

TECHNIKA - WARSZTAT - HANDEL

autoEXPERT

11

(305)

autoexpert.pl

listopad 2023

RYNEK

Produkt Roku 2023

Problemy branży
stacji kontroli
pojazdów

IT W WARSZTACIE

Nowoczesne technologie
na usługach warsztatu

Zastosowanie telefonu komórkowego
w pracy mechanika

TECHNIKA I SERWIS

Sekrety układu rozrządu

Mycie silnika

3 wskazówki dotyczące zakupu
narzędzi diagnostycznych

W kierunku jazdy autonomicznej

Blacharstwo

i lakiernictwo

Zanizanie stawek
roboczogodzin przez TU

Jak prawidłowo
naprawiać aluminiowe
elementy pojazdu

Lakierowanie
– jak uniknąć
problemów



PRODUKT ROKU 2023

ogłoszenie wyników

LICENSED BY:

„To co robi,
robi naprawdę
doskonale.”

Mewa. Kompleksowy serwis odzieży roboczej.

Więcej informacji na ten temat:
mewa-service.pl/kompleksowy-serwis

Po drodze z SI



Paweł Kruk
Redaktor naczelny
czasopisma „autoEXPERT”

W ostatnim czasie wiele mówi się o sztucznej inteligencji (SI). Choć prace nad nią trwają już od lat 40. ubiegłego wieku, to do szerszej świadomości wszystkich trafiła w ostatnich miesiącach – w szczególności za pomocą ChataGPT i wielu pochodnych tego typu narzędzi.

Obecnie już tylko wyobrażenia i kreatywność (a właściwie ich ograniczenia) mogą wprowadzać pewne przeszkody w pomysłach na możliwe wykorzystanie SI. I tak np. w niemieckim mieście Fuerth, system wyposażony w SI wygłosił wiernym 40-minutowe kazanie zgodne z naukami luterzańskimi. Z kolei kreatywny polski internauta poprosił ChatGPT, by ten wskazał, co o nim wie... Odpowiedź chaty finalnie nie zadowoliła użytkownika, więc złożył on skargę do Urzędu Ochrony Danych Osobowych (UODO). Urząd wszczął postępowanie przeciwko twórcom tego narzędzia.

Jak taki alians z SI może wyglądać w przyszłości w branży warsztatów samochodowych, jakie są szanse i zagrożenia z tym związane? Z pewnością SI pomoże branży motoryzacyjnej w różnych kierunkach działalności, moim zdaniem jednak nie będzie w stanie zarządzać całościowo tego typu biznesem. Do tego by warsztat mógł sprawnie funkcjonować w dalszym ciągu potrzebne będą kontakty interpersonalne, ludzkie działania i zmotywowani pracownicy, którzy posiadają własną inteligencję połączoną z indywidualnymi umiejętnościami. Przemysł motoryzacyjny istnieje już ponad 100 lat i w dalszym ciągu w dużej mierze opiera się na rzemiośle. Nie wyobrażam sobie, żeby naprawy powypadkowe były realizowane bez dominującego zaangażowania człowieka, zrozumienia przez niego skomplikowanych niuansów likwidacji tego typu szkód i odpowiedzialności za swoją pracę. Sztuczna inteligencja będzie mogła wspomagać warsztaty w kwestiach analitycznych, wskaże np. jakie nowe obszary biznesowe warto rozwijać, a z którymi dotychczasowymi usługami lepiej się pożegnać. Narzędzia oparte na sztucznej inteligencji ułatwią umówienie się na wizytę serwisową 24 godziny na dobę, przez 7 dni w tygodniu, jednocześnie staną się wsparciem dla mechaników w zakresie komunikacji i zarządzania czasem pracy.

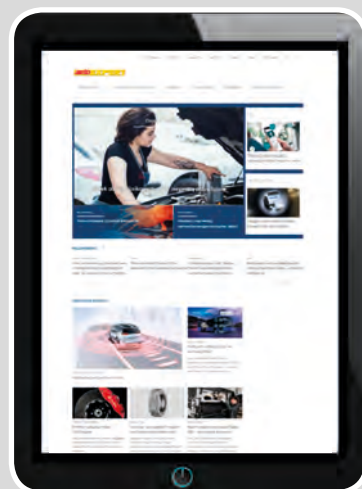
Mechanik przyszłości skupi się na rozwoju swoich zdolności praktycznych, a także na poszerzaniu kompetencji z obszaru umiejętności miękkich. Ważne będą: komunikatywność, kreatywność, logiczne myślenie. Aby wszystko przebiegało sprawnie, ludzie, systemy IT oraz narzędzia wspomagane sztuczną inteligencją muszą ze sobą współpracować. Z pewnością w przyszłości w warsztatach samochodowych będzie jeszcze więcej urządzeń cyfrowych, ale nawet najbardziej zaawansowana SI stanie się bezwartościowa, gdy zawiedzie ludzka inteligencja.

Aby wszystko przebiegało sprawnie, ludzie, systemy IT oraz narzędzia wspomagane sztuczną inteligencją muszą ze sobą współpracować.

Paweł Kruk

Portal
autoEXPERT.pl

codziennie aktualizowany
portal branżowy



**Zajrzyj tutaj
koniecznie!**

Newsletter redakcyjny
autoEXPERT online

Cotygodniowe wiadomości
branżowe z bezpłatną przesyłką
na wskazany adres e-mail.

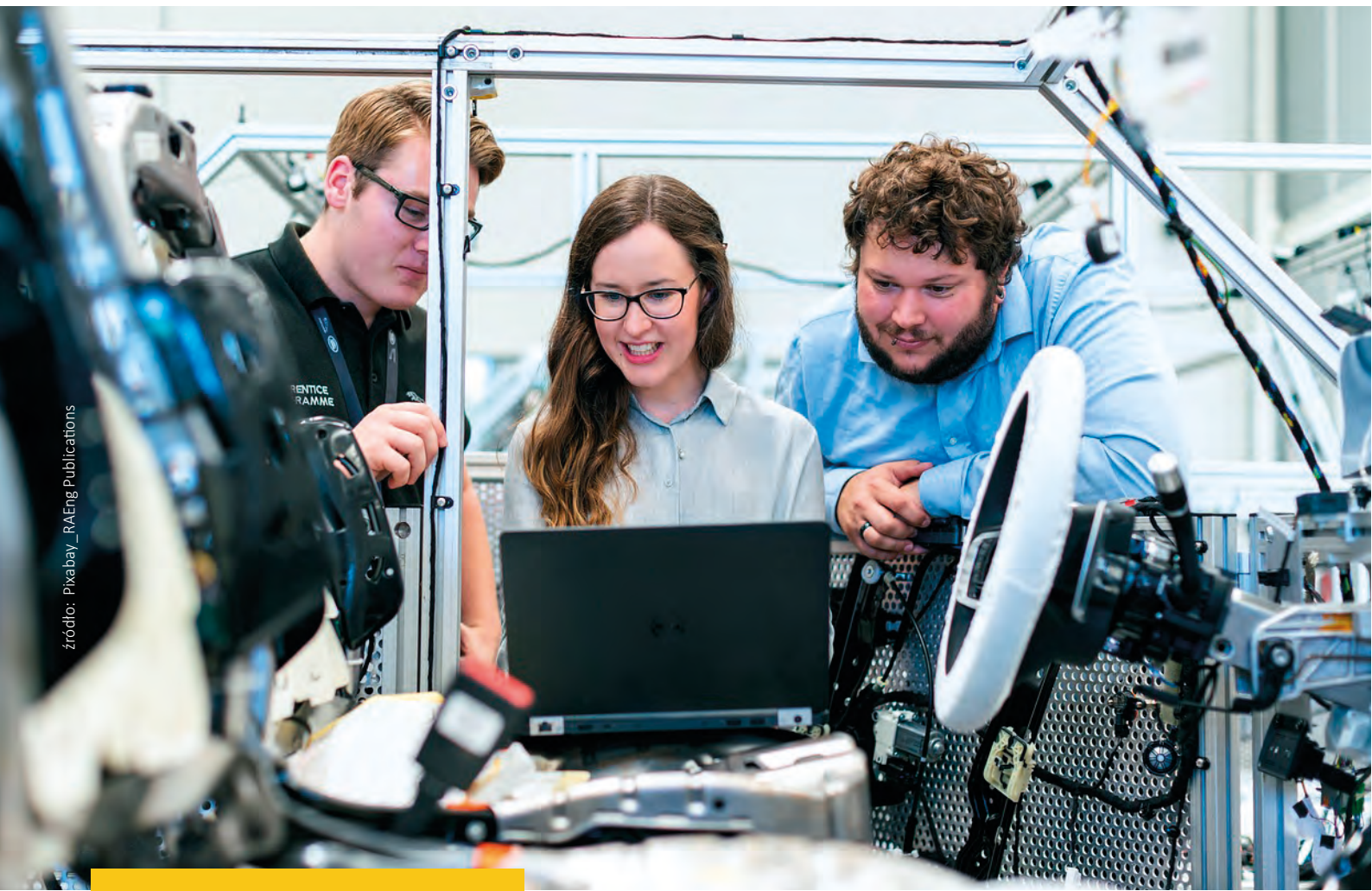


**Zarejestruj się teraz
aby być na bieżąco!**

Formularz rejestracyjny na
autoEXPERT.pl

raven media

autoEXPERT



źródło: Pixabay, RAEng Publications

Spis treści 11/2023

RYNEK

- 6 Aktualności z rynku motoryzacyjnego
- 8 Produkt Roku 2023
- 12 Problemy od lat te same...

IT W WARSZTACIE

- 16 Nowoczesne technologie na usługach warsztatu
- 26 Zastosowanie telefonu komórkowego w pracy mechanika

TECHNIKA I SERWIS

- 30 Sekrety układu rozrządu
- 32 Mycie silnika
- 34 W kierunku jazdy autonomicznej

- 38 3 wskazówki dotyczące zakupu narzędzi diagnostycznych

BLACHARSTWO I LAKIERNICTWO

- 40 Zaniżanie stawek roboczogodzin przez TU
- 44 Jak prawidłowo naprawiać aluminiowe elementy pojazdu
- 46 Lakierowanie – rozwiązywanie problemów z lakierem

PO GODZINACH

- 50 3 minuty z... Wywiad z Aleksandrem Ćwizewskim



Anna Wasilewska-Stawiak
redaktor „autoEXPERTA”

„AUTOEXPERT” POLECA

Nowoczesne technologie wspierają pracowników warsztatów za pomocą intuicyjnego menu, pojemnego repozytorium czy dzięki kompatybilności z innymi urządzeniami bądź aplikacjami. Wystarczy bowiem jedno kliknięcie, żeby uzyskać dostęp do tysięcy technicznych procedur naprawczych, a także do potrzebnych schematów montażowych, elektrycznych, kodów, usterek, kosztorysów etc.

W NASTĘPNYM NUMERZE

TEMAT WYDANIA: „BEST OF THE YEAR” – NAJWAŻNIEJSZE WYDARZENIA ROKU, PRODUKTY, TECHNOLOGIE, PREMIERY

- **Wtrysk i zapłon:** świece żarowe, wtryskiwacze, świece zapłonowe, układy wtryskowe, cewki
- **Przeniesienie napędu:** skrzynie biegów, sprzęgła
- **Podnośniki:** osobowe, ciężarowe, rodzaje, przepisy, dystrybutorzy podnośników warsztatowych
- **Wyposażenie diagnostyczne:** testery i narzędzia specjalne
- **Recykling w motoryzacji:** regeneracja części i podzespołów – rynek, przepisy
- **Prawo i motoryzacja:** przepisy, obowiązki, zmiany

DODATEK TEMATYCZNY

- **Pojazdy ciężarowe:** diagnostyka, narzędzia do napraw samochodów ciężarowych, napęd, sprzęgła, hydraulika, akumulatory, ogrzewanie postojowe, autonomia jazdy, części i wyposażenie

REKLAMODAWCY

ASCO	20, 21	MAGNETI MARELLI	15, 27
BASF	49	MEWA	2
BATCAR	52	MOTOWARSZTAT.PL	23
CAIRO-SOFT	22	NOVOL	43
CLARIOS (VARTA)	19	SCHAEFLER	25
HELLA	37	UNIMETAL	13
INTER-TEAM	24		

ZOBACZ RÓWNIEŻ: [AUTOEXPERT.PL](https://autoexpert.pl)

**TOP 5 na www
w październiku**

CZYLI NAJCHĘTNIEJ CZYTANE NA [AUTOEXPERT.PL](https://autoexpert.pl)

- 3 najczęściej występujące awarie w skrzyniach z serii ZF6HP
- Opona Goodyear UltraGrip Performance 3 została nagrodzona przez Auto Bild
- Opony zimowe marki Goodyear na podium ADAC
- Przetaczanie tarcz z automatyczną kompensacją bicia piasty
- Wysokie koszty naprawy przednich reflektorów LED

JEŚLI CHCESZ REGULARNIE OTRZYMYWAĆ „AUTOEXPERTA”, ZAMÓW PRENUMERATĘ

Cena i warunki prenumeraty na 2023 rok:

- 150 zł – prenumerata roczna (10 wydań),
- 75 zł – prenumerata półroczna (5 wydań),
- 135 zł – przedłużenie prenumeraty rocznej (10 wydań w cenie 9 wydań).

Wysyłka prenumeraty jest uruchamiana po otrzymaniu wpłaty na rachunek bankowy (numer konta – patrz obok). Po dokonaniu płatności wysyłamy do Państwa również fakturę VAT. Koszty wysyłki czasopisma ponosi wydawca.

Dodatkowe informacje:

„autoEXPERT”: dział prenumeraty
tel. 71 78 23 187
e-mail: prenumerata@ravenmedia.pl

Jak zamówić prenumeratę?

Możesz wybrać jedną z poniższych opcji:

1. Wyślij do nas formularz zamówienia zamieszczony na stronie internetowej:
<https://autoexpert.pl>

2. Skontaktuj się z nami:

- telefonicznie pod numerem: 71 78 23 187
- e-mailowo: prenumerata@ravenmedia.pl
- przez stronę internetową:
<https://autoexpert.pl>

• wysyłając zamówienie na adres:
„autoEXPERT”, dział prenumeraty
ul. Strzegomska 42AB, 53-611 Wrocław

3. Wpłać należność za prenumeratę na konto bankowe wydawnictwa:
Alior Bank SA
39 2490 0005 0000 4600 1058 0484
Nazwa odbiorcy: Raven Media Sp. z o.o.
ul. Strzegomska 42AB, 53-611 Wrocław



autoEXPERT

Adres redakcji

ul. Strzegomska 42AB, 53-611 Wrocław
tel. 71 78 23 180
e-mail: autoexpert@ravenmedia.pl
<https://autoexpert.pl>

Redakcja

Redaktor naczelny
Paweł Kruk
tel. 608 600 110
e-mail: pawel.kruk@ravenmedia.pl

Redaktor
Wojciech Traczyk
tel. 537 568 468
e-mail: wojciech.traczyk@ravenmedia.pl

Redaktor
Bogdan Kruk
tel. 608 600 120
e-mail: bogdan.kruk@ravenmedia.pl

Redaktor
Anna Wasilewska-Stawiak
tel. 570 284 030
e-mail: anna.stawiak@ravenmedia.pl

Redakcja graficzna i skład

Eliza Przewoska
e-mail: eliza.przewoska@ravenmedia.pl

Reklama

Dyrektor reklamy marki autoEXPERT
Krzysztof Faściszewski
tel. 608 600 118
e-mail: krzysztof.fasciszewski@ravenmedia.pl

Anna Kruk
tel. 608 685 362
e-mail: anna.kruk@ravenmedia.pl

Dystrybucja

Prenumerata
tel. 71 78 23 187
e-mail: prenumerata@ravenmedia.pl

Administracja i finanse

Dyrektor
Anna Kruk
tel. 608 685 362
e-mail: anna.kruk@ravenmedia.pl

Wydawca

ravenmedia
Raven Media Sp. z o.o.
ul. Strzegomska 42AB, 53-611 Wrocław

Dyrektor wydawniczy

Paweł Kruk
e-mail: pawel.kruk@ravenmedia.pl

Druk i oprawa

Zakład Poligraficzny Techgraf, Łańcut

Licencja

VOGEL COMMUNICATIONS GROUP
Vogel Communications Group GmbH & Co. KG
Max-Planck-Str. 7-9
D-97082 Würzburg, Germany
auto auto kfz-betrieb
„autofachmann” „autokaufmann” „kfz-betrieb”

© The Polish edition of the Auto Expert is a publication of Raven Media Sp. z o.o., licensed by Vogel Communications Group GmbH & Co. KG, 97082 Würzburg/Germany.
© Copyright of the trademark „Auto Expert” by Vogel Communications Group GmbH & Co. KG, 97082 Würzburg/Germany.

Wszystkie nazwy handlowe i towarów, występujące w niniejszej publikacji, są znakami towarowymi zastrzeżonymi lub nazwami zastrzeżonymi odpowiednich firm odnośnych właścicieli i zostały zamieszczone wyłącznie celem identyfikacji. 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. Za treść ogłoszeń redakcja ponosi odpowiedzialność w granicach wskazanych w ust. 2 art. 42 ustawy Prawo prasowe.

FAST PULLER – wieża ciągnąca do napraw panelowych ze stopą przyssawkową

Firma NTS – Narzędzia i Technika Serwisowa rozszerzyła swoją ofertę o nowe rozwiązanie przeznaczone do napraw panelowych. Fast Puller to łańcuchowy system naciągowy do napraw blacharskich, który dzięki pneumatycznemu układowi podciśnieniowemu zakotwiczy się na podłożu bez konieczności mocowania dodatkowymi uchwytami.

Wystarczy równa posadzka i dostęp do sprężonego powietrza. Pod podstawą nośną znajduje się specjalna guma uszczelniająca, która przylega do większości podłoży jakie występują w warsztatach blacharskich.

Podciśnienie wytworzone przez sprężone powietrze generuje przyczepność do 2500 kg przy ciśnieniu od 4 barów. Stabilność podstawy sprawia, że to narzędzie sprawdzi się też w bardzo małych przestrzeniach roboczych.



źródło: NTS

Wieżę wyposażono w kółka, które ułatwiają przesuwanie urządzenia wewnątrz warsztatu. Możliwość dobrania 3 różnych wysokości wieży daje szerokie możliwości przystosowania urządzenia do własnych potrzeb (samochody osobowe, SUV, dostawcze).

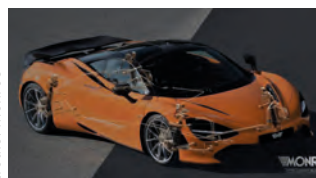
Urządzenie jest standardowo wyposażone w łańcuchowy system ciągnący z kluczem zapadkowym (grzechotką), który umożliwia ciągnięcie z siłą do 250 daN. Duża moc pozwala na łatwe naprawy elementów takich jak progi czy też słupki.

Wieżę można dodatkowo wyposażać w akumulatorowy zestaw Electro Power zwiększający siłę ciągnącą do 4T oraz dodatkową stopę przyssawkę kontruującą. To rozwiązanie nadaje się do napraw punktowych dla blacharzy, którzy muszą przeprowadzić szybką i skuteczną interwencję np. przy błotnikach lub nadkolach.

nts.com.pl

Monroe oficjalnym dostawcą inteligentnego zawieszenia do McLaren Automotive

Monroe i McLaren Automotive współpracują już ponad 10 lat, opracowując i wdrażając innowacyjne technologie zawieszenia. Sytemy zawieszenia Monroe® Intelligent Suspension są dostępne w dwóch wersjach: Intelligent Suspension CVSA2 oraz Intelligent Suspension CVSA2/Kinetic.



źródło: Monroe

Technologia Monroe Intelligent Suspension CVSA2 obejmuje 4 lekkie, regulowane elektro-

nicznie amortyzatory dwuzaworowe. Zawieszenie jest montowane w modelach McLaren 540C, 570GT, 570S i 600LT, GT oraz wysokowydajnym supersamochodzie hybrydowym Artura. System Monroe Intelligent Suspension CVSA2/Kinetic łączy adaptacyjne sterowanie amortyzatorami CVSA2 z lekkim hydraulicznym systemem kontroli przechyłów – zastosowano go w modelach MP4-12C, 650S, 675LT, 720S, 765LT i Elva, a także w nowym 750S. Technologia ta jest również zintegrowana z układami zawieszenia modeli McLaren P1™, McLaren P1™ GTR, McLaren Senna i Speedtail Ultimate.

monroe.com

Młodzi adepci lakiernictwa w akcji: Szkolenie w Continental Słupsk

W siedzibie Kia Continental w Słupsku odbyło się jesienne, całodniowe szkolenie dedykowane młodym lakiernikom. Celem warsztatów było zaprezentowanie uczniom Zespołu Szkół Mechanicznych i Logistycznych „Mechanik” nowych metod pracy i dostępnych aktualnie technologii lakierniczych. Przedsięwzięcie to wynikało ze współpracy szkoły z marką Kia Continental i stanowiło – jak twierdzą organizatorzy – wkład w kształtowanie przyszłości branży.

To nie pierwsza współpraca marki Kia Continental Słupsk oraz Zespołu Szkół Mechanicznych i Logistycznych „Mechanik” w Słupsku. Podobne szkolenie odbyło się rok temu – inicjatywa jest efektem współpracy trzech stron: dyrekcji i kadry pedagogicznej Szkoły „Mechanik”, które dążą do podnoszenia umiejętności swoich uczniów; Continental Słupsk, które działa na rzecz zwiększania kwalifikacji młodych adeptów lakiernictwa; Grupy CSV, która od wielu lat zajmuje się szkoleniem lakierników w całej Polsce.



źródło: Grupa CSV

Młodzi uczestnicy mieli okazję poznać zasady BHP obowiązujące w lakierniach oraz zgłębić wiedzę na temat różnorodnych produktów stosowanych w procesie lakiernictwa. Wykłady prowadzone były przez doświadczonych techników, a w części praktycznej każdy uczestnik dostał do pracy swoją część samochodowej karoserii.

Całe szkolenie zakończono testem wiedzy, a wszyscy uczestnicy zostali uhonorowani upominkami oraz certyfikatami ukończenia kursu. Głównymi nagrodami wyróżnieni zostali dwaj uczestnicy szkolenia. Otrzymali też oni zaproszenie na dwudniowe, profesjonalne szkolenie lakiernicze, które odbędzie się w nowoczesnym Centrum Szkoleniowym ICRC w Szczecinie.

csv.pl

Palniki Powertec Long Life serii „D” – nowość od M-TECH z unikalną ofertą gwarancyjną

Palniki ksenonowe Powertec Long Life serii „D” są przeznaczone do samochodów wyposażonych w fabryczne oświetlenie ksenonowe i zapewniają jasne, białe światło o temperaturze barwowej 4300K. M-TECH oferuje na nie 4-letnią gwarancję – aby z niej skorzystać, wystarczy zarejestrować produkt online, podając jego indywidualny numer seryjny nadrukowany na opakowaniu.

alny numer seryjny nadrukowany na opakowaniu.

Palniki Powertec Long Life są kompatybilne z większością modeli samochodów wyposażonych w fabryczne oświetlenie ksenonowe i zapewniają jasne, białe światło o temperaturze barwowej 4300K, które poprawia widoczność, komfort jazdy w nocy i w trudnych warunkach pogodowych.

Palniki te emitują światło zbliżone do naturalnego światła dziennego, co redukuje zmęczenie oczu i zwiększa koncentrację.

m-tech.pl



źródło: M-Tech

Żywica rzepakowa i sosnowa do stworzenia pierwszej bio-powłoki wewnętrznej dla KIA Motors

KIA Motors do wykończenia wnętrza swojego nowego elektrycznego SUV-a EV9 używa biofarby dostarczanej przez AkzoNobel. Producent aut elektrycznych po raz pierwszy zdecydował się na tego typu powłokę do wnętrza.

Do stworzenia produktu, jakim jest biofarba, wykorzysta-

AkzoNobel dostarcza ponadto powłoki do pozostałych elementów wnętrza.

Biopochodna farba stosowana w EV9 spełnia wszystkie wymagania KIA Motors w zakresie odporności chemicznej i fizycznej (np. na działanie kremu do opalania, odświeżacza powietrza, ciepła czy zarysowań). Uzyskano aż 100% potwierdzenie wzorca kolorów.

AkzoNobel jest zaufanym partnerem KIA Motors od dziesięciu lat. Mimo, że nowa umowa dotyczy modeli EV9 produkowanych w Korei

Południowej, oczekuje się, że zostanie rozszerzona na kolejne modele aut elektrycznych KIA Motors.

akzonobel.com



źródło: AkzoNobel

no 2 rodzaje bio-żywicy, która jest pozyskiwana z rzepaku, ale i żywicy sosnowej. Farbę można znaleźć na wewnętrznych panelach przełączników drzwi EV9.

Szkolenie młodych mechaników z ORLEN OIL

Na początku września odbyło się spotkanie szkoleniowo-integracyjne na stadionie PLATINUM Motor Lublin. Laureaci XII edycji OMM, uczniowie i nauczyciele mieli okazję spotkać się z przedstawicielami Ogólnopolskich Mistrzostw Mechaników, ORLEN OIL oraz z zawodnikami klubu. Drugie takie spotkanie odbyło się z początkiem października w Białymstoku, w Zespole Szkół Mechanicznych im. Św. Józefa. Tam uczestnicy mogli spotkać się z Kubą Przygońskim i Grzegorzem Dudą. Mogli również zobaczyć słynną Toyotę GR86 Przygońskiego, którą startował m.in. w Drift Masters European Championship. Laureatom XII edycji OMM zostały wręczone nagrody ufundowane przez ORLEN OIL, które zdobyli podczas tegorocznych finałów.

ORLEN OIL od lat jest Partnerem Strategicznym Ogólnopol-



źródło: Orlen Oil

skich Mistrzostw Mechaników. Aktywnie uczestniczy nie tylko w eliminacjach i finałach, ale również w różnego rodzaju aktywnościach przygotowujących laureatów do przyszłego zawodu mechanika. Spotkanie w Białymstoku było kolejnym takim wydarzeniem, zaraz po szkoleniach na stadionie PLATINUM Motor Lublin, w szkole w Garwolinie, w kopalni w Bóbrce i w Zakładzie Produkcyjnym w Jedliczu, gdzie młodzi mechanicy mieli możliwość lepszego zrozumienia właściwości środków smarnych oraz poznania branży w praktyce.

orlenoil.pl

Dożywotni smar od Sidem

Smarowanie przegubów kulowych jest ważne, aby zapobiec ich wysychaniu, korozji i zużyciu części. Smar stosowany w częściach Sidem został opracowany wspólnie z Klüber Lubrication i zapewnia znacznie dłuższą żywotność dzięki płynniejszemu ruchowi i ochronie przed przenikaniem wody. Sidem zawsze projektuje swoje części z myślą o jak najdłuższej żywotności, maksymalnym bezpieczeństwie, komforcie i łatwym montażu.

Aby zapobiec korozji, firma Sidem stosuje trwałe surowce – np. sworznie kulowe powstają z kutej na zimno, polerowanej stali chromowej. Materiał ten zapewnia zwiększoną wytrzymałość i odporność na rdzę.

Ponadto osłona przeciwpływowa, która chroni sworznie kulowy i obudowę, jest uszczelniona za pomocą pierścieni ze stali sprężynowej o odpowiedniej średnicy. Dodatkowym zabezpieczeniem jest wysokiej jakości smar.



źródło: Sidem

wego Sidem i Klüber Lubrication. Co istotne – skład smaru jest wolny od metali ciężkich i czarnych smarów stałych, dzięki czemu rozwiązanie jest jeszcze trwalsze.

sidem.be

Rozpoczyna się kolejny etap w historii firmy TEDGUM

W Rudzie Śląskiej w Katowickiej Specjalnej Strefie Ekonomicznej ruszyła budowa nowej siedziby firmy.

Budowa jest konsekwencją rozwoju firmy oraz potrzebą zwiększenia możliwości produkcyjnych.



źródło: Tedgum

Nowa siedziba pozwoli firmie TEDGUM zwiększyć moce produkcyjne oraz zapewnić stałą dostępność towarów.

