

# Autonaprawa

MIESIĘCZNIK BRANŻOWY

WRZESIEŃ 2024 (190)

WWW.E-AUTONAPRAWA.PL



## NA NASZYCH ŁAMACH:

**ANDRZEJ WOJCIECH BUCZEK**

ZAWIESZENIE TO NIE TYLKO  
AMORTYZATOR

**MATAS BUZELIS**

CZYNNIKI HAMUJĄCE  
SPRZEDAŻ POJAZDÓW  
ELEKTRYCZNYCH

**JEFF JIRAK**

AKZONOBEL WPROWADZA  
NOWE TECHNOLOGIE

**MONIKA MAJCHROWICZ**

**DAWID TARCHAŁA**

CZY HAK HOLOWNICZY  
TRZEBA WYMIENIĄĆ?

**WIOLETTA PASIONEK**

BEZPRZEWODOWE  
LAMPY PHILIPS FLOOD

**PRZEMYSŁAW PRZYMUSZAŁA**

SERWIS HAMULCÓW  
W AUTACH ELEKTRYCZNYCH

**PRZEMYSŁAW SZAFRAŃSKI**

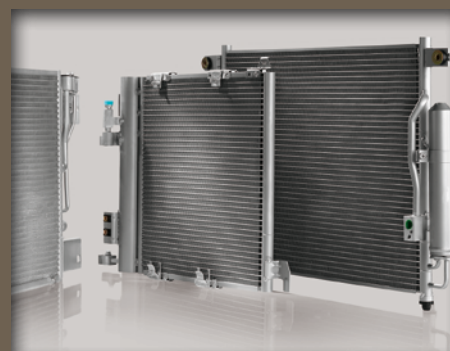
WYMIANA STATYCZNA  
TO TYLKO „ODŚWIEŻENIE”  
STAREGO OLEJU

**DOMINIK ZWIERZYK**

BRAKUJE MOCY?  
SPRAWDŹ FILTR PALIWA!

Jedną z najważniejszych części układu klimatyzacji jest skraplacz. Dbą o prawidłowe parametry czynnika chłodniczego oraz optymalną pracę całego układu, a odpowiednia konstrukcja i użyte materiały mają zapewnić jego trwałość i wydajność. Istotny parametr techniczny stanowi zabezpieczenie elementu przed korozją, które pozwoli znacznie wydłużyć okres użytkowania.

Skuteczną powłokę ochronną, nanoszoną na powierzchnię skraplacza za pomocą technologii proszkowej, opracowała firma Nissens. Powłoka ta umożliwi dokładne pokrycie wszystkich wgłębień i przestrzeni technologicznych. Odpowiednią jakość produktu zapewnia standard *Genuine Nissens Quality*, stosowany we wszystkich procesach (począwszy od projektowania, aż po produkcję), a także w trakcie testów wykonywanych we własnych laboratoriach badawczych oraz instytucjach zewnętrznych. ▶▶▶ str. 38





# WYBIERZ CZĘŚCI SACHS DLA TWOJEGO POJAZDU

Postaw na jakość OE: Sprzęgła i amortyzatory marki SACHS są produkowane z wykorzystaniem najwyższej jakości materiałów i najlepszej dostępnej technologii, dlatego producenci pojazdów tak chętnie wybierają je na pierwszy montaż.

**Eksperti w zakresie amortyzatorów i sprzęgieł.**  
Więcej na: [aftermarket.zf.com/pl/sachs](https://aftermarket.zf.com/pl/sachs)



Najszerza oferta sprzęgieł dla pojazdów osobowych i użytkowych  
Ponad 170 milionów sprzedanych sprzęgieł na całym świecie  
Spełniają rygorystyczne standardy OE



Numer jeden pod względem zapotrzebowania na rynku motoryzacyjnym w Europie.  
Montowany w ponad 10 milionach samochodów osobowych każdego roku.  
Najnowocześniejsza konstrukcja i najwyższe standardy OE.



Funkcja ciągłej kontroli tłumienia (CDC) w czasie rzeczywistym  
Trwałość, niezawodność i bezpieczeństwo  
Amortyzatory SACHS są dostępne dla pojazdów osobowych i ciężarowych.



## Autonaprawa

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

**Adres redakcji:**  
ul. Parkowa 25  
51-616 Wrocław  
tel. 71 715 77 95  
[autonaprawa@technotransfer.pl](mailto:autonaprawa@technotransfer.pl)  
Numer rachunku bankowego:  
03 1140 2004 0000 3102 5467 9483

**Redaktor naczelny:**  
Jan Wajdzik  
[j.wajdzik@technotransfer.pl](mailto:j.wajdzik@technotransfer.pl)  
**Redaktor prowadzący:**  
Marcin Bieńkowski  
[m.bienkowski@technotransfer.pl](mailto:m.bienkowski@technotransfer.pl)

**Sekretarz redakcji:**  
Bogusława Krzczanowicz  
[b.krzczanowicz@technotransfer.pl](mailto:b.krzczanowicz@technotransfer.pl)

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

**Marketing i reklama:**  
Małgorzata Salamaga-Borysenko  
tel. 71 733 67 56  
[m.salamaga@technotransfer.pl](mailto:m.salamaga@technotransfer.pl)

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

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

**Wydawca:**  
Wydawnictwo Technotransfer

**Druk i oprawa:**  
AMW Wrocław



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

Zdjęcia na okładce:  
Scion, Nissens



## Dopłaty

Na rynku „elektryków” w Polsce możemy spodziewać się niezłego tąpnięcia. Dlaczego? Otóż, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na swojej stronie internetowej podał informację o czasowym wstrzymaniu naboru wniosków uprawniających do otrzymania dopłat do leasingu samochodów elektrycznych w ramach rządowego programu „Mój elektryk”. Dopłaty wstrzymano z dniem 1 września 2024 r. i mają być one zawieszane, przynajmniej wg oficjalnego komunikatu, do 31 grudnia 2024 r. Jako przyczynę zaistniałej sytuacji podano, że przewidziana na dopłaty alokacja środków w programie „Mój elektryk” wysokości 660 mln zł została wyczerpana. Tyle, jeśli chodzi o oficjalne informacje.

Dla nikogo nie jest chyba tajemnicą, że głównym nabywcą nowych samochodów w Polsce są firmy. O ogromie tego rynku świadczą liczby. 70% nowych aut, zarówno spalinowych, hybrydowych, jak i elektrycznych, trafia do biznesu. Z kolei wśród nabywców firmowych 68% zakupu nowych samochodów dokonują firmy leasingowe oraz zarządzające flotami firmy CFM (Car Fleet Management), kojarzone głównie z długo- lub krótkoterminowym najmem pojazdów.

Odcięcie dotacji na zakup pojazdu elektrycznego oznacza wyższe koszty dla klientów firm leasingowych i przedsiębiorstw zarządzających flotami, a ci ostatni przetrucą je, oczywiście, na klientów, co przełoży się na znaczący wzrost miesięcznej raty za auto i zwiększy łączny koszt jego użytkowania. Jak policzono, w wypadku Tesli Y RWD, będzie to o około 800 zł miesięcznie więcej. Analitycy rynku motoryzacyjnego przewidują negatywne skutki dla rynku samochodów zeroemisyjnych, czego efekty, jak twierdzi Michał Knitter, współzałożyciel platformy OTOMOTO Lease, zobaczymy w statystykach rejestracji za ok. dwa miesiące.

Kolejny, niezależny od dotacji problem to fakt, że opłacalność użytkowania „elektryków” w leasingu i długoterminowym wynajmie od dłuższego czasu drastycznie spada, co spowodowane jest polityką cenową i rabatową koncernów motoryzacyjnych, praktyczną niemożliwością odsprzedaży używanego pojazdu elektrycznego i dużym spadkiem ich wartości rezydualnej. Jeszcze w marcu 2022 r. przeciętny koszt użytkowania „elektryka”, mierzony ratą wynajmu, był nieznacznie niższy od kosztu użytkowania porównywalnego samochodu z napędem tradycyjnym. Teraz sytuacja się odwróciła.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej informuje, że nowy nabór wniosków w 2025 roku obejmie też transakcje zawarte w 2024 r., czyli ma istnieć możliwość wstecznego ubiegania się o dotacje. W przypadku wynajmu długoterminowego, gdzie dopłaty pozyskuje firma wynajmująca, oznacza to duże ryzyko. Dlatego raty za auta elektryczne będą obliczane i prezentowane klientom przy założeniu, że dotacji nie ma...

Jak widać, kupno „elektryka” w formie leasingu lub wynajmu długoterminowego będzie dla przedsiębiorców całkowicie nieopłacalne. W Polsce sprzedaż pojazdów elektrycznych to zaledwie 3,08%. Jeśli zabierzemy z tego 70%, to indywidualni użytkownicy „elektryków”, dla których nota bene dotacji nie wstrzymano, będą w stanie zakupić co najwyżej 1% nowych pojazdów. To nawet nie jest już szorowanie po dnie, ale apokalipsa dla producentów pojazdów elektrycznych.

Marcin Bieńkowski

Marcin Bieńkowski



## Spis treści

<b>AKTUALNOŚCI</b>	
Wydarzenia .....	4
Nowości rynkowe.....	45
<b>MOTORYZACJA DZIŚ</b>	
O czym trzeba wiedzieć podczas zagranicznych podróży?	
10 najdziwniejszych przepisów ruchu drogowego .....	12

**DODATKI SPECJALNE****■ SAMOCHODY HYBRYDOWE I ELEKTRYCZNE**

Farby proszkowe do akumulatorów pojazdów elektrycznych	
AkzoNobel wprowadza nowe technologie. 14	
Serwis hamulców w pojazdach elektrycznych.....	16
Czynniki hamujące sprzedaż pojazdów elektrycznych .....	18

**■ SAMOCHODOWE INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Świece zapłonowe TT Denso .....	20
---------------------------------	----

**PRAKTYKA WARSZTATOWA**

Nietypowe dźwięki .....	22
Zawieszenie to nie tylko amortyzator .....	24
Wymiana statyczna to tylko „odświeżenie” starego oleju .....	28
Kiedy wymieniać filtry oleju?.....	32
Brakuje mocy? Sprawdź filtr paliwa! .....	36
Czy hak holowniczy trzeba wymieniać?.....	41

**EKONOMIA, BIZNES, MARKETING**

Po pierwszym półroczu 2024 r. ....	26
Pomiar emisji cząstek stałych z układów hamulcowych	
Stanowisko testowe firmy Bosch .....	40
Współpraca firm Inter Cars i 3M.....	44

**TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU**

Zagrożenie dla branży motoryzacyjnej	
Nielegalny obrót czynnikami chłodniczymi R134a .....	30
Wskazówki eksperta Hepu	
Serwis pompy cieczy .....	34
Skraplacze firmy Nissens .....	38
Philips Flood przydatne w warsztacie i na camping	
Bezprzewodowe lampy na każdą okazję... 42	

**WYPOSAŻENIE WARSZTATU**

Pielęgnacja i naprawa odzieży roboczej....	33
Nietypowe funkcje akcesoriów motoryzacyjnych .....	37

**AUTOEMOCJE**

Ford Capri .....	50
------------------	----

**OD REDAKCJI**

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

**SPIS REKLAM**

3M.....	51
Arnott .....	15
AS-PL .....	15
Automechanika.....	31
Coframa .....	23
febi .....	11
Master-Sport .....	27
Schaeffler .....	7
Sidem .....	5
Total .....	52
Werther.....	35
WKŁ.....	19
ZF .....	2

## Wydarzenia

Więcej na stronie:  
www.e-autonaprawa.pl

## Retro Motor Show 2024



W dniach 20-22 września 2024 r. na terenie Międzynarodowych Targów Poznańskich odbędzie się kolejna edycja targów Retro Motor Show. Zabytkowa motoryzacja przeżywa aktualnie swój renesans. Coraz więcej ludzi interesuje się zakupem „klasyka” – albo w celach inwestycyjnych, albo kolekcjonerskich.

Historia tego wydarzenia sięga 2016 roku, kiedy to po raz pierwszy zabytkowej motoryzacji poświęcono więcej przestrzeni i uwagi. Na wystawie pojawiło się ponad 300 pojazdów. Entuzjastyczne przyjęcie takiej formuły wydarzenia sprawiło, że w kolej-

nych latach impreza nabierała rozmachu. W 2017 r. wystawionych zostało już ponad 450 pojazdów w 6 pawilonach Międzynarodowych Targów Poznańskich. Przez 3 dni odwiedziło je 25 tysięcy zwiedzających. Rok 2018 – to już 5 pawilonów i 700 pojazdów, które przyszło obejrzeć niemal 37 tysięcy osób

Czwarta edycja przypieczętowała silną pozycję Retro Motor Show na rynku i umocniła jego miejsce w kalendarzu miłośników motoryzacji. Rosnącej popularności imprezy nie zatrzymał, choć czasowo umniejszył, pandemiczny kryzys. Powrót na wcześniej pre-

zentowany poziom udało się osiągnąć w 2022 r., a edycja z 2023 r. przeszła do historii jako absolutnie najlepsza.

Retro Motor Show od lat przyciąga ludzi i poszerza grono miłośników klasycznej motoryzacji. Wśród wystawców zobaczyć można automobilkłuby, muzea motoryzacyjne, kluby zrzeszające sympatyków poszczególnych marek samochodowych, które prezentują swoje kolekcje, często tworząc klimatyczne aranżacje przestrzeni. Nie wszystkie pojazdy są tylko do oglądania. Wiele z nich można kupić, a do tego zasięgnąć opinii rzeczoznawców i ekspertów.



## ZF Aftermarket na targach Automechanika Frankfurt 2024

ZF Aftermarket zaprezentuje na targach Automechanika Frankfurt 2024 swoje najnowsze produkty i rozwiązania, które odzwierciedlają zaangażowanie firmy w innowacje, jakość i długofalowe partnerstwo na rynku motoryzacyjnych części zamiennych.

Aplikacja ZF [pro]Manager to kompleksowe narzędzie do cyfrowego zarządzania kontaktami z klientami warsztatu. Rozwiązanie to umożliwia profesjonalne podejście do wymagań nowoczesnych klientów, którzy oczekują wygodnej obsługi, płynnej i przejrzystej komunikacji, a także proaktywnego podejścia i możliwości dokonywania płatności cyfrowych.

