hamulcowych pojazdów elektrycznych jest stale poszerzana. Klocki hamulcowe TRW pokrywają obecnie 90% zapotrzebowania dla najpopularniejszych modeli pojazdów elektrycznych w Europie, a dla układów kierowniczych marek Lemförder i TRW pokrycie przekracza 86%. Jednocześnie firma stale rozszerza ofertę dla pojazdów z konwencjonalnymi układami napędowymi. W dziedzinie układów hamulcowych ZF oferuje ponad 20 różnych grup produktów służących do wydajnej naprawy układów hamulcowych, a asortyment produktów TRW w Europie obejmuje do 95% zapotrzebowania rynkowego. W dziedzinie amortyzatorów komponenty o jakości OE marki Sachs pokrywają 85% pojazdów. Na targach miały swoją premierę również amortyzatory pneumatyczne Sachs.

Technologie i rozwiązania serwisowe dla pojazdów użytkowych

Firma ZF Aftermarket rozszerzyła swoją ofertę systemów ADAS dla pojazdów użytkowych o kamerę Wabco OnLaneAlert oraz części zamienne: kamery, ra-



WABCO ONLANEALERT CAMERA

dary i wsporniki OnGuard Radar, przeznaczone do pojazdów użytkowych marek DAF i Iveco. Oba systemy pomagają kierowcom w rozpoznawaniu i reagowaniu na niebezpieczne sytuacje podczas jazdy, a tym samym aktywnie przyczyniają się do zwiększenia bezpieczeństwa na drodze. Warsztaty na rynku aftermarketowym mogą profesjonalnie przeprowadzić wymianę tych części zamiennych ADAS za pomocą odpowiedniego oprogramowania diagnostycznego.



Aleksander Rabinovitch
dyrektor ds. pojazdów użytkowych:
– Oferujemy klientom dostęp do najszerszej gamy rozwiązań dla pojazdów użytkowych w kluczowych dziedzinach, takich jak elektryfikacja, systemy wspomagające jazdę i hamowanie, a także operacje flotowe. Nasz koncept warsztatowy przekształca ekspercką wiedzę technologiczną wiodącego na świecie dostawcy dla pojazdów użytkowych w spersonalizowane rozwiązania serwisowe dla każdego warsztatu serwisującego samochody ciężarowe, przyczepy, naczepy lub autobusy.

CeTrax to w pełni elektryczny napęd centralny, który może być stosowany w autobusach oraz samochodach ciężarowych. W pojazdach napędzanych z baterii jest to układ z zerową emisją zanieczyszczeń. Zestawy naprawcze ZF zawierają wszystkie niezbędne części do łatwej i bezpiecznej naprawy, co pozwala warsztatom oszczędzać cenny czas pracy. →

Inteligentne rozwiązanie dla przyczep i nacze Trailering Platform firmy ZF zapewnia większą efektywność kosztową i czasową w całym okresie użytkowania przyczepy. W czwartym kwartale 2024 r. Dywizja Aftermarket wprowadzi na rynek warianty standardowe i premium nowej generacji elektronicznego układu hamulcowego przyczepy iEBS, który zapewnia monitorowanie ciśnienia w oponach. Jednocześnie firma przygotowuje partnerów serwisowych ZF [pro]Service do skrócenia czasu montażu poprzez szkolenia, co pozwoli zmaksymalizować czas pracy pojazdów.



AMORTYZATORY SACHS PREMIUM COMFORT VALVE (PCV)

Amortyzatory Sachs Premium Comfort Valve (PCV) do autobusów i autokarów zapewniają idealną równowagę między komfortem a stabilnością dzięki innowacyjnej technologii zaworów ZF. W pojazdach zelektryfikowanych amortyzatory PCV pozwalają na lepszą kontrolę zmiennej konstrukcji pojazdu i rozkładu masy pomiędzy osiami. Już teraz dostępne są pierwsze modele, na przykład dla autobusów MAN i Daimler.

Cyfryzacja dla zrównoważonego transportu

Zaawansowane technicznie tachografy zapewniają menedżerom flot informacje o pojeździe w czasie rzeczywistym oraz zwiększone bezpieczeństwo i wydajność. Do 21 sierpnia 2025 r. pojazdy wyposażone w tachograf Smart Tacho 1, a nawet starsze tachografy analogowe lub cyfrowe, muszą zostać doposażone w tachograf Smart 2. Od 1 lipca 2026 r. tachografy będą obowiązkowe również w pojazdach użytkowych powyżej 2,5 t w ruchu transgranicznym. Nowy ZF Smart Tachograph rejestruje kompleksowe dane, takie jak czas jazdy i odpoczynku, prędkość i lokalizacja, oraz usprawnia integrację danych dla kierowców, dyspozytorów i klientów. W rezultacie za-

pewnia większą przejrzystość operacyjną i uproszczone przestrzeganie europejskich przepisów dotyczących pojazdów użytkowych.

ZF Bus Connect to cyfrowe rozwiązanie firmy ZF do zarządzania flotą autobusów miejskich i autokarów z silnikami elektrycznymi, hybrydowymi lub spalinowymi. Zostało zaprojektowane, aby pomóc firmom transportowym i producentom autobusów w obniżeniu kosztów, zwiększeniu bezpieczeństwa i usprawnieniu operacji floty autobusowej w oparciu o wgląd w dane i analitykę. Funkcja Vehicle Health została nominowana do nagrody Automechanika Innovation Award w kategorii Dane i łączność. Ta funkcja zapewnia operatorom flot kompleksową ocenę stanu każdego pojazdu poprzez połączenie danych z komunikatów diagnostycznych, danych ZF Health Check oraz systemów zarządzania ciśnieniem w oponach i hamulców. Intuicyjny system sygnalizacji świetlnej pomaga w proaktywnym identyfikowaniu i rozwiązywaniu potencjalnych problemów, optymalizując w ten sposób czas pracy bez przestoju.

Diagnostyka

Oprogramowanie ZF MultiScan, jako część oferty ZF [pro]Diagnostics, jest podstawowym narzędziem do dokładnej diagnostyki szerokiej gamy pojazdów, w tym samochodów osobowych, lekkich pojazdów użytkowych, ciężarówek, przyczep, nacze i autobusów. Dzieli się ono na trzy specjalistyczne pakiety:

MultiScan Car, MultiScan Trailer oraz MultiScan Truck & Bus, co pozwoliło dostosować je do indywidualnych potrzeb różnego rodzaju warsztatów.

Dzięki szerokiej bazie danych pojazdów ZF MultiScan zapewnia szybkie i precyzyjne rozwiązywanie problemów, obejmując wszystkie niezbędne układy pojazdu. Oznacza to, że warsztaty mogą szybko i dokładnie diagnozować problemy, oszczędzając ceny czas i zasoby. Rozwiązanie jest wyposażone w najnowszą technologię, dzięki czemu obsługuje wszystkie główne protokoły diagnostyczne, w tym Diagnostics over Internet Protocol (DoIP) i CAN FD. Ponadto zawiera dostęp do najnowszych bramek bezpieczeństwa danych OE i funkcję PassThru (J2534), umożliwiając warsztatom bezproblemowe odblokowywanie bramek bezpieczeństwa OE za pomocą jednej rejestracji.

ZF Scan zastąpi poprzednie rozwiązania ZF (Testman) i Wabco (Truck/Bus/Trailer/Off-Highway) i umożliwi serwisowanie wszystkich produktów marek ZF, takich jak: skrzynie biegów, układy hamulcowe i systemy sterowania zawieszaniem.