W nowoczesnym budynku będzie mieścił się zakład produkcyjny wraz z zapleczem laboratoryjnym i logistycznym oraz część biurowo-socjalna.

Zakończenie prac budowlanych planowane jest na letnie miesiące przyszłego roku.

tedgum.pl

Produkt Roku 2023

rozstrzygnięcie konkursu



3 kategorie

- wyposażenie warsztatów i oprogramowanie
- części zamienne i akcesoria motoryzacyjne
- chemia motoryzacyjna

39 nominowanych produktów

3 laureatów

9 wyróżnionych produktów

Rozstrzygnięcie konkursu

Najlepsi z najlepszych

Mamy wielką przyjemność przedstawić Państwu wyniki 20. edycji konkursu Produkt Roku. Nad całym wydarzeniem czualiśmy my, jako redakcja „autoEXPERTa”, a głosy oddawali przedstawiciele Kapituły oraz nasi Czytelnicy, na drodze internetowej – zgodnie z regulaminem, od początku wakacji do końca września b.r. Uroczyste ogłoszenie zwycięzców odbyło się podczas wideokonferencji, 8 listopada.

Tegoroczne spotkanie poprowadzili **Paweł Kruk** (wydawca i redaktor naczelny „autoEXPERTa”) oraz prof. **Piotr Wrzecioniarz** (przewodniczący Kapituły Konkursowej). W tegorocznej edycji wzięło udział 39 produktów, zgrupowanych w trzech kategoriach:

1. Wyposażenie warsztatów i oprogramowanie,
2. Części zamienne i akcesoria motoryzacyjne,
3. Chemia motoryzacyjna.

Podczas konferencji online, prowadzący poinformowali uczestników spotkania o laureatach konkursu: w każdej z kategorii wybrany został 1 zwycięzca, przyznane też zostało 9 wyróżnień, po 3 na każdą z grup produktowych. Co istotne, każdy z nominowanych produktów cechował się innowacyjnością w swoim sektorze. Warto więc podkreślić, że już sam udział w konkursie jest formą wyróżnienia dla danej firmy. Mogą one bowiem pochwalić się nietuzinkowym rozwiązaniem, cenionym przez klientów. Ponieważ głosowanie odbywa-

ło się na drodze internetowej, istotnym było też ciekawe wypromowanie swojego kandydata na tzw. social mediach i zachęcenie czytelników do wzięcia udziału w głosowaniu. Jednak, jak zauważa Paweł Kruk, nie zawsze takie działania były konieczne: – Kolejna edycja naszego konkursu rządziła się jasno określonymi prawami. Głosować mógł każdy, korzystając z odpowiednich przekierowań na naszej stronie. Jeden użytkownik oddawał głos na wybrane produkty (łącznie 9 opcji, po 3 głosy na każdą z kategorii), nie mogło więc dojść do naruszenia regulaminu poprzez np. korzystanie z nieistniejącego adresu mailowego. Skrupulatnie pilnowaliśmy procedur, dlatego tym większą radość z liczby oddanych głosów. W tej edycji Czytelnicy wykazali się zaangażowaniem i szczerze obdarowali głosami swoich faworytów.

Jakie są wnioski, po przesłaniu listy laureatów? W którym kierunku zmierza rynek motoryzacyjny? Kapituła czuwająca nad przebiegiem głosowania wylicza kilka głównych cech nagrodzonych produktów:

- nowe technologie dla warsztatów, rozwiązania IT wspierające pracę mecha-

ników, programy, aplikacje i całe systemy, które stają się coraz popularniejsze w branży, usprawniają realizację zleceń,

- ekologia na co dzień, opakowania przyjazne dla środowiska, ograniczenie zanieczyszczeń podczas procesu produkcji i redukcja emisji spalin, gdy następuje utylizacja zużytych produktów,

- klienci wpisani w sieci, czyli nawiązywanie wieloobszarowych relacji usługowych, dla których produkt jest punktem wyjścia, a całe zaufanie do marki i utrzymanie dobrej komunikacji z odbiorcami przebiega w procesie posprzedażowym – zwłaszcza gdy mowa o produktach bardzo dobrej jakości, jak te uwzględnione na liście nominowanych kandydatów. Prof. Piotr Wrzecioniarz tak podsumował tegoroczną edycję konkursu Produkt Roku: – Branża motoryzacyjna ulega głębokiej transformacji, co widoczne jest także w konkursie autoEXPERTA, który również uległ zmianie pod względem organizacyjnym i merytorycznym. Zarówno Kapituła jak i czytelnicy dokonali wyboru innowacyjnych rozwiązań, które wyraźnie nawiązują do wdrażanego praktycznie wszędzie Przemysłu 4.0. Z jednej strony to m.in. postępująca intensywnie digitalizacja rozwiązań, a z drugiej – oszczędna gospodarka w obiegu zamkniętym. Życzymy wszystkim nagrodzonym i wyróżnionym licznych wdrożeń na terenie całego kraju. ☺

Produkt Roku
2023
Kapituła
konkursu

prof. Piotr Wrzecioniarz
prof. dr hab. inż. Lech Sitnik
dr hab. inż. Grzegorz Ślaski
dr inż. Piotr Łagowski
dr inż. Sławomir Olszowski
dr inż. Janusz Walkowiak
dr inż. Piotr Wróblewski
Artur Dzierża
Tomasz Liman
Mariusz Mankiewicz
Jacek Rutczyński
Tomasz Rutczyński
Dariusz Ryl
Michał Wróblewski
Paweł Kruk
(redakcja autoEXPERTA)

PRODUKT ROKU 2023 – WYNIKI

WYPOSAŻENIE WARSZTATÓW I OPROGRAMOWANIE

ZWYCIĘZCA

PPG LINQ™
cyfrowa platforma
dopasowania koloru
nagroda dla firmy
PPG Industries
Poland Sp. z o.o.



Komponentami systemu są oprogramowanie do wizualizacji koloru PPG VisualizID™ oraz kompaktowe spektro PPG Digimatch™. Oba narzędzia są w pełni zintegrowane. PPG Digimatch™ rejestruje informacje o odcieniu i fakturze lakieru oraz bezprzewodowo wysyła je do PPG VisualizID™. Przesłany obraz to dokładne odwzorowanie koloru docelowego. Dzięki PPG VisualizID™ można zobaczyć próbkę na ekranie o wysokiej rozdzielczości zwanym TouchMix™ Ultra i porównać obraz z kolorem z bazy danych ponad 70 000 wariantów kolorystycznych. System wybiera kilka opcji koloru, które uważa za najbliższe, a lakiernik podejmuje decyzję, który wariant wybierze.

WYRÓŻNIENIA

F24 Workshop – aplikacja mobilna z HaynesPro i Haynes Electronics wyróżnienie dla firmy ASCO Systemy Informatyczne



F24 Workshop – aplikacja mobilna zintegrowana z danymi naprawczymi, schematami elektrycznymi **HaynesPro** i **HaynesElectronics** oraz katalogiem części Inter Cars umożliwiającą zarządzanie pracą warsztatu z poziomu telefonu, tabletu i komputera.

Wybrane funkcjonalności F24 Workshop:

- Rozbudowany i wygodny terminarz warsztatowy
- Wysyłanie powiadomień SMS i e-mail
- Wystawianie zleceń naprawy i przyjęcia pojazdu
- Zamawianie części (integracja z hurtowniami)
- Instrukcje i schematy napraw HaynesPro
- Wspomaganie diagnostyki Vesa™
- Moduł obsługi klimatyzacji wraz z raportami
- Raporty i rozliczenia mechaników.

BOSCH TPA 300 – przyrząd do programowania czujników w systemach TPMS wyróżnienie dla firmy Robert Bosch



Bosch TPA 300 do szybkiej i prostej konfiguracji uniwersalnych czujników ciśnienia TPMS.

Zalety przyrządu Bosch TPA 300

- Pokrycie rynku pojazdów na poziomie ponad 95%
- Obsługa wszystkich popularnych programowalnych czujników OE w pojazdach osobowych i dostawczych
- Baza ponad 20 producentów
- Łatwy sposób wyboru pojazdów według marki, modelu i roku produkcji.
- W cenie 3 lata aktualizacji oprogramowania gwarantujące dostęp do nowych pojazdów i czujników.

Info-Prognoza online – program do prognozowania wartości rezydualnych samochodów wyróżnienie dla firmy INFO-EKSPERT



Program INFO-PROGNOZA ONLINE

to łatwy i wygodny sposób na prognozowanie wartości rezydualnych samochodów osobowych, terenowych i dostawczych. Aplikacja umożliwia analizę wartości resztowych (sprzedaży i zakupu) samochodów nowych oraz używanych na dowolnie wybrany miesiąc w zakresie od 3 do 60 miesięcy.

Błyskawiczna aktualizacja bazy pojazdów, wartości odzwierciedlające sytuację na polskim rynku oraz wysoka sprawność prognoz czynią z programu nieocenione narzędzie, wspomagające zarządzanie flotą.

Firmy, których produkty w latach poprzednich zwyciężyły w tej kategorii:

DELTATECH ELECTRONICS
MOTO PROFIL
EKOLAB
INTER CARS
TIP-TOPOL
AXES SYSTEM
INTEGRA SOFTWARE
AUTOTECHNIKA
WIMAD
TEXA
SOSNOWSKI
AXES SYSTEM
AUTOELEKTRONIKA KĘDZIA
PRZEDSIĘBIORSTWO CIMAT
MARWIS
SUN
SNAP-ON EQUIPMENT

PRODUKT ROKU 2023 – WYNIKI

CZĘŚCI I AKCESORIA MOTORYZACYJNE

Firmy, których produkty w latach poprzednich zwyciężyły w tej kategorii:

FOTA
ABC
GG PROFITS
ITALCOM
BOSMA
ALCAR
HELLA
JOHNSON CONTROLS
CONTINENTAL
DENSO
DELPHI
AC
VALEO
HELLA
UFI FILTERS

ZWYCIĘZCA

Zregenerowane katalizatory SCR
nagroda dla firmy
Kaliński – Układy Wydechowe



Jako jedna z nielicznych firm realizujemy regenerację katalizatorów SCR oraz filtrów cząstek stałych za pomocą wymiany wkładów na nowe. Wymiana wkładów jest czasami jedyną możliwą metodą regeneracji. Przywraca pełną sprawność, jednocześnie jest zdecydowanie tańszym rozwiązaniem niż zakup nowego elementu. Regeneracja jest również działaniem ekologicznym, pozwala zmniejszyć wykorzystanie zasobów naturalnych, które są potrzebne do wyprodukowania kolejnej, nowej części.

Mamy stosowną wiedzę oraz doświadczenie w stosowaniu tej metody, co potwierdza tegoroczne wyróżnienie złotym medalem na targach EKOTECH.

Firma Kaliński – Układy Wydechowe działa na rynku od ponad 30 lat, świadcząc usługi oraz sprzedając produkty z zakresu układów wydechowych na terenie Polski i Europy.

WYRÓŻNIENIA

Retrofity OSRAM LEDriving HL Easy
wyróżnienie dla firmy
Osram



OSRAM

OSRAM LEDriving HL Easy to proste rozwiązanie do modernizacji oświetlenia reflektorów samochodowych, które, dzięki temperaturze barwowej 6000 K, zapewniają stylowy wygląd i doskonałą jasność. Są przy tym znacznie trwalsze od żarówek. Jaśniejsze światło przekłada się na większy zasięg reflektorów, co ma wpływ na zwiększenie bezpieczeństwa. **Gama retrofitów HL Easy** to produkty, których montaż w samochodzie jest bardzo łatwy i nie są przy tym wymagane żadne adaptory ani dodatkowe akcesoria. Ich cechą charakterystyczną jest to, że trzonek i wymiary są identyczne jak tradycyjnych żarówek.

ZF [pro]Tech
koncept warsztatowy
wyróżnienie dla firmy
ZF Aftermarket



ZF | **AFTERMARKET [pro]Tech**

ZF [pro]Tech to globalny koncept skierowany do niezależnych warsztatów samochodów osobowych i dostawczych. Jego podstawowym celem jest udzielanie bezpośredniego wsparcia technicznego pracownikom warsztatów przy pracy z produktami marek ZF Aftermarket: Lemförder, SACHS, TRW i ZF. Partnerstwo ZF [pro]Tech to gwarancja najnowszej wiedzy technicznej oraz możliwość podnoszenia kwalifikacji przez pracowników warsztatów poprzez dostęp do instrukcji montażowych, akcji serwisowych producentów pojazdów, portalu online, informacji technicznych, osobisty kontakt dedykowanych opiekunów oraz praktyczne szkolenia techniczne.

BLACK SERIES WLBO134
dalekosiężna lampa LED
wyróżnienie dla firmy
M-TECH POLAND



M
TECH

WLBO134 to lampa z segmentu Driving Lights w kształcie prostokąta o wymiarach 82x60x62 mm. Za strumień świetlny odpowiada 6 niezwykle wydajnych i efektywnych diod o mocy 5 W każda (rozieszczonych po 3 w dwóch rzędach). W połączeniu z odbłyśnikiem pozwalają na uzyskanie maksymalnej efektywności i wydajności.

Małe gabaryty udało się uzyskać dzięki zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań, które są efektem wszechobecnej miniaturyzacji. Ze wszystkich modeli serii Black wyróżnia nietuzinkowy design, na który składa się m.in. efekt przydymionego szkła.

PRODUKT ROKU 2023 – WYNIKI

CHEMIA MOTORYZACYJNA

ZWYCIĘZCA

Sikkens
Autosurfacers Optima
szybkoschnący podkład

nagroda dla firmy

AkzoNobel Car
Refinishes Polska



Autosurfacers Optima to nowy szybkoschnący system wypełniający, który pomaga właścicielom warsztatów blacharsko-lakierniczych zmienić podejście do zużycia energii. Umożliwia wykonywanie napraw o różnych rozmiarach – od miejscowych po naprawy dużych powierzchni – w szerokim zakresie warunków aplikacji i suszenia, w krótszym czasie i z zachowaniem wysokiej wydajności, zapewniając jednocześnie spójny i znakomity jakościowo efekt końcowy naprawy, chroniąc doskonale przed korozją.

AkzoNobel

Firmy, których produkty w latach poprzednich zwyciężyły w tej kategorii:

EXXONMOBIL

BOSCH

CASTROL

VALVOLINE

INTER CARS

AKZONOBEL

MELLE

NOVOL

SJD PROTECH

MOTUL

AMTRA

PLATINUM OIL

CSV

WÜRTH

WYRÓŻNIENIA

Shell Helix Hybrid
– olej silnikowy
wyróżnienie dla firmy
Shell Polska



Olej silnikowy przeznaczony do nowoczesnych, paliwooszczędnych silników benzynowych występujących w pojazdach hybrydowych. Może być stosowany w większości pojazdów tego typu, w tym w autach japońskich i amerykańskich producentów. Syntetyczny Shell Helix Hybrid chroni silnik przed zużyciem, wodą i kwasem, gwarantując szybki przepływ do najważniejszych elementów silnika. Doskonale sprawdza się w temperaturze nawet do -40°C, co jest szczególnie ważne dla łatwiejszego rozruchu i szybszego rozgrzania silnika zimą.

FUCHS Silkolene
olej motocyklowy
w specjalnym opakowaniu
wyróżnienie dla firmy
Fuchs Oil Corporation (PL)



FUCHS Silkolene nieustannie wprowadza zmiany w swojej ofercie, które są odpowiedzią na potrzeby motocyklistów całego świata. Nie inaczej sprawa wygląda w przypadku nowego opakowania stworzonego specjalnie z myślą o podróżnikach motocyklowych, którzy szczególną uwagę zwracają na miejsce, jakie w ich bagażu zajmują rzeczy niezbędne podczas wypraw. Jednym z takich „must have” każdej wyprawy jest olej motocyklowy, który powinien zajmować jak najmniej miejsca z recyklingu.

SPECTRAL PERFECT LOOK
pakiet technologiczny
wyróżnienie dla firmy
NOVOL



W skład pakietu wchodzi:

- lakier bezbarwny **KLAR 505-00** o idealnej rozlewności, transparentności i bezkonkurencyjnej głębi połysku;
- wyjątkowo twardy i odporny na zarysowania lakier matowy **KLAR 535-00**, z możliwością regulacji stopnia matu, bez efektu chmurzenia;
- płynna szpachlówka **GLAZE** zapewniająca idealnie gładkie wykończenie dzięki doskonałej rozlewności, płynnym przejściu między szpachlówką i podłożem.



źródło: xRaven Media

Stacje kontroli pojazdów

Problemy od lat te same...

Już od ponad 19 lat ceny badań technicznych pozostają na niezmiennym poziomie. Z pewnością cieszy to właścicieli pojazdów samochodowych, jednocześnie jednak oznacza poważne problemy dla podmiotów, które prowadzą stacje kontroli pojazdów (SKP). Potrzeba rewaloryzacji stawek to nie tylko kwestia przetrwania na rynku firm, które przeprowadzają obowiązkowe badania techniczne. Bez dobrze funkcjonujących SKP (a więc i odpowiednio wyposażonych) trudniej będzie o sprawne eliminowanie z dróg pojazdów, które mogą stwarzać zagrożenie dla naszego zdrowia i życia.

Wojciech Traczyk

Choć wszyscy dookoła zapewne zdają sobie sprawę z tego, jak ważną rolę do odegrania mają stacje kontroli pojazdów, to wydaje się, że branża ta traktowana jest nieco po macoszemu. Mimo licznych postulatów zgłaszanych przez SKP, od kilkunastu już lat ich sytuacja się nie zmienia. W ubiegłym roku w Sejmie procedowana była nowelizacja przepisów dotyczących obowiązkowych badań technicznych, jednak wciąż nie weszła ona w życie. Jednak, jak podkreślają przedstawiciele branży, propozycja zmian nie odpowiada potrzebom

SKP – przede wszystkim nie wprowadza nowych stawek za badania techniczne, a dokłada diagnostom nowych obowiązków (m.in. konieczność przygotowania dokumentacji fotograficznej z badania). Organizowane co jakiś czas protesty branży pokazują, że sytuacja naprawdę jest niezbyt ciekawa.

JAK TO WYGLĄDA OBECNIE?

Już co najmniej od kilku lat przewija się kwestia stawek za badania techniczne pojazdów. Obecnie badanie techniczne samochodu osobowego

kosztuje 98 zł (do tego doliczana jest opłata ewidencyjna w wysokości 1 zł), a jeśli pojazd jest wyposażony w instalację LPG, kwota wzrasta do 162 zł. Przegląd okresowy motocykla to z kolei 62 zł, a ciężarówki 153 zł. Problem w tym, że stawki te nie były waloryzowane od 2004 r., a więc od wejścia w życie rozporządzenia, które określa wysokości opłat za badania techniczne.

Jak podkreślają przedstawiciele Polskiej Izby Stacji Kontroli Pojazdów, od tego czasu minimal-

ne wynagrodzenie za pracę wzrosło o 436% (na 2024 r. zapowiedziane już są dwie kolejne podwyżki minimalnego wynagrodzenia), natomiast inflacja liczona narastająco wzrosła o przeszło 73%. Do tego nie można zapomnieć o innych kosztach, które również sukcesywnie rosną, niekoniecznie w takim samym tempie jak stopa inflacji.

I choć na przestrzeni ostatnich kilku lat liczba funkcjonujących stacji kontroli pojazdów (zarówno okręgowych, jak i podstawowych) drastycznie się nie zmienia (a nawet, jak wynika z danych CEPIK, nieznacznie rośnie), ich sytuacja staje się coraz bardziej dramatyczna.

Nieco bardziej optymistycznie sytuację ocenia **Joanna Kaczmarek-Ćwiszewska**, dyrektor handlowa w firmie **UNIMETAL**, która podkreśla, że znacznie przybywa klientów modernizujących swoje stacje kontroli pojazdów. – *Wśród klientów modernizujących są zarówno nasi dotychczasowi, jak i nowi klienci, którym bez zmian fundamentów instalujemy nasze urządzenia i oprogramowanie dające m.in pełną archiwizację wyników badań i możliwość zapisywania zdjęć.*

Jak tłumaczy dalej, wymiany najczęściej spowodowane są wiekiem i złym stanem technicznym starych urządzeń. W zasadzie większość przedsiębiorców prowadzących stacje kontroli pojazdów chętnie zapoznaje się z ofertą zintegrowanych linii i ich połączeniem z oprogramowaniem w biurze. Niestety, nawet jeśli właściciel stacji może sobie na to pozwolić, to z decyzjami o inwestycji chce czekać do momentu waloryzacji cen badań technicznych pojazdów. Podobnie jest z serwisowaniem urządzeń diagnostycznych,

tn. zlecane są tylko niezbędne działania w minimalnym zakresie.

NAJWIĘKSZE BOLĄCZKI STACJI KONTROLI POJAZDÓW

Wspomniane stawki badań technicznych, które nie uległy zmianom już od ponad 19 lat, są najczęściej podnoszone przez przedstawicieli branży SKP, gdy mowa o największych bolączkach tej branży.

Również **Mariusz Nowicki**, prezes zarządu firmy **Haik**, podkreśla stanowczo, że temat bolączek stacji kontroli pojazdów w zasadzie sprowadza się do podstawowego problemu – mianowicie do braku nowelizacji cennika badań technicznych pojazdów. Inne problemy, mimo że również poważne, stają się mniej znaczące w zestawieniu z kwestią cen.

– *Ta sprawa jest już wielce bulwersująca i naprawdę nie wiadomo, czy brak działań w tym zakresie był przejawem jakiejś celowej strategii, czy po prostu bezmyślności. Już kiedyś wspominałem, że pensja minimalna w okresie wprowadzania aktualnego cennika badań w 2004 r. wynosiła 824 zł, obecnie wynosi 3600 zł, co może dać wyobrażenie o skali potrzebnej podwyżki* – mówi Mariusz Nowicki. – *Jak można myśleć o inwestycjach, jeśli statystyczna stacja kontroli jest działalnością, w której przychody nie pokrywają kosztów jej prowadzenia. Problem braku wzrostu przychodów jest spotęgowany przez rosnące koszty, zarówno osobowe, jak i koszty materiałów, energii, a także wyposażenia, które – mimo braku wymagań co do jego unowocześniania – musi być często wymieniane z powodu technicznego zniszczenia.*

Według **Jarosława Cichonia**, prezesa zarządu firmy **WSOP**, najważniejsze bolączki branży można podzielić na kilka głównych kategorii.

– *Wymienię 3 z nich. Pierwsza to rosnące koszty prowadzenia działalności przy zbyt niskiej cenie badania. Druga to niedobór diagnostów, a spodziewane regulacje jeszcze podniosą poprzeczkę wejścia do zawodu. Problemy te mógłby rozwiązać Minister Infrastruktury, aktualizując ceny badań. Myślę, że zwiększenie kosztu utrzymania samochodu o cenę litra benzyny miesięcznie byłoby dla kierowców akceptowalne. Trzecia to konkurencja pomiędzy stacjami, która prowadzi do obniżania standardów badań. Ten problem wiele krajów UE skutecznie rozwiązało poprzez wprowadzenie rejestracji wyników pomiarów. Można to zrealizować na większości linii diagnostycznych czy analizatorów spalin już obecnych na stacjach – wylicza Jarosław Cichon.*

– *Fakt, że branża wymaga zmian, potwierdza większość diagnostów i właścicieli stacji kontroli pojazdów. Żeby uruchomić rynek z korzyścią dla każdej ze stron, potrzebna jest przede wszystkim decyzja władz o podwyżkach cen* – dodaje Joanna Kaczmarek-Ćwiszewska.

POZIOM INWESTYCJI SKP

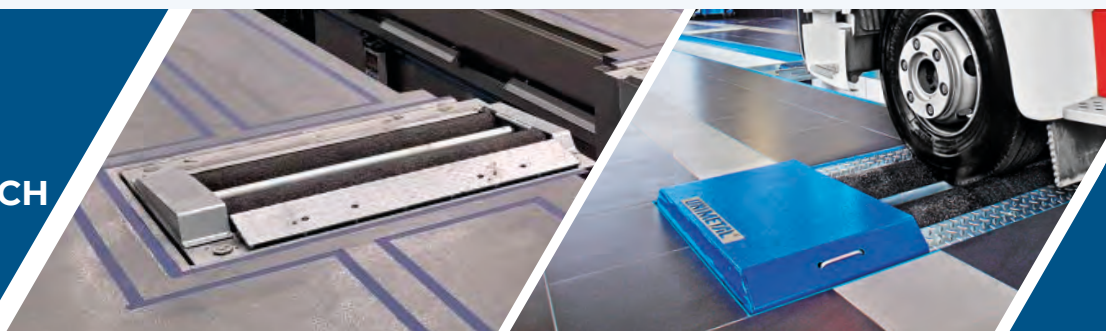
Wprawdzie większość podmiotów z branży stacji kontroli pojazdów obecnie liczy kilkakrotnie każdą wydaną złotówkę, to jednak, aby normalnie funkcjonować, pewne inwestycje w wyposażenie stacji kontrolnej są niezbędne. Niektóre SKP decydują się na modernizację istniejącego sprzętu, ale są i takie, które stawiają na zakup nowego wyposażenia.

– *Jeśli chodzi o nowe urządzenia, to mamy dwie grupy projektów. Pierwsza, to modernizacje stacji nowych klientów z urządzeniami po 15–20 latach użytkowania. Ci klienci uciekają przed kosztami częstego naprawiania sprzętu pochodzącego od różnych dostawców*

WYPOSAŻENIE SKP • DORADZTWO • SERWIS • MODERNIZACJE



PRODUCENT
LINII
DIAGNOSTYCZNYCH



Zdaniem
EXPERTÓW

Joanna Kaczmarek-Ćwiszewska
Dyrektor handlowa, **UNIMETAL**

Znacznie wzrosła liczba klientów, którzy modernizują swoje działające stacje kontroli pojazdów. Wśród klientów modernizujących są zarówno nasi dotychczasowi, jak i nowi klienci, którym bez zmian fundamentów instalujemy nasze urządzenia i oprogramowanie dające m.in. pełną archiwizację wyników badań i możliwość zapisywania zdjęć.



Mariusz Nowicki
Prezes zarządu, **Haik**

Temat bolączek stacji kontroli pojazdów w zasadzie sprowadza się do podstawowego problemu – mianowicie do braku nowelizacji cennika badań technicznych pojazdów. Inne problemy, mimo że również poważne, stają się mniej znaczące w zestawieniu z kwestią cen.



Jarosław Cichoń
Prezes zarządu, **WSOP**

Nasi klienci korzystają z naszych doświadczenia, które zdobyliśmy, dostarczając 17 mobilnych stacji diagnostycznych dla ITD. Wiele nowości i udogodnień powstaje dzięki inspiracji naszych klientów, za co im serdecznie dziękuję.

przez różne zespoły serwisowe. Tu nawet wymiana na nowe broni się w kalkulacjach i planach biznesowych – mówi Joanna Kaczmarek-Ćwiszewska.

I dodaje, że drugą grupę stanowią całkiem nowe stacje kontroli pojazdów. – W tej chwili wyposażamy przede wszystkim stacje zaplanowane 2 lata temu lub nawet wcześniej. Często są to stacje klientów, którzy istnieją w branży SKP od lat (serwisy samochodowe czy firmy transportowe) i zamierzają poszerzyć lub uzupełnić dotychczasowy biznes.

Według dyrektora handlowego firmy UNIMETAL realizacja wielu projektów nowych stacji kontroli pojazdów odwleka się w czasie z różnych przyczyn, np. z powodu finansowania, cen materiałów budowlanych czy dostępności usług budowlanych. Jednak większość

klientów, choć w różnym tempie, konsekwentnie zmierza do finalizacji inwestycji, licząc na uregulowanie i normalizację branży. Nieraz jest to tylko zakup działki i jej weryfikacja pod kątem SKP, ale najczęściej idą za tym już plany terenu, projekty budynku i kanału oraz oferty na uzgodnione wyposażenie.

Różne jest także podejście firm do jakości, a co za tym idzie do ceny nabywanego sprzętu. Według Mariusza Nowickiego nie można generalizować w tej kwestii. Postawy są różne, natomiast napawa optymizmem, że część właścicieli SKP naprawdę interesuje się nowymi rozwiązaniami w zakresie diagnozowania pojazdów. Problemem jest brak nowelizacji regulacji prawnych w zakresie wyposażenia potrzebnego dla SKP.