ZF [pro]Manager usprawnia obsługę klienta poprzez zautomatyzowanie komunikacji pomiędzy warsztatem a właścicielem samochodu oraz przetwarzanie zamówień. Prosty w obsłudze interfejs aplikacji umożliwia płynne funkcjonowanie warsztatu, od akceptacji wyceny po cyfrowe fakturowanie i płatności.

ZF Aftermarket zaprezentuje też gamę amortyzatorów pneumatycznych Sachs z technologią CDC, które łączą zalety poduszek pneumatycznych z klasycznym amortyzatorem. Dzięki technologii CDC podczas użytkowania czujniki amortyzatora monitorują wszystkie czynniki wpływające na ruch pojazdu. Sygnały te są



przetwarzane przez jednostkę sterującą, która dostosowuje odpowiednie siły tłumienia do proporcjonalnego zaworu tłumiącego. Umożliwia to ciągłe dostosowywanie siły tłumienia w zależności od sytuacji i warunków drogowych – np. podczas jazdy w trudnych warunkach następuje automatyczne wzmocnienie tłu-

mienia. Z punktu widzenia kierowcy oznacza to większą kontrolę i stabilność, jak również poprawę komfortu.

ZF Aftermarket będzie też świętować 40. rocznicę istnienia swoich konceptów warsztatowych, w tym pakietu serwisowego ZF [pro]Tech, z którego korzysta ponad 12 tys. firm motoryzacyjnych w Europie.

FOT. ZF AFTERMARKET

# SIDEM UKŁAD KIEROWNICZY I ZAWIESZENIE.

## NAJWIĘKSZA OFERTA CZĘŚCI DO POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH.

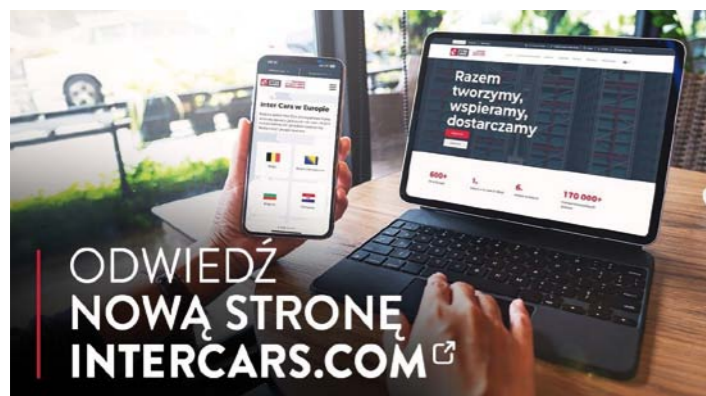
**SIDEM**  
Experts know why

automechanika FRANKFURT HALA 4.0 | STOISKO C71

FOT. MTP



## Intercars.com – nowa korporacyjna strona internetowa



Inter Cars zaprasza na swoją nową, korporacyjną stronę internetową [intercars.com](https://intercars.com). To pozycja dla przedsiębiorców, inwestorów, klientów

indywidualnych, a także dla wszystkich, którzy chcieliby zasięgnąć wiedzy na temat firmy, jej oferty i usług. Z myślą o dostępności dla osób

z niepełnosprawnościami strona posiada też intuicyjną wersję mobilną.

Witryna jest responsywna, czyli dostosowuje się do rozdzielczości danego urządzenia. Spełnia obecne standardy nowoczesnych stron w sieci, a także najwyższe parametry wydajności.

[Intercars.com](https://intercars.com) to wszystko w jednym miejscu! Szczegółowy opis usług oferowanych przez firmę, dane kontaktowe, a także e-narzędzia znacznie usprawniające codzienną pracę.

Inter Cars to firma o ugruntowanej pozycji międzynarodowej, działająca aktualnie w 26 krajach Europy, a w 20 z nich dysponująca siecią sprzedaży naziemnej. Każdy z tych krajów posiada własną stronę internetową, na której prezentuje najważniejsze informacje z danego rynku. Nowa witryna ułatwia sprawne przechodzenie między pozycjami tak, by każdy, niezależnie z którego kraju wchodzi na serwis, mógł szybko dowiedzieć się, co dzieje się w interesującym go państwie.

## Axalta Coating Systems nagrodzona Złotym Laurem Klienta 2024



Axalta Coating Systems Poland, jeden z największych na świecie producentów lakierów ciekłych i proszkowych, otrzymała w tym roku Złoty Laur

Klienta i tytuł Lidera XX-lecia w jubileuszowym plebiscytcie Złoty Laur Konsumenta/Laur Klienta. To wyraz uznania dla jakości produktów i lojalności

klientów marki, którzy przyznają tę nagrodę w corocznym głosowaniu.

Znane z wyjątkowej trwałości, wydajności i bogatej palety kolorów produkty Axalta Coating Systems trafiają do klientów na całym świecie. Wśród nich są producenci samochodów osobowych i ciężarowych, firmy zajmujące się naprawą karoserii, a także klienci przemysłowi.

Firma od lat stawia na innowacyjność. Inwestuje w nowe technologie, narzędzia kolorystyczne, systemy wspar-

cia i zarządzania biznesem oraz programy szkoleniowe, dbając przy tym o najwyższe standardy jakości, zrównoważony rozwój oraz dobre relacje z klientami.

Laur Konsumenta/Klienta to jeden z najważniejszych certyfikatów konsumenckich w Polsce, przyznawany od 20 lat w wyniku ogólnopolskiego plebiscytu popularności produktów i usług. Co roku tysiące polskich konsumentów głosuje na swoje ulubione marki, definiując ich pozycję na rynku i wyznaczając trendy.

## Centrala AS-PL wkrótce znacznie się powiększy



Nowy budynek powstanie obok obecnej siedziby przy ul. Michałki w Gdańsku. Za projekt odpowiada firma Dekpol Budownictwo, która jest także generalnym wykonawcą.

– Od kilku lat rozmawialiśmy o planach powiększenia naszej centrali i w końcu nadszedł czas na konkretne działania. Nowy budynek to nie tylko sześciokondygnacyjna przestrzeń biurowa i duży

magazyn, który będzie odpowiadał naszym stale rosnącym potrzebom. To przede wszystkim innowacyjne miejsce pracy dla ponad 200 pracowników AS-PL, którzy będą mieli dostęp do nowoczesnej przestrzeni, zielonych stref oraz tarasu widokowego – mówi Sebastian Wencel, dyrektor ds. logistyki w AS-PL.

Planowany termin zakończenia to połowa 2025 roku.

FOT. AS, AXALTA, INTER CARS

FOT. SHELL

## Shell Starship 3.0 Hybrid na targach Automechanika Frankfurt 2024



Inicjatywa Shell Starship po raz pierwszy pojawi się w Europie. Opracowana w ramach projektu najnowsza koncepcyjna ciężarówka Starship 3.0 Hybrid, po jeździe pokazowej w Chinach, zostanie zaprezentowana na targach Automechanika Frankfurt 2024. Uczestnicy wydarzenia będą mogli na własne oczy przekonać się, w jaki sposób dostępne obecnie technologie mogą zwiększyć wydajność przewożenia ładunku, poprawić zużycie paliwa i zmniejszyć emisję CO<sub>2</sub> w miarę przechodzenia sektora komercyjnego transportu drogowego na nowsze, bardziej ekologiczne źródła energii.

Pojazdy ciężarowe są odpowiedzialne za około jedną czwartą emisji CO<sub>2</sub> z transportu drogowego. Shell, jako jedna z wiodących na światowym rynku firm energetycznych, angażuje się we wspieranie dekarbonizacji sektora komercyjnego transportu drogowego. Starship 3.0 Hybrid to platforma do poszukiwania innowacji w zakresie aerodynamiki i inteligentnych systemów, a także zastosowań łatwo dostępnych technologii zwiększających efektywność energetyczną na rynkach poza Chinami.

W 2018 roku firma wystartowała w USA z inicjatywą Shell Starship. Od tego czasu Shell z powodzeniem opracował Starship 1.0 i Starship 2.0 (oba modele uzyskały przodujące na rynku wyniki), a obecnie – Shell Starship 3.0 Natural Gas.

Jako pierwszy model Shell Starship zaprojektowany poza Stanami Zjednoczonymi, Starship 3.0 Hybrid ma parametry specjalnie dostosowane do chińskich flot transportu drogowego o dużej ładowności.

Shell zainicjował projekt wspólnie z FAW Jiefang, wiodącym chińskim producentem samochodów ciężarowych. Dzięki tej współpracy Starship 3.0 Hybrid jest wyposażony w zaawansowany napęd hybrydowy FAW (FAW Advanced Hybrid Power) i jest napędzany paliwem Shell Bio-Diesel w celu dalszej redukcji emisji CO<sub>2</sub>.

Oficjalna prezentacja Starship 3.0 Hybrid miała miejsce w styczniu 2024 r. na szczycie Shell China Powering Progress Summit 2023. Od kwietnia do czerwca 2024 r. koncepcyjna ciężarówka wykonała demonstracyjny przejazd przez Chiny.

## RALLYEXPERTS 2024



ZGARNIJ JEDNĄ Z 600 NAGRÓD I 20 WYJAZDÓW DLA 2 OSÓB!



## TotalEnergies Lubrificants i Inter Cars przedłużają współpracę



Strategiczna współpraca pomiędzy Inter Cars SA i TotalEnergies Lubrificants będzie kontynuowana przez co najmniej kolejne pięć lat. W dniu 7 czerwca 2024 r. w Czosnowie pod Warszawą zarządy obu spółek podpisały umowę

przedłużającą dotychczasową współpracę na kolejne lata.

Współpraca Inter Carsu i TotalEnergies Lubrificants ma długą historię. Początkowo była organizowana lokalnie pomiędzy spółkami Inter Cars i TotalEnergies w poszczegól-

nych krajach. W 2018 roku obie firmy postanowiły przenieść swoje relacje na wyższy poziom. W tym czasie podpisano międzynarodowe porozumienie, upoważniające do opracowania wspólnej strategii na poziomie europejskim. Wynikiem tej strategii był dynamiczny rozwój sprzedaży i bezpośrednia współpraca na 9 rynkach europejskich. Dziś, zgodnie z podpisaną umową, flagowe produkty TotalEnergies Lubrificants będą mogły być dystrybuowane na wszystkich rynkach, na których Grupa Kapitałowa Inter Cars prowadzi swoją działalność.

To partnerstwo jest dowodem wzajemnego zaufania i dążenia do wspólnych celów.

– Jesteśmy przekonani, że rozszerzenie naszej współpracy przyniesie obopólne korzyści i pozwoli nam jeszcze lepiej odpowiadać na potrzeby naszych klientów – Maciej Oleksowicz, prezes zarządu Inter Cars SA.

– Naszą siłą, jako wiodącego producenta środków smarnych, jest bezpośrednia obecność poprzez nasze filie we wszystkich krajach, w których Inter Cars prowadzi ekspansję. Możemy zatem silnie towarzyszyć Inter Carsowi poprzez naszą szeroką ofertę produktową oraz bliskość naszych zespołów sprzedaży i marketingu – Jean Parizot, Inland General Manager for TotalEnergies Lubrificants.

## „Warsztat przyszłości” – specjalny pokaz na Automechanice



czyć, jak pojazd przejeżdża przez skaner, który przeprowadza wspomaganą przez sztuczną inteligencję diagnostykę stanu auta i przekazuje zinterpretowane informacje do kolejnych procesów warsztatowych. Szczególnym punktem laboratorium innowacji będzie demonstracja na żywo, w jaki sposób wózki przemysłowe autonomicznie dostarczają z magazynu części potrzebne do napraw.

W oddzielnej drugiej strefie wystawienniczej 14 firm zaprezentuje rozwiązania przyszłości dla sektora warsztatowego w siedmiu obszarach: diagnostyka i automatyzacja, elektromobilność, automatyzacja procesów, AI i robotyka, rozszerzona rzeczywistość (XR), warsztat sieciowy, szkolenia i dalsza edukacja, cyfrowy przepływ pracy i zrównoważony rozwój.

Aby wesprzeć dealerów samochodowych i warsztaty w opanowaniu zagadnień transformacji, Automechanika w ścisłej współpracy z Niemiecką Federacją Rzemiosła i Napraw Samochodowych (ZDK) oraz Warsztatem Przyszłości 4.0 Instytutu

Przemysłu Motoryzacyjnego (IfA) planuje specjalny pokaz „Warsztat przyszłości”.

Na łącznej powierzchni 1000 metrów kwadratowych w hali 9., w wielkim laboratorium innowacji, odwiedzający targi będą mogli na żywo przekonać się, jak w niedale-

kiej przyszłości będą wyglądać wizyty w warsztacie.

Centralnym punktem specjalnego pokazu będzie laboratorium innowacji, które pozwoli z bliska i na żywo doświadczyć konkretnych zastosowań warsztatowych. Na przykład będzie można zoba-

## Omoda&Jaeo wprowadza nowy hybrydowy model – 7 PHEV

Omoda&Jaeo wprowadzi wkrótce na rynek swój pierwszy model hybrydowy – 7 PHEV. Jest to odpowiedź na zapotrzebowanie rynku na modele typu *plug-in*, które stały się optymalnym wyborem w czasie, gdy koszty podróży pojazdami napędzanymi silnikami spalinowymi poszybowały w górę, a z kolei ładowanie modeli w pełni elektrycznych wciąż stanowi niemałe wyzwanie.

Hybrydowy SUV zdefiniuje granice technologii hybrydowej ze zużyciem paliwa na poziomie 4,7 l na 100 km przy równoczesnym generowaniu

energii, zasięgiem całkowitym ponad 1300 km oraz czysto elektrycznym zasięgiem ponad 106 km, ustanawiając nowy trend wysokiej wydajności i dalekiego zasięgu.

System Super Hybrydowy O&J zastosowany w J7 PHEV to futurystyczne rozwiązanie technologii hybrydowej, opracowane przez Omoda&Jaeo na bazie niemal 20-letniego doświadczenia i solidnego fundamentu technologicznego firmy macierzystej Chery w rozwijaniu hybryd.

System opiera się na optymalnej kombinacji mocy, czyli wysokowydajnego silnika hy-



brydowego 1.5TGDI +, automatycznej skrzyni biegów przeznaczonych do hybryd oraz wsparcia hybrydowego akumulatora i systemu zarzą-

dzenia akumulatorami. W rezultacie model posiada liczne zalety, takie jak wydajna moc, ekonomiczne zużycie energii i standard bezpieczeństwa.