Opierając się na wieloletnim doświadczeniu ZF w zakresie rozwiązań diagnostycznych dla własnych systemów i produktów, inżynierowie ZF [pro]Diagnostics przewidują rosnące znaczenie skutecznej komunikacji między wszystkimi istotnymi układami pojazdu oraz szybkiej i precyzyjnej interpretacji danych i kodów błędów.



ZF MULTISCAN



Philippe Colpron

dyrektor Dywizji ZF Aftermarket

– Warsztaty poszukują wydajnych i rozwojowych rozwiązań,

które umożliwią im serwisowanie pojazdów swoich klientów, dziś i w przyszłości. Dzięki stopniowej integracji możliwości diagnostycznych systemów ZF z platformą ZF [pro]Diagnostics, firma zmniejsza zapotrzebowanie warsztatów na posiadanie wielu indywidualnych rozwiązań diagnostycznych (sprzętu i oprogramowania), co przynosi oczywiste korzyści finansowe i wzrost wydajności warsztatów.

Podczas gdy większość takich usług na rynku opiera się na sztywnych cyklach odnawiania i licencjonowania sprzętu, ZF [pro]Diagnostics będzie oferowało elastyczne opcje cenowe, aby rozwiązania diagnostyczne były szeroko dostępne dla każdego warsztatu, a jednocześnie odpowiadały realiom działalności w tej branży. Oprogramowanie ZF [pro]Diagnostics może być dostępne poprzez miesięczne subskrypcje lub opcję płatności za diagnostykę pojazdu, co pozwala warsztatowi dostosować koszty do rzeczywistych działań naprawczych.

Regeneracja fabryczna

Regeneracja fabryczna używanych części samochodowych pozwala oszczędzić surowce oraz uniknąć emisji CO₂ w porównaniu z produkcją nowych części i stanowi istotną część strategii zrównoważonego rozwoju firmy ZF. Nowe oznaczenie produktów ZF Reman ma znacząco poprawić widoczność regenerowanych produktów, sprzedawanych pod swoimi markami premium. A ponieważ zwrot zużytych części jest decydującym elementem regeneracji fabrycznej, firma ZF Aftermarket postanowiła uproszczyć proces zwrotu używanych części za pomocą aplikacji CorExpedia. Firma zaprezentowała oba te rozwiązania na targach Automechanika Frankfurt 2024.

Cele ZF w zakresie zrównoważonego rozwoju są ze sobą ściśle powiązane. Udoskonalanie procesów w celu implementacji gospodarki o obiegu zamknię-



WIDOK CZĘŚCI PRZED REGENERACJĄ FABRYCZNĄ I PO JEJ PRZEPOWADZENIU

tym oraz oddzielenie zużycia zasobów od wzrostu jest integralną częścią osiągania celów klimatycznych dla całej Grupy ZF. Gospodarka o obiegu zamkniętym odnosi się do systematycznego podejścia, w którym zużywane jest mniej zasobów, są one wykorzystywane wielokrotnie lub przez dłuższy czas. Zwiększenie efektywności pod kątem materiałów i zmniejszenie ilości odpadów ostatecznie prowadzi do zmniejszenia wydobycia surowców i emisji CO₂. Gdy cykl życia produktu dobiega końca – naprawa, ponowne użycie, regeneracja fabryczna lub recykling materiałów mogą przedłużyć ten proces.

Produkty ZF Reman

Nowy wizerunek ZF Reman odzwierciedla rosnące znaczenie zrównoważonego rozwoju dla klientów na całym motoryzacyjnym rynku aftermarket. Stoją za tym przemysłowe procesy regeneracji, które odbywają się w zakładach ZF na całym świecie. Dzięki temu firma może zagwarantować jakość i funkcjonalność na poziomie nowych części przy jednoczesnym ograniczeniu zużycia surowców w całym łańcuchu dostaw.

Każda regenerowana fabrycznie część jest poddawana testom i kontrolom potwierdzającym, że spełnia ona te same wymagania co nowy produkt. Części są nie tylko czyszczone i naprawiane, ale także dostosowywane do aktualnego standardu seryjnego produkcji przemysłowej. Fabryki ZF mają certyfikaty ISO i IATF oraz wnoszą know-how do zakładów regeneracji. Podczas procesu zużyte pojedyncze elementy są wymieniane. Okres gwarancji na części ZF Reman jest identyczny, jak w przypadku części nowych lub nawet dłuższy.

CorExpedia: internetowa platforma do zwrotów używanych części

Podstawą regeneracji fabrycznej jest zwrot przez warsztaty za pośrednictwem dystrybutorów zużytych części (rdzeni) do producenta. Ten proces logistyki zwrotnej powinien być prosty, szybki i wydajny, aby zainteresowani mogli z łatwością z niego korzystać.

Służy do tego CorExpedia: intuicyjna i przyjazna dla użytkownika platforma internetowa do zwrotu rdzeni na całym świecie. Początkowo opracowana z myślą o zwrotach części marki Wabco w Europie, CorExpedia udowodniła, że znacznie optymalizuje proces zwrotów. Aktualnie ZF Aftermarket stopniowo wdraża tę koncepcję w całym swoim portfolio.

Portal funkcjonuje na dowolnym urządzeniu z dostępem do Internetu, a do przeprowadzenia zwrotu wystarczy kilka kliknięć. Użytkownik wkrótce będzie mógł zwrócić wybrane produkty marki Sachs z lokalizacji własnej firmy lub zorganizować odbiór od wyznaczonego partnera – na przykład warsztatu. W takich przypadkach ZF Aftermarket także zorganizuje transport na życzenie.



Tomasz Gałazka

dyrektor ds. strategii regeneracji i rozwoju biznesu:

– Chcemy zaoferować klientom jeszcze

łatwiejszy dostęp do naszych regenerowanych fabrycznie produktów. Naszym celem jest ciągłe poszerzanie oferty części regenerowanych, przyczyniając się w większym stopniu do ochrony zasobów i ograniczenia emisji.

Firma Osram na targach frankfurckich

Zaprezentowane nowości

TARGI AUTOMECHANIKA WE FRANKFURCIE NAD MENEM TO DLA FIRM Z BRANŻY ŚWIETNA OKAZJA DO PRZEDSTAWIENIA SWOICH NAJNOWSZYCH OSIĄGNIĘĆ I ROZWIĄZAŃ. NIE INACZEJ BYŁO W TYM ROKU – MARKA OSRAM PRZYGOTOWAŁA NA TO WYDARZENIE KILKA CIEKAWYCH PREMIER, A WŚRÓD NICH M.IN. ZUPEŁNĄ NOWOŚĆ – LEDOWY ZAMIENNIK LAMPY KSENONOWEJ

Największą powierzchnię stoiska Osram zajęły rozwiązania LED – retrofity, lampy warsztatowe, robocze i drogowe. Rosnąca popularność produktów opartych na diodach skłoniła firmę do rozszerzenia tego portfolio, zwłaszcza w ofercie zamienników klasycznych żarówek.

Do obecnej rodziny Night Breaker LED GEN2 dołączył właśnie Night Breaker LED Smart. Wyróżnia go większa aż do 330% jasność w porównaniu z minimalnymi wymaganiami normy ECE R112. Producent zastosował w nim innowacyjną i kompaktową konstrukcję, dzięki której w zdecydowanej większości pojazdów montaż będzie bezproblemowy.