– Rozporządzenie w tym temacie jest prawie tak stare, jak cennik badań, bo pochodzi z 2006 r. Powoduje to, że inwestorzy nowoczesnego wyposażenia są w zasadzie filantropami, bo zarówno nikt nie stawia im wymagań odnośnie do unowocześniania wyposażenia, jak i ustawodawca nie zapewnia im niezbędnego finansowania inwestycji, blokując nowelizację cennika badań technicznych. Niemniej rynek oferuje nowoczesne rozwiązania i znajdują one pomału swoich nabywców. Z drugiej strony występuje postawa zakupu najtańszego wyposażenia, w tym używanego, tak aby tylko spełnić minimalne wymagania i czekać na lepsze czasy – mówi prezes zarządu firmy Haik.

Jarosław Cichoń podkreśla, że firmy różnie podchodzą do kwestii swojego rozwoju i ewentualnych inwestycji. Część właścicieli stacji decyduje się na odnowienie urządzeń, które kupili wiele lat temu i modernizacje takie bywają bardzo efektywne. Inni rozwijają swe obiekty w centra usług motoryzacyjnych. Poszerzają działalność o stanowiska serwisowe i myjnię samoobsługowe, korzystając często z różnych dofinansowań.

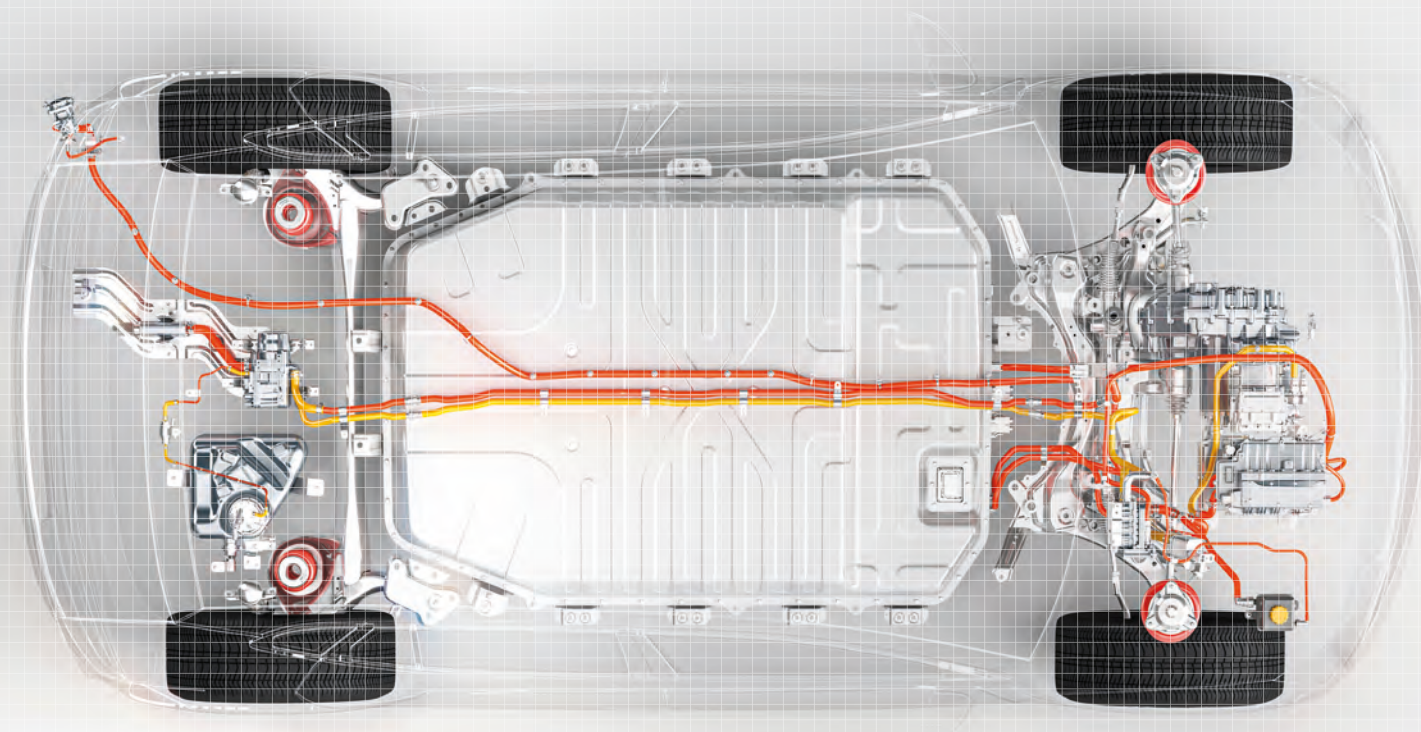
– Naszym atutem jest tu szeroki zakres produkcji i jeden serwis obsługujący wszystkie urządzenia. Za interesowaniem cieszą się nowości, np. urządzenie rolkowe z dodatkowym zestawem rolek do badania quadów i trójkołowców, ciekawa opcja rozszerzająca funkcjonalność szarpaka, którą nazwaliśmy „3D”, oprogramowanie Certus Multitest do badań potokowych, powstają także kolejne myjnię Cleanart. Nasi klienci korzystają też z doświadczenia, które zdobyliśmy, dostarczając 17 mobilnych stacji diagnostycznych dla ITD. Wiele nowości i udogodnień powstaje dzięki inspiracji naszych klientów, za co im serdecznie dziękuję – dodaje prezes zarządu WSOP.

Kwestia zmian w branży SKP jest niezwykle kluczowa z punktu widzenia bezpieczeństwa na naszych drogach. Odpowiednio wyposażone stacje z dobrze przeszkolonymi diagnostami zapewniają odpowiedni poziom badania technicznego i są gwarantem tego, że z dróg będą sukcesywnie znikać niesprawne pojazdy. Bez zmian wysokości stawek za badania techniczne ciężko jednak oczekiwać, że firmy zaczęłyby prętnie się rozwijać i wyposażać stacje w najnowocześniejszy sprzęt diagnostyczny. ☉



AKADEMIA READY!

Skopiuj kod QR



Magneti Marelli przygotowuje młodych ludzi i początkującą kadrę warsztatową do pracy z wykorzystaniem najnowszej wiedzy i technologii.



**DLA WSZYSTKICH OSÓB,
KTÓRE CHCĄ ZOSTAĆ
MECHANIKIEM**



ROK: PONAD 100 GODZIN ZAJĘĆ



SPRAWDŹ KOD QR



**CERTYFIKAT MAGNETI MARELLI
PARTS & SERVICE**

AKADEMIA READY!



Akademia Ready! Edukacja z wykrzyknikiem!

<https://www.wyposazeniemm.pl>
<http://www.magnetimarelli-checkstar.pl>



**MAGNETI
MARELLI**

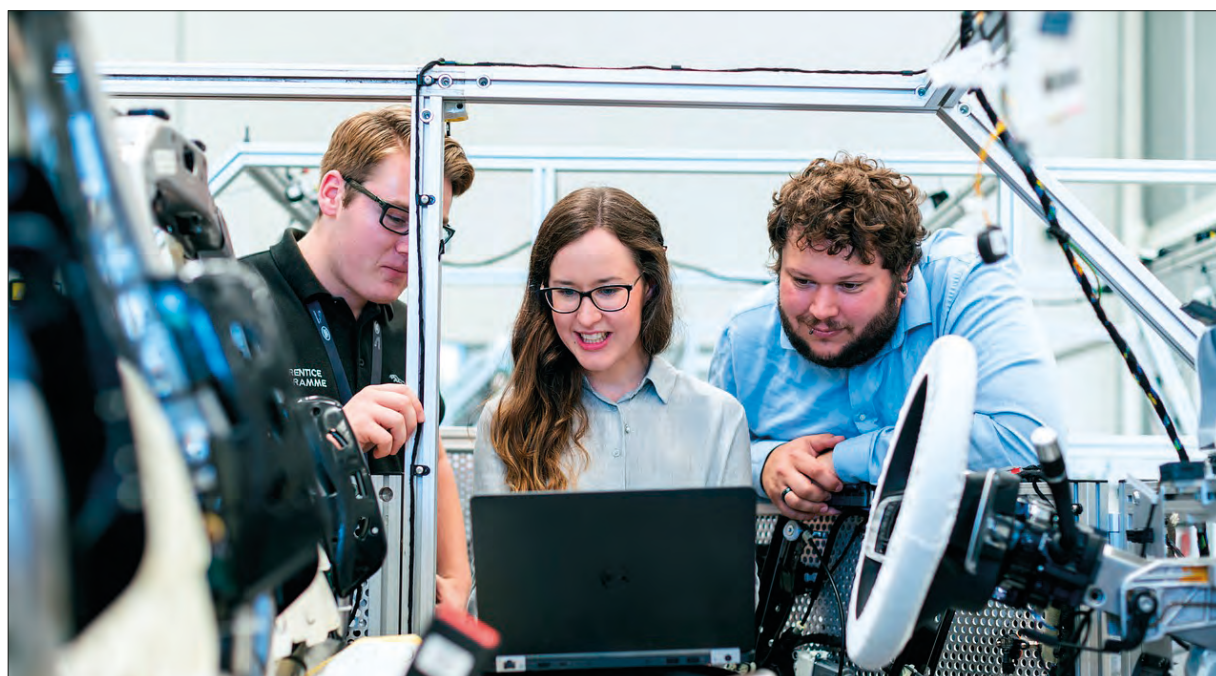
PARTS & SERVICES

Cyfrowe wsparcie dla mechaników

Nowoczesne technologie na usługach warsztatu

Głównym celem systemów i rozwiązań używanych przez mechaników jest wsparcie codziennych obowiązków oraz usprawnienie przebiegu wykonywanych zleceń. Podczas przeprowadzanych napraw, w toku świadczonych usług dobrze mieć wirtualne narzędzie, które przypilnuje terminów, płatności, a także dookreśli statusy realizowanych zadań.

Anna Wasilewska-Stawiak



źródło: Pixabay-RAEng Publications

Jakie są główne obszary informacji, które można systematyzować za pomocą nowych technologii? W warsztacie samochodowym wyróżniamy 4 podstawowe kategorie:

- kalendarz czyli określenie czasu naprawy, deadline'ów istotnych dla klienta, mocy przerobowych pracowników,
- dane serwisowe pojazdu przyjętego w zleceniu,
- dane techniczne pojazdu i części, ustalenie standardów naprawy, regeneracji elementów pojazdu,
- instrukcje naprawcze, materiały techniczne, wskazania i przeciwwskazania serwisowe.

Wszystkie programy, które uwzględniają te wytyczne i za pomocą intuicyjnego menu, pojemnego repozytorium czy dzięki kompatybilności z innymi urządzeniami bądź aplikacjami, mo-

gą pomóc mechanikom w pracy – są cenione w branży. I często stosowane w warsztatach lub sieciach warsztatów. Wystarczy bowiem jedno kliknięcie, żeby uzyskać dostęp do tysięcy technicznych procedur naprawczych, a także do potrzebnych schematów montażowych, elektrycznych, kodów usterek, kosztorysów etc.

Jak zauważa **Jacek Adamus**, kierownik działu współpracy z warsztatami **INTER-TEAM**, główną misją nowych technologii w warsztacie jest porządkowanie danych i nieustanne zarządzanie nimi: – Wcześniej tę rolę pełniły kalendarze, notatniki, wizytówki, papierowe faktury, cała gromadzona korespondencja. Digitalizacja pozwala to wszystko zebrać razem, łączyć, analizować, wyciągać wnioski, które przekładają się na poprawę jakości obsługi klienta, zwiększanie wydajności. A co

ważne: na bardziej efektywne wykorzystanie tych zasobów, którymi już dysponujemy. Nowe technologie to także odpowiedź na potrzeby rynku i wszechobecnej cyfryzacji naszego życia. Z jednej strony są to klienci, którzy przywykli do korzystania z usług online umożliwiających szybkie załatwianie spraw, wygodną komunikację, płatności. Z drugiej to procesy biznesowe, gospodarcze i prawne, które przechodzą w formę cyfrową jak choćby nadchodzący system KseF. Technologia ma więc służyć warsztatom, pomóc je rozwijać, lepiej nimi zarządzać i jednocześnie pomagać w realizowaniu codziennych zobowiązań zarówno wobec klientów jak i otoczenia.

Podobnego zdania jest **Mateusz Dubak**, specjalista ds. wdrożeń i wsparcia IT w firmie **ASCO**: – Żyjemy w czasach, w których postępująca w zastraszającym tempie informatyzacja realnie



Anna Wasilewska-Stawiak
Redaktor czasopisma „autoEXPERT”

wpływa na branżę automotive. Nowoczesne technologie odgrywają kluczowe role również w warsztatach samochodowych. W zasadzie cały proces naprawy: od umówienia wizyty, poprzez wystawienie zlecenia, diagnozę i usunięcie usterek aż do wydania pojazdu klientowi wspierany jest przez nowoczesne, skrojone na miarę potrzeb oprogramowanie takie jak aplikacja F24 Workshop i powiązany z nią system zarządzania przedsiębiorstwem – Firma 2000. Dlatego bardzo wielu użytkowników poszukuje rozwiązań z jednej strony uniwersalnych, cechujących się szeroką paletą funkcji przydatnych w codziennej pracy mechanika. Z drugiej strony, bardzo ważne jest bezpieczeństwo instalowanych aplikacji: ochrona przechowywanych danych, adresów i poszczególnych wycen są priorytetowe przy doborze nowych technologii. Warsztat nie tyle ulega cyfryzacji, co czerpie ze świata IT pełnymi garściami.

ZA CO PŁACI KLIENT?

Na ogólny koszt nowych technologii wdrażanych przez branżę motoryzacyjną składa się uniwersalność danego systemu. Musi on być w prosty sposób instalowany u klienta, osiągalny na wielu urządzeniach cyfrowych i łatwy w obsłudze. Mechanicy chcą – z poziomu smartfona czy na laptopie u klienta – szybko pobrać interesujące ich dane, jak również udostępnić je dalej, np. do hurtowni części, do towarzystwa ubezpieczeniowego czy do biura rachunkowego, które prowadzi księgowość danego punktu usługowego.

Jacek Adamus powołuje się na wypowiedzi użytkowników systemu, podkreślając zadowolenie mechaników z otrzymanego rozwiązania: – Klienci, którzy korzystają z programu „Mój Warsztat”, chwalą sobie tę technologię. Program porządkuje pracę w warsztacie. Ułatwia kontakt z klientem, akceptację kosztorysu naprawy, zamawianie części. Dodatkowo, mechanik może sięgnąć po historię napraw danego pojazdu lub zobaczyć, jakie części są potrzebne do konkretnej naprawy. Technologia daje duże możliwości, ale trzeba chcieć ją poznać i stosować. Ci, którzy doświadczyli „cyfrowej transformacji” sprawniej organizują pracę warsztatu, lepiej zarządzają kalendarzem, zamawianymi częściami, fakturami. Mają narzędzia, które pozwalają na bieżąco analizować wybrane dane. Ustalają, ile trwają naprawy, które stanowisko jest najbardziej dochodo-

we, albo jakich narzędzi czy urządzeń brakuje, by sprawniej realizować więcej napraw. Wszystko przekłada się na lepszą rentowność warsztatu. Program „Mój Warsztat” to też sposób na dodatkowy zysk: umożliwia współpracę z INTER-TEAM Fleet Management oraz rozwój konceptu warsztatowego.

Rozwój branży to też rozwój cyfryzacji, automatyzacji i elektryfikacji w nowoczesnych pojazdach. W ślad za tym podąża sektor IT dedykowany warsztatom samochodowym. Aktualnie dostępne technologie mają zapewnić pełną obsługę nowoczesnych pojazdów, z uwzględnieniem telematyki oraz łączności, a także oprogramowania – indywidualnego dla poszczególnych marek.

W związku z tym wiele firm informatycznych organizuje cykliczne szkolenia dla mechaników, odpowiedzialnych np. za obsługę systemów do diagnostyki. Wraz z zakupioną licencją właściciele warsztatów otrzymują również pakiet cyklicznych aktualizacji, kontakt z supportem i kursy online, które są potrzebne przy wdrożeniu nowego pracownika lub w wypadku zmiany funkcjonalności programu czy też poszerzenia zakresu jego działania.

Nowe technologie budują relacyjność na linii warsztat – klient. Jacek Adamus zauważa: – Nasz system to również wsparcie procesu obsługi klienta. Od pierwszego kontaktu z warsztatem, poprzez wszystkie operacje i procesy, które zachodzą, kiedy klient już jest obsługiwany. Na ten proces składają się: wystawienie zlecenia (które może już mieć formę cyfrową, a nie papierową), dokumentacja stanu pojazdu, przygotowanie wyceny naprawy. W tym ostatnim aspekcie program podpowiada mechanikowi, ile czasu zajmie naprawa, jakie części są do niej potrzebne i umożliwia ich zamówienie. W przypadku programu „Mój Warsztat” do dyspozycji jest wygodny czat, możliwość przekazania zdjęć czy materiału wideo, gdy np. konieczne jest dokładne zaprezentowanie uszkodzenia, aby uzyskać zgodę właściciela na rozszerzenie zakresu naprawy. Tworzona dokumentacja stanowi istotne zabezpieczenie dla warsztatu w przypadku ewentualnych sporów o zakres i skuteczność przeprowadzonych prac.

Innym bardzo ważnym obszarem działań „na linii z klientem” jest ustalenie kwestii finansowych: – Program umożliwia pełną integrację z platformą handlową, opcję wystawiania faktur oraz prowadzenia dokumentacji zwią-

zanej z wykonywaną działalnością – dodaje Adamus.

Sieci warsztatowe nierzadko są też wspierane przez aplikacje służące do lepszej, branżowej komunikacji. Za uczestniczenie w różnorodnych programach lojalnościowych naliczane są dodatkowe profity dla firm. Nowe technologie to nie tylko poszerzenie kompetencji cyfrowych u pracowników warsztatów, ale również stworzenie dla mechaników płaszczyzny do wymiany informacji, budowania kontaktów biznesowych i do pozyskiwania nowych klientów. Jak istotne jest słuchanie potrzeb rynku oraz bezpośredni kontakt z klientami, zapewnia **Bartosz Cudok**, Workshop Concepts & Technical Trainings Expert, z **ZF Aftermarket**. W budowaniu relacji handlowo-usługowych pomagają organizowane przez firmę konferencje, szkolenia, spotkania informacyjne. Bardzo istotne jest, żeby pracownicy warsztatów, którzy korzystają z rozwiązań proponowanych przez ZF, dostawali w pracy wsparcie merytoryczne i w każdej chwili mogli zasięgnąć wiedzy „u źródła”.

Cudok podkreśla znaczenie wsparcia technicznego, które (zwłaszcza przy szybko rozwijającej się technologii) jest bezcenne dla mechaników: – *Specjaliści obsługujący nowoczesne pojazdy, zobligowani są do ciągłego kształcenia się w celu prawidłowej obsługi i naprawy nowoczesnych pojazdów. Koncept warsztatowy ZF [pro]Tech stanowi wsparcie dla niezależnych i zrzeszonych warsztatów samochodowych, poprzez zapewnienie dostępu do dokumentacji technicznej z zakresu grup produktowych: ZF, LEMFÖRDER, SACHS, TRW, WABCO. Serwisy wspierane są również poprzez organizowane szkolenia techniczne w których nasi eksperci omawiają najważniejsze nowinki techniczne, przekazując wiedzę dotyczącą obsługi, diagnozy jak i naprawy poszczególnych podzespołów. Szkolenia zajmują 2 dni: pierwszego dnia omawiane są aspekty teoretyczne w celu dokładnego zrozumienia zagadnienia, dnia następnego uczestnicy mają okazję zastosować nabytą wiedzę podczas zajęć praktycznych przy pojeździe lub na stanowiskach szkoleniowych. Wiedza przekazywana na szkoleniach płynie bezpośrednio od twórców technologii, co przekłada się na wysoką kompetencję naszych fachowców w zakresie technologii oferowanej przez firmę ZF. Uczestnicy projektu ZF [pro]Tech mają również możliwość uzyskiwania porad telefonicznych od naszych*

Zdaniem EXPERTÓW



Jacek Adamus

Kierownik działu współpracy z warsztatami
INTER-TEAM

„Mój Warsztat” to system gotowy do pełnego zarządzania warsztatem, np. stanowiskami, godzinami pracy mechaników, narzędziami lub do selektywnego wsparcia konkretnych usług: wystawiania faktur, przyjmowania zleceń, prowadzenia terminarza, obsługi pracowników. Za jego pomocą można przyjąć zgłoszenie, zarządzać terminarzem, prowadzić magazyn opon czy współpracować z INTER-TEAM Fleet Management, obsługując naprawy pojazdów flotowych. Zakres jest szeroki i tylko od użytkownika programu zależy, z jakich funkcji będzie chciał skorzystać.

W przeprowadzonej przez nas ankiecie najbardziej przydatnych opcji, warsztaty najczęściej wskazują na dokumentację pojazdu. Pomaga ona sprawniej prowadzić serwis pojazdów stałych klientów, wyszukać informacje o autach, które niegdyś były naprawiane czy lepiej diagnozować usterki, mając wgląd w historię napraw samochodu. Na dokumentację składa się również historia korespondencji z klientem, autoryzacje wybranych wycen, części, zmian w zakresie naprawy pojazdu. Istotne jest to, że klient wyraża akceptację kosztu, jak i zakresu prac, co stanowi pewnego rodzaju polisę ubezpieczeniową dla warsztatu w przypadku wystąpienia ewentualnych sporów.

To jest też istotny element współpracy z warsztatami współpracującymi z INTER-TEAM w ramach obsługi pojazdów flotowych. Zamiast korespondencji rozsianej na przestrzeni kilku dni w kilkunastu mailach, pracownik warsztatu ma szybki wgląd w całe zgłoszenie, historię komunikacji, zamówionych części i zgód. Wszystko znajduje się w jednym miejscu.



Bartosz Cudok

Workshop Concepts & Technical Trainings Expert
ZF Aftermarket

W świetle ciągle rozwijającej się techniki samochodowej i nowych wymogów prawnych, których celem jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń oraz poprawa bezpieczeństwa na drogach, producenci pojazdów sięgają po najnowsze rozwiązania technologiczne. Zapewnia je m.in. ZF Aftermarket – lider na rynku automotive. Firma rozwija inteligentne systemy dla pojazdów osobowych i ciężarowych, umożliwia samochodom „widzenie, myślenie i działanie” poprzez kamery, radary, zaawansowane komputery pokładowe (wspomagane sztuczną inteligencją), autorskie rozwiązania softwarowe (ADAS), przeniesienie napędu, przekładnie automatyczne, napęd elektryczny, układy kierownicze, układy tłumienia drgań i elementy zawieszenia.



Mateusz Dubak

Specjalista ds. wdrożeń i wsparcia IT
ASCO

Nowoczesne oprogramowanie powinno integrować w sobie zarówno opcje niezbędne do efektywnego zarządzania warsztatem, ale także brać pod uwagę aspekty dotyczące prowadzenia działalności jako takiej. Firma 2000 i F24 Workshop oprócz rozwiązań stricte warsztatowych, jak np. dane naprawcze HaynesPro, oferują także rozbudowany moduł magazynowy oraz sprzedażowy. Jako przykład można podać tutaj możliwość obsługi zamówień (zarówno od odbiorców jak i do dostawców), połączenie online z dostawcami, które pozwala na porównanie cen produktu u poszczególnych dostawców oraz wprowadzanie nawet dużych faktur zakupu kilkoma kliknięciami. Dodatkowo F2000 umożliwia prowadzenie przechowywania opon, prowadzenie rozliczeń z kontrahentami czy import wyciągów bankowych.

ekspertów technicznych, którzy pomagają rozwiązywać powstałe problemy. Eksperci odwiedzają też uczestników programu [pro]Tech w celu zacieśnienia relacji biznesowych.

CYFROWA TRANSFORMACJA TRWA

Specjaliści od nowych technologii stosowanych w warsztacie, pytani o dalszy kierunek zmian tych cyfrowych narzędzi, są zgodni co do nadchodzących trendów i prognozowanego zapotrzebowania rynku. Jacek Adamus tak widzi przyszłość: – *Duży udział urządzeń mobilnych i coraz więcej rozwiązań chmurowych będą wytyczać ścieżkę rozwoju systemów dla warsztatów. Zapewnienie aktualnych informacji o przebiegu naprawy, zdalne powiadomienia dotyczące gotowości pojazdu do odbioru i inne udogodnienia projektowane są specjalnie pod kątem oczekiwań klientów. W dłuższej perspektywie należy szukać rozwiązań znanych z ASO. Np. zdalne monitorowanie stanu technicznego pojazdów, realizowane przez niezależne warsztaty. W tym wypadku mówimy o komunikacji pojazd – warsztat, gdzie ewentualne problemy są analizowane i diagnozowane przez warsztat, a gdy pojawi się taka potrzeba, pojazd jest od razu wzywany na naprawę.*

Kursem wybranym przez firmy IT jest przede wszystkim mobilność – dotyczy to również rozwiązań dedykowanych warszatom. Mateusz Dubak stwierdza: – *Smartfon nie jest już zbędnym gadżetem, a osobistym asystentem, który w połączeniu z odpowiednią aplikacją realnie zwiększa efektywność pracy. Z tego względu kładziemy bardzo duży nacisk na rozwój rozwiązań mobilnych. Kierunek rozwoju wyznacza również to, co w aplikacji F24 wprowadziliśmy wraz ze schematami elektrycznymi, czyli wspomaganie procesu diagnostyki. Dzięki inteligentnym rozwiązaniom dostarczającym przez naszego partnera – firmę HaynesPro, aplikacja F24 Workshop wspomaga naszych klientów w rozpoznawaniu i usuwaniu usterek poprzez wskazówki diagnostyczne.*

Korzystanie z tego medium, w połączeniu z doświadczeniem wielu specjalistów pracujących w warsztatach, pozwala stwarzać cyfrowe narzędzia wysokiej jakości. W zależności od potrzeb mechaników rozwiązania te ewoluują i łączą w sobie obszary z zakresu e-biblioteki, bazy danych, platformy handlowej i aplikacji do zarządzania czasem, finansami, a także komunikacją z klientem. ☺

VARTA®

THE ORIGINAL.

Wybierz jakość oryginalnego wyposażenia

7_{na}10

Samochodów wyposażonych
w system start-stop ma
zamontowane akumulatory VARTA.



Producenci współpracujący z VARTA:

Audi Bentley BMW Bugatti Chevrolet Chrysler Citroën Ferrari
Fiat Ford GMC Honda Hyundai Jaguar Kia Lamborghini
Land Rover Maserati Mercedes-Benz Nissan Opel Peugeot Porsche
Renault Seat Škoda Toyota Vauxhall Volkswagen Volvo

www.varta-automotive.com

Pewny start to akumulator  **VARTA®**

 CLARIOS



Twórca innowacyjnych standardów w Oprogramowaniu dla Motoryzacji

Asco Systemy Informatyczne

Firma Asco jako lider oprogramowania dla branży motoryzacyjnej, posiada znaczące doświadczenie w opracowywaniu rozwiązań dla tego sektora. Aby służyć przedsiębiorcom, przez ponad ćwierć wieku aktywnie poszerza swoją ofertę i reaguje na zmieniające się wymagania na rynku. Elastycznie dopasowuje się do oczekiwań klientów i umożliwia im efektywne zarządzanie czasem i finansami w prowadzonej przez nich działalności gospodarczej. Firma reaguje na uwagi klientów, współtworzy z nimi rozwiązania, ciągle się rozwijając.