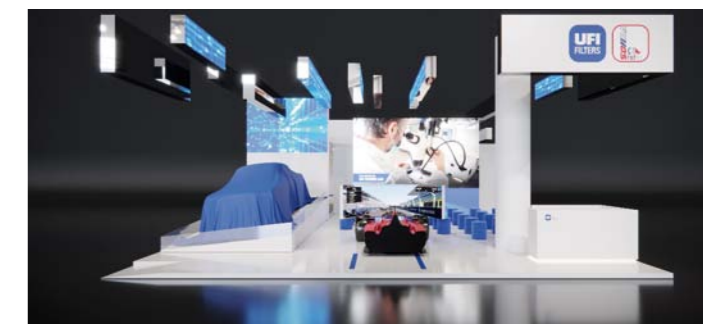
## Prezentacja firmy przyszłości UFI Hydrogen na Automechanice we Frankfurcie

Specjalizująca się w dziedzinie filtracji i zarządzania termicznego, a także technologii służącej rozwojowi mobilności wodorowej – firma UFI Filters – zaprezentuje na targach Automechanika we Frankfurcie w dniach 10-14 września innowacje technologiczne dla sektora wodorowego.

Firma stawia sobie za cel aktywny udział w procesie dekarbonizacji poprzez produkcję innowacyjnych, katalizowanych membran do produkcji zielonego wodoru i do przekształcania wodoru w energię

elektryczną. Na targach we Frankfurcie zadebiutuje należąca do UFI Filters Group – UFI Hydrogen – włoska firma całkowicie skoncentrowana na branży wodorowej, która zajmuje się projektowaniem i produkcją membran.

UFI Group działa w branży wodorowej od 2017 r. i opracowuje urządzenia filtrujące do wodorowych ogniw paliwowych. Jednym z nich jest Super Adsorber – katodowy filtr powietrza, który wraz z filtrami jonowymiennymi zapewnia najlepsze działanie ogniw



paliwowych w pojazdach ciężarowych, a także w samochodach osobowych i lekkich pojazdach użytkowych.

Oprócz nowych technologii UFI Group zaprezentuje swoje *know-how* w dziedzinie filtra-

cji oparte na ponad 50-letnim doświadczeniu. Firma posiada ogromny dorobek na rynku OE, z którego korzysta 95% światowych marek motoryzacyjnych i 50% producentów pojazdów ciężarowych.

## Brembo nagrodzone w konkursie A' Design Award 2024

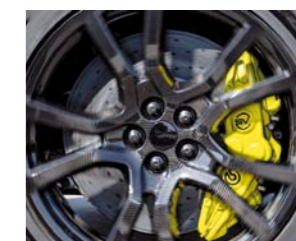
8-tłoczkowy zacisk hamulcowy Brembo Octyma o innowacyjnym designie zwyciężył w konkursie A' Design Award 2024, zdobywając nagrodę Platinum w kategorii części samochodowych, akcesoriów i produktów do pielęgnacji aut.

To prestiżowe wyróżnienie, przyznawane wyjątkowym i eleganckim projektem,

podkreśla charakterystyczny design produktów Brembo i potwierdza nieustanne zaangażowanie firmy we wprowadzanie innowacji na rzecz mobilności jutra. Pokazuje ono również umiejętność Brembo w łączeniu designu z wysoką wydajnością.

Nazwa produktu pochodzi od łacińskiego słowa *octo*,

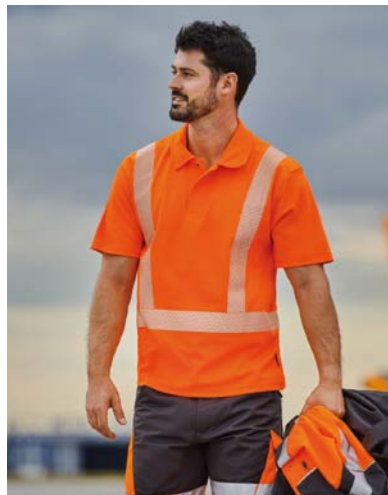
oznaczającego osiem – i odnosi się do liczby tłoczków. Smukła linia nadaje charakteru, wytłoczone detale podkreślają sportowe zacięcie, a eleganckie wykończenie sprawia, że zacisk świetnie pasuje do samochodu Range Rover Sport SV – najpotężniejszego i najbardziej dynamicznego SUV-a brytyjskiej marki.



Pod względem technologicznym, innowacyjny krzyżowy układ tłoczków optymalizuje hamowanie poprzez lepszy rozkład ciśnienia i znacznie poprawia wydajność.



## Bezpieczeństwo odzieży ostrzegawczej oparte na sztucznej inteligencji



We współpracy z Instytutem Fraunhofera firma Mewa, dostawca usług tekstylnych, opracowała procedurę testową opartą na sztucznej inteligencji, która może być wykorzystana do precyzyjnego określania stopnia zachowa-

nia funkcji ochronnych odzieży ostrzegawczej po każdym procesie prania i pielęgnacji.

Niezawodność opatentowanej procedury cyfrowej kontroli odzieży w oparciu o sztuczną inteligencję sprawdzona została w 2023 r. w ramach projektu badawczego realizowanego przez Niemiecką Organizację Ubezpieczeń Społecznych ds. Wypadków (DGUV) oraz Niemiecki Zakład Ubezpieczeń od Następstw Nieszczęśliwych Wypadków dla Branży Budowlanej oraz Usług Budowlanych (BG Bau).

Naukowe testy laboratoryjne oraz testy terenowe potwierdziły, że proces oparty na sztucznej inteligencji w sposób bardziej niezawodny niż

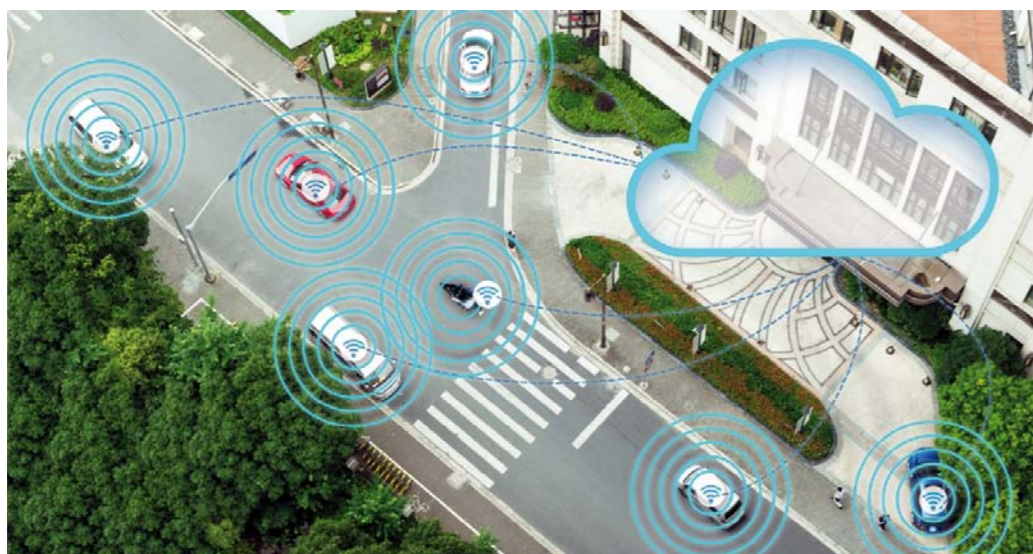
ludzkie oko identyfikuje stan, kiedy widoczność odzieży ostrzegawczej po jej upraniu nie spełnia określonych norm. Wykorzystując opatentowany system kontroli cyfrowej w ramach procesu zapewnienia jakości, firma Mewa jest w stanie jeszcze lepiej zagwarantować, że odzież ze śladami zużycia zostanie w odpowiednim czasie usunięta lub naprawiona, na przykład poprzez wymianę pasków odbaskowych.

Ulepszony proces testowania przenosi kontrolę jakości odzieży ostrzegawczej na nowy poziom bezpieczeństwa. Jest to obecnie jedyne tego typu rozwiązanie na rynku. Zostało ono także uznane za jedno z najlepszych w ka-

tegorii „Technologia optyczna” Niemieckiej Nagrody dla Przemysłu.

W ramach całkowicie zautomatyzowanego procesu kontroli umieszczona po praniu i suszeniu na wieszakach odzież przemieszcza się za pomocą systemu przenośników i przechodzi przez urządzenie kontrolujące. Tam rejestrowany jest i dokumentowany współczynnik luminancji tkaniny fluorescencyjnej oraz wartość odbicia promieniowania pasków odbaskowych. Jeśli oprogramowanie wykryje, że dany element odzieży nie wykazuje określonych norm wartości, to jest on automatycznie separowany i poddawany dalszemu procesowi kontroli.

## Brembo inwestuje w Spoke Safety – startup połączonej mobilności



Brembo, producent wysokiej jakości układów hamulcowych i komponentów, inwestuje w zaawansowane rozwiązania w zakresie mobilności, nabywając udziały w Spoke Safety, amerykańskim startupie specjalizującym się w rozwoju technologii komunikacji cyfrowej pomię-

dzy samochodami a otoczeniem drogowym.

Dzięki tej inwestycji Brembo może dalej zwiększać specjalistyczną wiedzę w zakresie oprogramowania i łączności w chmurze, potrzebną do cyfrowej innowacji własnych rozwiązań. Celem firmy jest ułatwienie komunikacji ukła-

dów hamulcowych z innymi połączonymi elementami na drodze.

Brembo zainicjowało już projekt badawczy ze Spoke Safety. Współpraca rozpoczęła się dzięki Brembo Inspiration Lab w Dolinie Krzemowej, które powstało w celu poszukiwania innowacyjnych startupów,

mogących przyczynić się do rozwoju Brembo w dziedzinie sztucznej inteligencji.

Firma Spoke Safety została założona w Denver, w stanie Kolorado, w 2020 roku, a jej rozwiązania opierają się na technologii *Vehicle-to-Everything* (V2X). Ten system komunikacji łączy samochód w czasie rzeczywistym z innymi pojazdami, użytkownikami dróg, w tym z rowerzystami, oraz z inteligentną infrastrukturą miejską, taką jak sygnalizacja świetlna, co poprawia warunki jazdy i zwiększa bezpieczeństwo.

Spoke Safety dołącza do portfolio Brembo Ventures, funduszu *venture capital* firmy, do inwestycji na całym świecie w najlepsze starty technologiczne, które będą wspierać innowacje Brembo i przyspieszać rozwój nowych rozwiązań dla mobilności jutra.

FOT. BREMBO, MEWA

## Sidem na targach Automechanika we Frankfurcie

Od 10 do 14 września 2024 r. firma Sidem, producent elementów układu kierowniczego i zawieszenia z certyfikatem IATF, będzie prezentowała swoją wiedzę inżynierską i produkcyjną na targach Automechanika. W hali 4.0 na stoisku C71 zaprezentuje swoje możliwości jako dostawca dla OEM oraz przedstawi specjalne rozwiązania dla pojazdów elektrycznych (BEV), a także wielokrotnie nagradzany katalog.

Sidem od lat zaopatruje prestiżowych producentów OEM, takich jak Porsche i McLaren. Zakład produkcyjny Sidem posiada certyfikaty zgodności z normami IATF 16949 i ISO 9001, co potwierdza zdolność firmy do produkcji części, które spełniają rygorystyczne wyma-

gania producentów oryginalnego wyposażenia (OEM).

Ponadto firma słynie z największego zasięgu i najwyższego poziomu usług na rynku części zamiennych. Sidem ma najbardziej kompleksową ofertę elementów układu kierowniczego i zawieszenia na rynku części zamiennych. Obejmuje ona blisko 10 000 elementów i ponad 4 miliony części dostępnych z magazynu – do pojazdów prywatnych (PV) i lekkich pojazdów użytkowych (LCV), silników spalinowych (ICE) i wszystkich typów pojazdów elektrycznych (BEV, HEV i PHEV).

Sidem zaopatruje wyspecjalizowanych dystrybutorów w 90 krajach, gdzie obsługuje największą część rynku części



zamiennych – aż 95% – i oferuje najwyższy poziom obsługi – średnio 98%.

Również w przypadku aftermarketu części są projektowane, testowane i produkowane zgodnie z normami jakości IATF 16949 i ISO 9001. Co więcej, firma Sidem troszczy się także o zrównoważony

rozwoj środowiska i o bezpieczeństwo pracowników, czego potwierdzeniem są certyfikaty ISO 14001 i ISO 45001.

Wszechstronny katalog, dostępny w wersji drukowanej i online, zdobył nagrodę *Best Catalog of a Product Line* (Najlepszy katalog linii produktów) w USA.

## Powering Your Mission – febi uruchamia nową kampanię poświęconą lekkim samochodom użytkowym

febi z dumą wspiera zadania lekkich pojazdów użytkowych na całym świecie dzięki kompleksowej ofercie części zamiennych spełniających wymagania OE, które pozwolą utrzymać te pojazdy w ruchu i z dala od warsztatu – tak długo jak to możliwe.

febi – jedna z trzech marek skupionych w ramach bilsteingroup – oferuje ponad 11 000 spełniających wymagania OE części zamiennych do wszystkich popularnych lekkich samochodów użytkowych. Osiem grup produktowych ma kluczowe znaczenie przy wspieraniu ich w wypełnianiu codziennych misji: układ kierowniczy i zawieszenie, amortyzatory, elementy metalowo-gumowe (NVH), układ hamulcowy, układ elektryczny, układ napędowy, nadwozie i wnętrze oraz febiPLUS. Ta ostatnia grupa to specjalistyczny asortyment febi, który zazwyczaj kojarzony jest z dostępnością wyłącznie w sieci ASO.

Niezależnie od tego, czy ich zadaniem jest dostarczanie paczek, transport towarów czy dowożenie do miejsca pracy fachowców i sprzętu – lekkie samochody użytkowe należą do najczęściej pracujących pojazdów na drogach. Są zawsze w ruchu, pokonując ruch miejski oraz wiejskie drogi, zazwyczaj pod ciągłą presją czasu i grafików dostaw. Te trudne warunki eksploatacji skutkują przyspieszonym zużyciem wszystkich podzespołów, co może prowadzić do przerw w pracy i wizyt w warsztatach.