Swoje miejsce na stoisku targowym miały także retrofity Night Breaker LED Speed – kolejna dopuszczona do ruchu w wielu europejskich krajach nowość, która niebawem trafi na sklepowe półki. Konstrukcja tych lamp została tak opracowana, by odpowiadały wielkością klasycznym rozwiązaniom – stanowią zatem zamiennik żarówek 1:1, a dzięki dopuszczeniu ich do legalnego użytkowania miliony kierowców w Europie będą mogli skorzystać z zalet nowoczesnego i wydajnego oświetlenia.

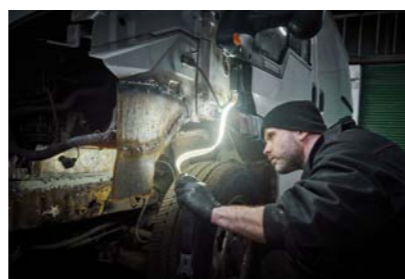
Absolutną nowością był oparty na LED zamiennik lampy ksenonowej. Nowy produkt firmy Osram należy do rodziny LEDriving HL EASY, a dla łatwiejszej identyfikacji ma dodatkowo w nazwie oznaczenie XEN. Nowość, dzięki konstrukcji Plug & Play, podobnie jak zamienniki klasycznych żarówek z tej linii, ma identyczne rozmiary i geometrię, jak źródło, które zastępuje.



Ulepszone zostały także retrofity rodziny LEDriving HL Easy (od teraz z oznaczeniem GEN 2) oraz LEDriving HL Intense NXT, które zastąpiły oferowane do tej pory produkty o tej samej nazwie. Te pierwsze, dzięki opracowaniu specjalnej konstrukcji, będą pasować do wszystkich reflektorów. Wyróżnikiem drugich jest szczególnie jasne światło – teraz nawet do 400% w porównaniu z minimalnymi wymaganiami normy ECE R112.



Oczywiście, nie mogło także zabraknąć lamp warsztatowych. Najnowsza z nich – LEDinspect Flexible Inspection Light – to model, który przypadnie do gustu wszystkim profesjonalistom poszukującym elastycznych rozwiązań. Oprawa zapewnia aż 3 poziomy jasności – od 100 do 1000 lumenów – i dzięki elastycznej konstrukcji umożliwia pozycjonowanie pod dowolnymi kątami.



W portfolio akcesoriów producent zaprezentował m.in. najnowsze modele jump starterów i kompresorów. Np. model Osram BATTERYjumpstarter 1000TI, pozwala na rozruch silnika w samochodzie z rozładowanym akumulatorem oraz – dzięki funkcji kompresora – wyrównanie ciśnienia w oponach. Nowość stanowiły także panele solarne Osram BATTERYcharge Solar, które mogą podtrzymać odpowiednie napięcie w akumulatorze np. podczas dłuższego postoju samochodu „pod chmurką”.



FOT. OSRAM

Schaeffler Vehicle Lifetime Solutions na Automechanice 2024

Patrząc w przyszłość

JEDNOSTKA BIZNESOWA SCHAEFFLER AUTOMOTIVE AFTERMARKET PO RAZ PIERWSZY ZAPREZENTOWAŁA SIĘ NA TARGACH POD NOWĄ NAZWĄ SCHAEFFLER VEHICLE LIFETIME SOLUTIONS (VLS). FIRMA, KTÓRA KONCENTRUJE WYSIŁKI NA ZRÓWNOWAŻONYCH INNOWACJACH, PRZEDSTAWIŁA PRODUKTY ORAZ ROZWIĄZANIA NAPRAWCZE DLA PRZYSZŁEGO EKOSYSTEMU MOBILNOŚCI

Firma, wzmocniona niedawną integracją z firmą Vitesco Technologies, inwestuje jeszcze więcej wysiłków w zrównoważone innowacje i zaawansowane technologie. Cała gama rozwiązań naprawczych i serwisowych dla silników spalinowych, pojazdów hybrydowych i elektrycznych została zaprezentowana odwiedzającym targi na stoisku firmowym pod hasłem *Sustaining Motion. Pioneering Future.*

Stoisko wystawiennicze zostało podzielone na trzy części obejmujące produkty zorientowane na rynek, usługi i technologie przyszłości, które pokażą, w jaki sposób Schaeffler wspiera dystrybutorów i warsztaty w zmieniającym się ekosystemie mobilności.

Elektromobilność, inteligentne sieci i cyfryzacja to trendy, które kształtują rynek, nad którym Schaeffler pracuje już dziś. Schaeffler Mover – skalowalna platforma dla autonomicznych autobusów umożliwiająca elastyczne dopasowanie do określonego zastosowania – to tylko jedno z przykładowych rozwiązań, które zostało zaprezentowane w obszarze technologii gotowych na przyszłość. Na stoisku znalazła się przednia część pojazdu wraz z układem kierowniczym, układem sterowania podwoziem, zestawem akumulatorów i osi elektryczną. Cały pojazd można było obejrzeć na zewnątrz.

Kolejnym eksponatem była drukarka 3D OmniFusion. Wykorzystuje ona metodę druku 3D, znaną również jako produkcję addytywną – współpracuje z wieloma materiałami i umożliwi w przyszłości szybką reakcję na nowe wymagania rynkowe czy projektowe. Dzięki specjalnym

kombinacjom materiałów ta innowacyjna metoda otwiera niemal nieograniczone możliwości w zakresie projektowania produktów i narzędzi oraz wspiera przyspieszony rozwój prototypów dla potencjalnych zastosowań.

Centralne miejsce na stoisku zajmowały produkty zorientowane na rynek. Firma przedstawiła rozwiązania z zakresu napraw i części zamiennych spełniające obecne i przyszłe wymagania ekosystemu mobilności na pięciu wyspach tematycznych: skrzyni biegów, silnika, podwozia, zarządzania temperaturą i elektrycznych układów napędowych.

Duże zainteresowanie budziła ekspozycja poświęcona elektrycznym układom napędowym, gdzie Schaeffler prezentował przyjazne dla warsztatów rozwiązania: RepSystem-G oraz RepSystem-M. Umożliwiają one naprawę przekładni oraz silnika elektrycznego modeli Volkswagen Golf czy Hyundai Ioniq bez konieczności wymiany całej jednostki.

Innowacyjny moduł zarządzania temperaturą INA drugiej generacji, nominowane do nagrody Innovation Award łożysko Schaeffler TriFinity™, zestaw naprawczy sprzęgła rozłącznego LuK KO do pojazdów hybrydowych, rozwiązania naprawcze dla napędu pomocniczego oraz nowa generacja sprawdzonych rozwiązań łożysk kół FAG, takich jak zestawy naprawcze w tym obszarze.

Na wyspie ekspozycyjnej można było zobaczyć specjalny produkt w postaci czujnika NO_x Vitesco Technologies, prezentowany w ramach oferty Schaeffler Vehicle Lifetime Solutions. Czujnik tlen-



PRODUKTY Z ZAKRESU TECHNOLOGII PRZYSZŁOŚCI OBEJMOWAŁY SCHAEFFLER MOVER I DRUKARKĘ OMNIFUSION 3D



CZUJNIK NO_x VITESCO TECHNOLOGIES UMOŻLIWIĄCY NIEZAWODNE MONITOROWANIE EMISJI Z SILNIKÓW WYSOKOPRĘŻNYCH



ZESTAW NAPRAWCZY SPRĘGŁA ROZŁĄCZNEGO LUK KO PRZEZNACZONY DLA POJAZDÓW HYBRYDOWYCH

ku azotu – przyszły kluczowy produkt Schaeffler Vehicle Lifetime Solutions – umożliwi niezawodne monitorowanie emisji z silników wysokoprężnych.