F24 marketplace

Wypróbuj dropshipping z nami i rozwiń swoją firmę!

allegro + ebay + erli



platformach sprzedażowych, firma Asco przygotowała dedykowaną aplikację **F24Marketplace**. Umożliwia ona współpracę z platformami Allegro, eBay oraz Erli. Można z niej korzystać na komputerze lub dowolnym urządzeniu mobilnym za pomocą przeglądarki internetowej. F24Marketplace pozwala łatwo wystawiać i aktualizować aukcje, wykorzystując swoją kartotekę. To kompleksowe rozwiązanie, które pobiera zamówienia z portali sprzedażowych do systemu F2000, umożliwiając prowadzenie sprzedaży na tych portalach. Najważniejsze możliwości aplikacji to:

- masowe wystawianie aukcji używając kartoteki asortymentowej;
- automatyczne połączenie towarów wystawianych z produktami Allegro;
- uzupełnianie opisów aukcji treścią z katalogu TecDoc;
- automatyczna aktualizacja cen i stanów aukcji;
- obsługa API dostawców – komunikacja z dostawcami online;
- możliwość aktualizacji z plików – dla dostawców wysyłających cenniki w plikach;
- obsługa uaktualniania cen i stanów zestawów produktów;
- pobieranie zamówień klientów z możliwością automatyzacji sprzedaży.

Sercem oprogramowania, które widnieje w portfolio firmy ASCO jest rozbudowany program magazynowo – sprzedażowy **Firma2000**. Zawiera **wszystko co jest potrzebne do obsługi dużych, średnich i małych firm z branży motoryzacyjnej**. Dzięki stałemu rozwojowi oraz automatyzacji wielu procesów, program daje swoim klientom możliwość do m.in.:

- importu faktur elektronicznych od ponad 70 dostawców z możliwością automatycznego zakładania kartotek;
- integracji przepływu dokumentów w firmie;
- komunikacji i składania zamówień online u dostawców wg określonych kryteriów;
- wygodnego i szybkiego zamawiania firm kurierskich;

- dodawania zdjęć i dokumentów;
- obsługi rozliczeń z kontrahentami (eksport płatności do bankowości elektronicznej, import wyciągów);
- tworzenia raportów magazynowych, sprzedaży, rotacji towarów i prowizji pracowników (sprzedaży i warsztatu);
- obsługi zamienników rzeczywistych i wirtualnych, towarów zależnych, identycznych i powiązanych;
- integracji z pełną bazą danych TecDoc, w tym wgrania drzewa pojazdów z TecDoc;
- współpracy z programami księgowymi;
- obsługi kolektorów danych, czytników kodów kreskowych, drukarek etykiet oraz wag.

Dla klientów którzy prowadzą działalność w oparciu o handel na

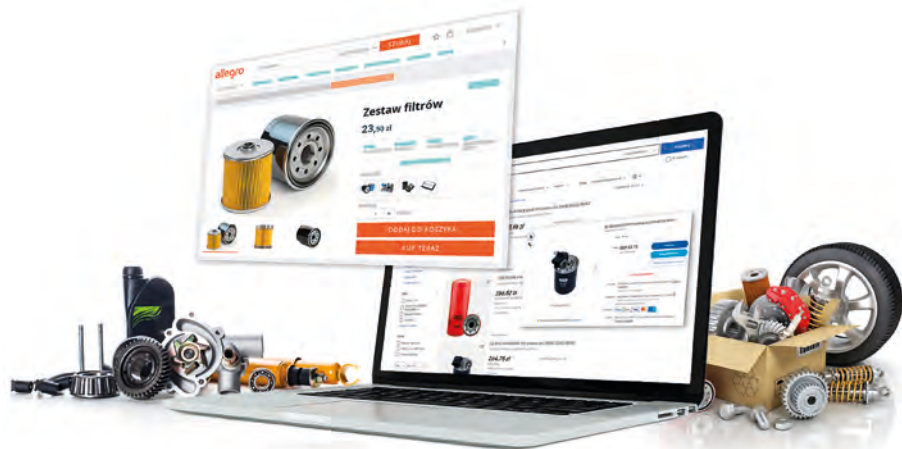
Oprogramowanie pozwala na integrację z wiodącymi hurtowniami na rynku oraz obsługuje większość dostępnych firm spedycyjnych. Wspiera sprzedaż w modelu logistycznym – **Dropshipping**. Klienci opierający swoją sprzedaż na tym modelu przenoszą proces wysyłki na dostawcę. Odwrotnie, niż ma to miejsce w modelu klasycznym, gdzie wysyłkę organizuje sprzedawca końcowy. Ta oszczędność czasu oraz pieniędzy pozwala skupić

się na pozyskiwaniu nowych klientów, poszerzaniu działalności czy rozwojowi biznesu, zamiast na logistyce magazynowej oraz transporcie.

Produktem firmy ASCO, dedykowanym właścicielom warsztatów samochodowych, jest aplikacja **F24 Workshop**. F24 dla urządzeń mobilnych działa zarówno na systemie Android jak i iOS. Rozwiązanie to stawia zupełnie nowe możliwości w zakresie zarządzania warsztatem. Zapewnia komfort i szybkość pracy. Z poziomu aplikacji możemy skontaktować się z klientem, głosowo zarządzać terminarzem oraz precyzyjnie tworzyć kosztorysy. Aplikacja F24 daje pełną kontrolę nad procesem dzięki intuicyjnej wyszukiwarce oraz połączeniu z danymi bazy GUS. W konsekwencji współpracy Asco z producentem oprogramowania HaynesPro, użytkownicy mają dostęp do najnowszych danych serwisowych i naprawczych takich jak szczegółowe instrukcje napraw czy rysunki techniczne. Otrzymujemy również wskazówki diagnostyczne oraz pomoc przy obsłudze okresowej.

Aplikacja zapewnia integrację z systemem VESA – unikalnym narzędziem do diagnostyki układów elektrycznych, które pomaga mechanikom w szybkiej, precyzyjnej identyfikacji usterek oraz błędów. Elektroniczny odczyt danych z dowodów rejestracyjnych, wystawianie zleceń, obsługa kartoteki pojazdów, terminarza, cenników i historii napraw to tylko niektóre z zalet oprogramowania. Aplikacja umożliwia przysyłanie powiadomień do klientów przez SMS/e-mail o zbliżającym się terminie przeglądu, napraw lub zmianie statusu zamówienia. Poza tymi funkcjami moduł warsztatowy ułatwia prowadzenie przechowywania opon oraz posiada dodatki pomocne w obsłudze wypożyczalni samochodów. Wyróżnia się rozbudowanymi opcjami generowania zamówień oraz posiada moduł produkcji i dekompletacji towaru. Aplikacja mobilna F24 ułatwia proces rozliczania pracowników za wykonane zlecenia, co pozwala na skuteczne zarządzanie czasem pracy.

Z myślą o firmach zajmujących się handlem w internecie, firma Asco stworzyła też aplikację **Esklep** – narzędzie przeznaczone do składania i obsługi zamówień. Esklep jest rozbudowanym systemem sklepu internetowego dla branży motoryzacyjnej, bezpośrednio połączonym z programem Firma2000. Aplikacja może być



wykorzystywana zarówno w sprzedaży w modelu B2B jak i B2C. Dzięki integracji z bazą danych TecDoc oraz VIN, dobór oraz zamawianie części jest szybkie i precyzyjne. Esklep umożliwia pobieranie stanów magazynu i cen z hurtowni online jak i zamawianie towarów bezpośrednio u dostawców.

Praca w modelu Dropshipping, w którym omijane jest magazynowanie towaru przez właściciela sklepu, to doskonały sposób na wzbogacenie oferty sprzedażowej oraz redukcję kosztów. Głównymi atrybutami aplikacji Esklep są:

- dostosowanie do urządzeń mobilnych;
- automatyczne zamówienia u dostawców, sprawdzanie cen i stanów w czasie rzeczywistym;
- podgląd zamówień i ich statusów oraz dokumentów księgowych;
- obsługa płatności elektronicznych i systemów ratalnych;
- automatyczne wystawianie listów przewozowych dla przewoźników,
- wielojęzyczność, obsługa walut;
- generowanie plików dla porównywarek cenowych, m.in. dla Ceneo, Google Shopping, Nokaut;
- rozbudowana konfiguracja pod SEO i SEM, współpraca z Google Analytics i narzędziami dla webmasterów.

Dla klientów zarządzających hurtowniami gdzie logistyka magazynowania jest bardzo istotna, firma Asco oferuje moduł WMS – **AsTer**. Jest to dodatek do programu Firma2000. Służy on do obsługi magazynów wysokiego składowania – kompleksowego zarządzania ruchem towarów w magazynie za pomocą czytników kodów kreskowych. System pozwala na kontrolę magazynu w zakresie przyjęć i wydań towarów, inwentaryzacji oraz czynności magazynierów. Wszystkie towary, regały, opakowania i wózki są

identyfikowane przez system dzięki kodom kreskowym. AsTer służy również do analizy - na podstawie zgromadzonych informacji możemy uzyskać raporty, podsumowania i zestawienia konkretnych danych.

Rozwiązania dostarczane przez ASCO przynoszą obniżenie wydatków związanych z działalnością i zwiększenie efektywności pracy. Dzięki elastycznemu oprogramowaniu, jego intuicyjnemu charakterowi oraz krótkiemu czasowi wdrożenia nowych projektów, możliwe jest zadowolenie nawet tych klientów, którzy stawiają najbardziej wygórowane oczekiwania.



INFORMACJE O PRODUKCIE

Oprogramowanie ASCO

Oprogramowanie firmy ASCO Systemy Informatyczne powstało w wyniku wieloletniej współpracy z firmami z branży motoryzacyjnej.



ASCO Systemy Informatyczne Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Balicka 100, 30-149 Kraków
tel. 12 626 50 10
<http://www.asco.com.pl>

PRODUCENT OPROGRAMOWANIA DLA BRANŻY AUTOMOTIVE

CAIRO-soft

30 lat doświadczenia w programowaniu Twojego sukcesu!

30 lat
cairosoft

Programujemy Twój sukces!

Od przeszło 30 lat programujemy i dostarczamy kompleksowe rozwiązania dopasowane do potrzeb wymagającej branży automotive. Przyświeca nam nieustanny rozwój przy jednoczesnym zachowaniu stabilności i gwarancji bezpieczeństwa oferowanych rozwiązań.

Jednym z takich rozwiązań jest **cairo.ERP FALCON 5**, który sprawdza się zarówno w niewielkich przedsiębiorstwach, jak i w wielooddziałowych organizacjach. Zapewnia **wysoką wydajność i stabilność** pracy z zachowaniem wysokiego poziomu **bezpieczeństwa**, a także **szybkość** obsługi i szerokie możliwości analityczne. Umożliwia **integrację** z dostawcami oraz za pośrednictwem Baselinker m.in. z Allegro, Ebay czy Amazon.

Wprowadzenie **nowej jakości** pracy magazynu, to zadanie **cairo.WMS**. Zastosowane w nim rozwiązania techniczne (m.in. możliwość integracji z modułami automatyki magazynowej, urządzeniami etykietującymi i pakującymi oraz firmami kurierskimi) umożliwiają **podniesienie wydajności** przy niemal całkowitej **eliminacji pomyłek**. Wykorzystanie mobilnych terminali magazynowych pozwala na rezygnację z wydruków papierowych, a dzięki pracy w trybie ONLINE **przyspiesza realizowane procesy**.

Możliwość składowania towarów w wielu lokalizacjach sprzyja optymalizacji wykorzystania powierzchni magazynowej, a tym samym przyczynia się do generowania **realnych oszczędności**.

cairo.B2B WEBTERMINAL określany najlepszym sprzedawcą w firmie, to rozwiązanie które wyznacza zupełnie nowe standardy w zakresie **prezentacji oferty** i obsługi klienta biznesowego za pośrednictwem Internetu. Intuicyjny interface sprawia, że zamawianie towaru jest **szybkie i sprawne** bez względu na rodzaj wykorzystywanego urządzenia, a możliwość wykorzystania danych TecDoc oraz wyszukiwania wg numeru VIN gwarantuje precyzyjny dobór towaru. Daje też możliwość integracji z dowolnym systemem handlowym oraz eliminuje konieczność aktualizacji danych.

Kolejnym naturalnym krokiem było stworzenie wielofunkcyjnej platformy e-commerce **cairo.B2C**. Szerokie



możliwości personalizacji, **atrakcyjna forma prezentacji oferty** oraz zaawansowane mechanizmy umożliwiający pozycjonowanie platformy w Internecie, otwierają zupełnie nowe możliwości dotarcia do klienta. Lepsze wykorzystanie potencjału przedsiębiorstwa, to realne **zwiększenie zysków i wyższa jakość** oferowanych usług.

Do zadań specjalnych związanych z zarządzaniem **logistyką** stworzyliśmy narzędzie **caro.TMS**. Pozwala zautomatyzować najbardziej rutynowe działania związane z dostawą towarów. Uspawnia zarządzanie procesami planowania, monitoringu czy rozliczania procesów transportowych, zapewniając wsparcie oraz nadzór nad całym procesem logistycznym. Umożliwia m.in. monitoring pracy kierowcy dzięki wyposażeniu go w mobilny terminal oraz w pełni responsywny panel administratora.



7 500
UŻYTKOWNIKÓW
cairo.ERP FALCON5
każdego dnia

70 000
PACZEK
wysyłanych codziennie
dzięki cairo.WMS

30 LAT
DOŚWIADCZENIA
na rynku

35 OSÓB
PRACUJĄCYCH
na Wasz sukces

20 000
KLIENTÓW
korzystających z katalogu
cairo.B2B WEBTERMINAL

Dowiedz
się więcej:



www.cairo.pl

Zintegrowane rozwiązania i technologia dla warsztatu

Motowarsztat.pl: Przemieniając Wiedzę w Twoją Przyszłość Serwisową

moto**warsztat**.pl

W dobie dynamicznych zmian w przemyśle motoryzacyjnym, motowarsztat.pl nie tylko nadąża za nimi, ale również przechodzi własną metamorfozę, dostarczając warsztatom narzędzi i informacji, które ułatwiają dostosowanie się do rosnących wymagań branży.

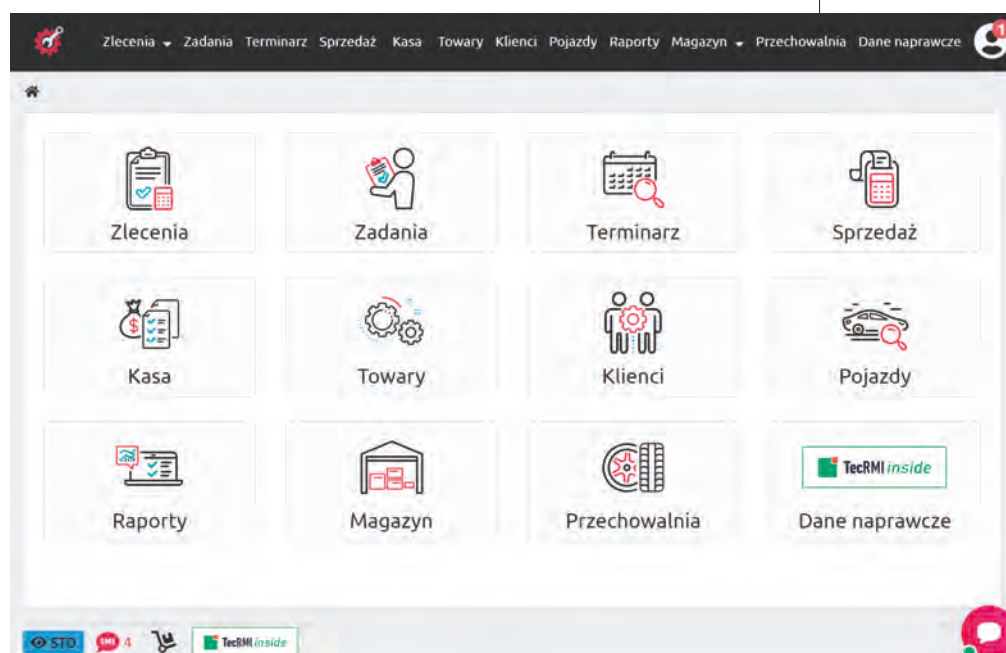
Ostatnia aktualizacja aplikacji motowarsztat.pl, skupia się na danych serwisowych i naprawczych dostarczanych przez tecRMI, mówimy o istotnym kroku naprzód, który ułatwia każdemu warsztatowi błyskawiczne dostosowanie się do specyfikacji i wyzwań, jakie stawia przed nimi każdy model pojazdu. Łatwy dostęp do danych technicznych, list kontrolnych, instrukcji naprawczych, danych diagnostycznych, schematów elektrycznych i innych kluczowych informacji dla szerokiej gamy pojazdów staje się bezprecedensowym narzędziem w rękach specjalistów.

Korzystając z możliwości, jakie niesie ze sobą era cyfrowa, nasza aplikacja dostarcza nowoczesne rozwiązania dostępne bezpośrednio w miejscu pracy mechanika – przy stanowisku naprawczym. W erze smartfonów i nieustannie rozwijającej się technologii, aplikacja motowarsztat.pl jest dostępna przez przeglądarkę, więc mechanicy mogą z niej korzystać bez konieczności odchodzenia od stanowiska – mówi Przemysław Cholewa CEO motowarsztat.pl.

SZYBKOŚĆ, EFEKTYWNOŚĆ I PROFESJONALIZM

Wzbogacenie aplikacji o wirtualny przegląd pojazdu umożliwia mechanikom graficzne wyszukiwanie różnych elementów samochodu. Pozwala na szybkie tworzenie kosztorysów i przewidywanie potrzebnego czasu naprawy, z wykorzystaniem sugerowanych czasów napraw oraz możliwość dostosowania ich do konkretnego przypadku przy użyciu sprytnych mnożników.

Mechanicy mają dostęp do instrukcji, momentów dokręcania śrub i list narzędzi, nawet podczas pracy przy samochodzie, ograniczając przestoje i maksymalizując efektywność. Z kolei



możliwość szybkiego przesyłania wyceny przez SMS zwiększa szanse na natychmiastową akceptację zlecenia przez klienta.

DOSTĘPNOŚĆ I SKALOWALNOŚĆ

Niezależnie od tego czy klient prowadzi jednoosobową działalność, czy jest to sieć dealerska. Z dostępnością na każdym urządzeniu z przeglądarką internetową, motowarsztat.pl jest rozwiązaniem dla każdego warsztatu, niezależnie od jego wielkości, skalując się, aby spełnić jego unikalne wymagania i zapewnić ciągły dostęp do krytycznej wiedzy i danych.

ROZWÓJ I INNOWACJE

Już dziś warsztaty zyskały nie tylko narzędzie ułatwiające codzienną pracę, ale również partnera w optymalizacji i cyfryzacji procesów biznesowych. Wielu firmom udało się skrócić czas obsługi zleceń, poprawić zarządzanie magazynem i zwiększyć rentowność.

Jesteśmy dumni, mogąc wspierać warsztaty w adaptacji do nowych technologii i pomagając w osiągnięciu sukcesu w dynamicznie zmieniającym się świecie motoryzacji.

Obecnie przemysł motoryzacyjny rozwija się w tempie błyskawicznym, motowarsztat.pl nie zamierza pozostawać w tyle. Wychodząc daleko poza tradycyjne ramy wsparcia, planujemy wprowadzenie kolejnych funkcjonalności, które jeszcze bardziej zrewolucjonizują podejście do serwisowania pojazdów. Wykorzystując najnowsze technologie oraz wsłuchując się w potrzeby i opinie użytkowników, nasz zespół pracuje nad nowymi funkcjami, które uczynią aplikację jeszcze bardziej wszechstronną i użyteczną.



Zintegrowane rozwiązania i technologia dla warsztatu

„Mój Warsztat” – kluczem jest komunikacja



Współczesny menadżer warsztatu ma za zadanie nie tylko podążać za zmianami w obszarach związanych ze zmieniającą się techniką motoryzacyjną, ale także rozumieć, że właściwa komunikacja z klientem stanowi bardzo istotny czynnik budowania relacji i opinii o warsztacie.

Aby sprostać oczekiwaniom klientów w zakresie szybkiej i skutecznej komunikacji warto sięgnąć po „Mój Warsztat” – oprogramowanie dedykowane warsztatom, które wprowadzi nowoczesność w relację z klientami poprzez:

Przekazywanie szczegółowych wycen zawierających zdjęcia lub filmy oraz możliwość zatwierdzenia wyceny.

Szybka wycena, zawierająca opis i ceny części potrzebnych do przeprowadzenia serwisu/naprawy to ułkon w stronę lepszej i bardziej transparentnej obsługi klienta. Wycenie mogą towarzyszyć zdjęcia uszkodzonych elementów, które należy wymienić. Klient może sam zatwierdzić elementy wyceny, automatycznie godząc się lub nie na wybrany zakres prac. Na podstawie otrzymanego potwierdzenia warsztat może bezwzględnie przystąpić do zamawiania części i naprawy pojazdu.

Informowanie klientów o przebiegu naprawy za pomocą SMS-ów lub mailem.

Otwartość w informowaniu buduje zaufanie wobec warsztatu oraz zabezpiecza warsztat w przypadku wystąpienia jakichkolwiek sporów na linii warsztat-klient. Przekazując materiał filmowy lub zdjęciowy, warsztat ma pewność, że klient został rzetelnie poinformowany o zakresie naprawy i ją akceptuje albo świadomie rezygnuje z naprawy istotnych usterek, które mogą np. rzutować na bezpieczeństwo.

Szybki, precyzyjny przekaz umożliwia klientowi poznanie kosztów i podjęcie decyzji w ciągu minut, a nie

godzin co z kolei przekłada się również na efektywność pracy warsztatu. Zwłaszcza gdy rozebrany samochód zajmuje podnośnik.

Łatwy dostęp do historii prowadzonych napraw



Rejestrując naprawę w programie „Mój Warsztat” system automatycznie tworzy historię napraw danego pojazdu dołączając do niej korespondencję z klientem. Umożliwia to szybkie tworzenie nowych zleceń, gdzie wybrane usługi i części użyte przy ostatniej wizycie można skopiować do nowego zlecenia, a ich ceny zostaną automatycznie zaktualizowane.

Historia napraw pomaga przy rozpatrywaniu reklamacji zarówno pod kątem wykonanych usług (wiadomo co i kiedy było robione) jak i pochodzenia części wykorzystanych do naprawy samochodu (np. czy klient przywiózł własne części lub od którego dostawcy pochodzą). Dzięki historii komunikacji z klientem można udokumentować np. skuteczne poinformowanie klienta o istotnych aspektach usługi (np. wzroście kosztów i zakresu naprawy, możliwych opóźnieniach, zmianie terminu odbioru, itp.).



INFORMACJE O PRODUKCJE

„Mój Warsztat” to program dedykowany i rozwijany wspólnie z warsztatami samochodowymi. Jest zintegrowany z platformą handlową INTER-TEAM, ułatwia tworzenie wycen poprzez integrację z systemem AutoData, pozwala na wyszukiwanie części i zamienników z pełnej bazy TecDoc. Umożliwia przyjmowanie zgłoszeń, planowanie pracy dzięki terminarzowi, wprowadzanie godzin pracy i dostępności stanowisk oraz pracowników, nadzór nad przebiegiem naprawy. Za jego pomocą można tworzyć własne raporty, generować pliki JPK, drukować paragony fiskalne i faktury czy – w niedalekiej przyszłości – pracować w systemie KSeF.

Ponadto, dzięki dodatkowym funkcjom, „Mój Warsztat” można wykorzystać jako program do zarządzania przechowalnią opon lub rozwinąć współpracę z INTER-TEAM przy obsłudze pojazdów flotowych.

Aby dowiedzieć się więcej o programie „Mój Warsztat” należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym lub najbliższymi oddziałami INTER-TEAM. Można także pozostawić swoje dane kontaktowe, korzystając z formularza online.



Wejdź na stronę: www.mojwarsztat.inter-team.com.pl lub skorzystaj z QR kodu, aby przejść do formularza kontaktowego.

SCHAEFFLER

OneCode – QR kody na opakowaniach produktów LuK, INA, FAG.

Schaeffler OneCode to skanowalny kod QR, który znajduje się na etykiecie produktów Schaeffler (LuK, INA, FAG) na zewnętrznej stronie opakowania. Wystarczy zeskanować kod QR za pomocą aplikacji REPPERT, a punkty bonusowe zostaną dodane do konta użytkownika sklepu bonusowego.

Ale to nie wszystko. Kod QR zapewnia partnerom dystrybucyjnym i warsztatom samochodowym cenne dodatkowe informacje i usługi. Obejmuje to zarówno nowy, szybki sposób dostępu do całego zasobu wiedzy o produkcie, jak i możliwość natychmiastowego potwierdzenia jego oryginalności.



CYFROWE PUNKTY BONUSOWE

Zbieranie popularnych punktów bonusowych REPPERT jest teraz łatwiejsze niż kiedykolwiek. Wymieniamy punkty jednym kliknięciem i zamieniamy je w atrakcyjne prezenty. Oznacza to szybki koniec papierowych kuponów bonusowych. W nowych produktach, zamiast tradycyjnego kuponu, znajduje się kod QR na opakowaniu.



JAK DODAĆ PUNKTY ZA POMOCĄ ONECODE?

- Otwórz aplikację REPPERT (jeśli jeszcze jej nie masz ściągnij z Google Play lub AppStore)
- Zaloguj się do aplikacji swoim loginem i hasłem do portalu REPPERT (musisz być zarejestrowany jako mechanik) lub utwórz konto REPPERT
- Przy pomocy funkcji „scan” w aplikacji REPPERT lub aplikacją kamery na smartfonie zeskanuj kod QR (nakieruj aparat telefonu na kod QR znajdujący się na opakowaniu - to takie kwadratowe pole z czarnymi punktami, czasami z napisem „Scan me”)

- Kliknij w „Dodaj punkty bonusowe”
- Punkty dodane

AKTUALNE INFORMACJE O PRODUKCIE

Wszystkie niezbędne informacje i szczegóły produktu dotyczące rozwiązania naprawczego są dostępne za pomocą jednego skanu. Codziennie aktualizowana baza ponad 40 tys. artykułów.

SPRAWDZANIE AUTENTYCZNOŚCI PRODUKTU

OneCode Schaeffler dostarcza informacji o autentyczności zakupionego produktu. Stwarza to dodatkowe zabezpieczenie dla partnerów dystrybucyjnych i warsztatów samochodowych. Nie ma szans na podróbki.



SZCZEGÓŁOWE INSTRUKCJE DOTYCZĄCE NAPRAWY

Dostępne są instrukcje krok po kroku oraz wytyczne dotyczące instalacji. Cyfrowo, bez konieczności czasochłonnego wyszukiwania.

NIE MASZ SMARTFONA POD RĘKĄ? KOD QR NIEMOŻLIWY DO ODCZYTANIA?

W celu ręcznego wprowadzenia danych skorzystaj z formularza na stronie <https://aftermarket.schaeffler.pl/pl/onecode>. Wprowadź odpowiedni numer GTIN/EAN oraz numery seryjne SN. Możesz je znaleźć na etykiecie opakowania produktów Schaeffler Automotive Aftermarket.



źródło: Schaeffler

NAJCZĘŚCIEJ ZADAWANE PYTANIA

Czy za pomocą aplikacji mogę skanować tradycyjne papierowe kupony?

Oczywiście. Mimo że papierowe kupony są już wycofywane możesz je również skanować. Uruchom opcję SCAN i nakieruj na 12-cyfrowy kod znajdujący się na opakowaniu. Gotowe. Koniec ze żmudnym przepisywaniem kodów.

Kiedy zostaną wycofane tradycyjne papierowe kupony?

Proces wycofywania papierowych kuponów rozpoczął się w połowie 2022. Nowe produkty zawierają tylko kod QR. Produkty spakowane wcześniej zawierają tradycyjne kupony papierowe i sukcesywnie będą spotykane coraz rzadziej.

Jak zapobiegamy oszustwom z wykorzystaniem punktów premialnych?

- Punkty są powiązane z numerem seryjnym.
- Punkty bonusowe za produkt Schaeffler przypisujemy tylko do jednego konta REPPERT.
- Jeśli po odebraniu punktów zwrócisz produkt do dystrybutora, punkty zostaną przeniesione na kolejnego klienta otrzymującego produkt.
- Ograniczamy liczbę dziennych odbiorów punktów.
- Liczba skanowań kodów QR dziennie dla jednego konta REPPERT jest ograniczona. Po określonej liczbie skanów zbieranie punktów bonusowych zostanie automatycznie zamrożone i zostanie sporządzony raport w celu ewentualnego dalszego dochodzenia.