Każda część zamienna z asortymentu przeznaczonego do samochodów dostawczych produkowana jest według standardów OE. Jest poddawana intensywnym testom oraz rygorystycznej kontroli jakości. Zapewnia to warsztatom i kierowcom spokój, tym bardziej że wszystko objęte jest 3-letnią gwarancją producenta.



febi nie tylko wspiera misje i zadania kierowców lekkich samochodów użytkowych, oferując niezawodne części zamienne, na których zawsze można polegać. Filozofia *Fast to Market*, czyli „Szybko na Rynku”, jak i ciągłe innowacje zapewniają, że operatorzy flot i warsztaty zawsze będą mieć dostęp do części zamiennych do najnowszych modeli samochodów dostawczych, w tym zasila-nych paliwami alternatywnymi.

Każda osoba i każda firma polegają na lekkich samochodach użytkowych, które codziennie wykonują swoje misje i zadania – nie tylko zresztą na samym niezależnym aftermarkecie, który febi nazywa swoim domem od 1844 roku. Marka jest dumna z bycia niezawodnym partnerem kierowców, operatorów flot, techników i majsterkowiczów, którzy utrzymują te ważne pojazdy w ruchu.

Wybór febi to dobry wybór!



O czym trzeba wiedzieć podczas zagranicznych podróży?

# 10 najdziwniejszych przepisów ruchu drogowego



W KAŻDYM KRAJU OBOWIĄZUJĄ LICZNE PRZEPISY RUCHU DROGOWEGO, MAJĄCE ZWIĘKSZYĆ BEZPIECZEŃSTWO I ZAPEWNIENIE SZACUNEK DLA INNYCH. NIEKTÓRE Z NICH MOGĄ WYDAWAĆ SIĘ DZIWNIE ZARÓWNO LOKALNYM KIEROWCOM, JAK I PRZYJEZDNYM. EKSPERCI Z FIRMY CAR-VERTICAL ZWRÓCILI UWAGĘ NA NIEKTÓRE, NAJDIWNIEJSZE PRZEPISY RUCHU DROGOWEGO NA ŚWIECIE

## Nakaz powolnej jazdy przez kałuże

Zapewne wielu pieszych doświadczyło nieprzyjemnej sytuacji ochlapania przez samochód jadący w deszczu. W Wielkiej Brytanii kierowcy mogą zostać za to ukarani. W zależności od okoliczności

mandat wynosi od 100 do 5000 funtów. Dodatkową karą są punkty karne.

## Zero tolerancji dla hałasu

Szwajcarzy bardzo szanują ciszę nocną i mają wiele przepisów ograniczających

hałas. Na przykład od 22:00 do 7:00 rano zabronione jest głośne trzaskanie drzwiami samochodu, maską lub pokrywą bagażnika. Kierowcom zabrania się również gwałtownego przyspieszania i zakłócania spokoju w obszarach miesz-



kalnych. Podczas zatrzymywania się na światłach należy wyłączyć silnik.

## Najdziwniejsze przepisy obowiązujące w USA

W Youngstown, w stanie Ohio, można dostać mandat, jeśli w samochodzie zabraknie paliwa. Władze miasta chcą w ten sposób zachęcić kierowców do utrzymywania odpowiedniego poziomu w zbiorniku, aby unieruchomione pojazdy nie blokowały skrzyżowań i nie stwarzały zagrożenia dla innych użytkowników dróg.

W New Jersey wydawanie spersonalizowanych tablic rejestracyjnych jest przywilejem, który może zostać odebrany. Prawo do spersonalizowanych tablic zostają pozbawieni na 10 lat kierowcy przytłapani na jeździe po pijanemu lub ukarani za nieodpowiedzialną jazdę.

W Fenwick Island, w stanie Delaware, zabronione jest spanie, przebieranie się lub gotowanie w pojeździe.

## Zakaz rozpraszania uwagi podczas jazdy

Kierowca nie może się rozpraszać i z tego powodu na Cyprze zabronione jest jedzenie lub picie podczas prowadzenia pojazdu.

## Zakaz wystawiania ręki przez okno

W Australii kierowcom zabrania się prowadzenia pojazdu z jakąkolwiek częścią ciała wystającą przez okno. Prawo to ma na celu zapobieganie wypadkom, gdy



samochód przejeżdża w pobliżu innych pojazdów. Jedynym wyjątkiem jest sytuacja, gdy kierunkowskazy samochodu nie działają, a kierowca musi zasygnalizować zamierzony manewr innym użytkownikom drogi.

## Kamery samochodowe nie wszędzie są dozwolone

Niektóre kraje zezwalają kierowcom na korzystanie z kamer samochodowych w celu udowodnienia okoliczności zdarzenia drogowego, w innych ich użycie jest ściśle kontrolowane lub całkowicie zabronione. Np. w Szwajcarii zabronione jest ciągłe filmowanie ruchu drogowego za pomocą kamery samochodowej – można ją włączyć tylko w celu uchwycenia ważnych wydarzeń, a filmowane osoby muszą zostać poinformowane, że ich działania będą rejestrowane. Odpowiedź na pytanie, w jaki sposób należy to praktycznie realizować, jest trudna nawet dla Szwajcarów.

Portugalskie prawo jest prawdopodobnie najbardziej rygorystyczne w tej kwestii – nagrywanie innych użytkowników dróg jest zabronione, a sama kamera nie może być instalowana w samochodzie.

Kamery samochodowe są również zabronione w Luksemburgu, choć można je przechowywać w samochodzie.

W Niemczech i Belgii kamery samochodowe są dozwolone, ale przepisy jasno określają wykorzystanie nagranych materiałów w celu ochrony prywatności filmowanych osób.

## Obowiązkowe czyste szyby

Podróżując po Rumunii należy dbać o czystość szyb. Jeśli funkcjonariusze policji zauważą, że są one brudne, przez co mogą ograniczać widoczność – kierowca zostanie ukarany grzywną. Prawo nie określa poziomu zabrudzenia wymaganego do przyciągnięcia uwagi organów ścigania, więc funkcjonariusze ruchu drogowego oceniają każdy przypadek indywidualnie.

## Zakaz rozmów nawet przez zestawy słuchawkowe

Wiele wypadków wynika z tego, że kierowca się rozproszył. Aby z tym walczyć, w 2015 r. we Francji wprowadzono

prawo zakazujące używania słuchawek podczas jazdy, uznano bowiem, że kierowca rozmawiający przez telefon, nawet przy użyciu zestawu głośnomówiącego, nie może w pełni skoncentrować się na prowadzeniu pojazdu i ryzykuje spowodowanie wypadku. Zakaz ten dotyczy również kierujących innymi pojazdami, w tym np. rowerzystów.

## Korzystanie z dróg dozwolone tylko w określone dni

Aby walczyć z ogromnym natężeniem ruchu, w Manili (stolica Filipin) obowiązują specyficzne ograniczenia ruchu związane z numerem rejestracyjnym. Na przykład, jeśli numer rejestracyjny samochodu kończy się na 1 lub 2, zabronione jest korzystanie z określonych dróg w poniedziałki od godz. 7:00 do 19:00. Niektórzy kierowcy obchodzą to prawo, korzystając z dwóch samochodów i wybierając ten, który jest dozwolony w danym dniu.

W krajach azjatyckich istnieją również inne próby ograniczenia ruchu samochodowego. W Dżakarcie, w Indonezji, niektóre ulice i drogi mogą być używane tylko przez samochody przewożące co najmniej trzy osoby.

## Pasy bezpieczeństwa nie są wymagane na lodzie

W Estonii zimą tworzone są specjalne drogi lodowe, które pozwalają kierowcom przekraczać jeziora lub rzeki w określonych miejscach i szybciej docierać do celu. Na takich drogach obowiązują odrębne przepisy. Na przykład nie wolno na nich wyprzedzać, a także zapinać pasów bezpieczeństwa.

Drogi lodowe mogą być używane tylko w ciągu dnia, a widoczność musi wynosić co najmniej 300 metrów. Podróżowanie po oblodzonych drogach jest zabronione w mgliste dni, kiedy widoczność wynosi zaledwie kilkadziesiąt metrów.

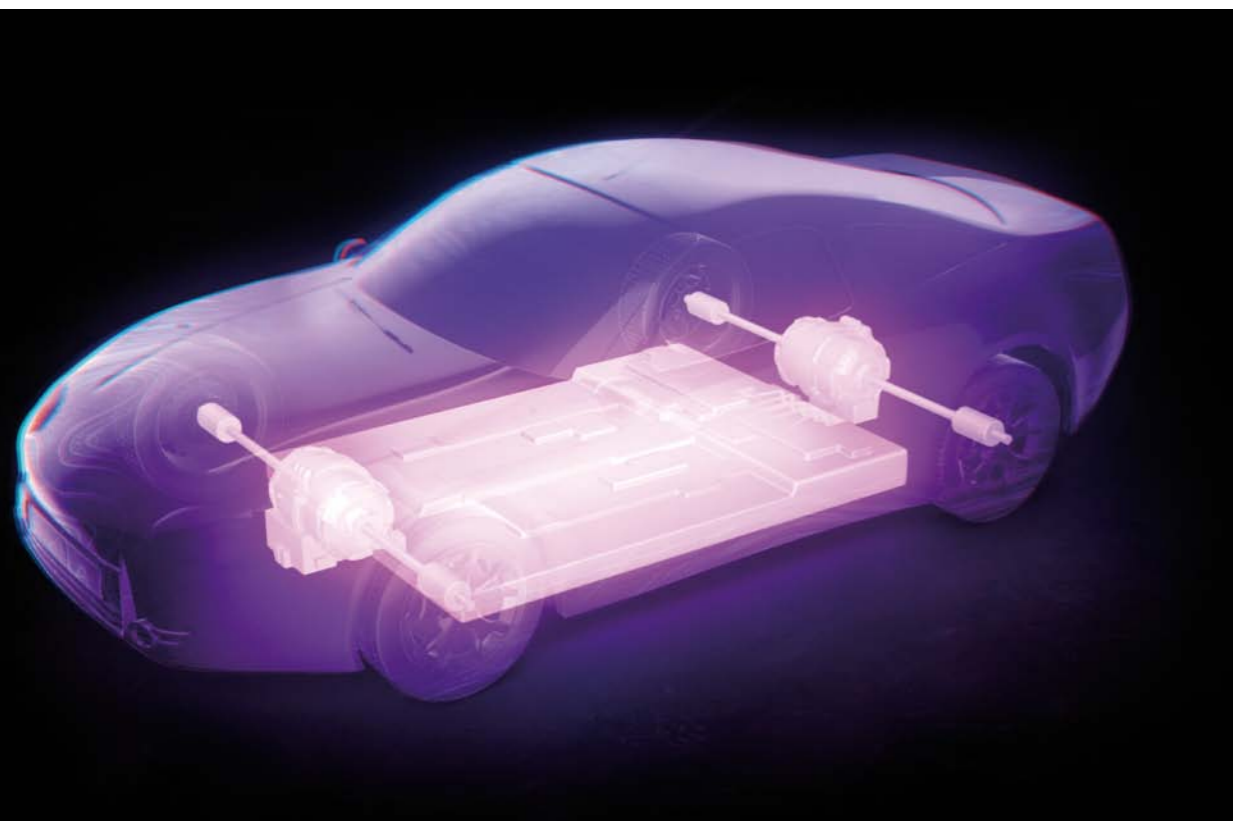
Chociaż wymóg niezapinania pasów bezpieczeństwa może brzmieć dziwnie, zwiększa to szanse na ucieczkę z pojazdu w razie wypadku, w którym samochód przebieje się przez lód.

*Niniejszy artykuł ma charakter wyłącznie informacyjny i nie stanowi porady prawnej. Treść może nie uwzględniać najnowszego stanu prawnego.*



Farby proszkowe do akumulatorów pojazdów elektrycznych

## AkzoNobel wprowadza nowe technologie



**JEFF JIRAK**

DYREKTOR POWDER COATINGS  
AKZONOBEL

MARKA AKZONOBEL OPRACOWAŁA NOWATORSKĄ TECHNOLOGIĘ FARB PROSZKOWYCH RESICOAT, KTÓRA ZAPEWNIĄ LEPszą OCHRONĘ SYSTEMÓW AKUMULATORÓW POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH (EV) PRZY JEDNORAZOWEJ APLIKACJI

Na rynku pojazdów elektrycznych rośnie zapotrzebowanie na powłoki o wysokiej wytrzymałości dielektrycznej, które pomagają zwiększyć bezpieczeństwo systemów akumulatorów. Dział farb proszkowych firmy sprostał temu wyzwaniu, tworząc

rozwiązanie pozwalające osiągnąć wymaganą grubość powłoki za pomocą jednorazowej aplikacji, co zwiększa wydajność i podnosi produktywność. Dostępna w Chinach nowa technologia jest odpowiednia dla części systemów akumulatoro-

rowych, takich jak płyty chłodzące, płyty boczne i obudowy akumulatorów.

Technologia ta zaspokaja wyraźną potrzebę w branży i pomaga poprawić bezpieczeństwo. To ważny przełom, który oznacza, że klienci nie muszą już nakła-

dać dwóch lub więcej warstw, aby uzyskać odpowiednią grubość, zapewniającą wysoką wytrzymałość dielektryczną.

Zdolność technologii do tworzenia spójnej warstwy przy jednorazowej aplikacji oznacza również, że cały proces jest bardziej efektywny pod względem zwiększenia szybkości oraz wydajności produkcji.

Wieloletnie doświadczenie i nieustanne innowacje pozwoliły firmie stworzyć wyjątkowe powłoki proszkowe, które w połączeniu z odpowiednią techniką aplikacji zapewniają spójną izolację elektryczną przez cały okres eksploatacji kluczowych elementów systemu akumulatorowego. Stanowi to kolejny dowód zaangażowania we wspieranie klientów poprzez partnerstwo i rozwój produktów w celu tworzenia, napędzania i ochrony innowacji przyszłości.

Nowo opracowana technologia jednorazowej aplikacji powłoki od AkzoNobel

nie tylko zwiększa bezpieczeństwo systemów akumulatorów do pojazdów elektrycznych, ale także pozwala uzyskać odporność na szok termiczny, zanurzenie w wodzie i chemikalia.

Współpraca z klientami w całym świecie wartości zapewnia producentowi wyjątkową pozycję na rynku, a globalny zasięg powoduje, że klienci na całym świecie mogą korzystać z jego spójnych produktów i usług.