Trzeci obszar stoiska ekspozycyjnego koncentrował się na prezentacji usług dla klienta, w szczególności odnoszącej sukcesy marki serwisowej Repxpert, która oferuje usługi cyfrowe oraz szybki i łatwy dostęp do istotnych informacji, takich jak instrukcje obsługi, narzędzia i szkolenia. ■

FOT. SCHAEFFLER, VITESCO TECHNOLOGIES

EURO 7: zmniejszenie emisji spowodowanych zużyciem hamulców

TMD Friction przesuwająca granice



VINCENZO DI CARO

VINCENZO DI CARO, SENIOR MANAGER VEHICLE PROGRAMME W TMD FRICTION

NORMA EURO 7 PO RAZ PIERWSZY ZWRACA UWAGĘ NA EMISJĘ PYŁU HAMULCOWEGO. EKSPERCI Z BRANŻY HAMULCOWEJ PRACUJĄ NAD DOSTOSOWANIEM PRODUKTÓW DO NOWYCH PRZEPISÓW, KTÓRE ZACZNĄ OBOWIĄZYWAĆ POD KONIEC 2026 ROKU. TMD FRICTION, WIODĄCY ŚWIATOWY DOSTAWCA WYSOKIEJ JAKOŚCI MATERIAŁÓW CIERNYCH DLA BRANŻY MOTORYZACYJNEJ, JUŻ OD 2016 ROKU JEST AKTYWNIIE ZAANGAŻOWANY W PRACĘ GRUPY ROBOCZEJ PROGRAMU POMIARU CZĄSTEK STAŁYCH (PMP, Z ANG. PARTICLE MEASUREMENT PROGRAMME) EUROPEJSKIEJ KOMISJI GOSPODARCZEJ ORGANIZACJI NARODÓW ZJEDNOCZONYCH

Coraz bardziej rygorystyczne przepisy oraz postęp technologiczny wpłynęły na znaczące ograniczenie emisji szkodliwych substancji ze spalin samochodowych. Pomimo tego sukcesu przemysłu motoryzacyjnego, a także stale rosnącej liczby pojazdów elektrycznych, zanieczyszczenie powietrza pozostaje wysokie,

zwłaszcza w dużych miastach. Wynika to z faktu, że większość emisji z ruchu drogowego nie jest już generowana przez spaliny, ale przez ścieranie hamulców i opon. W efekcie tarcia w układzie hamulcowym drobne cząsteczki pochodzące z tych elementów są uwalniane do powietrza niezależnie od rodzaju na-

pędu pojazdu. Cząstki stałe to już nie tylko uciążliwość dla kierowców, którzy cenią sobie czyste felgi, ale stanowią zagrożenie, mogąc negatywnie wpływać na zdrowie ludzi i środowisko. Dlatego wraz z wejściem w życie nowych przepisów, producenci sprzedający części na terenie Unii Europejskiej będą zmuszeni

do poszukiwania bardziej ekologicznych rozwiązań.

Jako kluczowy partner w kształtowaniu nowych przepisów, TMD Friction wspiera opracowanie metodologii, przebiegu badań i konstrukcji stanowiska do pomiaru emisji pyłu hamulcowego dla normy Euro 7, a także dzieli się spostrzeżeniami na temat wyzwań i możliwości stojących przed branżą.

Nacisk na ograniczenie emisji przez producentów

Wejście w życie normy Euro 7 oznacza znaczącą redukcję ścieralności hamulców, zwiększając tym samym wymagania stawiane klockom hamulcowym. Konieczne będzie opracowanie nowych koncepcji umożliwiających czystsze hamowanie przy jednoczesnym utrzymaniu skuteczności działania.

Decyzja o ograniczeniu ścieralności hamulców zapadła już w najważniejszych organach Unii Europejskiej. Projekt

przewiduje, że emisja cząstek stałych pochodzących ze ścierania hamulców (PM10) w zależności od klasy pojazdu i rodzaju napędu nie może przekraczać 3-11 mg/km. Norma została przyjęta, a ostatecznej daty wejścia przepisów w życie na terenie UE można spodziewać się w bliskiej przyszłości.

Przewidywane okresy przejściowe dadzą producentom wyposażenia OE i na niezależny rynek części zamiennych nieco więcej czasu niż pierwotnie przewidywano na opracowanie i homologację odpowiednich rozwiązań. W zależności od klasy pojazdu i kanału sprzedażowego (oryginalne wyposażenie i części zamienne) będzie to od 30 do 60 miesięcy. TMD Friction, jako właściciel m.in. marki Textar i firma specjalizująca się w technologii hamowania, już teraz współpracuje z producentami samochodów nad nowymi koncepcjami, które pozwolą znaleźć niskoemisyjne rozwiązania cierne dla ich pojazdów.

Nowe koncepcje cierne

Wbrew powszechnej opinii, to nie klocki hamulcowe są głównym źródłem pyłu hamulcowego. Aż 80% zanieczyszczeń zbierających się na obręczach kół pochodzi z tarczy. Ilość usuniętego materiału tarczy zależy od zastosowanej mieszanki cierniej klocka hamulcowego. Sam ten czynnik nie wystarcza już do spełnienia limitów Euro 7 i niezbędne są nowe, bardziej innowacyjne koncepcje.

Przedstawiciele branży pracują obecnie nad znalezieniem rozwiązań, które będą zgodne z normą emisji Euro 7. Pomysłów jest kilka. Jednym z nich jest wychwytywanie pyłu hamulcowego po jego wytworzeniu za pomocą filtrów. Innym jest walka z emisją i powstawaniem pyłu bezpośrednio u źródła, czyli na klocku hamulcowym i tarczy hamulcowej.

Nie ma potrzeby stosowania specjalnych filtrów ani systemów odciągowych, aby wychwytywać emisje, które już nastąpiły. Obecnie najbardziej obiecującą →

MS
GERMANY



MASTER-SPORT
AUTOMOBILTECHNIK (MS) GmbH



SPECJALISTA W ZAWIESZENIU / Opatentowana technologia nr patentu 238083



Dostępne na: Allegro i AUTODOC
Zrejestruj się w B2B, sprawdź ceny hurtowe, dobierz zestaw
MASTER-SPORT.EU

OBŚLUGA
KLIENTA

a.pyzik@master-sport.de
+48 502 072 402



Limity emisji (PM10):

| Kategoria pojazdu | Ograniczenie emisji |
|---|---------------------|
| Samochody osobowe (napęd wyłącznie elektryczny) | 3 mg/km/pojazd |
| Samochody osobowe (inne napędy*) | 7 mg/km/pojazd |
| Lekkie auta dostawcze (napęd wyłącznie elektryczny) | 5 mg/km/pojazd |
| Lekkie auta dostawcze (inne napędy*) | 11 mg/km/pojazd |
| Ciężarówki i autobusy (napęd elektryczny i wszystkie inne napędy) | do potwierdzenia |

* Określenie obejmuje silniki spalinowe i hybrydowe

koncepcją redukcji emisji jest pokryta twardym materiałem tarcza hamulcowa, współpracująca z klockiem wykonanym z mieszanki dobranej specjalnie pod kątem danego pojazdu.