Linki do aplikacji:
Google Play



AppStore



Technologie mobilne

Zastosowanie telefonu komórkowego w pracy mechanika

Istnieje narzędzie wielofunkcyjne, które większość mechaników ma zawsze pod ręką. Dzięki odpowiednim aplikacjom i wbudowanym funkcjom „komórka” pomaga nie tylko w komunikacji z klientem czy dostawcą, ale stopniowo zmienia się w bardzo ważne urządzenie, które doprecyzuje problem z samochodem, ustali zakres prac, a w razie potrzeby – wezwie wsparcie dla pracowników warsztatu.

Anna Wasilewska-Stawiak



Źródło: Raven Media

Portal Automission.pl swego czasu stworzył zestawienie najbardziej popularnych motoryzacyjnych kanałów na YouTube. W TOP3 w dalszym ciągu utrzymują się takie profile, jak TVN Turbo, Moto-Synteza czy KicksterTV, ale co chwilę przybywa nowych osób, które nagrywają materiały branżowe i dzielą się swoim doświadczeniem w internecie. Wielu mechaników subskrybuje wybrane konta, żeby na bieżąco śledzić swoich ulubieńców.

Niektóre porady czy zagadnienia związane z naprawą samochodów przedstawiane są w postaci zabawnych rolek lub dynamicznych nagrań, z podkładem muzycznym i licznymi wtrąceniami od autorów. Styl wypowiedzi mechaników dobierają do swoich preferencji, wyłapując z internetowego przekazu odpowiedzi na nurtujące ich pytania. Takie upowszechnienie wiedzy staje się coraz popularniejsze w wirtualnym świecie, a za sprawą telefonu komórkowego miniporadniki, „jak naprawiać i jak postępować w warsztacie” mamy na wyciągnięcie dłoni. Dostawnie.

APARAT NA KIJU I INNE GADŻETY

Sporządzenie szybkiej dokumentacji dotyczącej naprawianego pojazdu

i udostępnienie jej klientowi lub np. towarzystwu ubezpieczeniowemu, stało się możliwe za sprawą smartfona. Aparaty fotograficzne w „komórkach” mają coraz bardziej zaawansowane obiektywy, więc wykonanie precyzyjnego zdjęcia nie jest problemem. Na fotografii widać każdą rysę na masce, a klient może otrzymać całą sesję z przebiegiem procesów naprawczych, ratujących wygląd jego pojazdu.

Magazynowanie plików w chmurze również odbywa się przy udziale telefonu: skany rachunków czy screeny z ważnymi mailami trafiają do repozytorium danych. Mają do niego dostęp i mechanik, i klient, nie ma więc potrzeby fizycznej wymiany „papierków” czy drukowania stosu zaświadczeń o pochodzeniu części, o ich parametrach oraz cenach.

Gdy telefon umieszczony na tzw. sticku nie wystarczy, by dotrzeć do zakamarków samochodu, mechanicy korzystają z dodatkowych akcesoriów. Do trudniej dostępnych obszarów, takich jak wnętrze cylindra, można użyć kamery endoskopowej, którą przyłącza się do aparatu. Zwykle takie urządzenie inspekcyjne wyposażone jest w energooszczędną diodę LED – pozwala ona rozświetlić bądź doświetlić oglądane miejsca. W ten sposób, w połączeniu z telefonem komórkowym, dostajemy bardzo przydatne narzędzie sondujące podwozie samochodu, a także rejestrujące dane elementy pojazdu – od środka i dogłębnie. Warto pamiętać,

że wybierając endoskop do warsztatu, należy sprawdzić jego kompatybilność z posiadanym przez nas telefonem, jak również od razu wgrać do urządzenia odpowiednie oprogramowanie. Pozwoli ono przechwycić obraz z kamery i przekierować go na kartę telefonu albo na wirtualny dysk.

POMOCNE PROGRAMY

Wiele aplikacji dedykowanych jest warsztatom samochodowym. Umożliwiają one raportowanie przebiegu prac, szacowanie średniego czasu usuwania usterek w samochodzie. Pomagają też sporządzić potrzebne wykresy, zestawienia czy analizy firmowego budżetu. Mechanika samochodowa, za sprawą sektora IT, wchodzi na poziom „smart”. Dzięki programom wgranim do telefonu komórkowego dostajemy raporty z pracy poszczególnych samochodowych modułów: czy poduszki powietrzne są włączone, czy skrzynia biegów działa poprawnie, czy podczas sterowania nadwoziem nie dochodzi do żadnych komplikacji? Odpowiedzi wyświetlają się w aplikacji, gwarantując bezpieczną jazdę kierowcy i pasażerom.

Jak podkreśla **Przemysław Cholewa**, CEO odpowiedzialny za rozwój oprogramowania **Motowarsztat**: – *Smartfony stały się nieodłącznym narzędziem w pracy mechaników. Obserwując zachowania użytkowników w naszej aplikacji, zauważamy, że telefon dla wielu z nich przekształcił się z prostego komunikatora w zaawansowane narzędzie pracy.*

Popularne stało się instalowanie w telefonie systemu, który rejestruje pojawienie się kodów błędów i gwarantuje szybkie, wstępne zdiagnozowanie zaistniałego problemu. Pełen opis kodu połączony z listą możliwych przyczyn usterki zostaje dopasowany do uprzednio podanych parametrów



Anna Wasilewska-Stawiak
Redaktor czasopisma „autoEXPERT”

pojazdu. Mechanik może więc sprawniej oszacować, co musi być sprawdzone w danym samochodzie, na jakie elementy powinien zwrócić uwagę podczas diagnozowania, a także – które części niebawem trzeba będzie zamówić i wymienić. Dzięki takiej wyświetlonej ścieżce postępowania, jest szansa, że czynności naprawcze nabiorą tempa, a klient szybciej otrzyma zregenerowany pojazd.

Z jakich „apek” najchętniej korzystają polscy mechanicy? Wszystkie systemy, które usprawniają komunikację z klientami i nie zajmują za dużo pamięci w telefonie, przydają się pracownikom warsztatów. Istotne, żeby do jednego programu mogło logować się kilku użytkowników, którzy udostępniają sobie nawzajem informacje o zleceniach oraz dane serwisowo-naprawcze. Funkcje aplikacji najbardziej cenione przez mechaników:

- intuicyjne menu z graficznym interfejsem (do zgłaszania wykrytych usterek),
- szybki odczyt danych ze zdjęcia dowodu rejestracyjnego,

- wgląd w historię serwisową samochodu,
- obsługa kart kontrolnych (tzw. realizacja checklisty) z poziomu smartfona,
- możliwość szczegółowego opisanie uszkodzeń pojazdu, w tym funkcja robienia notatek głosowych,
- opcja nagrywania filmów i rejestrowania konsultacji z klientem,
- wstępne szacowanie kosztów naprawy,
- swobodny dostęp do słownika usług i bazy niezbędnych części.

Mariusz Janowski, koordynator ds. programów lojalnościowych w firmie **Schaeffler**, wyjaśnia: – *Wkręta, multimetr i telefon komórkowy. Co mają ze sobą wspólnego te przedmioty? Wszystkie są ważnymi narzędziami używanymi w warsztacie samochodowym. Aktualnie smartfony nie tylko zapewniają stały kontakt z klientami i partnerami biznesowymi, ale także są często wygodniejszą alternatywą dla komputera stacjonarnego. Powstało wiele aplikacji ułatwiających pracę mecha-*

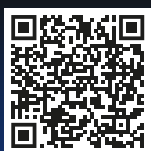
ników. Przez telefon komórkowy można znaleźć odpowiednią część oraz uzyskać informacje techniczne dotyczące jej montażu. Używanie niektórych aplikacji łączy się także z uczestnictwem w programach lojalnościowych dedykowanych warsztatom. Aplikacją, która łączy 3 powyższe funkcje, jest REPPERT należąca do Schaeffler.

HALO, TU DIAGNOZA

Kupując jeden z programów do diagnostyki samochodowej, zwykle otrzymujemy narzędzie, które współpracuje z takimi systemami operacyjnymi, jak Windows, Android oraz iOS. Za sprawą kodu licencyjnego możemy korzystać z tego samego profilu użytkownika na komputerze, smartfonie i tablecie. Przeprowadzenie diagnostyki pojazdu, przy użyciu „komórki”, jest więc możliwe i wielu specjalistów w branży decyduje się na takie udogodnienie w pracy.

Jak działają wspomniane aplikacje? Poprzez złącze diagnostyczne otrzymujemy dane wygenerowane podczas przeglądu pojazdu. Opcja śle-

MAMY ODPOWIEDŹ NA WSZYSTKIE TWOJE PYTANIA !



**WYBIERZ NASZĄ GAMĘ
ORYGINALNYCH PRODUKTÓW
OŚWIETLENIA SAMOCHODOWEGO**

magnetimarelli-parts-and-services.pl

**MAGNETI
MARELLI**

PARTS & SERVICES

A MARELLI COMPANY

Zdaniem EXPERTÓW

Przemysław Cholewa
CEO, **motowarsztat.pl**



Mechanicy korzystają z aparatów w telefonach, aby dokumentować stan samochodów: robią zdjęcia uszkodzeń, wgrywają dokumenty z diagnostyki – co znacząco ułatwia komunikację z klientem oraz archiwizację danych. Listy kontrolne w aplikacji motowarsztat.pl, takie jak „Przyjęcie pojazdu” czy „Przegląd zimowy”, pomagają mechanikom utrzymać standardy jakości i pilnować określonych procedur, w ruchu, bez potrzeby powrotu do komputera stacjonarnego. Części potrzebne do wykonania zlecenia też są już dodawane z poziomu komórki. Widzimy również, że nasz panel pracowników jest często używany przez mechaników, aby śledzić np. przypisane na jutro zadania. W skrócie, w dzisiejszych czasach telefon to nie tylko gadżet do komunikacji, ale również narzędzie, które wspiera mechaników w ich codziennych obowiązkach, zapewniając efektywność i podnosząc jakość świadczonych przez warsztat usług.

Mariusz Janowski
Koordynator ds. programów
lojalnościowych, **Schaeffler**



Mechanicy, którzy zainstalują na swoim smartfonie aplikację REPXPART, w bardzo prosty i intuicyjny sposób mogą dobrać odpowiednią część oraz uzyskać wiedzę na temat montażu. Dodatkowo aplikacja umożliwia rejestrację punktów za zakupione części marek LuK, INA, FAG. Wystarczy, że za pomocą funkcji „SCAN”, która znajduje się w aplikacji mobilnej, użytkownik zeskanuje kod QR z etykiety produktu i potwierdzi rejestrację punktów bonusowych, a punkty zostaną doliczone do konta w REPXPART. Punkty można wymienić w sklepie bonusowym na narzędzia oraz inne artykuły niezbędne w każdym warsztacie. Taki sposób rejestracji jest znacznie szybszy i łatwiejszy od wprowadzania kodów z papierowych kuponów, które umieszczane były wewnątrz opakowań.

Zeskanowanie kodu QR, oprócz możliwości naliczenia punktów bonusowych, daje także opcję dostępu do danych technicznych i instrukcji związanych z danym produktem oraz potwierdzenia jego oryginalności. Warsztaty, które jeszcze nie uczestniczą w programie bonusowym REPXPART zachęcamy do rejestracji na stronie repxpert.pl. Tym warsztatom, które już są użytkownikami REPXPART, polecamy zainstalowanie i używanie aplikacji mobilnej. Aplikacja jest do pobrania w sklepie Play (dla smartfonów z Android) oraz w iStore (dla smartfonów Apple).

dzenia przebiegu całego procesu, jak również włączenie trybu testowego (np. dla różnych wariantów pracy silnika), to szansa na szybkie zweryfikowanie, czy badane auto ma jakieś usterki.

A jeśli pojawiają się kody błędów, zostają one pogrupowane w tabelki, wykresy bądź przedstawione graficznie jako zegary, które łatwiej sklasyfikować, zaprezentować klientowi itd. „Apka” to asystent mechanika, który „omawia” stan:

- silnika (jego prędkości i obroty),
- spalanie paliwa,
- przyspieszenie,
- moment obrotowy,
- wskazania czujników temperatury, ciśnienia itp.

Aplikacja to również podręczny notatnik dla pasażera, który m.in. pilotuje wspólną podróż samochodem i z telefonem w ręce monitoruje całą trasę, liczbę przystanków, komunikaty z GPS, wpływ pogody na warunki jazdy. Pobierając aplikację diagnostyczną, możemy połączyć jej funkcje z naszym kalendarzem tankowań i napraw. Dane te – udostępnione mechanikowi – pozwolą oszacować, gdzie może leżeć przyczyna awarii samochodu i co miało na nią wpływ. W warsztacie przy użyciu telefonu odczytywane są informacje o:

- wydajności silnika (dla jazdy zarówno codziennej, jak i ekstremalnej, np. podczas wyścigów sportowych),
- monitorze zachowania pojazdu w poślizgu,
- inklinometrze (wskaźniku przechyłu samochodu, bardzo przydatnym podczas jazdy w terenie).

Plusem wielu aplikacji diagnostycznych jest opcja dodawania kilku pojazdów i prowadzenia ich osobnych statystyk. Do systemu wprowadza się dane dotyczące: pojemności silnika, VIN, dat przeglądów i dat ważności ubezpieczenia. Podczas użytkowania „apki”, kierowca dostaje podpowiedzi na temat:

- pracy czujników,
- zmiany biegu,
- spalania i ciśnienia paliwa,
- temperatury powietrza i silnika.

„Na komórkę” przychodzą również powiadomienia, kiedy należy odwiedzić stację diagnostyczną lub jakie płyny trzeba wymienić w pojeździe. Sensory telefonu czują nie wyłapują informacje o tym, co działa i jak działa w samochodzie.

Wystarczy wsiąść do auta, sprawdzić, czy program w telefonie jest włączony, i po skończonej trasie omówić z mechanikiem otrzymane parametry.

Historię notowań warto regularnie archiwizować na koncie użytkownika, wskazując kto może mieć wgląd w te zapiski. Zwłaszcza, że na podstawie przejechanych kilometrów, aplikacja wylicza koszt utrzymania pojazdu, a także związane z autem regularne wydatki. Dla mechaników to z jednej strony pomoc w prowadzonych kalkulacjach, a z drugiej – płaszczyzna do rozmów z klientem, ile będzie kosztować dana naprawa. I dlatego tak drogo.

FORUM MECHANICUM

Specjaliści z branży tworzą swoje grupy na dostępnych komunikatorach. Wymieniają się informacjami, ofertami pracy czy linkami do innych, rekomendowanych stron.

Biorąc pod uwagę szybkie tempo zmian, które zachodzą w motoryzacji, codzienne przeglądanie newsów w internecie to jedna z powinności pracowników warsztatów. Niekiedy nie lubiana, bo w zalewie różnych informacji nie brak amatorów przeróbek i podróbek, którzy propagują swoje metody pracy – na tanich częściach, bez spełniania norm bezpieczeństwa. Stąd duża rotacja mechaników w grupach na komunikatorach. Trafienie na właściwe grono specjalistów motoryzacyjnych wymaga czasu i cierpliwości.

Podobnie jest ze znalezieniem rzetelnego forum dla ludzi z branży. Od stron typu „Zadaj pytanie mechanikowi”, przez giełdy części z panelem dyskusyjnym, aż po blogi motoryzacyjne, na których też często toczą się merytoryczne dyskusje – w żadnym z tych „miejsc” nie pobędziemy za długo, jeśli nie uzbroimy się w telefon z dostępem do internetu.

Telefon komórkowy już dawno przestał służyć wyłącznie do rozmów na odległość, obecnie stanowi cenne źródło wiedzy – jeśli tylko wiemy, gdzie w internecie szukać odpowiedzi na zadane pytania. Po wejściu do wirtualnego świata, trzeba tylko uważać, by chwile spędzone w sieci nie wydłużyły się, a ta właściwa, zlecona praca nie czekała całymi dniami na podnośniku albo na parkingu przed warsztatem. ☺



Akumulatory

Wymiana akumulatora. Jaką technologię wybrać?

W przypadku wymiany akumulatora konieczne jest zastosowanie w pojeździe akumulatora wykonanego w odpowiedniej technologii. W przeciwnym razie jego wydajność będzie ograniczona.

Obecnie, poza tradycyjnym akumulatorem ołowiowo-kwasowym SLI, do którego zadań należy dostarczenie energii na potrzeby oświetlenia (Lighting), rozruchu (Starting) oraz zapłonu (Ignition), najczęściej spotykanymi technologiami są AGM (Absorbent Glass Mat) i EFB (Enhanced Flooded Battery).

To właśnie typ pojazdu i ilość energii potrzebnej do zasilania funkcji rozruchu oraz odbiorników w znaczny sposób wpływają na to, jaka technologia akumulatora jest wymagana: AGM, EFB czy SLI. Przy wymianie akumulatora ważne jest zastąpienie go akumulatorem wykonanym w podobnej lub wyższej technologii. Nie można zamontować konwencjonalnego akumulatora w pojeździe z systemem start-stop, gdyż spowodowałoby to problemy podczas użytkowania pojazdu.

● **Tradycyjne akumulatory**, czyli **SLI**: zawierają elektrolit w formie płynnej, są dedykowane do pojazdów bez systemu start-stop i z umiarkowaną liczbą odbiorników elektrycznych.

● **Akumulatory EFB**: to wynik rozwoju konwencjonalnych akumulatorów ołowiowo-kwasowych. Technologia ta jest dedykowana do pojazdów z podstawowym systemem start-stop. Akumulatory EFB są zalecane również do pojazdów bez systemu start-stop, intensywnie użytkowanych i z rozbudowanym wyposażeniem.

● **Akumulatory AGM**: idealnie sprawdzają się w przypadku pojazdów z zaawansowanym systemem start-stop. Dzięki stabilności cyklicznej akumulatora AGM rozgrzany silnik w pojazdach z systemem start-stop może być wielokrotnie uruchamiany w krótkich odstępach czasu, bez żadnego ryzyka.

Jeżeli w pojeździe pierwotnie był zamontowany akumulator EFB, jako zamiennik należy zastosować podobną technologię lub wyższą – np. AGM.

AKUMULATOR AGM TO WYBÓR RÓWNIEŻ DO POJAZDÓW HYBRYDOWYCH I ELEKTRYCZNYCH!

Według prognoz ekspertów do 2030 r. ponad 50% wszystkich rejestracji pojazdów w Europie będą stanowiły pojazdy elektryczne i hybrydowe (xEV).

Akumulator AGM jest przystosowany do montażu w pojazdach hybrydowych oraz w pełni elektrycznych. Znakomicie współpracuje z akumulatorem wysokonapięciowym pojazdu elektrycznego.

W pojazdach elektrycznych to dzięki akumulatorowi 12 V można np. otworzyć i zamknąć centralny zamek. Podczas jazdy ten akumulator zapewnia poprawne działanie świateł, układu hamulcowego i kierowniczego, szczególnie w sytuacji gdy instalacja wysokonapięciowa nagle zawiedzie i pojazd będzie musiał zostać bezpiecznie zatrzymany.

Dlatego w pojazdach elektrycznych niezbędne są niezawodne akumulatory 12 V, które wytrzymują stałe cykle ładowania i rozładowywania. Akumulatory AGM marki VARTA są przeznaczone do pojazdów elektrycznych, jak również spełniają wymagania producentów OE. Ⓞ

Artykuł na podstawie materiałów firmy Clarios (Varta).

Akumulator AGM do pojazdów xEV.
Źródło: Varta.



Naprawy silnika

Sekrety układu rozrządu

Układ rozrządu silnika spalinowego, choć pozostaje ukryty, pełni kluczową rolę w funkcjonowaniu pojazdu. Jest odpowiedzialny za synchronizację ruchu zaworów z ruchem tłoka. Ma to bezpośredni wpływ na wydajność, zużycie paliwa i emisję spalin.

Bogdan Kruk



źródło: Adobe Stock – Vasyi

Fascynującym aspektem w kontekście nowoczesnych technologii motoryzacyjnych jest to, że wiele z innowacji w zakresie wydajności silnika wynika z wieloletnich badań i doświadczeń przeprowadzanych przez konstruktorów oraz specjalistów. Innowacje w obszarach takich jak silniki, aerodynamika, elektronika i materiałoznawstwo wymagają nieustannego eksperymentowania, a także wielu faz testów, by pojawiły się satysfakcjonujące rezultaty. To właśnie dzięki przeprowadzonym badaniom udało się osiągnąć takie osiągnięcia, jakie obecnie prezentują nowoczesne jednostki napędowe.

PERFEKCJA CODZIENNYCH NAPRAW

Jednym z kluczowych etapów w procesie naprawy silnika jest precyzyjne ustawienie rozrządu. Producenci silników doskonale zdają sobie sprawę, że dokładność w tym ustawieniu pozwala osiągnąć maksymalną wydajność silnika. Pominięcie tego kroku grozi uszkodzeniem jednostki napędowej i szybką utratą mocy. Jednak wielu klientów nie traktuje poważnie tej naprawy. Podczas wymiany zużytego łańcucha lub pa-

ska rozrządu najistotniejszym zagadnieniem jest przywrócenie właściwej pracy silnika. Niemniej jednak proces ustawienia rozrządu nie może być ograniczony jedynie do właściwego dostosowania znaczników odniesienia.

W przeszłości prace z elementami układu napędowego nie były aż tak brane pod lupę. Precyzji wymagano tylko w przypadku napraw samochodów wyścigowych. Obecnie cała branża automotive mówi o dbaniu o każdy szczegół, a producenci aut i części samochodowych zdają sobie sprawę, że regulacja faz rozrządu odgrywa kluczową rolę w pracy silnika. Sterowanie otwieraniem i zamykaniem zaworów dolotowych i wylotowych za pomocą zaawansowanej technologii komputerowej jest niezbędne. Współczesne jednostki napędowe, niezależnie od tego, gdzie znajdują się w rankingu wydajności, opierają się na idealnych ustawieniach faz rozrządu. Zapewnia to optymalną trakcję, wydajność oraz oszczędność paliwa.

IDENTYFIKACJA PRZYCZYNY AWARII ROZRZĄDU

Prawidłowe ustawienie rozrządu wywiera istotny wpływ na osiągnięcie

optymalnej wydajności silnika. System komputerowy układu ma możliwość rejestracji błędów nawet w przypadku najmniejszego odchylenia od zaprogramowanych parametrów. Identyfikacja przyczyn awarii rozrządu stała się jednym z najnowszych wyzwań w diagnostyce pojazdu. Wykorzystanie przetwornika w połączeniu z oscyloskopem umożliwia interpretację wartości ciśnienia w cylindrze. Odczytane parametry pozwalają ustalić, bez konieczności demontażu silnika, czy problem związany jest bezpośrednio z rozrządem. Dzięki temu naprawa silnika może być bardziej precyzyjna i efektywna, co przekłada się na poprawę wydajności warsztatu napraw samochodu.

Mechanicy samochodowi – w trakcie wykonywania naprawy silnika – mają ułatwione zadanie, ponieważ nie muszą zastanawiać się nad wyszukiwaniem właściwych części zamiennych. Dzisiejsze technologie diagnostyczne pozwalają na szybkie zlokalizowanie potencjalnych problemów oraz na identyfikację niezbędnych do wymiany elementów. To sprawia, że proces naprawy staje się bardziej efektywny i precyzyjny.

ŁAŃCUCHY ROZRZĄDU

W minionych latach stosowano różne rodzaje łańcuchów rozrządu, w tym jedno- i dwurzędowe oraz cichobieżne. Łańcuchy jedno- i dwurzędowe to popularne warianty, które mają wiele zalet i odgrywają istotną rolę w układach rozrządu samochodów. Cichy łańcuch, znany także jako łańcuch bezrolkowy, skonstruowany jest z tulejek zaprojektowanych tak, aby precyzyjnie pasowały do zębów koła zębatego.

Łańcuchy rolkowe

Łańcuchy rolkowe zostały opracowane w latach 60. XX wieku i otrzymały swoją nazwę od rolkowych elementów, które stykają się z zębami koła zębatego. Rolki działają jako niezależne elementy, obracając się wokół sworzni łączących. To rozwiązanie znacząco zmniejsza



Bogdan Kruk
Redaktor czasopisma
„autoEXPERT”

sza tarcie, co przekłada się na mniejszą produkcję ciepła i obniżenie współczynnika oporu. Dwurzędowa wersja łańcucha rolkowego została opracowana tak, aby zapewnić lepszą kontrolę nad układem zaworowym w silnikach pracujących pod średnim i dużym obciążeniem. Znajdowała szerokie zastosowanie w silnikach samochodów sportowych i ciężarowych, przyczyniając się do zwiększenia ich popularności jako modyfikacja poprawiająca wydajność, choć nie była konieczna do stosowania w wielu standardowych modelach.

Łańcuch rolkowy dwurzędowy to bardzo popularny rodzaj przeróbki. Jego częste użycie przypuszczalnie wynika z faktu, że występuje w fabrycznie zmontowanych silnikach o wyższej wydajności. Nie bez kozery jest również przekonanie, iż element ten stanowi usprawnienie napędu. Prawda jest jednak taka, że łańcuch jednorzędowy sprawdza się w mechanice, ze względu na swoje niewielkie rozmiary. Dzięki nim zyskujemy więcej wolnego miejsca w bloku silnika. Należy zwrócić też uwagę, że podwójny łańcuch rolkowy jest dwukrotnie szerszy, co może prowadzić do potencjalnych kolizji z osłoną rozrządu lub z blokiem silnika.

Łańcuchy bezrolkowe

Łańcuchy bezrolkowe, często określane są jako łańcuchy tulejkowe i charakteryzują się właśnie brakiem rolek. Zamiast nich posiadają sworznie i tulejki, które dzięki swojemu okrągłemu kształtowi przetaczają się w układzie rozrządu silnika po zębach kół zębatych. Dzięki wyeliminowaniu rolek i odpowiedniemu tłumieniu szczeliny między sworzniem a tulejką, łańcuchy te charakteryzują się niskim poziomem hałasu. Pierwotnie znalazły one zastosowanie w masowo produkowanych silnikach, które nie były projektowane z myślą o wyższej wydajności. Niestety, w miarę eksploatacji, łańcuchy bezrolkowe zdobyły złą sławę z powodu tendencji do przeskakiwania na kółku zębatym. W niektórych przypadkach przyczyną tego negatywnego zjawiska były wykonanie kół zębatych z niestabilnego aluminium.

KOŁA ZĘBATE ROZRZĄDU SILNIKA

Większość kół zębatych w układach rozrządu jest wykonana z żeliwa sferoidalnego, które cechuje się doskonałymi właściwościami wytrzymałościowymi. Wytrzymałość na rozciąganie i odporność na zużycie, przy jednocześnie zachowaniu plastyczności,

sprawia, że jest to materiał często wybierany do wykonania elementów pracujących w trudnych warunkach. Jednakże w dzisiejszych czasach coraz bardziej popularne stają się koła zębate wykonane z wysokogatunkowej stali. Metalowe koła poddawane są obróbce skrawaniem, co umożliwia montaż łożysk igiełkowych, a to skutkuje zmniejszeniem oporu oraz mniejszym zużyciem zębów kół zębatych i łańcucha. Dodatkowo zęby tych kół, w miejscach narażonych na największe obciążenie, są poddawane procesowi hartowania powierzchniowego. A to zapewnia im wyjątkową odporność na ścieranie.

ZUŻYCIE ELEMENTÓW

Łańcuchom rozrządu często przypisuje się rozciąganie płytek, ale w rzeczywistości to zużycie sworzni ogniów łańcuchów i zębów kół zębatych powoduje ich wydłużenie. Regularna wymiana oleju stanowi jedno z kluczowych zadań, które mogą opóźnić cały proces. Niemniej jednak wraz z upływem czasu wydłużenie jest nieuniknione w przypadku każdego łańcucha. Bez względu na sposób montażu, łańcuchy rolkowe nadal dominują w większości silników samochodowych. Są dostępne w przystępnych cenach i doskonale spełniają swoją funkcję. Choć w niektórych zastosowaniach zasadne może być wprowadzenie podwójnego łańcucha rolkowego, aby sprostać wyzwaniom nowoczesnych silników i osiągnąć jeszcze lepszą wydajność. W niektórych łańcuchach tulejkowych, tulejki faktycznie nie obracają się, ale z racji swojego okrągłego kształtu – przetaczają po zębach kół zębatych rozrządu. Termin łańcuch rolkowy wprowadzono właśnie w celu odróżnienia tych dwóch rodzajów łańcuchów.