Gama farb proszkowych Resicoat firmy AkzoNobel od lat 60. XX wieku pomaga sprostać wyzwaniom związanym z izolacją elektryczną w różnych gałęziach przemysłu.

W 2023 roku wprowadzono na rynek przeznaczone do pojazdów elektrycznych farby proszkowe Resicoat, zaprojektowane tak, aby poprawić bezpieczeństwo i wydajność komponentów pojazdów elektrycznych, takich jak: systemy akumulatorów i silniki elektryczne.

Firma Akzo Nobel od 1792 roku dostarcza na rynek innowacyjne farby i powłoki, które nadają kolory życia. Światowej klasy portfolio marek, takich jak: Dulux, International, Sikkens i Interpon, cieszy się zaufaniem klientów w ponad 150 krajach. Powłoki proszkowe Akzo Nobel pokrywają m.in. Stadion Olimpijski Bird's Nest w Pekinie, historyczny kompleks Hudson Yards w Nowym Jorku i wieżę Varso Tower w Warszawie. Produkty firmy chronią i zdobią również codzienność. Pokrywają ramy okienne i drzwiowe, rury, felgi aluminiowe, elementy samochodowe, grzejniki, meble, silniki elektryczne, baterie, zawory... lista jest długa.

**AS**  
Alternators, Starters & Parts

**MOC**  
KTÓRA UTRZYMUJE CIĘ W RUCHU

as-pl.com

FOT. AKZO NOBEL

## PROSTE ROZWIĄZANIA DLA ZAWIESZEŃ PNEUMATYCZNYCH

Rozwiązania dla konkretnych zastosowań

Dostęp do pomocy montażowych

Lokalna sieć dystrybucji i wsparcie

Dzięki nim, Arnott jest jednym z liderów produkcji systemów zawieszonych pneumatycznych od ponad 35 lat.



35 YEARS  
Arnott  
10 YEARS OF ARNOTT EUROPE

arnotteurope.com/pl/  
+44 203 3186124

automechanika  
FRANKFURT  
10. - 14. 9. 2024  
FRANKFURT/MAIN

Visit us:  
Hall 4.0 Stand F10



# Serwis hamulców w pojazdach elektrycznych



## PRZEMYSŁAW PRZYMUSZAŁA

AREA SALES MANAGER PL, CZ, SK FIRMY TMD FRICTION, WŁAŚCICIELA MARKI TEXTAR

POJAZDY ELEKTRYCZNE (EV) – POCZYNAJĄC OD HYBRYDOWYCH (PHEV) PO W PEŁNI ELEKTRYCZNE (BEV) – STALY SIĘ JUŻ DUŻĄ GRUPĄ SAMOCHODÓW SPOTYKANYCH NA DRÓGACH, A WEDŁUG PROGNOZ BĘDĄ NADAL ZYSKIWAĆ NA POPULARNOŚCI. WRAZ ZE WZROSTEM SPRZEDAŻY SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH WAŻNE JEST, ABY WARSZTATY ROZUMIAŁY RÓŻNICE DOTYCZĄCE SERWISU I NAPRAWY UKŁADU HAMULCOWEGO W POJAZDACH TEGO TYPU



TMD Friction, światowy dostawca wysokiej jakości materiałów ciernych dla branży motoryzacyjnej, przeanalizował cechy elektrycznych układów napędowych i wyjaśnia, czym różnią się od swoich odpowiedników z silnikami spalinowymi (ICE), jeśli chodzi o wpływ na działanie układu hamulcowego.

### Rekuperacyjny układ hamulcowy

Pojazdy z napędem elektrycznym wykorzystują hamowanie rekuperacyjne. Technologia ta przekształca energię kine-

tyczną w elektryczną, ładując akumulator podczas zwalniania lub zatrzymywania się auta. Chociaż ten innowacyjny układ hamulcowy zwiększa wydajność pojazdu, schemat jego działania jest inny niż w przypadku pojazdu z silnikiem spalinowym (ICE).

Poznanie różnic ma kluczowe znaczenie dla skutecznego serwisu układu hamulcowego stosowanego w pojazdach elektrycznych. Ważne jest również przestrzeganie określonych zasad obsługi układu tego typu.

Ponieważ jego działanie opiera się na silniku elektrycznym wykorzystywanym do spowolnienia pojazdu, zmniejsza on zapotrzebowanie na używanie konwencjonalnych hamulców mechanicznych. Może to prowadzić do korozji tarcz hamulcowych. Producenci tarcz ściśle współpracują z producentami pojazdów w celu opracowania nowych powłok, które pomogą w rozwiązaniu tego problemu, jednak w najbliższych latach będzie on w tych samochodach występował. Zalecane są zatem częste, regularne kontrole układu hamulcowego pojazdu elektrycznego, co pozwoli upewnić się, że w razie potrzeby zadziała skutecznie.

### Kluczowa jest obsługa

Klocki i tarcze hamulcowe w pojeździe elektrycznym zużywają się mniej niż w samochodzie z silnikiem spalinowym. Nie oznacza to jednak, że są bardziej odporne na zużycie. Wspomnianą korozję tarcz hamulcowych obserwuje się w pojazdach wciąż uważanych za bardzo nowe. Należy zatem regularnie sprawdzać grubość klocków i tarcz hamulcowych, tak jak w przypadku tradycyjnych pojazdów, i wymieniać je, jeśli wymiar spadnie poniżej minimum określonego



PRZYSPIESZONA KOROZJA TARCZ HAMULCOWYCH STANOWI NAJCZĘŚCIEJ WYSTĘPUJĄCY PROBLEM W POJAZDACH ELEKTRYCZNYCH

przez producenta. Odpowiednie informacje można znaleźć w katalogu Textar Brakebook.

Kontrole powinny być przeprowadzane przez wykwalifikowanego technika podczas przeglądu serwisowego. Ze względu na zwiększone ryzyko korozji tarcz dobrze byłoby uwzględnić weryfikację tego elementu podczas każdej wizyty pojazdu w warsztacie.

### Płyn hamulcowy

Właściwości płynu hamulcowego pogarszają się w miarę czasu, przy czym nie ma na to większego wpływu przejechany dystans. Płyny hamulcowe są higroskopijne, co oznacza, że pochłaniają wilgoć z atmosfery. Proces ten zachodzi przez cały okres eksploatacji, nawet jeśli płyn znajduje się w teoretycznie szczelnym układzie hamulcowym, ponieważ cząsteczki pary wodnej są w stanie powoli przenikać przez elastyczne gumowe przewody i inne gumowe elementy układu hamulcowego.



NAJLEPSZYM SPOSOBEM WERYFIKACJI STOPNIA ZUŻYCIA PŁYNU HAMULCOWEGO JEST UŻYCIE TESTERA. NA ZDJĘCIU TESTER TEX1000BFT

Z czasem powoduje to spadek temperatury wrzenia płynu hamulcowego i zwiększa ryzyko korozji elementów metalowych. Wraz ze wzrostem zawartości wilgoci w płynie hamulcowym temperatura wrzenia ostatecznie osiąga poziom krytyczny, w którym staje się niebezpieczna. Dlatego należy zawsze przestrzegać zaleceń producenta pojazdu dotyczących terminu wymiany płynu hamulcowego. Jeśli nie podano odpowiednich wskazówek, należy go wymieniać co 18 miesięcy.

Płyn hamulcowy w pojazdach elektrycznych wymaga dodatkowej uwagi ze względu na hamowanie rekuperacyjne. Podczas hamowania silnik elektryczny obraca się w przeciwnym kierunku i działa jak generator. Konsekwencją tego jest mniejsze zużycie klocków oraz tarcz hamulcowych. Dzięki odzyskiwaniu energii podczas hamowania mechaniczny układ hamulcowy uruchamiany jest rzadziej. Z powodu wolniejszego zużycia hamulców sam układ również jest rzadziej serwisowany, przez co płyn hamulcowy musi przez dłuższy czas nadawać się do użytku. Ponadto w samochodzie elektrycznym zamontowane są ciężkie baterie, co oznacza większą masę do wyhamowania i prowadzi do wyższych temperatur pracy. Do samochodów elektrycznych zalecany jest najbardziej zaawansowany płyn hamulcowy DOT 5.1, o wysokiej temperaturze wrzenia i bardzo dobrym wskaźniku lepkości.

### Opony

Dobry stan opon ma zasadnicze znaczenie dla ogólnego bezpieczeństwa pojazdu, w tym skutecznego hamowania. Pojazdy elektryczne są zazwyczaj cięższe niż ich odpowiedniki z silnikami spalinowymi, więc podczas codziennego użytkowania opony będą poddawane dodatkowemu naciskowi. Warto uświadomić to klientom i podkreślić, że opony powinny być napompowane z odpowiednim ciśnieniem i mieć wystarczającą głębokość bieżnika. Zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami, w przypadku opon ze wskaźnikami zużycia, nie mogą się one znajdować na granicy lub poniżej wskaźnika. W odniesieniu do opon niezaopatrzonych w takie wskaźniki, głębokość rzeźby bieżnika musi być większa niż 1,6 mm. Warto jednak wymieniać opony wcześniej.

Zużyte, niedopompowane lub przesadnie napompowane opony mogą mieć negatywny wpływ na skuteczność hamowania przez zmniejszenie przyczepności między oponą a nawierzchnią drogi, zwłaszcza przy hamowaniu awaryjnym.

### Kwalifikacje

Ponieważ pojazdy elektryczne są zasilane wysokim napięciem, mechanicy muszą posiadać umiejętności i kwalifikacje wymagane do pracy przy takich pojazdach. W Polsce do obsługi tych aut wymagane są uprawnienia SEP do 1kV.

Chociaż ogólnie układ hamulcowy może być bardzo podobny, istnieją pewne unikalne różnice między pojazdem elektrycznym a spalinowym, które wymagają specjalistycznej wiedzy i doświadczenia w zakresie serwisu i napraw. Nie tylko dlatego, że hamulce mają kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa, ale także dla bezpieczeństwa mechanika pracującego przy pojeździe, gdzie mamy do czynienia z prądem o natężeniu 350 A oraz napięciu 600 V, a w niektórych samochodach – nawet 800 V.

Ostatnie dane IMI (Europejskiego Systemu Wymiany Informacji na Rynku Wewnętrznym) wskazują, że tylko 18% mechaników w Wielkiej Brytanii jest przeszkolonych do pracy z pojazdami elektrycznymi. ■



# Czynniki hamujące sprzedaż pojazdów elektrycznych



**MATAS BUZELIS**

AUTOMOTIVE EXPERT W CARVERTICAL

SPRZEDAŻ BEV (*BATTERY ELECTRIC VEHICLE*) ROSŁA W CIĄGU OSTATNIEJ DEKADY, ALE W 2024 R. PRAWDOPODOBNIENIE SPADNIE O 2,5%. CHOCIAŻ POJAZDY ELEKTRYCZNE SĄ TAŃSZE W EKSPLOATACJI OD SAMOCHODÓW Z SILNIKIEM SPALINOWYM, ICH ZAKUP JEST ZNACZNIE DROŻSZY. WIELU KLIENTÓW ODWRACA SIĘ OD POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH Z POWODU WYSOKICH CEN, JEDNAK NIE JEST TO JEDYNY CZYNNIK SPOWALNIAJĄCY ICH SPRZEDAŻ

## Nieopłacalne bez zachęt rządowych

Najczęstszym powodem, dla którego ludzie nie przesiadają się na samochody elektryczne, są ceny. Firma carVertical ujawnia, że średni udział pojazdów elektrycznych zarejestrowanych w Polsce

w pierwszej połowie 2024 r. wyniósł zaledwie 0,3%. Samochody elektryczne są średnio o 40-50% droższe od samochodów spalinowych, dlatego dopłaty rządowe pozostają jedną z głównych zachęt do wyboru pojazdu elektrycznego

W grudniu 2023 r. niemiecki rząd zakończył program dopłat do samochodów elektrycznych, aby uniknąć kryzysu budżetowego. Wcześniej udział pojazdów elektrycznych w niemieckim rynku nowych samochodów wyniósł 15,8%

FOT. CARVERTICAL

w pierwszej połowie 2023 roku, ale spadł do 12,5% w pierwszej połowie 2024 roku.

Z kolei sprzedaż pojazdów elektrycznych gwałtownie wzrosła we Włoszech, odkąd w tym roku ponownie uruchomiono zachęty rządowe. W czerwcu 2023 r. zarejestrowano 6 155 nowych pojazdów elektrycznych, podczas gdy w czerwcu 2024 r. odnotowano 13 285 nowych rejestracji. Stanowi to wzrost o 116%. Chociaż do tego wzrostu przyczyniają się również inne czynniki, nowe zachęty odgrywają ważną rolę.

W Polsce sytuacja nie wygląda dobrze. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zapowiedział właśnie, że od 1 września wstrzymuje dopłaty do samochodów elektrycznych w leasingu. Budżet 660 milionów złotych wyczerpano w sierpniu, dlatego NFOŚiGW tłumaczy, że wstrzymanie naboru wniosków wiąże się z przygotowaniem źródła finansowania nowej tury, która ma ruszyć w 2025 roku.

Wstrzymanie dopłat spowoduje znaczący wzrost miesięcznej raty za auto, a to odstraszy część potencjalnych nabywców. Według danych Polskiego Stowarzyszenia Nowej Mobilności (PSNM) w Polsce ponad 80% elektryków kupują przedsiębiorcy, a ponad 70% z tych

samochodów jest finansowana właśnie przez leasing.

## Kłopoty z odsprzedażą

Samochody elektryczne stosunkowo szybko tracą na wartości. Wielu dealerów samochodów używanych twierdzi, że klienci obawiają się elektryków z drugiej ręki. Są bowiem nie tylko droższe niż ich odpowiedniki z silnikami wysokoprężnymi i benzynowymi, ale degradujące się akumulatory obniżają ich wartość rezydualną.

Niektórzy właściciele pojazdów elektrycznych wracają do samochodów z silnikami spalinowymi. Słyszymy od dealerów, że nie chcą przyjmować na plac używanych samochodów elektrycznych, ponieważ perspektywa ich sprzedaży jest słaba. To zaburza normalną praktykę – zazwyczaj osoby chcące kupić nowy lub nowszy samochód zostawiały w rozliczeniu własny, starszy. Teraz obawiają się, że nie będą w stanie sprzedać pojazdu elektrycznego po kilku latach jego posiadania i poniosą stratę finansową. To dlatego niektóre osoby, które wcześniej posiadały pojazdy elektryczne, wracają do kupowania samochodów z silnikiem spalinowym.