Tworzenie indywidualnych, wysoko-wydajnych rozwiązań dotyczących klocków hamulcowych jest specjalnością TMD Friction dzięki 110-letniemu doświadczeniu w zakresie OE. Firma, która jest jednym z niewielu producentów klocków hamulcowych na fabryczne wyposażenie, w ciągu ostatnich 30 lat opracowała ponad 50 tysięcy różnych mieszanek ciernych klocków hamulcowych. Aby uzyskać pożądany efekt końcowy, skomplikowana receptura powstaje z nawet 43 odpowiednio dobranych surowców. W celu osiągnięcia odpowiednich właściwości wymaganych dla układu hamulcowego danego pojazdu, dział badawczo-rozwojowy stale monitoruje wpływ składu mieszanki na skuteczność, trwałość i opłacalność zestawu tarcza-kłoczek. Eksperti na stanowiskach badawczych i torze testowym kontrolują również komfort hamowania i poziom hałasu. Kluczowe znaczenie będzie miało zachowanie trybologiczne, hałas, wibracje oraz szorstkość powlekanych tarcz z żeliwa szarego. Uzyskanie niskiej ścieralności przy maksymalnej skuteczności i jednocześnie ograniczeniu emisji zanieczyszczeń będzie możliwe do osiągnięcia tylko przez specjalistów, którzy sami opracowują materiały cierne i są zaangażowani w projekty już na wczesnym etapie.

Oprócz wyzwań o charakterze technicznym, nowe przepisy Euro 7 spowodują również dodatkowe utrudnienia ekonomiczne. Opracowanie odpowiednich rozwiązań na niezależny rynek części zamiennych wymaga szeroko zakrojonych

działań. Inwestycja w samo stanowisko testowe to koszt ok. 1,5 miliona euro, a czas pracy nad jedną mieszanką to ok. 27 godzin. Proces ten obejmuje sześć cykli, z których każdy symuluje 303 operacje hamowania na dystansie 192 km. Produkty premium TMD Friction są testowane zgodnie z najwyższymi standardami. W obliczu coraz bardziej wymagających norm dostawcom tańszych, uniwersalnych mieszanek będzie coraz trudniej przetrwać na europejskim rynku

Nie tylko OE

Nowa norma będzie miała zastosowanie w przypadku wyposażenia fabrycznego, ale wpłynie również na niezależny rynek części zamiennych. Najprawdopodobniej stanie się to poprzez dyrektywę ECE R90, dzięki której standardy Euro 7 będą istotne również dla tego sektora. Klocki i tar-

Okresy przejściowe po wejściu w życie rozporządzenia

| Kategoria pojazdu | Kiedy? |
|---|-------------|
| Nowo homologowane pojazdy (samochody osobowe i lekkie auta dostawcze) | 30 miesięcy |
| Nowo zarejestrowane pojazdy (samochody osobowe i lekkie auta dostawcze) | 42 miesiące |
| Części zamienne (OES/niezależny rynek części zamiennych; samochody osobowe i lekkie auta dostawcze) | 30 miesięcy |

cze hamulcowe dostępne na niezależnym rynku części zamiennych, oprócz dotychczasowych wymagań dotyczących zgodności z oryginalnymi częściami pod względem skuteczności, będą musiały spełniać restrykcyjne normy emisji.

Obecnie trwają prace nad ustaleniem szczegółowych wymagań homologacyjnych Euro 7 dla niezależnego rynku części zamiennych. Możemy spodziewać się, że wkrótce zostaną opublikowane oficjalne wytyczne dotyczące nowych

standardów i okresów przejściowych. Powinno to dać firmom z tego sektora rynku czas na zapoznanie się z różnymi rozwiązaniami oferowanymi przez producentów pojazdów oraz na opracowanie i homologację odpowiednich produktów.

Z reguły mijają co najmniej rok lub dwa lata, zanim nowe pojazdy trafią do niezależnych warsztatów lub konieczna jest wymiana klocków bądź tarcz hamulcowych. Jeśli wymiana będzie potrzebna wcześniej, jeszcze przed upływem okresu przejściowego na przykład w wyniku intensywnej eksploatacji samochodu, odpowiednie części będą dostępne w serwisie autoryzowanym.

Mniejsze zużycie będzie oznaczało, że interwały wymiany nie będą już określane przez osiągnięcie limitu zużycia, jak miało to miejsce wcześniej, ale na podstawie przedziałów czasowych. Można to traktować jako motoryzacyjną „datę przydatności do spożycia”.

Kierunki na rynku wtórnym

Aby dostarczać na rynek części zamiennych skuteczne rozwiązania dotyczące hamowania niskoemisyjnego, TMD Friction opiera się na zaawansowanych koncepcjach materiałów ciernych z produkcji seryjnej, które już teraz zapewniają optymalny stosunek zmniejszonego pylenia do wysokiej skuteczności hamowania.

Terminy

Przepisy dotyczące normy Euro 7 weszły w życie 28 maja 2024 roku. Pomimo tego, że okres przejściowy daje dodatkowo czas na ich wdrożenie, branża motoryzacyjna musi być świadoma i przygotowana na nadchodzące zmiany. Opracowanie odpowiedniego rozwiązania, które będzie zgodne z wymogami prawnymi, a także spełni oczekiwania w kwestii skutecznego działania, wymaga czasu, wiedzy i wydatków. ■

Nowości na rynku

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

Spektrofotometr następnej generacji Axalta Irus Scan



Axalta Coating Systems, globalny dostawca lakierów cieplonych i proszkowych, wprowadza do oferty spektrofotometr następnej generacji – Axalta Irus Scan. Dzięki zaawansowanej technologii urządzenie precyzyjnie wykonuje pomiar koloru lakieru i dopasowuje do niego najlepszą recepturę z bazy online. Axalta Irus Scan stanowi uzupełnienie trzyetapowego procesu cyfrowego zarządzania kolorem: zeskanuj, dopasuj i wymieszaj.

Axalta Irus Scan wykorzystuje opatentowaną technologię kąta odwrotnego, który identyfikuje pigmenty z efektem. W rezultacie użytkownicy otrzymują bardziej precyzyjne odczyty dla popularnych kolorów achromatycznych. Jest to także pierwszy spektrofotometr z wbudowaną funkcją pomiaru połysku, co pomaga prawidłowo wybrać proces przygotowania powierzchni oraz określić właściwy stopień połysku lakieru bezbarwnego. Kamera RGB o wysokiej roz-

dzielczości mierzy kolor i za pomocą autorskiego algorytmu dopasowuje go do konkretnej receptury koloru z niestandardizowanej bazy ponad dwóch milionów receptur Axalty. To znacznie przyspiesza proces dopasowania koloru, co przekłada się na krótszy czas lakierowania pojazdu i większą wydajność serwisów.

Spektrofotometr Axalta Irus Scan jest wyposażony w intuicyjny interfejs z podglądem podłoża skanowanego koloru. Do obsługi urządzenia nie

potrzeba specjalistycznej wiedzy, co pozwala zoptymalizować procesy i poprawić wydajność. Axalta Irus Scan umożliwia wykonanie precyzyjnych odczytów koloru, połysku i efektu. To eliminuje potrzebę tworzenia wielu kart natryskowych w celu sprawdzenia dopasowania koloru i pozwala uniknąć błędów w tym obszarze. W efekcie, zużycie materiałów jest mniejsze, a funkcjonowanie całego serwisu bardziej zrównoważone.

www.refinish.axalta.eu/Axalta-Irus-Mix-pl

Nowy alternator w ofercie AS-PL

Firma AS-PL poszerzyła swoją ofertę o alternator numer A0966S, który jest produktem marki AS. Nowy alternator należy do linii Standard i jest odpowiedzią na oczekiwania klientów szukających produktów wysokiej jakości, niezawodności oraz konkurencyjnych cen. Alternator można zastosować m.in. w modelach Dacia Lodgy 1.6, Dacia Dokker Express 1.6, Dacia Dokker 1.6 LPG.