PRZEKŁADNIE ZĘBATE

Przekładnie rozrządu z kołami zębatymi mają swoje zalety, takie jak: wyższa precyzja regulacji zaworów podczas pracy silnika przy wysokich prędkościach obrotowych silnika oraz brak charakterystycznego dla napędu łańcuchowego „rozciągania”. Z tymi zaletami wiąże się większy koszt produkcji, a także potencjalnie wyższy poziom hałasu podczas użytkowania. Niektórzy pasjonaci motoryzacji cenią sobie jednak ów hałas generowany przez przekładnie zębate, ponieważ przypomina on dźwięk turbosprężarki.

Pod względem trwałości i wytrzymałości, przekładnie zębate jakościowo przewyższają łańcuchy. Mo-

gą bowiem „wytrzymać” nawet nacisk sprężyn zaworowych. Niemniej jednak istnieją pewne wady. Ich montaż wymaga zwykle większej przestrzeni w bloku silnika, co czasami zmusza mechaników do dużej modyfikacji jednostki napędowej. Dodatkowo, niektóre przekładnie mogą wymagać specjalnych osłon, ze względu na zakłócanie pracy innych, zamontowanych przy silniku akcesoriów.

Kolejnym źródłem potencjalnych problemów są luzy między kołami zębatymi. Koła muszą być odpowiednio dobrane, aby zęby mogły się prawidłowo zazębiać. W procesie regulacji nieraz dochodzi do zmiany odległości między wałem korbowym a wałkami rozrządu – może więc być konieczne wykonanie korekty położenia kół zębatych. Wśród konstruktorów silników dobrze znana jest również obawa, że system przekładni zębatej przenosi zakłócenia harmoniczne do mechanizmu zaworowego. Co potencjalnie prowadzi do awarii wałka rozrządu lub mechanizmu zaworowego. Z tego powodu niektórzy producenci pojazdów nie zalecają stosowania przekładni zębatych w silnikach wysokoobrotowych.

NAPĘDY ROZRZĄDU TYPU HOT-OIL

Ostatnio coraz częściej można „spotkać” rozrządy pracujące z paskiem zanurzonym w oleju. Choć może to wydać się początkowo nietypowe, smarowany pasek stanowi innowacyjne rozwiązanie dla wydajności silnika. Jednym z głównych atutów jest jego zdolność do redukcji tarcia i tym samym do obniżenia zużycia paliwa oraz emisji spalin. Mniejsze tarcie to również mniej strat mocy, co ma wpływ na efektywność całego układu napędowego. Ponadto pasek zanurzony w oleju pracuje ciszej w porównaniu do klasycznego rozrządu.

Niestety nowe systemy typu hot-oil są niezwykle wymagające pod względem jakości oleju silnikowego. Nie tylko paski muszą być wykonane z materiału o najwyższej jakości, ale również olej powinien zawierać specjalne dodatki chroniące go przed starzeniem, jak również zabezpieczające przed tym procesem sam pasek. Z tego powodu częstotliwość wymiany oleju staje się wartością krytyczną, jej zignorowanie grozi poważnymi problemami. Należy pamiętać, że wymieniany olej powinien być w pełni zgodny z wymaganiami producenta samochodu, w przeciwnym razie zaskodzi układowi rozrządu, jak i całemu pojazdowi. ●



Mycie pod ciśnieniem

Mycie silników w pojazdach hybrydowych

Do historii przeszły już rozdzielacze i bakelitowe nasadki na świece, które uniemożliwiały użycie wody podczas mycia silnika. Jednak często się zdarza, że komory silników we współczesnych samochodach również nie są przystosowane do stosowania myjki wysokociśnieniowej. W niektórych przypadkach producenci wręcz zabraniają używania myjek.

Steffen Dominsky, kfz-betrieb

Regulator ciśnienia i temperatury ustawiony na maksimum, lanca trzymana mocno w dłoni, komora silnika w zasięgu wzroku. Po włączeniu myjki, dzieje się coś niezwykłego... Teraz nie tylko łopatki wentylatora chłodnicy unoszą się wysoko poza komorę silnika, ale także „podniesiona jest” etykieta z informacją o wymianie oleju, paska rozrządu oraz tabliczka znamionowa z kodem silnika. W mgnieniu oka znikają spieczone osady oleju, podobnie jak ślady po wosku ochronnym i niestety, równie błyskawicznie, może zostać naruszona warstwa lakieru na powierzchni karoserii.

Tak, taka myjka ciśnieniowa spełnia swoje zadanie i dostarcza mnóstwo zabawy niejednemu pracownikowi warsztatu. Jednak ta frajda szybko się kończy.

Ciepło i woda pod ciśnieniem mogą przedostać się do układu zapłonowego, co może prowadzić do potencjalnych problemów i uszkodzeń.

KONIECZNE MYCIE

Im nowszy samochód, tym więcej zastosowano w nim elektroniki, zwłaszcza w komorze silnika samochodu z napędem hybrydowym. W tym miejscu podzespoły pięcio- i dwunastowoltowe nie są odporne na wilgoć, a zwłaszcza elementy wysokonapięciowe i ich złącza wtykowe. Przy trzycifrowym ciśnieniu wody, nawet najlepsze uszczelnienia silikonowe szybko ulegają uszkodzeniu. W związku z tym mycie silników powinno być przeprowadzane z dużą ostrożnością. Istnieje wiele powodów, dla których

takie mycie staje się koniecznością, m.in.:

- Usunięcie wycieków oleju pochodzącego ze zużytych uszczelnień.
- Usunięcie oleju pozostałego po awarii podzespołów lub po wymianie filtra.
- Usunięcie płynów eksploatacyjnych, takich jak płyn hamulcowy lub AdBlue po usunięciu usterek lub po przeprowadzonym serwisie.
- Usunięcie osadów powstających podczas spalania mieszanki, np. z powodu nieszczelności wtryskiwaczy lub przeciekania uszczelnień układu wydechowego itp.
- Usunięcie wycieku kwasu siarkowego z akumulatorów ołowiowych.
- Usunięcie pozostałości soli drogowej po okresie zimowym.

- Usunięcie śladów po wizytach kun lub innych zwierząt leśnych.

MYCIE POD CIŚNIENIEM

Konieczność czyszczenia komory silnika to wciąż sprawa obligatoryjna dla warsztatów, ale istnieje przy tym ryzyko związane z dostaniem się wilgoci do wrażliwych obszarów. Nic więc dziwnego, że producenci pojazdów często wahają się, czy zamieścić odpowiednie ostrzeżenia na swoich produktach. Zakaz mycia silnika oznaczałby przecież narażenie tego elementu na zabrudzenia i w konsekwencji – na trwałe uszkodzenia.

– *Nie zamieściliśmy żadnych ostrzeżeń w komorze silnika, ale odradzamy mycie pod wysokim ciśnieniem i apelujemy do zdrowego rozsądku użytkownika* – odpowiedział **przedstawiciel** firmy **Toyota** (oddział w Niemczech) na pytanie zadane przed redakcją kfz-betrieb. Inni producenci pytani, czy ostrzegają klientów przed zgubnym wpływem mycia silnika, potwierdzają, że jest to temat złożony. I wiele zależy od podjęcia właścicieli samochodów.

Czy jednak nie będzie to w przyszłości prowadziło do problemów z zachowaniem gwarancji i z utrzymaniem odpowiedniego standardu pracy silnika? Producenci odsyłają do uważnego czytania instrukcji obsługi. Gdzieś w rozdziale dotyczącym konserwacji pojazdu jest coś o myciu i o używaniu myjki wysokociśnieniowej – i o związanych z tym konsekwencjach. A co, jeśli w instrukcjach brak tej informacji? Albo czy mamy pewność, że każdy pracownik warsztatu lub zewnętrzny pracownik przeczytał lub zewnętrznemu pracownikowi pamięta te wytyczne? Niektóre marki, jak np. Mazda i Peugeot, zdecydowanie i wprost odradzają klasyczne mycie silnika, z kolei firma Porsche „toleruje” je bardzo niechętnie.

Marka Audi działa nieco inaczej i nie zakazuje używania myjki wysokociśnieniowej jako takiej, za to w wielu mediach zwraca uwagę na właściwe korzystanie z urządzeń firmy Kärcher. Opisuje to w swoim dokumencie serwisowym: *W kontekście rosnącej elektryfikacji naszych samochodów, chcielibyśmy zwrócić uwagę, że dysza wody myjki wysokociśnieniowej nigdy nie może być skierowana na elementy znajdujące się pod wysokim napięciem [...] nigdy nie wolno kierować strumienia wody na elementy pod wysokim napięciem.*

Warto również zwrócić uwagę na adnotację: *W celu uniknięcia szkód [...] prosimy o przekazanie tej informacji osobom i służbom, którym powierzono tego typu zadania.*

Nie chodzi tylko o ciśnienie, które w najgorszym przypadku może spowodować rozerwanie uszczelnienia w złączach i podzespołach. Problem stanowi również temperatura wody. Jeśli będzie zbyt wysoka, może negatywnie wpływać na części wykonane z gumy i tworzyw sztucznych. Ponadto w połączeniu z olejem i paliwem (np. olejem napędowym) powstaje katastrofalna kombinacja znana jako emulsja. Separatory substancji ropopochodnych nie są w stanie odseparować tej wodno-olejowej mikstury. Oprócz Audi uwagę na to zwraca także marka BMW.

ZALECENIA DOTYCZĄCE ODLEGŁOŚCI I CIŚNIENIA

Odległość 60 cm – taką zaleca Mitsubishi od końca lancy myjki wysokociśnieniowej (dyszy) do czyszczonego elementu. Niektóre firmy ustalają odległość: od 30 do 40 cm lub używają określenia „wystarczająca odległość od pojazdu”. Z kolei Opel nie wskazuje minimalnej odległości, ale podaje informację o ciśnieniu wody – „maksymalnie 80 barów”.

Nie ma znaczenia, co jest korzystne lub niekorzystne dla gumy, lakieru czy złączy elektrycznych o napięciu 12 V. Przede wszystkim powinniśmy wziąć pod uwagę wiedzę i kompetencje osób odpowiedzialnych za mycie silnika w pojazdach hybrydowych. Należy pamiętać, że napięcie w komorze silnika osiąga poziomy kilkuset woltów (DC). Woda może nie tylko stać się niepożądanym elementem, ale również stanowić śmiertelne zagrożenie. Wszystko, co każdy mechanik musi wiedzieć, zawiera się we wprowadzonej w Niemczech informacji DGUV 209-093: „Obsługa pojazdów z układami wysokiego napięcia”. Dokument ten stanowi, że nawet nieelektrotechniczne czynności wykonywane przy pojazdach hybrydowych i elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby, które mają stosowne uprawnienia do pracy przy układach wysokiego napięcia, lub osoby, które przeszły specjalistyczne szkolenie i są nadzorowane. To odnosi się także do mycia silników.

Dlatego właściciele warsztatów powinni dokonać następującej analizy ryzyka: czy mycie pojazdu z napę-

dem hybrydowym pod wysokim ciśnieniem może wiązać się z ryzykiem porażenia prądem? Jeśli tak, wymagane jest przeprowadzenie szkolenia dotyczącego właściwego używania odzieży ochronnej oraz bezpiecznego wyłączenia wysokiego napięcia przed rozpoczęciem mycia. Przedsiębiorca nigdy nie może stwierdzić, że wypadki z użyciem myjki się nie zdarzają. Bo jak mówią inżynierowie Toyoty: *Nic nie jest niemożliwe.*

BRAK WYTTCZYNYCH

A co do powiedzenia na temat mycia silników w pojazdach hybrydowych mają specjaliści od sprzętu czyszczącego dużej mocy i konstruktorzy pierwszej w Europie zasilanej gorącą wodą myjki wysokociśnieniowej? – *Nasi specjaliści ds. aplikacji dokładnie śledzą rozwój rynku motoryzacyjnego, w tym technik mycia. Branża motoryzacyjna ciągle ewoluuje, dlatego w obecnej chwili nie jesteśmy w stanie przedstawić konkretnych zaleceń ani porad dotyczących mycia komory silnika pojazdów wyposażonych w nowe napędy* – oznajmił **przedstawiciel** firmy **Kärcher**. To samo dotyczy obowiązującej w Niemczech w instrukcji DGUV 208-054 – „Mycie pojazdów” (z marca 2020 r.) i nie porusza, niestety, kwestii mycia pojazdów elektrycznych i hybrydowych.

Skoro już jesteśmy przy temacie bezpieczeństwa w pracy, to niezależnie od problemów związanych z wysokim napięciem, istnieje kilka istotnych aspektów, o których warto pamiętać podczas korzystania z myjek wysokociśnieniowych w warsztatach samochodowych. Na rynku niemieckim wynikają one m.in. z przepisów zawartych w rozporządzeniu DGUV 100-501 – „Obsługa sprzętu roboczego”, w rozdziale 2.36, który jasno nakreśla wytyczne i odnosi się do obowiązujących przepisów bezpieczeństwa BGR 500. Najważniejsze przepisy:

- Pracodawca ma obowiązek przeszkolić osoby objęte ochroną, czyli swoich pracowników. Szkolenie powinno odbyć się przed rozpoczęciem pracy przez osoby zatrudnione, a następnie w określonych odstępach czasu, ale nie rzadziej niż raz w roku.
- Pracownicy powinni być pouczeni w zakresie zagrożeń związanych z obsługą urządzeń do rozpylania cieczy, przepisów bezpieczeństwa, postępowania w razie awarii i wypadków, a także procedur, które należy podjąć. Szczegóły znajdują się w instrukcjach obsługi urządzeń myjących. ☉



Systemy ADAS

W kierunku jazdy autonomicznej

Współczesne oczekiwania wobec komputerów pokładowych w samochodach dotyczą „oddawania sterów” pojazdom. Dla kierowcy oznacza to mniej obowiązkowych czynności do wykonania „za kółkiem”, a więc skupienie się wyłącznie na poprawnym prowadzeniu. Jednak aby osiągnąć ten cel, potrzebny jest system dokładnie analizujący otoczenie zewnętrzne i dostosowujący się do zmiennych sytuacji na drodze.

Bogdan Kruk



Bogdan Kruk
Redaktor czasopisma
„autoEXPERT”

Unia Europejska dąży do ograniczenia liczby ofiar śmiertelnych i rannych w wypadkach drogowych. Jednym z istotnych przepisów, które są korzystne dla tego ważnego tematu, jest rozporządzenie UE nr 2019/2144 ze stycznia 2020 r., dotyczące homologacji typu pojazdów silnikowych i ich przy-

czepek. W ramach tego rozporządzenia wprowadzono obowiązek montażu systemów bezpieczeństwa we wszystkich nowych pojazdach, które wyprodukowano w każdym z państw członkowskich UE, po 6 lipca 2022 r. Lista wyposażenia, które będzie obowiązkowe w następnych latach, obejmuje m.in.:

- Asystenta, który zapewnia lepsze hamowanie awaryjne samochodów osobowych i pojazdów użytkowych (przedział czasowy B i C).
- System ostrzegania o awaryjnej zmianie pasa ruchu (przedział czasowy B i C).
- Inteligentnego asystenta prędkości ISA (przedział czasowy B).
- System ostrzegania o senności i wykrywania zmęczenia kierowcy (przedział czasowy B).
- Asystenta hamowania (przedział czasowy B).
- Systemy wspomagania skrętu i ostrzegania przed kolizją dla autobusów i ciężkich pojazdów użytkowych (przedział czasowy B).
- Rejestrację danych związanych ze zdarzeniami (przedział czasowy B i D).

Po raz pierwszy rejestrowane typy pojazdów:

- Przedział A – od 7 VII 2022 r.
- Przedział B – od 8 VII 2024 r.
- Przedział C – od 8 VII 2026 r.
- Przedział D – od 8 I 2029 r.

Jeśli te ustalenia Unii Europejskiej wejdą w życie, obecność systemów wspomaganie kierowców we wszystkich rodzajach pojazdów różnych producentów znacząco się zwiększy. Jak to zazwyczaj bywa, nazwy handlowe tych systemów są bardzo różne, dostosowane się do poszczególnych marek korporacyjnych. Obecnie na rynku dostępne są: „Driving Assistant Professional”, „Side Assist”, „Active Lane Keeping Assistant” lub „DISTRONIC Plus”.

6 FUNKCJI SYSTEMÓW ADAS

Zaawansowane Systemy Wspomagania Kierowców, znane jako ADAS (Advanced Driver Assistance Systems), to kompleksowe zestawy czujników i oprogramowania, które znacząco przyczyniają się do podniesienia poziomu bezpieczeństwa, komfortu oraz efektywności jazdy. W ramach ADAS stosowane są różnorodne technologie, w tym czujniki radarowe, kamery i lidar.

Czujniki pomiarowe zbierają informacje dotyczące położenia, odległości, kąta nachylenia i prędkości innych obiektów na drodze, dostarczając jednocześnie szczegółowych parametrów potrzebnych do ich jednoznacznego identyfikowania. Na podstawie tych danych systemy ADAS dostarczają kierowcom istotnych informacji oraz wspierają w podejmowaniu odpowiednich działań, w tym ostrzegają przed zbliżającymi się obiektami, potencjalnymi kolizjami i monitorują obszary martwego pola za pojazdem.

Najpopularniejsze funkcje systemów ADAS obejmują:

1. Aktywny Tempomat (ACC): ten system umożliwia kierowcom utrzymanie stałej prędkości na autostradach i drogach ekspresowych. Współpracuje z czujnikami radarowymi, aby automatycznie dostosować prędkość pojazdu do ruchu i zachować bezpieczny odstęp od innych pojazdów. W przypadku, gdy pojazd przed nami zwalnia lub zatrzymuje się, aktywny tempomat automatycznie dostosowuje prędkość i w razie potrzeby uruchamia hamulce. Gdy sytuacja na drodze ponownie na to pozwala, system automatycznie przyspiesza do wcześniej ustawionej prędkości.

2. Asystent pasa ruchu: kamera współpracująca z tempomatem adaptacyjnym umożliwia kierowcy precyzyjne utrzymanie pojazdu dokładnie w środku pasa ruchu, zarówno na prostych odcinkach dróg, jak i na łagodnych zakrętach. System stale monitoruje pasy na jezdni i w momencie, gdy pojazd zbliża się do nich bez włączonego kierunkowskazu, informuje kierowcę alarmem dźwiękowym lub drżeniem kierownicy. W zaawansowanych systemach asystent pasa ruchu jest w stanie aktywnie korygować ustawienie kierownicy, utrzymując pojazd na właściwym pasie, co jest szczególnie przydatne na drogach szybkiego ruchu.

W pewnych sytuacjach asystent może przerwać nawigację i naprowadzanie na odpowiedni pas ruchu. Może to nastąpić w przypadku słabo widocznych pasów, np. gdy są one przysłonięte przez śnieg, liście itp. albo gdy nie dość kontrastują z nawierzchnią jezdni lub są nieczytelne ze względu na obecność wielu oznaczeń na jezdni, np. na placach budowy.

Dodatkowo sygnały nawigacyjne mogą być zakłócone w trakcie ulewnego deszczu lub podczas mgły. Naprowadzanie na obiekt zostaje przerwane, gdy pojazd jadący przed nami zmienia pas ruchu, a odległość od innych pojazdów, czy od zaparkowanego samochodu, staje się zbyt mała.

3. System monitorowania martwego pola: system Blind Spot to system niezwykle pomocny w identyfikacji obiektów znajdujących się w obszarze martwego pola, czyli w miejscach niewidocznych dla kierowcy, który podczas jazdy spogląda w lusterka.

Kiedy inny pojazd lub obiekt znajduje się w martwym polu, system monitorowania natychmiast wysyła ostrzeżenie wizualne lub dźwiękowe, informując kierowcę o ryzyku związanym z próbą zmiany pasa ruchu. Dzięki temu kierowca może szybko zareagować i uniknąć potencjalnych zagrożeń na drodze.

4. Ostrzeganie o ryzyku kolizji z funkcją automatycznego hamowania: systemy te ostrzegają kierowcę o ryzyku najechania na pojazd stojący przed nim lub poruszający się w tym samym kierunku. Co więcej, są w stanie wykryć ryzyko potrącenia pieszego lub najechania na rowerzystę. W sytuacjach, w których zagrożenie jest duże, systemy te nie tylko ostrze-

• Światła hamowania awaryjnego (przedział czasowy B).

• Systemy monitorowania ciśnienia w oponach pojazdów użytkowych, autobusów i przyczep (przedział czasowy B).

• System rozszerzonej strefy ochrony przed uderzeniem głową podczas zderzenia czołowego w samochodach osobowych i lekkich pojazdach użytkowych (przedział czasowy C).

• System poprawy pola widzenia dla kierowców autobusów i ciężkich pojazdów użytkowych (przedział czasowy D).

Harmonogram etapów wprowadzenia poszczególnych systemów wspomagania kierowców

Nowe pojazdy:

- Przedział B – od 7 VII 2022 r.
- Przedział C – od 8 VII 2024 r.
- Przedział D – od 8 I 2026 r.

gają kierowcę dźwiękiem lub sygnałem wizualnym, ale również uruchamiają hamulce.

5. Rozpoznawanie Znaków Drogowych: TSR, czyli Traffic Sign Recognition potrafi rozpoznawać znaki drogowe, takie jak ograniczenia prędkości, znaki stopu, znaki informacyjne itp. System informuje kierowcę o aktualnych ograniczeniach prędkości, nakazach i zakazach lub innych informacjach takich jak np. początek lub koniec autostrady.

6. Adaptacyjne Reflektory: w zależności od ich konstrukcji, samodzielnie dostosowują strumień światła do warunków na drodze, poprawiają widoczność i bezpieczeństwo oraz doświetlają zakręty. Ponadto reflektory adaptacyjne mają zdolność zmiany światła z drogowych na mijania i odwrotnie – zapobiegając w ten sposób oślepianiu kierowców, pieszych i rowerzystów.

KALIBRACJA ADAS

Zrozumienie, jak działają systemy ADAS, to klucz do wydajnej jazdy oraz do zwiększenia bezpieczeństwa na drodze. Jednak aby te systemy działały efektywnie, konieczna jest odpowiednia kalibracja i regulacja ich czujników. Instrukcje dotyczące przeprowadzenia tych czynności można znaleźć w dokumentacji serwisowej poszczególnych producentów czujników i kamer. Zazwyczaj stosowane są dwie podstawowe procedury: statyczna i dynamiczna kalibracja. W niektórych przypadkach konieczne jest

zastosowanie obu tych procedur jednocześnie.

KALIBRACJA DYNAMICZNA

Procedura dynamicznej kalibracji systemu ADAS, po wymianie czujnika monitorującego otoczenie pojazdu, zazwyczaj przebiega w następujący sposób: mechanik warsztatu samochodowego instaluje nowy czujnik w pojeździe i akceptuje jego niewielkie odchylenia od prawidłowego odczytu. Typowa procedura dynamicznej kalibracji po wymianie czujnika monitorującego otoczenie pojazdu polega na instalacji nowego czujnika przez mechanika warsztatu samochodowego, który akceptuje jego niewielkie niedokładności.

Następnie włącza on system sensorów w tryb serwisowy i przeprowadza jazdę testową na odcinku 5 – 30 km, utrzymując określone prędkości w ustalonych przedziałach czasu.

W przypadku niewłaściwego montażu czujnika, algorytmy przetwarzania danych mogą wykryć, że pojazdy jadące przed naszym autem wydają się poruszać bokiem. Układ elektroniczny dokonuje wtedy kalibracji czujnika na podstawie analizy kilku obiektów. Im więcej pojazdów znajduje się w zasięgu detekcji danego czujnika, tym szybciej można przeprowadzić procedurę kalibracji.

Należy jednak pamiętać, że warunki ruchu drogowego i pogodowe mogą utrudnić precyzyjne wykona-

nie całej procedury. W niektórych przypadkach, przed wykonaniem kalibracji dynamicznej, może być konieczne także wykonanie wstępnej kalibracji statycznej.

KALIBRACJA STATYCZNA

Kalibracja statyczna to procedura, która wymaga odpowiedniego przygotowania stanowiska pracy, panelu kalibracyjnego i odpowiedniego zestawu kalibracyjnego. Jest to alternatywna metoda, która może być stosowana oprócz kalibracji dynamicznej lub w sytuacjach, w których kalibracja dynamiczna jest trudna do przeprowadzenia ze względu na warunki ruchu drogowego czy inne ograniczenia.

Procedura kalibracji statycznej polega na ustawieniu pojazdu w określonym, kontrolowanym miejscu, zazwyczaj na specjalnie przygotowanym placu lub w pomieszczeniu. Podczas tej kalibracji czujniki i kamery są skierowane na wyznaczone punkty referencyjne lub na tarcze kalibracyjne, które służą jako punkty odniesienia. Aby prawidłowo ustawić tablicę kalibracyjną przed pojazdem, różni producenci pojazdów stosują różne punkty odniesienia na nadwoziu.

Niektórzy producenci, przykładowo Toyota, Nissan czy Mazda, określają oś wzdłużną pojazdu w celu wyrównania narzędzia, podczas gdy inni, jak BMW, Grupa VW czy Fiat, dostosowują cel do geometrycznej osi napędowej pojazdu.

Producenci pojazdów określają dodatkowe punkty na nadwoziu, względem których cel jest zazwyczaj ustawiany za pomocą lasera. Mogą to być np. środek czujnika lub środek anteny zamontowanej na dachu samochodu.

Aby kalibracja przebiegała zgodnie z podanymi wytycznymi, konieczne jest wcześniejsze wykonanie pomiarów pojazdu. Pozwoli to upewnić się, że wszystkie kąty na podwoziu są prawidłowo osiągnięte. Jeśli jest taka potrzeba, należy je wyregulować. W przeciwnym razie istnieje ryzyko popełnienia poważnych błędów podczas kalibracji czujników. ☉

źródło: Bosch



SŁOŃCE ZYSKUJE KONKURENCJĘ

JUŻ NOCĄ WŁĄCZ DZIEŃ



Żarówki firmy Hella



www.hella.pl

 [hella.polska](https://www.facebook.com/hella.polska)

Technology with Vision



Narzędzia diagnostyczne

3 wskazówki dotyczące zakupu narzędzi diagnostycznych

Samochodowe narzędzia diagnostyczne, znane również jako narzędzia skanujące, stanowią obecnie nieodzowne wyposażenie każdego warsztatu samochodowego. Pozwalają na analizę i wykrywanie nieprawidłowości, co z kolei umożliwia szybką i skuteczną naprawę pojazdów. Warsztaty wyposażone w te narzędzia, stają się bardziej konkurencyjne i zdobywają uznanie klientów, którzy doceniają zarówno szybkość, jak i jakość świadczonych usług.

Bogdan Kruk



źródło: Adobe Stock – Gorodenkoff



Bogdan Kruk
Redaktor czasopisma
„autoEXPERT”

Pierwsze urządzenia skanujące wymagały zestawu dodatkowych złączy, które umożliwiały podłączenie do wielu rodzajów wtyczek występujących w różnych pojazdach. Każdy producent samochodów stosował własny standard, co często generowało

dodatkowe wyzwania podczas diagnostyki komputerowej samochodu. Niektóre z ówczesnych urządzeń diagnostycznych były bardzo proste, składały się dosłownie z wiązki przewodów. Wymagały jedynie odpowiedniego połączenia ze złączem diagnostycznym pojazdu.

Dołączona do zestawu instrukcja obsługi była często obszerna, przypominała katalogi wysyłkowe. W miarę postępu technologicznego narzędzia skanujące stawały się coraz bardziej zaawansowane, bardziej dostępne i wszechstronne. Czynniki, które wpłynęły na ten dynamiczny roz-

wój urzędzeń, były m.in. regulacje prawne. Nałożyły one na producentów pojazdów obowiązek konstruowania ujednoliconych pokładowych systemów diagnostycznych. Wprowadzone przepisy miały na celu zastąpienie różnorodnych, często niespójnych i rozproszonych systemów diagnostycznych jednolitym systemem diagnostycznym drugiej generacji.