Większość wymienia swoje samochody co kilka lat, dlatego unikają kupowa-

nia samochodów, które szybko tracą na wartości. Co więcej, nie można przewidzieć, jak szybko akumulator ulegnie degradacji, co silnie wpływa na wartość pojazdu elektrycznego.

Drogie i luksusowe samochody elektryczne należą do najbardziej tracących wartość na rynku. Najnowsza technologia szybko się starzeje, a na rynku zawsze pojawiają się bardziej imponujące modele, co obniża wartość takich modeli, jak Audi e-Tron GT, Tesla Model X i Tesla Model S.

## Niedogodności

### większe od korzyści

Dzisiaj ludzie koncentrują się głównie na korzyściach płynących z samochodów elektrycznych, a dopiero później napotykają niedogodności. Jednym z głównych problemów związanych z pojazdami elektrycznymi jest nieprzystosowana do nich infrastruktura.

Technologia pojazdów elektrycznych jest daleka od doskonałości, ale szybko się zmienia, co sprawia, że tańsze używane samochody elektryczne są wyjątkowo nieefektywne. Wszyscy czekają na lepsze akumulatory, szybsze ładowarki i różne innowacje, które sprawią, że posiadanie pojazdu elektrycznego stanie się bardziej rozsądne. ■

## Książki WKŁ w e-autonaprawie

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





# Świece zapłonowe TT Denso

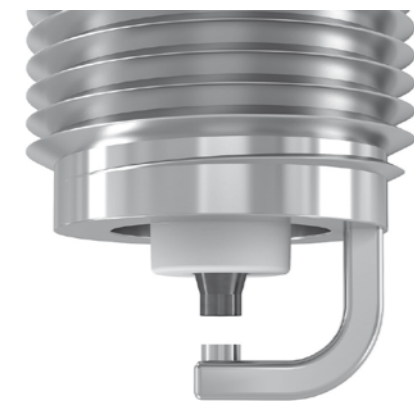


W 2009 ROKU FIRMA DENSO WPROWADZIŁA DO SWOJEJ OFERTY NIKLOWE ŚWIECE ZAPŁONOWE TT. INNOWACYJNA TECHNOLOGIA STOSOWANA W ŚWIECACH TWIN TIP JEST WYNIKIEM WIELU LAT BADAŃ I TESTÓW, KTÓRYCH CELEM BYŁO OPRACOWANIE PRODUKTU CHARAKTERYZUJĄCEGO SIĘ WYSOKIMI PARAMETRAMI TECHNICZNYMI I SPEŁNIAJĄCEGO WYMOGI ZWIĄZANE Z OCHRONĄ ŚRODOWISKA

## Niklowe TT

– wysoka wydajność, niższe koszty

Opatentowana przez Denso niklowa świeca zapłonowa TT została wprowadzona na rynek piętnaście lat temu i nadal cieszy się nieustającą popularnością.



niścią. Niklowe świece zapłonowe TT to pierwsze świece zapłonowe z cienkimi elektrodami, wyprodukowane bez użycia metali szlachetnych. Elektrody świecy TT są wykonane ze stopu niklowego i mają średnicę 1,5 mm, są zatem cieńsze od elektrod zwykłych świec niklowych. Dzięki tej wyjątkowej konstrukcji niklowe świece Denso TT wytwarzają mocniejszą iskrę i zapewniają bardziej skuteczny zapłon mieszanki paliwowo-powietrznej.

Pod względem wydajności zapłonu niklowe świece TT dorównują świecom irydowym i umożliwiają ograniczenie zużycia paliwa. Efekt ten osiąga się poprzez całkowite spalanie mieszanki w cylindrze, co pozytywnie wpływa również na wydajność silnika.

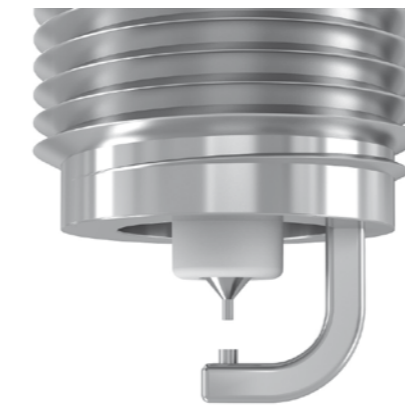
## Kluczowe korzyści

- ▶ Oszczędność paliwa – wyjątkowa zapłonność zapewnia lepsze spalanie, umożliwia zapłon ubogich mieszanek i przekłada się na rzadsze wypadanie zapłonu.
- ▶ Mniejsze emisje – wyższa zapłonność prowadzi do bardziej równomiernego spalania, co powoduje mniejsze zużycie paliwa i znacznie zredukowaną emisję CO, CO<sub>2</sub> i HC.
- ▶ Skonsolidowany zakres – dostępne dla zdecydowanej większości najpopularniejszych pojazdów w Europie.
- ▶ Idealne do rozruchu zimnego silnika – niższe napięcie potrzebne do uruchomienia silnika oznacza szybszy, mocniejszy rozruch nawet w skrajnie niskich temperaturach.

## Irydowe TT

– dłuższa żywotność i większa moc

Świece Iridium TT mają najcieńszą na świecie elektrodę środkową o średnicy 0,4 mm oraz elektrodę masową o średnicy 0,7 mm. Świece zapłonowe Iridium TT charakteryzują się trzy razy dłuższą żywotnością niż standardowe świece niklowe, zapewniają mniejsze zużycie paliwa i optymalne osiągi silnika. Skonsolidowana oferta świec Iridium TT pokrywa szeroką gamę pojazdów w przystępnej cenie.



Elektrody zwykłych świec niklowych mają większe średnice, co wpływa na niższą efektywność rozproszenia płomienia w komorze spalania. W przypadku świec Denso Iridium TT dwie cienkie

elektrody igłowe (elektroda środkowa jest mniejsza o 0,2 mm od elektrody masowej) pozwalają płomieniowi rozprzestrzeniać się we wszystkich kierunkach, dzięki czemu poprawia się zarówno zużycie paliwa, jak i wydajność. Producent zastosował w świecach Iridium TT nowoczesne rozwiązania. Elektroda centralna ze stopu irydu i rodu, charakteryzującego się najwyższą zawartością irydu na rynku, jak również platynowy stop, z którego wykonana jest elektroda masowa, gwarantują wydłużoną żywotność tych świec.

Kluczowe korzyści:

- ▶ Znacznie większe wytrzymałość oraz dłuższa żywotność – 120 000 km.
- ▶ Lepsza zapłonność – mocniejsza iskra zapewnia skuteczniejszy zapłon.
- ▶ Większa moc wyjściowa – niskie wymagane napięcie i wysoka zapłonność oznaczają lepsze spalanie.
- ▶ Mniejsze emisje – mniejsze zużycie paliwa i znacznie zredukowana emisja CO, CO<sub>2</sub> i HC.
- ▶ Optymalne osiągi silnika dla szerokiej gamy pojazdów OE w przystępnej cenie.
- ▶ Skonsolidowany zakres – dostępne dla większości najlepiej sprzedających się samochodów w Europie.

## Skonsolidowana oferta

Obecnie linia świec zapłonowych Denso TT składa się z 35 numerów części – 16 świec niklowych i 19 świec irydowych – zapewniających 87% pokrycie europejskiego parku pojazdów. Oferta zapewnia niezależnym mechanikom samochodowym dostęp do najwyższej jakości części zamiennych. Wiele nowych modeli silników jest wyposażanych fabrycznie w irydowe świece zapłonowe, dlatego producent nieustannie rozszerza portfolio świec Iridium TT o nowe zastosowania. Równoległe konsekwentnie uzupełniana jest także gama niklowych świec TT, by uzupełniać luki pojawiające się w parku samochodowym.

Zaawansowana technologia wykorzystywana w świecach zapłonowych Denso TT wyrównuje szanse pomiędzy niezależnymi warsztatami i dużymi sieciami warsztatowymi, zapewniając niezależnym mechanikom dostęp do najnowocześniejszych części i zwiększając zaufanie oraz lojalność ich klientów.

Więcej informacji o świecach zapłonowych Denso można znaleźć na stronie [www.denso-am.eu/pl](http://www.denso-am.eu/pl), w katalogu TecDoc lub u przedstawiciela producenta.

Na podstawie materiałów prasowych Denso

# e-autonaprawa.pl

### Diagnostyka i ustawianie nowoczesnych świateł

Wymiana uszkodzonych żarówek światła jest już dla większości kierowców naturalnym i akceptowanym procesem codziennej eksploatacji pojazdu. Często jednak nie pamiętamy o ustawieniu reflektorów lub wręcz lekceważymy taką konieczność.

### Typowe uszkodzenia alternatorów i rozruszników

Zarówno w starszych konstrukcjach pojazdów silnikowych, jak i w nowoczesnych samochodach, alternator i rozrusznik są kluczowymi elementami układu napędowego. Powinny być regularnie kontrolowane i konserwowane.

### Serwisowanie i naprawa sprzęgła

Opisane uszkodzenia lub obciążenie sprzęgła, sadzenie kuliśwa jego prac, a także blokowanie się mechanizmu mechanicznego – mogą być spowodowane zużyciem mechanicznych części obrotowych.

### Przeguby homokinetyczne

Wypadkowe uszkodzenia przegubów napędu są tak powszechnym zjawiskiem, że w praktyce niezaprzeczalnie stały się częścią standardowej diagnostyki i naprawy.

### Wymiana napędu rozrządu w modelu Ford Puma 1.7

Opracowanie na cel wyłączenia potencjalnych problemów montażowych związanych z wymianą napędu w układzie paska synchronizacyjnego w silnikach benzynowych Ford o kodzie 1.7HDELY.

### Nowoczesne przekładnie hydrokinetyczne

2F Aftermarket rozszerza swoje portfolio produktów marki Sachs, wprowadzając 35 przekładni hydrokinetycznych nowej generacji do samochodów klasy B i C.

### Przebiegi i diagnostyka

Przebiegi i diagnostyka to kluczowe elementy w procesie naprawy. Wymagają one precyzyjnych narzędzi i wiedzy technicznej.

**Ponad 10 000 artykułów technicznych dostępnych – bezpłatnie! – bez rejestracji! – bez logowania!**

FOT: DENSO



## Nietypowe dźwięki

KAŻDY NIEPOKOJĄCY DŹWIĘK DOBIEGAJĄCY Z SAMOCHODU MOŻE BYĆ SYGNAŁEM POWAŻNYCH PROBLEMÓW. MECHANICY Z SIECI WARSZTATÓW Q SERVICE CASTROL TEUMACZĄ, JAK SŁUCHOWO ODRÓŻNIĆ AWARIĘ SILNIKA OD USTEREK ZAWIESZENIA, ABY ODPOWIEDNIO ZAREAGOWAĆ, ZANIM KOSZTY NAPRAW WZROSŁY

Gdy samochód zaczyna nagle hałasować, szybko rośnie niepokój o jego stan techniczny. Niektóre dźwięki mogą sugerować awarie, które przy braku natychmiastowej reakcji prowadzą do poważnych i drogich napraw. Jak jednak rozpoznać źródło problemu i dźwięki, gdy podobne objawy mogą wskazywać zarówno na awarię silnika, jak i usterki zawieszenia?

### Jak rozpoznać awarie silnika?

Stuki, metaliczne odgłosy i piski mogą wskazywać na problemy z pompą płynu chłodzącego bądź paskiem klinowym. Zbyt późna wymiana elementu może doprowadzić do kosztownej naprawy lub nawet wymiany silnika. Jeśli kierowca słyszy charakterystyczne dudnienie, szczególnie przy przyspieszaniu, może

to wskazywać na problem z panewkami. W przypadku, gdy podczas postoju kierowca słyszy z przedniej części nadwozia regularny, metaliczny stuk, może to być znak, że należy wymienić rozrząd. Odgłos grzechotania pojawia się przy zerwaniu paska rozrządu bądź przeskoczeniu łańcucha, co grozi uszkodzeniem systemu napędu i zaburzeniem pracy jednostki. Warto więc w takiej sytuacji wymienić napęd rozrządu, by nie doprowadzić do całkowitego zniszczenia silnika.

Z kolei głośna praca turbosprężarki może być sygnałem usterki, często związanej z niewłaściwym smarowaniem części silnika. Nieregularne dźwięki, takie jak gwizdy, zwykle sygnalizują problemy związane z nieszczelnościami w układzie dolotowym powietrza.

### Gdy uszkodzone jest zawieszenie

Źródeł zgrzytów i stuków w przypadku zawieszenia jest wiele. Każde z nich może wskazywać na zużycie jego elementów, takich jak: amortyzatory, sworznie, drążki czy tuleje stabilizatora, które mają bezpośredni wpływ na komfort i bezpieczeństwo jazdy. Stuki są szczególnie słyszalne w trakcie jazdy na nierównej nawierzchni i mogą oznaczać uszkodzenie tulei tylnej belki. Z kolei odgłos stuków, który pojawia się podczas manewru hamowania, przyspieszania i pokonywania zakrętów, często jest objawem pękniętych sprężyn zawieszenia.

Jeśli podczas skręcania kierownicy właściciel pojazdu usłyszy charakterystyczne skrzywienie bądź trzeszczenie, może to świadczyć o uszkodzeniu górnego łożyska kolumn resorujących.

– *Każdy niezidentyfikowany dźwięk powinien być sygnałem do wizyty w serwisie. Wczesna diagnoza może zapobiec poważniejszym awariom i oszczędzić koszty napraw. Co ważne, cykliczna wymiana oleju i innych płynów eksploatacyjnych jest kluczowa dla utrzymania silnika w dobrym stanie. Należy również zwracać uwagę na stan techniczny zawieszenia, szczególnie przed dłuższymi podróżami* – przestrzega Jarosław Wawrzyniak, właściciel serwisu Auto Moto Centrum Jarosław Wawrzyniak w Gliwicach, należącego do sieci Q Service Castrol.

### Jak uniknąć kosztownych napraw?

Regularne przeglądy techniczne i reagowanie na pierwsze symptomy mogą przedłużyć żywotność zarówno silnika, jak i zawieszenia. Zrozumienie pochodzenia niepokojących dźwięków w samochodzie jest ważne dla bezpieczeństwa podczas jazdy. Niezależnie od tego, czy problem dotyczy silnika, czy zawieszenia, szybka reakcja zaoszczędzi czas i pieniądze. Eksperti Q Service Castrol podkreślają, że dokładna obserwacja pracy samochodu oraz nieignorowanie niepokojących sygnałów to podstawa przy właściwym eksploataowaniu auta.