AS-PL Sp. z o.o. ma w swojej ofercie ponad 27 000 pozycji asortymentowych odpowiadających blisko 720 000 numerów referencyjnych. Szeroki wybór modeli podzielony jest na linie produktowe: Standard oraz Premium. W ofercie znajdują się części i podzespoły do samochodów osobowych, ciężarowych, maszyn rolniczych, jednostek pływających, motocykli oraz dla rynku przemysłowego.

Oferowane przez spółkę towary podlegają surowym procedurom testowym. Dostarczanie niezawodnych produktów to najważniejszy cel AS-PL, który jednocześnie stanowi misję przedsiębiorstwa. Wszystkie alternatory oraz rozruszniki oferowane przez spółkę testowane są na specjalistycznych maszynach, a wyniki testów dotychczas do oferowanych produktów.

as-pl.com/pl



Bridgestone prezentuje ekologiczną oponę Potenza Sport^A



Bridgestone wprowadza na rynek oponę Potenza Sport^A – pierwszą produkowaną komercyjnie przez Bridgestone oponę, która zawiera 55% materiałów odnawialnych i z recyklingu z certyfikatem ISCC PLUS (International Sustainability and Carbon Certification).

ISCC PLUS to ceniony i uznawany na całym świecie system certyfikacji wszystkich zrównoważonych surowców w łańcuchu dostaw.

Potenza Sport^A obrazuje możliwości Bridgestone w za-

angowania w zrównoważony rozwój i stanowi ważny krok do osiągnięcia celu firmy, jakim jest produkowanie opon wykonanych w 100% z materiałów odnawialnych i z recyklingu do 2050 roku.

Opona Bridgestone Potenza Sport^A została opracowana z wykorzystaniem technologii Enliten, co poprawia jej właściwości związane ze zrównoważonym rozwojem. Jest też w pełni dostosowana do wymagań pojazdów elektrycznych. Opona zapewnia wyjątkowe bezpieczeństwo, a także najlepszą w swojej klasie efektywność energetyczną i zwiększony zasięg na jednym ładowaniu, co potwierdza znak klasy A na

etykiecie UE pod względem oporów toczenia.

Ta, opracowana zgodnie z zobowiązaniem Bridgestone E8, opona zawiera 35% materiałów odnawialnych z certyfikatem ISCC Plus, w tym kauczuk naturalny i polimery pochodzenia biologicznego, oraz 20% materiałów pochodzących z recyklingu, do których należą: guma, sadza techniczna, krzemionka z popiołu z łusek ryżowych, lignina, tlenek cynku i sadza techniczna – pozyskiwane z opon wycofanych z eksploatacji.

Potenza Sport^A została wybrana przez Audi, po pomyślnym przejściu rygorystycznych testów, na pierwszy montaż do nowego e-trona GT.

www.bridgestone.pl

Nowe retrofity Philips Ultinon Pro9200



Podczas tegorocznych targów Automechanika Philips zaprezentował swoje najnowsze retrofity – Philips Ultinon Pro9200 LED. Te zamienniki tradycyjnych żarówek halogenowych generują jasność do 400% większą niż wymagana przez regulacje prawne.

Nowa seria retrofitów zapewnia wyjątkową widoczność w każdych warunkach. Unikalne spektrum zapewnia

dobrą widoczność drogi przed pojazdem i dokładnie wyróżnia znaki drogowe. Precyzyjne rozmieszczenie chipów LED w żarówkach kieruje światło tam, gdzie jest ono potrzebne, bez oślepiania nadjeżdżających pojazdów.

Retrofity Philips Ultinon Pro9200 LED wyposażone są w system rozpraszania ciepła, za pomocą którego odszraniają reflektory. Dzięki

temperaturze barwowej do 5800 kelwinów, wytwarzają chłodne, wyjątkowo stylowe białe światło.

Nowa seria retrofitów ma kompaktową budowę, co zapewnia szybki i prosty montaż nawet w najwęższych reflektorach. Ich zaletą jest też długa żywotność, szacowana przez producenta na 5000 godzin. Żarówki są wyposażone w technologię zwiększającą

trwałość dzięki podwójnym systemom zarządzania ciepłem AirBoost i AirCool+. Posiadają również stopień ochrony IP55 przed wnikaniem pyłu i zachlapaniem.

Retrofity LED Philips Ultinon Pro9200 są dostępne w najpopularniejszych typach HL: (≈H1), (≈H3), (≈H4), (≈H7), (≈H9/H11), (≈HB3/HB4), (≈HIR2) i świateł przeciwmgielnych FL (≈H8/H11/H16). Producent oferuje standardową, 2-letnią ochronę z możliwością opcjonalnego rozszerzenia gwarancji o kolejne 3 lata.

Żarówki LED Philips Ultinon Pro9200 nie posiadają homologacji ECE dla dróg publicznych i ich stosowanie zależy od przepisów obowiązujących na terenie poszczególnych krajów.

www.philips.pl

FOT: BRIDGESTONE, PHILIPS

E-oleje przekładniowe Castrol ON do „mokrych” silników elektrycznych

Castrol wprowadził na rynek dwa nowe, wysokowydajne, w pełni syntetyczne oleje przeznaczone do napędów elektrycznych z „mokrą” przekładnią – Castrol ON W2 i W5.

Oleje opracowano pod kątem zapewnienia niskiego przewodnictwa elektrycznego i lepszej ochrony układu, co pomaga silnikowi elektrycznemu pracować w niższych temperaturach i z optymalną wydajnością. Oba produkty zaprojektowano i gruntownie przetestowano pod kątem przenoszenia wysokich momentów obrotowych generowanych przez silniki pojazdów elektrycznych nawet przy niskich prędkościach.

Olej przekładniowy Castrol ON W2 został opracowany na potrzeby MG Motor i jest kompatybilny z modelami Marvel R, MG HS Plug-in Hybrid oraz MG ZS EV.

Olej przekładniowy Castrol ON W5 powstał dla BYD i może być stosowany w „mokrych” silnikach elektrycznych montowanych w sedanie Seal, a także w oczekującym na premierę modelu Seal U DM-I Plug-in Hybrid SUV. Formuła W5 jest również kompatybilna z modelami BYD wyposażonymi w napędy elektryczne z suchą przekładnią, w tym Atto 3 i Dolphin.

Wprowadzenie dwóch nowych e-olejów przekładniowych do „mokrych” przekład-

ni pojazdów elektrycznych poprzedziła w 2022 r. premiera Castrola ON EV Transmission Fluid D1 i D2 – pierwszych produktów tej marki do pojazdów elektrycznych na rynek posprzedażowy. Te, w pełni syntetyczne, płyny nadają się do wielu pojazdów elektrycznych, które wykorzystują układy napędowe z suchymi przekładniami, oferując wysoki poziom ochrony kół zębatach i łożysk.

Olej przekładniowy Castrol ON D1 jest kompatybilny z napędami elektrycznymi z suchymi przekładniami stosowanymi w wielu modelach Hyundai i Kii, takich jak Kona Electric, Soul EV i Niro EV. Olej ten może być



również stosowany w GWM ORA 03. Olej przekładniowy Castrol ON D2 jest kompatybilny z większością pojazdów Volkswagen Group opartych na platformie MEB, jak m.in. Volkswagen ID.3, ID.4, ID.5 i ID.Buzz, Škoda Enyaq, Cupra Born i Tavascan oraz Audi Q4 e-tron.

www.castrol.pl

KONKURS!

Możesz wygrać jeden z trzech zestawów nagród ufundowanych przez firmę Tedgum,

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 „Diagnostyka tulei zawieszenia”, następnie wypelnij kupon zamieszczony poniżej i wyślij go na adres redakcji do 31 października 2024 r. (decyduje data stempla pocztowego) albo też skorzystaj z formularza na stronie: www.e-autonaprawa.pl.