ZWIĘKSZONA INTEROPERACYJNOŚĆ

System OBD II (On-Board Diagnostics II) został wprowadzony w USA w 1996 r. Charakteryzował się aktywną diagnostyką elementów i podzespołów układu napędowego pojazdu w celu wykrycia usterek, które mogły zwiększyć emisję krytycznych zanieczyszczeń. Europejska odmiana tego systemu, OBD (European On Board Diagnostic), zaczęła obowiązywać w Polsce od 2002 r. dla nowo sprzedawanych pojazdów z silnikiem spalinowym, a rok później to wymaganie rozszerzono także na pojazdy z silnikiem Diesla.

Wprowadzenie jednolitego złącza diagnostycznego umożliwiło przeprowadzanie prostej kontroli silnika i znacznie ułatwiło odczytanie kodów usterek z dowolnego pojazdu zgodnego ze standardem OBD II / EOBD, niezależnie od marki samochodu. Standaryzacja ta przyczyniła się również do zwiększenia interoperacyjności narzędzi diagnostycznych i usprawniła obsługę pojazdów, zarówno profesjonalistom z branży motoryzacyjnej, jak i entuzjastom motoryzacji.

Każdy z kodów usterek EOBD składa się z 5 znaków. Na początku znajduje się litera, która wskazuje na określony układ w pojeździe. Na drugim miejscu jest liczba informująca o standardzie błędu, pochodzeniu kodu. Kolejny znak odnosi się do konkretnego podsystemu. Dwa ostatnie znaki określają numer błędu w ramach wcześniej zdefiniowanego podsystemu. Obecne trendy w rozwoju narzędzi diagnostycznych przynoszą coraz bardziej zaawansowane i kompaktowe rozwiązania.

Współczesne skanery diagnostyczne wykorzystują technologię bezprzewodową, co eliminuje konieczność użycia przewodów. Ponadto, oprogramowanie i aplikacje

diagnostyczne stają się coraz bardziej interaktywne i dostępne na różnych platformach, co umożliwia mechanikom błyskawiczny dostęp do danych diagnostycznych oraz interpretację wyników. To wszystko przyczynia się do jeszcze skuteczniejszego, wygodniejszego sposobu diagnozowania i naprawy pojazdów.

CO KUPIĆ DO DIAGNOSTYKI?

Przy wyborze narzędzia diagnostycznego warto być szczególnie ostrożnym i dokładnym w analizie, ponieważ nasz zakup przełoży się na efektywność całej naprawy. Istnieje kilka kluczowych aspektów, na które warto zwrócić uwagę podczas podejmowania decyzji. Nie jest to bowiem tylko wydatek sprzętowy, ale przede wszystkim – inwestycja w jakość świadczonych usług. Oto wskazówki, czym się kierować, by dokonać właściwego wyboru zakupowego:

1. Przeznaczenie urządzenia

Bez względu na to, czy użytkownik jest mniej lub bardziej doświadczonym mechanikiem, czy pracuje jako profesjonalny serwisant, musi mieć na uwadze kilka istotnych informacji dotyczących sprzętu:

- część urządzeń diagnostycznych jest przystosowana do określonych zastosowań, tj. przede wszystkim do diagnostyki błędów występujących podczas eksploatacji silników,
- niektóre z nich oferują funkcje do skanowania kodów hamulców ABS,
- wiele testerów ma ograniczoną opcję diagnostyki (lub nie ma jej wcale) pojazdu z silnikiem Diesla,
- narzędzia skanujące również mogą mieć ograniczone zdolności diagnostyczne dla pojazdów z napędem hybrydowym. Niektóre z nich wyświetlają tylko kody błędów dla silnika benzynowego i „zachowują się” tak, jak gdyby część z napędem elektrycznym w ogóle nie istniała.

2. Możliwość aktualizacji

Z uwagi na ciągłe zmiany i rozwój technologii samochodowej, istnieje potrzeba aktualizowania narzędzi diagnostycznych. Warto wziąć pod uwagę, że nawet kosztowne narzędzia diagnostyczne mogą stać się przestarzałe, zanim zwrócą się w trakcie użytkowania. Coraz więcej nowych samochodów korzysta z bezprzewodowych aktualizacji oprogramowania, dlatego narzędzia diagnostyczne powinny mieć możliwość dostosowywania się do tych zmian.

Chociaż funkcja aktualizacji może zwiększyć koszty początkowe, w dłuższej perspektywie pozwala zaoszczędzić pieniądze i zapewnia narzędziom długotrwałe zastosowanie:

- aktualizacji można dokonać poprzez podłączenie urządzenia do komputera za pomocą portu USB,
- niektóre urządzenia podczas aktualizacji korzystają z kart pamięci,
- część narzędzi diagnostycznych jest wyposażona w interfejs Bluetooth, który umożliwia wykonywanie aktualizacji.

3. Otrzymujesz to, za co płacisz

Droższe urządzenia diagnostyczne oferują dodatkowe funkcje, które sprawiają, że są one łatwiejsza w obsłudze i zapewniają dokładniejszą diagnostykę, wskazując często mechanikowi przyczynę błędu, a nie tylko samą definicję jego kodu:

- kolorowy wyświetlacz – pozwala na szybkie zidentyfikowanie istotnych elementów,
- funkcja komunikacji bezprzewodowej – daje użytkownikowi swobodę wykonywania pomiarów w pojeździe, bez konieczności podchodzenia do fotela kierowcy w celu odczytania parametrów na wyświetlaczu.

Cena urządzenia nie musi koniecznie oznaczać, że jest ono lepsze, warto dokładnie przeanalizować wydatek i dokonać rozsądnego wyboru.

Dla większości kupujących narzędzia diagnostyczne, 3 najważniejsze parametry to: funkcjonalność, kompatybilność i korzystna cena. Należy się upewnić, czy kupowane narzędzie będzie spełniać nasze wymagania i umożliwi szybkie wykonywanie diagnostyki w pojazdach, w których sprzęt ma być stosowany. Podczas wyboru narzędzia diagnostycznego warto mieć na uwadze jego przeznaczenie i zakres funkcji, aby zapewnić skuteczną diagnozę i naprawę pojazdów.

Warto poszukać sprzętu wysokiej jakości, a także mieć zapewnioną dobrą obsługę posprzedażową. Wsparcie serwisowe przyda się, gdy wystąpią nieoczekiwane problemy z działaniem urządzenia. Wskazane jest również zapoznanie się z recenzjami innych użytkowników, aby dowiedzieć się, jakie mają doświadczenia i co mogą polecić. Warto uczyć się na błędach innych osób z branży, by podejmować bardziej świadome decyzje podczas wyboru narzędzia diagnostycznego. ☺



Naprawy powypadkowe

Zaniżanie stawek roboczogodzin przez TU

Branża blacharsko-lakiernicza stoi w obliczu nowych wyzwań. Poziom kosztów, z jakim obecnie zmagają się warsztaty, niejako wymusza na ich właścicielach, żeby uważnie przyjrzeć się poszczególnym elementom biznesu. Zwłaszcza tym, które pomagają osiągać zysk i oczekiwany poziom rentowności.

Magdalena Rok-Konopa

Coraz częściej właściciele czy osoby zarządzające warsztatami skłaniają się ku pełnemu kosztorysowaniu wszystkich wykonywanych przez serwis czynności powypadkowych oraz dochodzeniu należnego im wynagrodzenia od towarzystw ubezpieczeń. W tym celu serwisy coraz śміalej sięgają po rozwiązania prawne, które zwiększają rentowność biznesu warsztatowego.

W toku postępowania likwidacyjnego serwisy blacharsko-lakiernicze mierzą się jednak z korektami wykonanych przez siebie kosztorysów. Korekty te dotyczą przede wszystkim:

- czasu i zakresu czynności technologicznej naprawy,
- technologii lakierowania,
- części zamiennych,
- stawki RBH.

Każdy z powyższych elementów podlega odrębnej weryfikacji przez ubezpieczyciela oraz wymaga, by serwisy wydawały uzasadnienia zastosowanych operacji naprawczych czy lakierniczych.

Coraz częstszą praktyką towarzystw ubezpieczeń jest także odliczanie od kwoty odszkodowania ceny pozostałości zdemontowanych części bądź uzależnianie wypłaty pełnej

stosowanej przez serwis stawki roboczogodziny.

Towarzystwa ubezpieczeniowe w postępowaniu likwidacyjnym akceptują ok. 50–70% wysokości tych stawek. O dopłatę do pełnej wartości warsztaty walczą więc w ramach postępowania sądowego.

Z obserwacji działań ubezpieczycieli wywnioskować można, że najczęściej wpłacana kwota bezspornej stawki roboczogodziny wynosi ok. 130–140 zł/rbh dla dużych serwisów niezależnych oraz ASO. Mniejsze serwisy nieautoryzowane spotykają się nadal z wypłatami na poziomie 100 zł/rbh, który przy obecnym poziomie kosztów prowadzenia tego rodzaju działalności jest nieakceptowalny.

Można jednak zaobserwować, że te z serwisów, które rozpoczynają spory sądowe z towarzystwami ubezpieczeń, już po pewnym czasie dostrzegają wyższe wypłaty na etapie ustalenia bezspornej kwoty odszkodowania. Ubezpieczyciel bowiem wie już, że dany serwis dochodzić będzie swoich roszczeń w sądzie, więc stosuje politykę optymalizacji kosztów przyszłego postępowania.

Jednym z bardziej problematycznych działań ubezpieczycieli w stosunku do serwisów blacharsko-lakierniczych jest także dokonywanie korekty wyłącznie końcowej kwoty na kosztorysie bądź fakturze VAT.

Nie pozwala to w żaden sposób uzyskać odpowiedzi na pytania o rzeczywisty zakres dokonanej korekty. Ubezpieczyciele stosują w tym przypadku retorykę możliwości dokonania naprawy w ramach tzw. partnerskiej sieci naprawczej (Ilustracja 1.).



Magdalena Rok – Konopa

Adwokat

Kancelaria Adwokatów i Radców Prawnych Rok-Konopa i Wspólnicy sp. k.

Kancelaria Adwokatów i Radców Prawnych Rok-Konopa i Wspólnicy sp. k. świadczy usługi prawne na rzecz serwisów naprawczych w sporach z ubezpieczycielami. Kancelarię tworzy głównie Zespół Adwokatów i Radców Prawnych dedykowanych obsłudze branży motoryzacyjnej, który swoją wiedzę i wieloletnie doświadczenie wykorzystuje do realizacji wyzwań, przed którymi stawiani są Klienci Kancelarii.

Kontakt:

mobile: + 48 509 026 901

e-mail: magdalena@rokkonopa.pl

kwoty odszkodowania od przekazania ubezpieczycielowi tych części. Spotyka się także warunek udokumentowania zniszczenia części, np. felgi.

Przeciwko powyższej praktyce przemawia jednak argument, że zakwalifikowanie przez ubezpieczyciela części zamiennych jako niezdatnych do naprawy i wymagających wymiany oznacza, że ich dalsza eksploatacja jest niemożliwa, a więc że są to części całkowicie bezużyteczne. Tym samym – zdemontowane elementy stają się częściami bezwartościowymi, natomiast czynnikiem potwierdzającym taką ich kwalifikację staje się kalkulacja naprawcza zatwierdzona przez ubezpieczyciela. Co więcej, skoro ubezpieczyciel zlecił operację wymiany uszkodzonej części, nie mógł tym samym ponieść żadnej szkody wskutek jej fizycznego nieodebrania. Już na marginesie należy zaznaczyć, że uszkodzone części w pojeździe pozostają własnością właściciela pojazdu, więc ich dalsze przekazanie lub uszkodzenie oznacza nieuprawnione rozporządzanie cudzym mieniem.

Elementem biznesu blacharsko-lakierniczego jest nieustannie „walka” o uzyskanie rzeczywistej,

Ilustracja 1.

KOSZTY NAPRAWY BEZ VAT	9 714,78	7307,94 netto
VAT 23,00 %	2 234,40	
KOSZTY NAPRAWY Z VAT	11 949,18	8988,77 brutto

	Netto	%	Podatek	Brutto
Suma końcowa	14 998,07	23	3 381,71	18 084,78
	10732,62 netto			

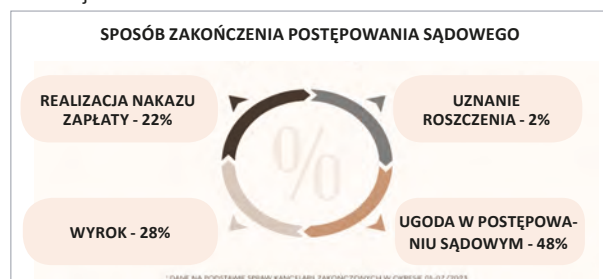
Akceptacja do kwoty 10 732,62 netto zgodnej z kosztorysem.
Do zapłaty: 18 084,78 zł
Słownie: osiemnaście tysięcy osiemdziesiąt cztery zł 78/100

Niniejszy dokument stanowi jednoczesne spełnienie do zapłaty zgodnie z art. 455 K.C. W przypadku przekroczenia terminu płatności podanego na fakturze mogą zostać naliczone odsetki za zwłokę w kwocie do dyskontowalności odsetek ustawowych.

Jakie obawy wstrzymują więc serwisy przed rozpoczęciem windykacji ubezpieczycieli na drodze postępowania sądowego? Czy jest to niepokój związany z długotrwałością całego procesu?

Nic bardziej mylnego. Ubezpieczyciele po złożonym pozwie bardzo często proponują ugodę w toku postępowania sądowego lub po prostu płacą należność w całości na podstawie nakazu zapłaty wydanego przez sąd. W ok. 30% spraw kierowanych do sądu zwrot środków dla serwisu odbywa się poprzez realizację wyroku po przeprowadzeniu pełnego postępowania sądowego. Jeżeli jednak proces ten dotyczy wyłącznie niezgodności w stawce roboczogodziny, istnieją rozwiązania prawne, które pozwolą skrócić postępowania dowodowe i pominąć udział w procesie biegłego sądowego (Ilustracja 2.).

Ilustracja 2.



Jeżeli jednak w procesie dojdzie już do powołania biegłego sądowego, to serwis (a w zasadzie jego pełnomocnik) powinien zadbać, aby biegły otrzymał precyzyjną tęzę dowodową ze strony sądu.

Co najistotniejsze, biegły dokonując weryfikacji stawek roboczogodzin na rynku lokalnym, powinien dokonać klasyfikacji serwisów pod kątem poziomu technologicznego oraz zweryfikować wyłącznie te serwisy, które nie posiadają podpisanej umowy z danym towarzystwem ubezpieczeń. Lub musi wykazać stawkę obowiązującą w serwisie poza umową i na pod-

Ilustracja 3.

Autoryzowany Dealer Renault Dacia [] Starogard Gdański oraz Grudziądz stawka rbg. prace blacharsko-lakiernicze 135 zł - 180 zł (netto) Podpisana umowa z T.U. [] 155 zł (netto)
Renault Dacia Bydgoszcz [] stawka rbg. prace blacharsko-lakiernicze 250 zł (netto)
Renault Dacia Włocławek [] stawka rbg. prace blacharsko-lakiernicze 140 zł - 150 zł (netto) Podpisana umowa z T.U. [] 145 zł (netto)
Stawka uśredniona: 200 zł (netto)

stawie umowy z ubezpieczycielem. Zdarzają się jednak sytuacje, w których biegły odmawia wydania opinii w przedmiocie weryfikacji czy ustalenia stawki. Dlaczego?

Po pierwsze biegli wskazują, że gromadzenie informacji o stawkach za roboczogodzinę różnych warsztatów naprawczych i odnoszenie tych informacji do lokalizacji serwisów i szczegółów ich funkcjonowania jest analizą ekonomiczną rynku napraw pojazdów samochodowych i wykracza poza dziedzinę biegłego z zakresu techniki samochodowej czy motoryzacji.

Po drugie, biegli podkreślają także, że to ubezpieczyciele posiadają największą bazę danych w zakresie stawek stosowanych przez różne serwisy na rynku usług naprawczych, więc to oni powinni dostarczyć materiał dowodowy na tą okoliczność (Ilustracja 3.).

Towarzystwo ubezpieczeń w postępowaniu sądowym broni swojego stanowiska, przedstawiając argumenty, które dotyczą możliwości naprawy pojazdu w tzw. partnerskiej sieci naprawczej oraz uzyskania za pośrednictwem ubezpieczyciela rabatów na części i materiały potrzebne do naprawy pojazdu.

W tym zakresie należy jednoznacznie podkreślić, że:

- To poszkodowany sam wybiera warsztat, który dokona naprawy samochodu.
- Stawki proponowane przez towarzystwo ubezpieczeń nie są rynkowe, a umowne i obowiązują jedynie między stronami umowy.
- Poszkodowany nie ma obowiązku naprawiać pojazdu najtańszym kosztem.
- Naprawa według kosztorysu ubezpieczyciela nie doprowadza pojazdu do stanu sprzed szkody.

Potwierdza to orzecznictwo polskich sądów, które podkreślają, że nie można wywieść obowiązku poszkodowanego do skorzystania z oferty naprawy pojazdu przez podmiot wskazany przez ubezpieczyciela, ani prowadzić do negatywnych następstw nieskorzystania z takiej propozycji. Ubezpieczyciel nie może narzucać podmiotów, z których usług poszkodowany może lub musi skorzystać, naprawiając uszkodzony pojazd.

Natomiast co do deklarowanych przez ubezpieczyciela rabatów, sądy wskazują, że sama informacja o rabacie nie dowodzi rzeczywistej możliwości nabycia jakichkolwiek części czy materiału lakierniczego za ceny wskazane przez ubezpieczyciela.

Ostatnio w wyrokach polskich sądów obserwuje się także bardzo ciekawą tendencję w sprawach dotyczących likwidacji szkód z polis autocasco.

Dotychczas ubezpieczyciel powołując się na Ogólne Warunki Ubezpieczenia, nawet w wariantach serwisowych polisy, wypłacał niższe odszkodowanie, niż gdyby szkoda była likwidowana z polisy OC sprawcy. Sądy dostrzegły, że to ubezpieczyciel powinien wykazać, że kalkulacja serwisu została wykonana niezgodnie z OWU, więc powołanie dowodu z opinii biegłego powinno nastąpić z inicjatywy ubezpieczyciela.

Niektóre tezy z uzasadnień wyroków poszły tak daleko, że uznały za nieważne posługiwanie się zwrotem „średnia stawka stosowana przez warsztaty naprawcze”. Wszyscy zgodzimy się przecież, że serwis wykonujący naprawę blacharsko-lakierniczą, niezależnie czy jest likwidowana z polisy OC sprawcy, czy autocasco, dokonuje identycznej naprawy, zgodnie z technologią producenta. Dlaczego więc poziom odszkodowania miałby być w obu przypadkach różny?

I wreszcie, dążąc do pełnej efektywności serwisów należy zwrócić uwagę na roszczenia kierowane do towarzystw ubezpieczeń, które nie powodują zwiększenia kosztów po stronie serwisu, a umożliwiają jedynie uzyskanie większej rentowności, jak np. płatne przechowanie pojazdu czy wyliczenie utraty wartości handlowej pojazdu.

Wydaje się więc, że branża blacharsko-lakiernicza, choć niepozbawiona wyzwań, staje się bardziej świadoma swoich praw. Rośnie też w niej coraz większe przekonanie o słuszności, a przede wszystkim realnej prawnej możliwości odzyskania wszystkich kierowanych do ubezpieczyciela roszczeń.

Czy więc ubezpieczyciele będą każdorazowo wypłacać odszkodowania zgodne z wystawianą przez serwis fakturą VAT? Zapewne nie. Jednak skala niedopłat utrzyma się na obecnym poziomie tylko wtedy, gdy same serwisy będą na to pozwalać. ☺

Technologia lakiernicza w serwisie
jest **skomplikowana** lub **mało elastyczna**?

Dzięki pakietowi SPECTRAL EASY JOB

- pracuj wygodniej i bez problemów
- wdrażaj szybciej nowych lakierników
- korzystaj z uniwersalnych produktów

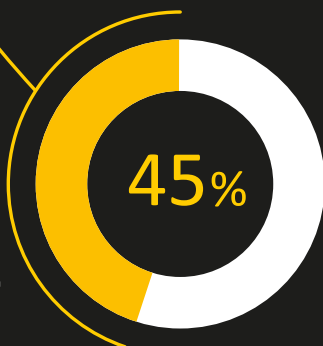
WYBÓR
TECHNOLOGII
jest kluczowy przy
ROSNAJĄCEJ ROTACJI
lakierników

WARTOŚĆ POTWIERDZONA WYBORAMI KLIENTÓW

45%

warsztatów
korzystających
z technologii
SPECTRAL
wybiera pakiet
produktowy

**SPECTRAL
EASY JOB**



ODPOWIEŹ NA POTRZEBY SERWISÓW



8
na
10

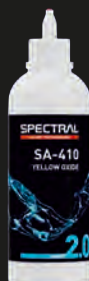
lakierników pracujących
na produktach technologii
SPECTRAL EASY JOB
potwierdza łatwość
wdrażania nowych kolegów



KLAR 565



UNDER 365



WAVE 2.0



SOFT LIGHT



FIBER LIGHT

Stosuj produkty tak, jak potrzebujesz:

- bez konieczności matowania kataforezy na nowych elementach
- 1 podkład 3 zastosowania: mokro na mokro, wypełniający lub gruntujący
- ze wskaźnikiem stopnia poprawności wymieszania szpachlówki z utwardzaczem



Naprawa wgnieceń

Jak prawidłowo naprawiać aluminiowe elementy karoserii pojazdu

Niezwykła lekkość i wytrzymałość aluminium sprawiają, że tworzywo to znalazło szerokie zastosowanie w różnych branżach – od lotnictwa po motoryzację. Niemniej jednak naprawa aluminiowych elementów może stanowić wyzwanie, które wymaga specjalistycznej wiedzy i umiejętności.

Bogdan Kruk

Bogdan Kruk
Redaktor czasopisma
„autoEXPERT”

Poszczególni producenci pojazdów stosują różne procedury podczas reperowania elementów wykonanych z aluminium. Nawet jeśli mechanik warsztatu samochodowego został odpowiednio przeszkolony lub uzyskał konkretny certyfikat, nie oznacza to, że te same metody

naprawy można zastosować w przypadku samochodów innej marki. Choć może to być frustrujące, należy stale pamiętać, że w pracy z aluminiowymi elementami konstrukcyjnymi różnych producentów obowiązują odmienne procedury naprawy.

RÓŻNE STOPY ALUMINIUM

Podobnie jak stal aluminium występuje w różnych odmianach, z których obecnie wyróżniamy 7 głównych stopów. Znajomość tych konkretnych serii staje się kluczowa podczas planowania i określania procedur naprawczych. Stąd istotne jest poznanie parametrów

danego stopu. Uzyskana wiedza pozwoli również na dostosowanie procesu naprawy do unikalnych cech stopu aluminium i umożliwi osiągnięcie optymalnych rezultatów podczas wykonywania naprawy.

UWAGA NA KOROZJĘ

Przed rozpoczęciem naprawy części wykonanych ze stopu aluminium należy szczegółowo rozważyć ryzyko powstania korozji galwanicznej (elektrochemicznej) i zanieczyszczeń krzyżowych.

Aby całkowicie uniknąć kontaktu między nieosłoniętym elementem nadwozia wykonanym z aluminium a stalą, trzeba precyzyjnie odseparować od siebie te materiały.

Przy tym podczas wszelkich napraw aluminium zaleca się korzystanie z wydzielonego pomieszczenia. Efektywnie minimalizuje to ryzyko zanieczyszczeń i chroni elementy aluminium przed negatywnym wpływem pyłów czy substancji, które mogą zagrażać ich integralności. Wskazane jest również stosowanie wyciągów przeznaczonych do pyłów i opiłków aluminium.

Należy też mieć na uwadze, że wysokie stężenie pyłów aluminiowych jest szkodliwe dla zdrowia oraz stwarza zagrożenie wybuchem. Warsztat, w którym podczas naprawy samochodów pyły aluminiowe lub stalowe unoszą się w powietrzu przez długie godziny, staje się potencjalnym źródłem zanieczyszczeń.

Pyły te mogą przedostać się również na nieosłonięte powierzchnie elementów aluminiowych. To nie tylko utrudnia proces naprawy, ale również zwiększa ryzyko powstania korozji i – w efekcie – pogorszenia jakości naprawy.

USUWANIE WGNIECIEŃ

Podczas usuwania wgnieceń na panelu aluminiowym zazwyczaj pierwszym krokiem jest zastosowanie samoprzylepnych nakładek. W przypadku, gdy ta metoda nie przynosi oczekiwanego efektu, warto skorzystać z wyspecjalizowanych narzędzi, które pomogą wypchnąć lub wyciągnąć wgniecenie.

Niemniej jednak naprawa elementów aluminiowych jest bardziej skomplikowana i czasochłonna, niż w przypadku elementów stalowych.

Usuwanie odkształceń w karoserii aluminiowej „na zimno” nieryzykownie pęknięcia naprawianych elementów.

Dlatego konieczne jest wcześniejsze podgrzanie obszaru naprawy do temperatury bezpiecznej dla lakieru.

Odpowiednie podgrzanie stopu aluminium ma na celu zmniejszenie naprężenia i poprawę plastyczności uszkodzonego elementu. Ważne jest jednak, aby nie przekroczyć temperatury określonej dla danego stopu aluminium, ponieważ spowoduje to utratę własności mechanicznych (raz rozciągnięte aluminium nie wróci do początkowych wymiarów).

Jeśli do naprawy wgniecenia potrzebny będzie wypełniacz, zaleca się usunięcie lakieru nawierzchniowego jedynie do warstwy ochronnej wykonanej z podkładu epoksydowego. Następnie należy użyć dwuskładnikowego kleju z wypełniaczem aluminiowym, który umożliwi naprawę lub odbudowę uszkodzonego panelu.

Przy naprawie należy zachować szczególną ostrożność, aby uniknąć

dodatkowych uszkodzeń, takich jak powstanie dziury w naprawianym elemencie. W sytuacji, gdy dojdzie do uszkodzenia, konieczna będzie wymiana wgniecionego elementu.

BEZPIECZNA NAPRAWA

Podczas napraw blacharskich karoserii aluminiowych nie zaleca się korzystania z ręcznych narzędzi wykonanych ze stali. Ich użycie może prowadzić do wtrącenia mikrocząsteczek żelaza w aluminium, co skutkuje zanieczyszczeniem krzyżowym, powstaniem korozji i uszkodzeniem powłoki lakierniczej.

Do naprawy paneli aluminiowych zaleca się również używanie oddzielnego zestawu narzędzi elektrycznych, a także rękawic, papieru ściernego, brzeszczotów, szlifierek, tarcz szlifierskich itp.

W celu przeprowadzenia bezpiecznej naprawy, narzędzia i urządzenia stosowane podczas pracy z aluminium, nie powinny być używane do reperowania elementów wykonanych z innych materiałów, zwłaszcza ze stali.

STRUKTURA ALUMINIUM

Czy elementy konstrukcyjne pojazdu wykonane z aluminium lub mające mieszaną strukturę powinny być prostowane przy użyciu zestawu do prostowania ram samochodowych?

Obecnie kluczowym zagadnieniem związanym z aluminium jest procedura wyrównywania jego struktury wewnętrznej.

W przypadku elementów konstrukcyjnych pojazdu wykonanych z aluminium zaleca się przeprowadzanie procesu prostowania jedynie przy użyciu wagi pojazdu, bez trwałego zakotwiczenia.

Takie podejście umożliwia przywrócenie elementów do pierwotnego stanu lub poprawę ich funkcji, bez trwałych zmian w strukturze stopu aluminium.

Prostowanie w inny sposób może prowadzić do rozdzielania wewnętrznych struktur i spoin, co może skutkować problemami w przyszłości, takimi jak skrzywienie i utrata wytrzymałości strukturalnej.