**NORTEC  
PRO** >>>  
www.nortec-pro.com

Podgrzewanie oleju  
Automatyka kierunku przepływu oleju  
Misa zlewowa na zużyty olej  
Baza danych pojazdów  
Wskazówki serwisowe dla operatora  
Opis każdej procedury



\* BEZPŁATNA \*  
\* PREZENTACJA \*  
NA WARSZTACIE!  
diagnostyka@coframa.pl

**DYNAMIC  
ATF**

**DYNAMICZNA WYMIANA OLEJU  
W AUTOMATYCZNEJ SKRZYNI BIEGÓW**



# Zawieszenie to nie tylko amortyzator



## ANDRZEJ WOJCIECH BUCZEK

DORADCA TECHNICZNY W FIRMIE IHR WARSZAWA,  
PRZEDSTAWICIELA MARKI BILSTEIN W POLSCE

**PRAWIDŁOWA PRACA ZAWIESZENIA ZALEŻY OD DOBREGO STANU WSZYSTKICH JEGO ELEMENTÓW SKŁADOWYCH I NAWET NAJLEPSZY AMORTYZATOR NIE BĘDZIE PRACOWAŁ PRAWIDŁOWO, GDY W ZAWIESZENIU SĄ LUZY LUB USZKODZONE ZOSTAŁY TULEJE I SWORZNIE**

Zawieszenie samochodu składa się z szeregu współpracujących ze sobą elementów. Za kontakt pojazdu z podłożem odpowiada opona. Siły wynikające z jazdy samochodem są przez nią przenoszone na obręcz, dalej – przez łożysko na piastę, zwrotnicę i kolumnę McPhersona. Znajdująca się na niej sprężyna przejmuje

główne funkcje tłumienia nierówności, które pokonuje koło pojazdu.

Na drodze sił działających na układ zawieszenia znajdują się więc elementy sprężyste (opona, sprężyna zawieszenia, tuleje metalowo-gumowe) oraz sztywne – pozbawione właściwości sprężystych (obręcz koła, łożysko, wahacz, obudo-

wa kolumny McPhersona). Ze względu na właściwości materiałów sprężystych energia dostarczona do nich w postaci siły jest oddawana w przeciwnym kierunku. Dlatego sprężyna zawieszenia ugina się tylko nieznacznie, stawiając opór i utrzymując nadwozie samochodu w żądanej wysokości nad nawierzchnią.

Znikoma część tej energii jest rozpraszana przez tarcie wewnętrzne w sprężynie czy przez tarcie wewnętrzne w warstwach opony.

Tak jest na postoju. W czasie jazdy – nawet po pozornie równej powierzchni – koło ciągle napotyka na nieznaczne nierówności. Przekłada się to na stale zmieniające się siły działające na oponę i sprężynę zawieszenia, które to siły praktycznie od razu próbują „oddać” w przeciwnym kierunku. Powoduje to stałe odbijanie koła od powierzchni, po której jedzie samochód. A to właśnie styk opony z nawierzchnią powoduje, że możemy samochodem przyspieszać, hamować czy zmieniać kierunek jazdy. Ważne jest więc, by cały czas przylegała ona do powierzchni drogi i nie odrywała się od niej podczas jazdy w różnych, zmieniających się warunkach.

Aby zapewnić prawidłowy styk opony z nawierzchnią, konieczne jest stosowanie elementów tłumiących w układzie zawieszenia. To one rozpraszają energię zgromadzoną w sprężynie podczas pracy. Skutkiem tego jest zlikwidowanie efektu podbijania koła i utrzymanie stałego kontaktu opony z nawierzchnią. Dodatkowo, pozostałe elementy, takie jak przeguby i łączniki, nie mogą mieć luzów i muszą być w nienagannym stanie. Uszkodzona tuleja metalowo-gumowa lub sworzni wahacza skutecznie obniżają nie tylko komfort jazdy, ale też zakłócają pracę amortyzatorów, co odbija się na wydłużonej drodze hamowania i powoduje nieprawidłową pracę takich układów, jak ABS czy ESP.

### Opony

One też są sprężyste, a sam amortyzator nie wpływa bezpośrednio na ich zachowanie. Opony zawsze pochłaniają i oddają część energii wynikającej z sił działających na zawieszenie podczas jazdy.

Ponieważ opona rozprasza tylko nieznacznie ilość energii, a tłumienie wynikające z zastosowania amortyzatora dotyczy w głównej mierze sprężyny – w układzie zawieszenia powstaje rezonans. Występuje on w przypadku, kiedy częstotliwość drgań dostarczanych z zewnątrz pokrywa się z częstotliwością drgań własnych układu zawieszenia. W momencie powstania rezonansu nacisk koła na nawierzchnię jest najmniejszy.

### Ocena sprawności

Zmniejszenie nacisku koła na nawierzchnię jest zjawiskiem niepożądanym, a nawet niebezpiecznym, dlatego stanowi podstawę testu zawieszenia metodą Eusama. Metoda ta opiera się na pomiarze siły nacisku koła na płytę pomiarową przy częstotliwości rezonansowej, która

ok. 6 mm z częstotliwością 24-25 Hz. Po wyłączeniu wymuszenia badana jest siła nacisku koła na płytę, której drgania stopniowo wygasają. Częstotliwość, przy której notuje się najmniejszy nacisk, stanowi częstotliwość rezonansową.

Jeśli w trakcie badania koło oderwie się od płyty, mamy do czynienia z niesprawnym amortyzatorem. Ocena skuteczności tłumienia amortyzatora określa wskaźnik Eusama, który procentowo pokazuje stosunek minimalnego nacisku dynamicznego opony na podłożu (w trakcie wymuszenia drgań) ze statyczną siłą nacisku. Wskaźnik równy 100% jest nieosiągalny, natomiast niższy od 20% świadczy o niesprawnym elemencie tłumiącym.

W czasie badania na urządzeniu kontrolnym testowany jest nie tylko amortyzator, ale całe zawieszenie jako zestaw



występuje w pewnym zakresie drgań. Zasada badań polega na procentowym określeniu siły przylegania koła do podłoża. W trakcie testu koło samochodu znajduje się na płycie najazdowej, która wprowadzana jest w drgania o amplitudzie

części – sprężyna, amortyzator, opona, tuleje – łącznie. Tego się nie da rozdzielić. Do zbadania samego amortyzatora konieczne jest jego zdemontowanie i sprawdzenie na przystosowanym do tego stanowisku pomiarowym. ■

FOT. BILSTEIN

FOT. BILSTEIN

## Autonaprawa w Internecie

wszystkie numery czasopisma w formacie pdf dostępne są bezpłatnie pod adresem:  
<https://www.e-autonaprawa.pl/archiwum/archiwum.html>



# Po pierwszym półroczu 2024 r.

PIERWSZE PÓŁROCZE 2024 ROKU PRZYNIOSŁO ISTOTNE ZMIANY W BRANŻY MOTORYZACYJNEJ, KTÓRE ODZWIERCIEDLAJĄ ZARÓWNO GLOBALNE TRENDY, JAK I SPECYFIKĘ RYNKU POLSKIEGO. W RAPORCIE PRZYGOTOWANYM PRZEZ MOTOFOCUS.PL WE WSPÓŁPRACY ZE STOWARZYSZENIEM DYSTRYBUTORÓW I PRODUCENTÓW CZĘŚCI MOTORYZACYJNYCH (SDCM), SANTANDER BANK POLSKA ORAZ POLSKĄ AGENCJĄ INWESTYCJI I HANDLU, PRZEANALIZOWANO SYTUACJĘ W TRZECH KLUCZOWYCH SEGMENTACH: PRODUKCJI CZĘŚCI, DYSTRYBUCJI ORAZ DZIAŁALNOŚCI WARSZTATÓW MOTORYZACYJNYCH. KAŻDY Z TYCH OBSZARÓW ZMAGA SIĘ Z ODMIENNYMI WYZWANIAM, ALE ISTNIEJĄ TAKŻE WSPÓLNE TRENDY, KTÓRE WPŁYWAJĄ NA CAŁĄ BRANŻĘ.

## Producenci części motoryzacyjnych

W I połowie 2024 roku polscy producenci części motoryzacyjnych, choć wciąż notują wzrost produkcji, zaczynają odczuwać pierwsze oznaki spowolnienia. Według raportu niemal 60% firm zwiększyło produkcję, jednak rośnie także liczba tych, które odnotowały spadki. W porównaniu z wcześniejszymi badaniami, liczba firm, które zmniejszyły produkcję, wzrosła o prawie 5%. Zjawisko to jest zgodne z trendami europejskimi, gdzie wg CLEPA Pulse Check optymizm wśród producentów części motoryzacyjnych również maleje.

Jak zmieniła się wielkość produkcji w I półroczu 2024 r. w porównaniu do tego samego okresu w 2023 r.:	% producentów
wzrosła powyżej 10%	31,0
wzrosła od 0 do 10%	26,2
pozostała bez zmian	14,3
spadła od 0 do 10%	23,7
spadła o więcej niż 10%	4,8

Warto zauważyć, że przewidywania dotyczące drugiej połowy 2024 roku są jeszcze bardziej pesymistyczne – tylko połowa producentów spodziewa się wzrostu produkcji, podczas gdy prawie jedna piąta przewiduje spadki. Problemy te dodatkowo pogłębia utrzymująca się niska rentowność sektora. Choć ostatni rok przyniósł pewną poprawę, rosnące koszty nadal uniemożliwiają stabilizację finansową przedsiębiorstw. Podobne tendencje obserwowane są na całym kontynencie, co stawia europejską motoryzację przed poważnym wyzwaniem w kontekście globalnej konkurencji.

– W 2023 r. europejski przemysł produkcji części obronił swoją pozycję światowego lidera w eksporcie konwencjonalnych części zamiennych, eksportując części o wartości 56 mld euro i tym samym notując nadwyżkę handlową w wysokości 26,7 mld euro. Obserwujemy jednak przesuwanie się europejskich innowacyjnych technologii motoryzacyjnych poza Europę, pomimo znaczących inwestycji w obszarze B+R. Inwestycje w produkcję są coraz częściej przenoszone za granicę, a Stany Zjednoczone przewyższają UE pod względem inwestycji w zakłady produkujące baterie i półprzewodniki. Jeśli obecne trendy się utrzymają, UE może w tym roku stać się importem netto części samochodowych. To wszystko pokazuje, że Europa powinna zacząć myśleć o zwiększaniu swojej atrakcyjności dla inwestycji w regionie, jak również zapewnieniu odporności łańcucha dostaw w branży motoryzacyjnej. Powyższe, w połączeniu ze zmianą władz w UE, jak również planowanymi pracami legislacyjnymi stawia przed nowymi legislatorami w Unii niezwykle wymagające zadanie – mówi Tomasz Bęben, prezes Stowarzyszenia Dystrybutorów i Producentów Części Motoryzacyjnych (SDCM).

## Dystrybutorzy części motoryzacyjnych

Dynamiczne zmiany objęły również sektor dystrybutorów. Podobnie jak producenci części, dystrybutorzy w przeważającej liczbie notują wzrosty przychodów, choć nie są one już tak wysokie

jak w poprzednich okresach. Sukcesywnie wzrasta liczba firm raportujących brak zmian i spadki. Ilość firm, które nie odnotowały zmiany w przychodach, zwiększyła się od ostatniego badania aż o 14%. Dystrybutorzy odczuwają presję związaną z rosnącymi kosztami operacyjnymi oraz koniecznością dostosowania się do zmieniających się warunków rynkowych.



Jednakże, po raz kolejny prognozy dystrybutorów dotyczące przychodów w nadchodzącym półroczu są optymistyczne. Mimo mniejszej dynamiki wzrostu, odsetek dystrybutorów planujących wzrost jest niezwykle wysoki. Jedynie co dziesiąta firma nie prognozuje wzrostu przychodów w kolejnym półroczu. W raporcie pokazano, jak dużym obciążeniem logistycznym i finansowym jest obsługa zwrotów. Warto przy tym podkreślić kwestię dostępu do danych pojazdu czy numerów VIN. Warsztat posiadający odpowiednie dane byłby w wielu przypadkach w stanie lepiej ocenić i dobrać części do danego modelu i wersji pojazdu, nie na-

rażając dystrybutorów na koszty, a klientów na dłuższy czas naprawy.

## Warsztaty motoryzacyjne

Warsztaty motoryzacyjne, które stanowią kluczowy element łańcucha wartości w motoryzacji, również odczuwają wpływ globalnych i lokalnych trendów. W pierwszej połowie 2024 roku warsztaty motoryzacyjne odnotowały nieznaczny wzrost liczby klientów i przychodów. Jednakże, wzrost ten był głównie wynikiem podniesienia stawek za roboczogodzinę. Warto jednak zaznaczyć, że jednocześnie zwiększenie kosztów operacyjnych, w tym kosztów diagnostyki i dostępu do danych pojazdów, może zniwelować zyski wynikające z większej liczby klientów. Wraz z rosnącym poziomem skomputeryzowania pojazdów, koszty ich naprawy również rosną. Współczesne pojazdy wymagają specjalistycznej wiedzy oraz zaawansowanych narzędzi do diagnostyki i napraw. W związku z tym, coraz czę-

ściej do kosztów naprawy należy doliczyć również te związane z dostępem do niezbędnych danych pojazdu. Wyzwaniem dla warsztatów motoryzacyjnych jest również rosnący niedobór wykwalifikowanych mechaników.



– Obecnie jeździmy nowoczesnymi, mocno skomputeryzowanymi pojazdami, które wymagają specjalistycznej wiedzy i narzędzi do naprawy, a zatem w miarę wzrostu poziomu cyfryzacji pojazdów, rosną również koszty napraw. Coraz częściej, oprócz kosztów roboczogodzin i części, należy doliczyć tak-

że koszty diagnostyki oraz możliwość dostępu do danych pojazdu. Wysokie koszty pracy wynikają nie tylko z ogólnego wzrostu płac w gospodarce, ale także z braku mechaników. Dlatego konieczne jest silne promowanie tego zawodu wśród młodych ludzi, aby zapewnić stały napływ pracowników do warsztatów – wskazuje Alfred Franke, prezes Grupy MotoFocus.