PYTANIA KONKURSOWE

I Co nie należy do zadań tulei zawieszenia (zwanych również silentblockami)?:

- a. tłumienie drgań i hałasów
- b. zapewnienie stabilności jazdy
- c. zapewnienie komfortu podróżowania
- d. ograniczenie zużycia paliwa i oleju silnikowego

II Czy można sprawdzić luzy w zawieszeniu ręcznie?

- a. tak, poruszając poszczególnymi elementami zawieszenia
- b. nie, w ten sposób niczego nie sprawdzimy
- c. tak, ale należy użyć gumowego młotka
- d. nie, musimy dysponować odpowiednimi narzędziami

III W czym pomaga pomiar geometrii zawieszenia?

- a. w identyfikacji uszkodzenia układu hamulcowego
- b. w dostrzeżeniu problemów wynikających z uszkodzonych tulei
- c. w identyfikacji zużycia poduszki silnika
- d. w dostrzeżeniu problemów wynikających z uszkodzonej skrzyni biegów

IV Czy w przypadku wymiany tulei poliuretanowych trzeba użyć dodatkowych narzędzi do ich wprasowania?

- a. najczęściej nie
- b. nie, bo ich się nie wymienia
- c. nie, bo ich się nie wprasowuje
- d. tak, w każdym przypadku

V Dlaczego należy wykonać pełen serwis elementów tłumiących, jeśli zawieszenie wielowahaczowe uległo tylko częściowemu uszkodzeniu?.....

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

Autonaprawa

ul. Parkowa 25

51-616 Wrocław

Autonaprawa



Nowe wtryskiwacze common rail od Denso



Denso po raz kolejny w tym roku rozszerzyło ofertę części do silników Diesla. Najnowsze rozszerzenie programu

części dla klientów rynku wtórnego objęło cztery wtryskiwacze common rail. Nowe wtryskiwacze mają łącznie

63 dodatkowe zastosowania w 817 tys. pojazdów w całej Europie. Denso od dziesięcioleci inwestuje w ba-

daniami i rozwój – często w współpracy z największymi producentami samochodów. W ramach programu komponentów silników Diesla dla rynku wtórnego Denso oferuje wtryskiwacze, pompy wtryskowe i zawory SCV, które zapewniają najwyższą jakość OE, spełniając lub przekraczając wymagania producentów pojazdów.

www.denso-am.eu/pl

Spies Hecker prezentuje nowy wypełniacz gruntujący UV do szybkich napraw



Spies Hecker prezentuje swój najnowszy wypełniacz gruntujący: Permasolid UV-TEC Primer Surfacer 9003. Ten innowacyjny i wszechstronny jednoskładnikowy wypełniacz gruntujący nie tylko błyskawicznie schnie i utwardza się, lecz także oferuje dobrą przyczepność i wyjątkową ochronę przed korozją, dlatego stanowi świetny wybór dla

serwisów oferujących szybkie naprawy. Doskonale sprawdzi się też w firmach, które planują poszerzyć ofertę usług o naprawy kosmetyczne.

Nowy wypełniacz obniża potencjalne zagrożenie dla zdrowia i redukuje wpływ prac na środowisko naturalne, ponieważ pozwala ograniczyć ilość odpadów oraz nie zawiera substancji rakotwórczych,

mutagennych ani reprotok-sycznych.

Wypełniacz gruntujący Permasolid UV-TEC Primer Surfacer 9003 jest obecnie dostępny w litrowych puszkach. Do utwardzania Spies Hecker zaleca stosowanie lamp IRT UV SmartCure UV-LED firmy Hedson lub innych o podobnych parametrach.

www.spieshecker.pl

FOT. DENSO, SPIES HECKER

Nowy katalog produktów bhp – Mewa 2024/25

Firma Mewa uzupełniła ofertę w zakresie artykułów bhp o różne nowości renomowanych marek, jak też marki własnej Korsar. Liczący ponad 300 stron katalog zawiera teraz 1250 artykułów przeznaczonych do zastosowania podczas prac wykonywanych w warsztacie i w zakładzie.

Przy doborze artykułów szczególną uwagę zwrócono na kwestię zrównoważonego rozwoju. Wiele spośród artykułów lub firm wymienionych w katalogu posiada certyfikaty, zgodnie np. z *Grüner Knopf*, *Fair Wear* czy *Wrap*. Szczególnie wyróżniono w katalogu produkty wykonane z materiałów, które co najmniej w 50% pochodzą z recyklingu.

Katalog podzielony jest na następujące kategorie: obu-

wie ochronne, rękawice ochronne, odzież, ochrona skóry i higiena, a także ochrona dróg oddechowych, oczu, słuchu oraz głowy. Oferuje wyposażenie dostosowane do wielu różnych działań w środowisku pracy. Cały asortyment dostępny jest też w sklepie internetowym.

Nowością prezentowaną w katalogu w zakresie odzieży roboczej jest marka Synq firmy Sioen. W ramach tej kolekcji oferowany jest duży wybór elementów odzieży, które można łączyć ze sobą. Wszystkie mają nowoczesny krój i częściowo lub w całości wykonane są z materiałów pochodzących z recyklingu. Również marka własna firmy Mewa – Korsar – uzupełniona została



Katalog produktów renomowanych marek z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy

2024 - 2025 | mewa-shop.com

Specjalnie dla naszych klientów: Artykuły BHP jako uzupełnienie usług i kompleksowego serwisu tekstylnego Mewa

mewa

o nową kolekcję. Nowością w zakresie rękawic roboczych stanowią trzy modele firmy Ansell: innowacyjna rękawica Alphatec 58-735, chroniąca zarówno przed przebicciem, jak też przed działaniem chemikaliów, sterylne rękawice jednorazowe przeznaczone do pracy w pomieszczeniach czystych, jak też rękawice

dla elektryków. W katalogu prezentowane są także nowe aktualne modele obuwi roboczego takich marek, jak Elten, Base, Puma i U-Power. Oferta w zakresie środków przeznaczonych do ochrony skóry i higieny poszerzona została o wysokiej jakości produkty znanej niemieckiej firmy Herwe.

www.mewa-service.pl

Nowości w ofercie HC-Cargo



HC-Cargo, będące od blisko 20 lat częścią Grupy Bosch, systematycznie poszerza ofertę alternatorów i rozruszników o najbardziej poszukiwane przez klientów części.

Oferta dostawcy obejmuje wyłącznie produkty o wysokich parametrach jakościowych. Wszystkie nowości można nabyć obecnie w atrakcyjnych cenach.

hc-cargo.pl

Wśród nowości znalazły się m.in.

- ▶ rozrusznik 116479 – zastosowanie Kubota, zastępuje 428000-6940, 428080-6940 Denso, F032116479 HC-Cargo
- ▶ części do alternatora: 1986AE0085 – regulator napięcia, zastępuje 06F903803 Volkswagen, 1986AE0085, F00M145295, F00M145375, F00MA45225 Bosch; 335755 – regulator napięcia, zastępuje 126600-4460 Denso, F032335755 HC-Cargo, VR-H2005-217 Mobiletron
- ▶ części do rozrusznika: 335965 – włącznik elektromagnetyczny, zastępuje 2339305342 Bosch, F032335965 HC-Cargo
- ▶ oświetlenie: 172382 – lampa robocza LED, W 17, napięcie 9-32, typ żarówki 9 LED, soczewka poliwęglan, norma szczelności IP 69K, Lumen 1490, Kelwin 5300-6500, UE ECE-R10
- ▶ klimatyzacja premium HC-Cargo

KONKURS

Do wygrania trzy zestawy nagród:

- worek/plecak
- suwmiarka
- kubek termiczny
- zapach do auta
- buff/bandana
- gra „Ale Pary” edycja TEDGUM



FOT. HC CARGO, MEWA

Mikrosamochód



Od lewej: Peel P50, Peel Trident oraz jego kopuła odchylana do wsiadania

Peel P50 to kultowe mikroauto, reklamowane jako mogące pomieścić „jednego dorosłego i torbę z zakupami”, produkowane w latach 1962-1965 na wyspie Man przez brytyjską firmę Peel Engineering Company. Pojazd ten został wpisany do Księgi Rekordów Guinnessa jako najmniejszy seryjny samochód na świecie.