Warto podkreślić, że zastosowanie niewłaściwej metody naprawy może spowodować nieodwracalne lub nienaprawialne zmiany w strukturze wewnętrznej elementów konstrukcyjnych wykonanych z aluminium. ☹

UWAGA!

Naprawa elementów wykonanych z aluminium wymaga przestrzegania kilku zasad:

1. **Przejdź szkolenie!** Zanim rozpoczniesz naprawę aluminiowych elementów, niezbędne jest ukończenie specjalistycznego szkolenia.

Aktywne uczestnictwo w praktycznych kursach znacząco zwiększy Twoje umiejętności w naprawie wgnieceń aluminiowych paneli.

2. **Praktykuj!** Regularna praktyka jest kluczowa dla osiągnięcia doskonałości w naprawie karoserii aluminiowych. To nie jest coś, co przychodzi naturalnie.

Nie znając się na naprawach, można uszkodzić aluminiowe elementy. Stopy aluminium nie mają takich samych właściwości jak stal, przez co trudniej jest je wyprostować.

3. **Zachowaj cierpliwość!** Zdobycie wprawy w prostowaniu aluminium wymaga czasu.

W procesie zmiany kształtu aluminium, zauważalna jest tendencja do jego utwardzania, co stanowi wyzwanie przy próbie wyprostowania.

4. **Zapoznaj się z procedurami!** Procedury serwisowe producentów samochodów pozwolą ustalić, z jakim stopem aluminium masz do czynienia w danym pojeździe.



Renowacja pojazdów

Lakierowanie – jak uniknąć problemów z lakierem

Lakierowanie nadwozia samochodów to istotny etap podczas naprawy i renowacji pojazdów. Proces ten nie tylko wpływa na estetykę samochodu, ale także odgrywa ogromną rolę w zapewnieniu ochrony przed szkodliwymi czynnikami zewnętrznymi, takimi jak korozja, promieniowanie UV i zmienne warunki atmosferyczne.

Użycie lakieru jest kluczowe, jeśli chce się zapewnić pojazdowi walory estetyczne, a także ochronę przed czynnikami zewnętrznymi. To wyzwanie dla warsztatów, ponieważ każdy etap tego złożonego procesu – począwszy od przygotowania powierzchni, aż po precyzyjne nakładanie warstw lakieru – niesie ze sobą potencjalne trudności. Warsztaty, które specjalizują się w naprawach powypadkowych, muszą sprawnie radzić sobie z różnorodnymi technologicznymi wyzwaniami. Wszystko po to, aby reperowany samochód zachował estetyczny wygląd i był odpowiednio zabezpieczony przed korozją. Lakier jest więc swoistą wizytówką zarówno samochodu, jak i warsztatu, który ten lakier aplikuje.

RÓŻNICE W ODCIENIACH KOLORÓW

Zauważenie różnic w odcieniach kolorów, gdy pojazd przebywa w kabinie lakierniczej i czeka na nałożenie farby, jest

momentem decydującym dla pomyślnego przebiegu całego procesu. Dlatego przed przystąpieniem do lakierowania istotne jest przestrzeganie dobrych praktyk, które opierają się na precyzyjnym dopasowaniu koloru do oryginalnego odcienia karoserii pojazdu.

W pierwszej kolejności lakiernik powinien dobrać lakier na podstawie kodu koloru i lakierowanego elementu karoserii. Następnie musi dokładnie wymieszać odpowiednie proporcje składników i stworzyć odcień lakieru, który gwarantuje idealne odwzorowanie. Choć spektrofotometr pomaga w tej czynności, to zazwyczaj do kontroli koloru wystarcza precyzyjne oko doświadczonego specjalisty od lakierowania.

UNIKANIE ZANIECZYSZCZEŃ

Równie istotne jest zrozumienie, w jaki sposób zanieczyszczenia mogą przedostać się do kabiny lakierniczej, stając się niechcianym dodatkiem do nakładanej powłoki lakierniczej. Skuteczne zarządzanie kabiną nie tylko

pozwala zaoszczędzić czas, ale także eliminuje potencjalne kłopoty. Aby zachować czystość w kabinie lakierniczej, zaleca się:

- staranne usuwanie (spod maski oraz ościeżnic drzwi i kanałów) pyłu który powstał podczas szlifowania,
- utrzymywanie przewodów i posadzki w kabinie w należytym stanie i czystości,
- bezwzględne usuwanie wszelkich materiałów, które mogłyby przeniknąć do wnętrza kabiny lakierniczej podczas procesu lakierowania.

Warto pamiętać, że środki ochrony osobistej – takie jak kombinezony malarzkie, maski lakiernicze i obuwie robocze – odgrywają kluczową rolę w utrzymaniu czystości (choć jednocześnie mogą przyciągać zanieczyszczenia). Przestrzeganie powyższych zasad znacznie redukuje potrzebę przeprowadzania szlifowania na mokro oraz polerowania lakierowanych powierzchni przed ich odbiorem przez klienta. To istotne zarówno dla efektywności procesu, jak i dla utrzymania wysokiej jakości wykonanej pracy.



Bogdan Kruk
Redaktor czasopisma
„autoEXPERT”

ZMATOWIENIE LAKIERU

Nadmierna utrata połysku lakieru nawierzchniowego to problem, z którym często się spotykamy, a jego źródła mogą być różnorodne. Nie zawsze jest to wynik jedynie starzenia się powłoki lakierniczej. Często przyczynami tego zjawiska mogą być:

- zbyt dużo warstw lakieru bazowego i/lub bezbarwnego,
- nieprawidłowe przygotowanie lakieru (np. słabe wymieszanie utwardzacza z lakierem bezbarwnym),
- zbyt długi czas utwardzenia lakieru, spowodowany wysoką wilgotnością lub niską temperaturą,
- niewystarczająca cyrkulacja powietrza po nałożeniu lakieru bezbarwnego, np. zbyt szybkie wyłączenie kabiny, użycie niskiej jakości rozcieńczalnika, utwardzacza lub dodatków do lakieru,
- zastosowanie zbyt szybkiego utwardzacza w stosunku do panującej temperatury,
- zbyt wczesne wystawienie świeżej powłoki na działanie czynników atmosferycznych,
- niewłaściwa pielęgnacja lub całkowity brak konserwacji powłoki lakierniczej.

Aby zapobiec przedwczesnemu zmatowieniu powłoki lakierniczej, zaleca się stosowanie wysokiej jakości lakierów bezbarwnych, żywic oraz utwardzaczy z filtrem UV. Ważne jest również ściśle przestrzeganie zaleceń producenta, które dotyczą procedury przygotowania i aplikacji lakieru, właściwego czasu odparowania poszczególnych warstw oraz zapewnienie odpowiedniej, nieprzerwanej cyrkulacji powietrza podczas procesu suszenia.

Zazwyczaj istnieje możliwość przywrócenia połysku lakieru, a wybór konkretnej metody zależy od przyczyny zmatowienia, stopnia jego zaawansowania oraz od wielkości uszkodzenia. W przypadkach łagodniejszych, gdy zmatowienie dotyczy warstwy lakieru bezbarwnego (nawierzchniowego), skuteczną praktyką jest przeszlifowanie uszkodzonej powierzchni papierem ściernym o ziarnistości 2000/3000, a następnie jej dokładne wypolerowanie w celu przywrócenia połysku. W sytuacjach bardziej zaawansowanych zaleca się precyzyjne przeszlifowanie obszaru uszkodzenia i ponowne nałożenie warstwy lakieru bezbarwnego, zgodnie z określoną procedurą. W zależności od stopnia utraty połysku może jednak być konieczne dodatkowe przeszlifowanie obszaru naprawy oraz zastosowanie zarówno lakieru bazowego, jak i bezbarwnego.

WERYFIKACJA LAKIERU

Niektórzy lakiernicy oczekują idealnego dopasowania kolorów bez wcześniejszej weryfikacji. W takich przypadkach zaburza się czas trwania cyklu lakierowania, rentowność procesu i efektywność zastosowania lakierów. Jeśli dobór koloru lakieru samochodowego następuje na wczesnym etapie naprawy, możemy ograniczyć lub całkowicie wyeliminować problemy z dopasowywaniem kolorów w kabinie lakierniczej.

Nakładanie lakieru na powierzchnię pojazdu stanowi nieodłączny element procesu naprawy. Podobnie jak części zamienne sprawdza się pod kątem prawidłowości przed ich montażem, także kolor należy zweryfikować przed jego zastosowaniem. Weryfikacja barwy ma kluczowe znaczenie dla każdego samochodu. Jeśli np. 3 poprzednie pojazdy o tym samym kodzie farby zostały polakierowane przy użyciu wariantu nr 1, nie można zakładać, że ten wariant będzie pasował do czwartego samochodu o tym samym oznaczeniu farby.

Zdaniem EXPERTÓW

Piotr Kochański

Szef Zespołu Technicznego
Grupa CSV

Na co należy zwrócić szczególną uwagę podczas zabezpieczania stanowiska lakierowania?

Zabezpieczanie kabiny lakierniczej podczas naprawy karoserii pojazdu to kluczowa kwestia. To, jak dbamy o tzw. strefę czystą, ma ogromny wpływ na efekt końcowy naszej naprawy. Na co warto zwrócić szczególną uwagę? Ograniczenie do minimum nieuzasadnionego otwierania drzwi kabiny lakierniczej pomaga uniknąć dostawania się kurzu z zewnątrz. Ważne jest dokładne usunięcie zanieczyszczeń, takich jak kurz i błoto trakcyjne, nawet z elementów pojazdu, które nie są bezpośrednio lakierowane (np. nadkola czy podwozie). Ważna jest regularna wymiana filtrów kabinowych, zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta.

Nie powinniśmy również zapominać o zabezpieczaniu ścian kabiny. Rekomendowane są dwie główne metody. Pierwszą, powszechnie stosowaną, jest metoda nakładania folii antystatycznej za pomocą spoiwa, zwanego lepiszczem. Druga metoda to używanie folii natryskowej. Ta druga opcja jest zazwyczaj bardziej skuteczna, łatwiejsza w aplikacji i w mniejszym stopniu ogranicza poziom światła w kabinie lakierniczej.



Tomasz Tomczyk
Dyrektor Pionu Szkoleń
NOVOL

Jak ograniczyć zanieczyszczenia powierzchni lakierowanych i zabezpieczyć miejsce pracy?

Zacznijmy od tego, że zanieczyszczeń podczas lakierowania nie da się całkowicie wyeliminować. Pół żartem, pół serio można powiedzieć, że często im bardziej się staramy, tym więcej zanieczyszczeń pojawia się na elementach. Warto jednak wskazać na kierunki w których utrzymywanie określonych zasad sprawia, że jesteśmy w stanie zminimalizować liczbę zanieczyszczeń. Konieczny jest wspólny wysiłek osób wykonujących prace lakiernicze oraz właściwa organizacja pracy przez osoby zarządzające obszarem lakierowania. Przez kontrolę, monitorowanie i wykluczanie potencjalnych źródeł zanieczyszczeń jesteśmy w stanie lakierować tak, aby późniejsza liczba problemów i związanych z nimi braków była jak najmniejsza.

Tematyka metod ograniczania zanieczyszczeń jest bardzo obszerna – szczególnie jeżeli chodzi o obszar lakierowania przemysłowych. Skupmy się na najbardziej powszechnych problemach, z którymi spotykamy się podczas lakierowania naprawczego w segmencie napraw samochodów.

Najczęstsze źródła zanieczyszczeń podczas lakierowania (powstających przez zabsorbowanie przez świeżą powłokę krążących w powietrzu cząstek pyłów) to:

1. Niedostatecznie wyczyszczona powierzchnia do lakierowania – słabe wydmuchanie pyłu z rys szlifierskich i niestaranne używanie zmywaczy.
2. Organizacja miejsca pracy i zachowywanie czystości – wydzielenie lakierni od innych oddziałów, wstępne mycie pojazdu przed wjazdem do strefy lakierni, porządek na stanowiskach pracy.
3. Zły stan kabiny lakierniczej:
 - a) Nadmiernie zużyte filtry w kabinie (zależne od intensywności użytkowania).
 - b) Zabrudzona kabina (pomoże częste mycie kabiny, stosowanie lepkich płynów ochronnych, absorbujących pyły z powietrza).
 - c) Zaciąganie zanieczyszczonego powietrza z zewnątrz.
 - d) Ustawienie przepływów powietrza (duże opady powietrza, nadciśnienie w kabinie, które powoduje wypychanie zanieczyszczeń na zewnątrz przy otwarciu drzwi).
4. Nieodpowiednia odzież ochronna i materiały pomocnicze – należy stosować odzież i materiały pomocnicze z tkanin niepozostawiających włókien (sprawdzone kombinezony ochronne, ręczniki do przemycania, szmatki pyłochłonne).
5. Brak lub niewłaściwa filtracja materiałów lakierniczych.

Zdaniem EXPERTÓW



Tomasz Palkowski

Technical Manager, **BASF Coatings Services**

Jakie czynności powinien wykonać lakiernik w celu usunięcia zmatowienia i przywrócenia połysku lakieru powierzchniowego?

Prace polerskie wykonujemy w pomieszczeniu o temperaturze pokojowej i przy dobrym oświetleniu. Pierwszą czynnością lakiernika to czyszczenie powłoki z brudu, kurzu i piasku, by dokładnie ocenić stan nawierzchni. Następnie zabezpieczamy te części karoserii, które nie powinny być polerowane. Elementy z tworzyw bez powłoki lub matowe można uszkodzić w trakcie pracy. Dobieramy narzędzia polerskie. Na rynku jest dostępnych wiele produktów, natomiast radzimy posiadać komplet od jednego producenta, tak by uzyskać najlepszy efekt. Gąbka i futra polerskie powinny współpracować ze ściernikiem w paście polerskiej. Przy delikatnych zarysowaniach stosujemy tylko pastę polerską, głębsze rysy wstępnie usuwamy materiałem ściernym o degradacji między P1500 – P4000. Podczas polerowania należy pilnować temperatury powłoki i uważać na krawędzie elementów, by ich nie uszkodzić. Trzeba też pamiętać o prowadzeniu równo maszyny polerskiej. Na zakończenie nakładamy wosk ochronny i wycieramy powłokę z zabrudzeń po polerowaniu. Lakiery bezbarwne odporne na zarysowania praktycznie eliminują konieczność cyklicznego polerowania. Same zachowują połysk. W portfolio marki Glasurit dostępne są: P-C 40 lub A-C 40.



Marek Lemiszewski

Kierownik działu szkoleń, **Multichem**

Jak prawidłowo zabezpieczyć stanowisko lakierowania elementów pojazdu, aby uniknąć zanieczyszczeń na powierzchniach lakierowanych?

Przygotowanie miejsca do lakierowania naprawczego jest bardzo ważne, ponieważ wpływa na ostateczny efekt pracy lakiernika i decyduje o ocenie i jakości wykonanych prac. Czynności te można wykonać perfekcyjnie, a można też przeprowadzić je w sposób nieprawidłowy, np. za sprawą zaśmiecenia elementu lakierowanego. Najlepszym stanowiskiem do wykonywania prac lakierniczych jest kabino-suszarka. Obowiązują w niej następujące zasady:

- Przestrzeganie zaleceń producenta kabiny dotyczących np. eksploatacji filtrów, czystości, uziemienia auta i ochrony wnętrza pojazdu przed lakierem.
- Wykonywanie w kabinie wyłącznie procesów lakierowania i suszenia.
- Przygotowanie elementów pojazdu, ich czyszczenie i klejenie odbywa się poza kabiną.

Kabino-suszarki dają komfort lakierowania, a także możliwość szybkiego wysuszenia, ale nie gwarantują w 100% braku zanieczyszczeń na lakierach. Oczywiście, możemy lakierować również poza kabiną, w czystych miejscach, z prostą wentylacją, ale wówczas proces ten trwa dłużej i wymaga większych przygotowań do wykonania zadania. Bardzo istotne jest też stosowanie się do reguł właściwego postępowania w pracy lakiernika:

- Używanie właściwych kombinezonów do lakierowania.
- Stosowanie zalecanych sitek do lakierów, zmywaczy i szmatek antystatycznych – szczególnie przed lakierowaniem elementów wykonanych z tworzyw sztucznych.
- Węże do lakierowania powinny być antystatyczne, muszą posiadać atest.
- Stosowanie specjalnych folii do oklejania samochodu i dedykowanych taśm klejących.
- Dokładne wielokrotne czyszczenie i odmuchanie elementów przed lakierowaniem.

Pomimo stosowania się do wymienionych zaleceń i tak możliwe jest pojawienie się zanieczyszczeń. Już nałożenie pierwszej warstwy lakieru może naelektryzować powierzchnię w ten sposób, że drobne zanieczyszczenie będzie przyciągnięte do elementu lakierowanego. Problemy te pojawiają się też stale podczas produkcji samochodów i po lakierowaniu fabrycznym. Dlatego, wieloletnia praktyka, szlifowanie i polerowanie ma pomóc w usuwaniu zanieczyszczeń.

Proces weryfikacji kolorów powinien obejmować:

- analizę zlecenia naprawy we współpracy z ekspertem ds. mieszania kolorów,
- odczyt koloru pojazdu za pomocą spektrofotometru,
- analizę dostępności receptury koloru w narzędziu do wyszukiwania kolorów,
- dostępność test karty do natrysków próbnych,
- ocenę uzyskanego koloru w naturalnym świetle słonecznym lub za pomocą specjalnego źródła światła.

ODŁUSZCZANIE POWIERZCHNI

Jednymi z najczęstszych błędów popełnianych w warsztatach, które zajmują się naprawami powypadkowymi, są niewłaściwe oczyszczenie i odtłuszczenie elementów karoserii samochodu. Nałożenie lakieru na powierzchnię, która nie została właściwie odtłuszczona, może prowadzić do wielu problemów, takich jak słaba przyczepność, niski połysk lub spękanie powłoki lakieru.

Prawidłowe odtłuszczenie powierzchni karoserii przed lakierowaniem ma kluczowe znaczenie w procesie lakierowania. Do odtłuszczania powierzchni można wykorzystać wodorocieńczalne środki do czyszczenia lub zmywacze rozpuszczalnikowe. Przed rozpoczęciem prac należy upewnić się, że użyte środki są odpowiednie dla czyszczonych powierzchni i rozpuszczają tłuste osady. Warto również zachować ostrożność, ponieważ do powierzchni metalowych lub elementów wykonanych z tworzywa sztucznego są przeznaczone różne środki czyszczące.

Oto kilka przydatnych informacji, które mogą pomóc w oczyszczeniu i odtłuszczeniu powierzchni karoserii:

- do czyszczenia używaj czystego, niestrzępiącego się czyściwa,
- używaj kilku szmatek – jednej do zwilżania i czyszczenia powierzchni oraz drugiej do usuwania ewentualnych smug i dokładnego osuszenia powierzchni,
- szmatki należy często wymieniać,
- używając suchych i czystych szmatek, dokładnie osusz odtłuszczone powierzchnie, zanim odparuje środek czyszczący,
- części z tworzywa sztucznego muszą być dokładnie wyczyszczone, aby usunąć z nich środki antyadhezyjne.

Wyzwaniem w procesie lakierowania jest też przyspieszenie tempa pracy, gdyż realizacja większej liczby zleceń to osiągnięcie wyższej rentowności dla firmy. Ale pośpiech bywa też zgubny – zwiększa ryzyko popełniania błędów i powoduje, że powierzchnia jest niedostatecznie przygotowana. A co za tym idzie, obniża się jakość końcowego efektu. Wartością nadrzędną staje się więc przestrzeganie procedur zarówno podczas przygotowania powierzchni, jak i w trakcie procesu lakierowania. Dbałość o szczegóły oraz precyzja w aplikacji warstw lakieru są kluczowe dla osiągnięcia trwałego i estetycznego efektu końcowego, który znacząco wpływa na zadowolenie klientów i zapewnia renomę warsztatu lakierniczemu. ☺

Wydajność działa w rodzinie.



A brand of BASF –
We create chemistry

Najpierw wprowadziliśmy rewolucyjne lakiery bezbarwne. Teraz dostępne są też podkłady.

Nowa gama podkładów Klasy Pro to jakość premium. Innowacyjna oferta obejmuje technologię DTM, rozwiązania typu mokro na mokro, szybkie produkty w aerozolu i wybór specjalistycznych szpachli. Podkłady do szlifowania są na najwyższym poziomie, a proces jest tu naprawdę łatwy i szybki. Ponadto podkłady miesza się z tymi samymi rozcieńczalnikami co lakiery bezbarwne Klasy Pro. To wszystko, czego potrzebuje warsztat, aby najskuteczniej odpowiadać na oczekiwania klientów.

glasurit.com/pl



Nieugięty optymista



Pierwsza praca – czy czegoś Cię nauczyła, czy była tylko przystankiem na zawodowej ścieżce?

➔ Od razu po studiach zostałem pracownikiem naukowo-dydaktycznym na uniwersytecie. Matematyka i nauki ścisłe od dzieciństwa są moją pasją. Nie zamieniłbym tego wykształcenia na żadne inne. Właściwy sposób postrzegania problemów, podejście do poszukiwania rozwiązań oraz otwartość na trudne wyzwania przydają się w każdej dziedzinie. W szczególności w biznesie, gdzie jest wiele różnych czynników i okoliczności do uwzględnienia, a właściwe sformułowanie zagadnienia bywa kluczem do sukcesu.

Co możesz powiedzieć o obecnym stanowisku pracy? O jego zaletach, może wadach?

➔ Tworzenie i rozwijanie produktów to wciągające zajęcie. Zwłaszcza wtedy, gdy są one złożone i oparte na różnych dziedzinach – tak jak to jest w przypadku urządzeń i oprogramowania do diagnostyki pojazdów samochodowych. Masz niesamowitą satysfakcję, gdy nowe rozwiązania przekładają się na sukces firmy i naprawdę możesz zmienić wycinek rzeczywistości. Ale z drugiej strony uczysz się pokory, bo bywa czasem, że sprawy są bardziej złożone, niż się to wydawało na początku. I robi się naprawdę ciężko. Presja czasu, napięta atmosfera, to co mogło nie pójść rzeczywistości nie poszło, a to co miało pójść gładko – nagle robi się problematyczne, do tego natłok spraw i nie wiadomo w co ręce włożyć. Wtedy musisz się podnieść i „ogarnąć”. Ale

takie trudne chwile budują silne więzi i zespoły ludzi, z którymi możesz „iść w ogień”. No i jeżeli obrałeś odpowiedni kierunek, co jest kluczowe i bynajmniej nieoczywiste, to wtedy jest szansa wyjść z czymś naprawdę nowym i potrzebnym.

A co lubisz robić w wolnym czasie?

➔ Bardzo lubię rodzinne wyjazdy, wspólne wakacje nad morzem, na nartach czy długie wędrówki górskimi szlakami. Cenię sobie czas spędzany z przyjaciółmi przy dobrym winie lub whisky. A tak na co dzień mam sport, który wprowadza pewną harmonię do mojego życia i pozwala „naładować baterie”. Treningi to również spotkania z kolegami i przyjaciółmi. Do aktywności fizycznej podchodzę wszechstronnie. Najbliższy jest mi crossfit, trening wytrzymałościowy i siłowy w formie kalistenicznej lub z ciężarami oraz sparingi z wykorzystaniem mieszanych sztuk walki. Jazdę rowerem i biegi na krótszych dystansach traktuję jako uzupełnienie. Trenuję 4 razy w tygodniu po 2 godziny, bez względu na pogodę i porę roku. Mieszkam nad jeziorem, więc zimą z przyjemnością regularnie zażywam kąpeli w lodowatej wodzie.

Jakie słowa najlepiej opisują Twoją osobowość?

➔ Jestem optymistą realnie podchodzącym do życia. Lubię, gdy dużo się dzieje, gdy coś mnie napędza do działania. Nie przyjmuję, że coś jest za trudne i nie da się tego zrobić, bez uprzedniego zrozumienia istoty sprawy i podjęcia wyzwania.

nia. Szczególnie wtedy, gdy stawka jest wysoka, a sukces w zasięgu. Czasami, gdy widzę taką konieczność, przejmuję odpowiedzialność, aby doprowadzić sprawę do pożądanego celu. Konsekwencji i nieugiętości oczekuję również od współpracowników, no i również od dzieci, które nie zawsze są z tego powodu szczęśliwe.

Twój pierwszy samochód, Twój obecny samochód...

➔ Pierwszy to Skoda Favorit, miałem ją od rodziców, jeszcze na studiach. Obecny to Volvo XC 90. Sama marka nie jest dla mnie ważna. Bardzo lubię jeździć samochodem, mam z tego dużo frajdy, ciężko mnie wygonić zza kierownicy. Uwielbiam prędkość oraz przeciążenia związane z przyspieszaniem i zakrętami, choć nie delectuję się tym wszystkim na drogach publicznych.

Twoja ulubiona literatura to...?

➔ Czytam przede wszystkim literaturę popularno-naukową, specjalistyczną czy faktu. W połowie szkoły podstawowej wpadła mi w ręce książka Hoimara von Ditfurtha „Dzieci Wszechświata”. Wywarła na mnie ogromny wpływ i ukształtowała postrzeganie świata materialnego. Do dziś moja ulubiona tematyka to właśnie kosmologia w stylu Stephena Hawkinga czy Michała Hellera (zahać o teologię). Często sięgam po książki techniczne dotyczące nowych technologii, w tym sztucznej inteligencji, oraz nieco lżejsze, ale inspirujące, jak np. futurologia w wydaniu Petera Diamandisa i Stevena Kotlera. Nie stronię od ciekawych biografii jak np. Leonarda da Vinci, Stevena Jobsa czy Elona Muska napisanych przez Waltera Isaacsona, który przedstawia postacie i związane z nimi wydarzenia w szerszym kontekście. Jego książki „Innowatorzy” czy „Kod życia” to według mnie również fascynujące lektury. Z zaciekawieniem sięgam też po geopolitykę – jak ostatnie książki Jacka Bartosia czy historię i filozofię typu „Homo Sapiens” i „Homo Deus” autorstwa Yuvala Noaha Harariego. Historii jako przedmiotu szkolnego nigdy nie darzyłem sympatią, ale już np. w wydaniu Normana Daviesa staje się dla mnie fascynująca. Poprzez spojrzenie przyczynowo-skutkowe pozwala zrozumieć bieg wydarzeń. Po beletrystykę sięgam rzadko, ale na książki zbliżone do twórczości Dana Browna czy Mario Puzo lubię się skusić.

Dziękuję...

Aleksander Ćwiszewski – Unimetal

autoEXPERT

Pakiet dla motoryzacji

CZASOPISMO

PORTAL

NEWSLETTERY

KAMPANIE
MAILINGOWE

Informujemy branżę!

Zapraszamy do korzystania z naszych mediów i kanałów komunikacji
autoexpert.pl
autoEXPERT Online Newsletter

autoEXPERT

raven media

FIAMM

Your World, Our Energy

BATCAR

AKUMULATORY

NAJLEPSZY WYBÓR DLA TWOJEGO AUTA

TITANIUM



TRADYCYJNE SAMOCHODY

- Bardzo funkcjonalne monowieczko
- Całkowicie bezobsługowy
- Niski poziom samorozładowania
- Podwyższona odporność na korozję

ecoFORCE



POJAZDY Z NAPĘDEM MICRO-HYBRID Z SYSTEMEM START & STOP

- Wysoki prąd rozruchowy
- Odporność na ładowania i rozładowania
- Całkowicie bezobsługowy

AFB TECHNOLOGY[®]
FIAMM

Zgodnie z Rozporządzeniem UE 461/2010, baterie FIAMM nadają się również do samochodów objętych gwarancją.

Renault, Nissan, Mercedes, Smart, Stellantis,
Ford, Ferrari, Isuzu, Atlas Copco, Polaris, Zetor,
CNH Industrial, Dynapac, Carraro

www.batcar.pl

BATCAR

Trasa Północna 23, 65-119 Zielona Góra, Polska
tel. +48 68 320 98 98 / +48 68 320 18 69
faks: +48 68 320 98 98
e-mail: batcar@batcar.pl

DBAJ O ŚRODOWISKO



RECYCLE
WITH
BATCAR