Trójkotowiec miał długość 137 cm, szerokość 99 cm i 120 cm wysokości. Promień skrętu, wynoszący 2,1 m, czynił go niezwykle zwrotnym i łatwym w prowadzeniu. Zamontowany z tyłu dwusuwowy, jednocylindrowy silnik DKW o pojemności 49 cm³ i mocy 4,2 KM połączono z trzybiegową manualną skrzynią przekładniową. Brak biegu wstecznego rekompensował przytwierdzony z tyłu uchwyt, który pozwalał ręcznie manewrować ważącym tyle, co motorower, pojazdem (zaledwie 59 kg). Prędkość maksymalna wynosiła 60 km/h.

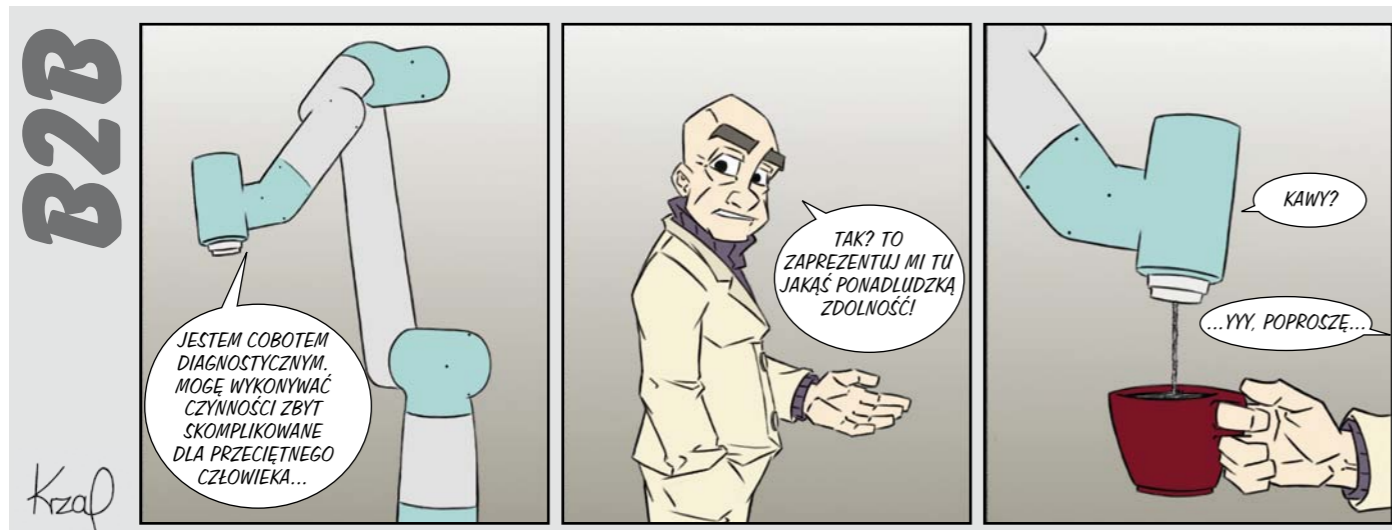
Nadwozie Peel P50 wykonano z włókna szklanego, co czyniło je lekkim i wytrzymałym. Pojedyncze drzwi po lewej stronie otwierały się do góry, zapewniając dostęp do minimalistycznego wnętrza. Samochód miał pojedyncze siedzenie, kierownicę, dźwignię zmiany biegów i kilka podstawowych elementów sterujących. Brakowało w nim radia i ogrzewania. Małe, 9-calowe koła wyposażono w hamulce bębnowe i opony w stylu rowerowym.

W 1963 roku, w ramach chwytu reklamowego, Peel P50 wjechał windą na szczyt wieży Blackpool Tower i jeździł po balkonie widokowym. Niewielkie wymiary i szerokość pojazdu pozwalały mu zmieścić się w drzwiach i wjeżdżać do budynku, co zademonstrował Jeremy Clarkson podczas odcinka Top Gear w 2007 roku, gdy prowadził niebieskiego P50 przez Centrum Telewizyjne BBC.

Nieco większą, dwuosobową wersję nazwaną Trident (trójząb) firma Peel wy-

produkowała dwa lata później. Żartobliwie nazywano go „ładowym spodkiem latającym”. Całkowicie nowe nadwozie zostało zaprojektowane w formie przezroczystej, plastikowej kopuły, która w całości odchylała się do przodu, umożliwiając zajęcie miejsca przez kierowcę. Gdy jechały nim dwie, nawet szczupłe i niskie osoby, musiały siedzieć ciasno ramię przy ramieniu, a masa auta, ważącego zaledwie 150 kg, ulegała w ten sposób podwojeniu. Szklany dach typu bąbel sprawdzał się z punktu widzenia ergonomii, jednak nie zapewniał wentylacji – w słoneczny dzień samochód zamieniał się w piekarnik. Produkcja Tridenta trwała zaledwie dwa lata (1964-1965).

Głównym celem obu mikrosamochodów było zapewnienie ludziom taniego miejskiego transportu, aby mogli dojechać do pracy lub na zakupy niezależnie od pogody. Dziś stanowią takomy kąsek dla kolekcjonerów. ■



I podróż staje się PRZYJEMNIEJSZA!

Twój komfort,
nasza pasja!



Fot. Lanemotormuseum, Sotheby



www.tedgum.com






ORLEN
OIL

Klasyczna linia olejów dla starszych typów samochodów

SYNTETYCZNE
SEMISYNTETYCZNE
MINERALNE

Oleje ORLEN OIL CLASSIC zapewniają:

-  Bezawaryjną pracę silników poprzez zapewnienie szczelności układu napędowego.
-  Zwiększoną ochronę układu napędowego dzięki uszlachetniającym dodatkom.
-  Spowolniony proces zużycia i gwarancję trwałości ruchomych elementów.



ORLEN OIL
CLASSIC
SYNTHETIC
5W-40

jakość
API SL/SJ/CF
ACEA A3/B3
lepkość
SAE 5W-40



ORLEN OIL
CLASSIC
SEMISYNTHETIC SL
10W-40

jakość
API SL/SJ/CF
ACEA A3/B3
lepkość
SAE 10W-40



ORLEN OIL
CLASSIC
MINERAL SL
15W-40

jakość
API SL/SJ/CF
ACEA A3/B3
lepkość
SAE 15W-40



ORLEN OIL
CLASSIC
DIESEL
SYNTHETIC
5W-40

jakość
API CF
lepkość
SAE 5W-40



ORLEN OIL
CLASSIC
DIESEL
SEMISYNTHETIC
10W-40

jakość
API CF
lepkość
SAE 10W-40



ORLEN OIL
CLASSIC
DIESEL
MINERAL
15W-40

jakość
API CF
lepkość
SAE 15W-40