W raporcie zapytano warsztaty o gotowość do działania w ramach SERMI. Przygotowane na poziomie Unii Europejskiej przepisy mają na celu uregulowanie dostępu do informacji związanych z naprawą pojazdów. To właśnie SERMI ma zapewnić niezależnym warszatom dostęp do tych samych informacji związanych z naprawami pojazdu, które mają serwisy autoryzowane. Niestety, blisko połowa ankietowanych warsztatów nie jest świadoma nadchodzących zmian.

Opracowanie na podstawie materiałów SDCM

FOT. MOTOFOCUS

**SPECJALISTA W ZAWIESZENIU / Opatentowana technologia nr patentu 238083**

**640 nowych niższych cen**  
a.pyzik@master-sport.de

**Wypełnij ankietę nowego klienta**  
www.master-sport.de/obsługa-klienta/

**Poproś o konto w B2B**  
a.pyzik@master-sport.de

**770**  
gotowych zestawów

**WWW.MASTER-SPORT.EU**

**590 kits available**

**190 kits available**

**automechanika**  
FRANKFURT

**Hals 3.0 Stoisko B04**  
10-14.09.2024

**Oferta / Zamówienia:**  
sprzedaz@master-sport.de  
+48 502 072 402

FOT. MOTOFOCUS



# Wymiana statyczna to tylko „odświeżenie” starego oleju



AUTOR PREZENTUJE URZĄDZENIE DO DYNAMICZNEJ WYMIANY OLEJU W AUTOMATYCZNYCH SKRZYNIACH BIEGÓW – LIQUI MOLY GT3

Wielu mechaników nie podejmuje się usługi wymiany oleju z obawy o pogorszenie pracy skrzyni biegów i ewentualne roszczenia niezadowolonych klientów. Tymczasem presja klientów będzie rosła, więc chyba najwyższy czas, aby się przełamać. Podpowiadamy, jak bezpiecznie przeprowadzić procedurę wymiany oleju, nie narażając się na kłopoty.

## Dlaczego olej w skrzyni trzeba wymieniać?

Wielu kierowców przyzwyczajonych do manualnych skrzyń biegów często nie zdaje sobie sprawy, że w skrzyni biegów jest olej, który trzeba wymieniać. Najczęściej zaczynają się interesować tym

## PRZEMYSŁAW SZAFRAŃSKI

LICZBA SAMOCHODÓW WYPOSAŻONYCH W AUTOMATYCZNĄ SKRZYNIĘ BIEGÓW STAŁE WZRASTA. JESZCZE KILKA LAT TEMU BRAK LEWARKA ZMIANY BIEGÓW BYŁ PRAWDZIWĄ EGZOTYKĄ. OBECNIE ROZWÓJ NOWYCH TECHNOLOGII I CORAZ WIĘKSZE KORKI W MIASTACH SPRAWIŁY, ŻE ZAINTERESOWANIE AUTOMATAMI SZYBKO ROŚNIE. SZACUJE SIĘ, ŻE JUŻ OKOŁO 25% NOWYCH SAMOCHODÓW SPRZEDAWANYCH W POLSCE TO „AUTOMATY”. CO CIEKAWE, WZROST TEGO SEGMENTU NIE IDZIE W PARZE Z LICZBĄ PROFESJONALNYCH WARSZTATÓW SERWISUJĄCYCH TE PODZESPOŁY

tematem w chwili wystąpienia pierwszych problemów ze skrzynią. Szarpanie przy ruszaniu, długie przełączanie przełożeń – to chwile, kiedy kierowca osobiście doświadcza skutków zaniedbania wymiany oleju. Okazuje się, że w skrzyni zużywają się nie tylko koła przekładni planetarnych, łożyska, ale i sprzęgło hydrokinetyczne.

Największym źródłem kłopotów jest zużycie tarcz sprzęgłowych, ponieważ to one są przyczyną większości zanieczyszczeń w skrzyni biegów. W każdym „automacie” znajdują się wielotarczowe mokre sprzęgła, które przyczyniają się do utleniania i zanieczyszczenia oleju. W ekstremalnych sytuacjach pomiędzy tarczami występuje temperatura rzędu 400°C, co skutkuje utlenianiem środka smarnego, zmniejszeniem jego zdolności myjących i dyspergujących. Choć normy temperatur pracy nie są przekraczane, olej, starzejąc się, traci swoje pierwotne właściwości i z czasem przestaje spełniać wszystkie stawiane mu wymagania. Zmniejsza się jego gęstość, lepkość, własności smarne, myjące itd. Skrzynia ulega wówczas przyspieszonemu zużyciu, a przy przekroczeniu temperatury dopuszczalnej może nawet ulec natychmiastowej awarii.

Innymi słowy, z biegiem czasu olej czarnieje i nie jest w stanie wymyć zanieczyszczeń, które sukcesywnie zatykają kanały i zawory sterujące pracą skrzyni. Niewłaściwe działanie tych elementów jest odczuwalne przez kierowcę w postaci szarpania i problemów podczas zmiany przełożeń.

Aby do takiej sytuacji nie dopuścić, należy regularnie zmieniać olej, przy okazji płucząc wnętrze skrzyni specjalnym preparatem.

## Wymiana statyczna to tylko „odświeżenie” starego oleju

I nie chodzi tylko o dolewanie oleju, bo śmiało możemy tak nazwać „wymianę statyczną”, tylko całkowite zastąpienie starego oleju świeżym. Taki proces jest możliwy jedynie podczas „wymiany dynamicznej”.

Wymiana grawitacyjna w większości klasycznych automatów pozwala na spuszczenie około połowy środka smarnego. Reszta oleju pozostaje w konwerterze, pompie i kanałach olejowych. Oczywiście, istnieją też wyjątki od tej reguły. Należą do nich samochody wyposażone w śrubę spustową konwertera, ale to rozwiązanie spotykane jest raczej w starszych pojazdach. Wspominamy o tym



dlatego, że znane są przypadki awaryjnej pracy takiej skrzyni nawet przez 1 000 000 km! Przykład ten dobrze działa na wyobraźnię i uświadamia, jak ważne jest wymienianie całego oleju w skrzyni biegów.

Dlatego olej najlepiej wymieniać dynamicznie. Dynamiczna wymiana oleju polega na włączeniu się w obieg oleju skrzyni biegów specjalnym urządzeniem i przeprowadzeniu wymiany oleju w trakcie, gdy silnik i skrzynia biegów pracują. Metoda ta pozwala na to, by pompa oleju skrzyni biegów „wypchnęła” cały stary olej i w jego miejsce sukcesywnie wlać nowy i świeży.

## Liqui Moly GT3

Wymiana dynamiczna jest bardzo bezpieczna, jednak musi być wykonywana odpowiednim urządzeniem, wyposażonym w zestaw adapterów przyłączeniowych do większości modeli skrzyń biegów.



Urządzenie Liqui Moly GT3 dysponuje bazą danych, a informacje wyświetlane są na dużym kolorowym wyświetlaczu.

Baza podpowiada sposób podłączenia, rodzaju złączki oraz ilość i rodzaj oleju. Ważne jest również, że urządzenie automatycznie wykrywa kierunek przepływu oleju i automatycznie dopasowuje ciśnienie tłoczenia do ciśnienia panującego w skrzyni biegów. Co równie istotne, urządzenie posiada bardzo wydajną pompę, dzięki czemu nie zachodzi ryzyko zapowietrzenia nawet najbardziej wymagających skrzyń. Wyposażenie obejmuje wagi i adaptery do podłączenia wag zewnętrznych, dzięki czemu istnieje możliwość wymiany oleju bezpośrednio z beczek. Ważna jest również możliwość aplikacji dodatku czyszczącego.

## Czyszczenie skrzyni biegów

Przy okazji wymiany dynamicznej warto zastosować płukankę. Stary olej nie ma już właściwości myjących i nie przyjmuje zanieczyszczeń. Nowy wymywa zanieczyszczenia, dlatego trzeba doprowadzić do momentu, kiedy świeży olej nie będzie miał już czego wypłukiwać. Dodatek płuczący należy dolać do starego oleju przy użyciu Liqui Moly GT3 i wypłukać wszystkie zakamarki skrzyni mieszanią starego oleju z dodatkiem. W tym celu po aplikacji preparatu i przestawieniu urządzenia na funkcję *by pass* uruchamia się silnik i przez około 10 minut przełącza biegi. Dzięki temu zabiegowi oczyszczeniu ulegną wszystkie kanałki i zawory sterujące skrzynią. Płukanie jest oplatane również w wymiarze finansowym, ponieważ podczas wymiany dynamicznej



okienko kontrolne szybciej zrobi się jasne i klarowne, dzięki czemu zużyje się mniej świeżego oleju.

## Dobór oleju

Dobry produkt musi pochodzić od sprawdzonego dostawcy i spełniać specyfikację producenta pojazdu. W przypadku olejów do nowych skrzyń biegów nie ma mowy o dobieraniu oleju na oko, gdyż ryzyko ewentualnych błędów liczone jest w tysiącach. Zły dobór oleju może powodować twardą lub zbyt miękką zmianę biegów, opóźnione ruszanie w przód lub w tył i dziwne odgłosy pracy. Aby nie ryzykować usterki, warto dobierać olej w sprawdzonym miejscu, np. w internetowym katalogu doboru oleju na stronie [www.liqui-moly.pl](http://www.liqui-moly.pl)



Zagrożenie dla branży motoryzacyjnej

# Nielegalny obrót czynnikiem chłodniczym R134a



**PROBLEM NIELEGALNEGO IMPORTU CZYNNIKA CHŁODNICZEGO R134A DO POLSKI, POCHODZĄCEGO SPOZA UNII EUROPEJSKIEJ, STAJE SIĘ CORAZ BARDZIEJ PALĄCY. MIMO WPROWADZENIA PRZEPISÓW MAJĄCYCH NA CELU OGRANICZENIE STOSOWANIA TEJ SUBSTANCJI, JEJ NIELEGALNY OBRÓT WCIAŻ TRWA, CO NEGATYWNIE WPŁYWA NA DZIAŁALNOŚĆ BRANŻY MOTORYZACYJNEJ I DYSTRYBUTORÓW URZĄDZEŃ I ŚRODKÓW CHŁODNICZYCH**

## Szara strefa wciąż silna

Stowarzyszenie Dystrybutorów i Producentów Części Motoryzacyjnych (SDCM) w swoim niedawnym apelu do Ministerstwa Finansów zwróciło uwagę na pogłębiający się problem związany z szarą strefą w handlu czynnikiem R134a. Jest to substancja o wysokim potencjale tworzenia efektu cieplarnianego (GWP – *Global Warming Potential*), dlatego też została objęta restrykcjami prawnymi na terenie Unii Europejskiej. Od 1 stycznia 2017 roku pojazdy napełnione R134a

nie mogą być homologowane, co w zamyśle miało ograniczyć jego stosowanie.

Czynnik ten wciąż jest legalnie stosowany w ramach serwisu i konserwacji starszych instalacji chłodniczych. Niestety, obieg legalny stanowi jedynie część całego rynku, na którym coraz większą rolę odgrywa nielegalny import, głównie z krajów spoza UE. Warto zaznaczyć, że nielegalne działania mają poważne konsekwencje dla firm działających zgodnie z prawem, które muszą konkurować z tanimi, nielegalnymi źródłami zaopatrzenia.

Czynnik R134a (1,1,1,2-Tetrafluoroetan) jest jedną z najczęściej używanych substancji chłodniczych w klimatyzacji samochodowej. Pomimo swoich efektywnych właściwości chłodniczych, jego wysokie GPW wynoszące 1430 sprawia, że jest on stopniowo wycofywany na rzecz bardziej ekologicznych środków alternatywnych, takich jak R1234yf, którego GWP wynosi jedynie 4. Wprowadzenie zakazu stosowania R134a miało na celu redukcję emisji substancji przyczyniających się do globalnego ocieplenia.

## Pozorne oszczędności

Jednak mimo wysiłków ustawodawczych rynek chłodniczy boryka się z utrzymującą się szarą strefą w tym zakresie. Jak informuje SDCM, niektóre warsztaty samochodowe, chcąc uniknąć kontroli, zaopatrują się w legalny czynnik u oficjalnych dystrybutorów, jednocześnie nabywając większe ilości nielegalnie wprowadzanych substancji. Takie działania nie tylko podważają uczciwą konkurencję, ale także stwarzają realne zagrożenie dla środowiska. Oczywiście cierpią na tym legalnie działające firmy oraz Skarb Państwa.

– W pełni rozumiemy wyzwania, przed jakimi stają warsztaty samochodowe, które próbują ułatwić sobie codzienną pracę w obliczu skomplikowanych przepisów unijnych. Niemniej jednak, chcielibyśmy zwrócić uwagę na długoterminowe konsekwencje decyzji związanych z nielegalnym obrotem czynnikiem chłodniczym R134a. Niestety, obserwujemy coraz więcej przypadków, w których nieznanego pochodzenia czynnik chłodniczy prowadzi do nieodwracalnych uszkodzeń stacji klimatyzacyjnych. Koszty naprawy takich urządzeń często przewyższają wartość samego sprzętu, co z kolei generuje dodatkowe obciążenia finansowe dla warsztatów. Pragnie-

FOT. SDCM

my ostrzec, że pozorne oszczędności wynikające z nabywania nielegalnych substancji mogą szybko przerodzić się w realne problemy, które zagrażają zarówno stabilności finansowej warsztatów, jak i bezpieczeństwu ich klientów. Wspieranie legalnych źródeł zaopatrzenia nie tylko chroni przed potencjalnymi awariami, ale także wspomaga uczciwą konkurencję na rynku oraz zgodność z przepisami, co jest kluczowe dla długoterminowego rozwoju branży motoryzacyjnej – mówi Wojciech Jagodziński, Segment Manager Wyposażenia Warsztatów i Akcesoriów, Inter Cars.

– Polacy nie korzystają z najnowszych pojazdów, a wszystko wskazuje na to, że ta sytuacja nie ulegnie szybkiej zmianie. Dlatego najpopularniejszym czynnikiem chłodniczym pozostaje R134a. Popyt na niego jest duży, a ceny serwisu układu klimatyzacji są stosunkowo wysokie. Niestety, rosnące zapotrzebowanie stworzyło przestrzeń dla czarnego rynku, który oferuje tańszy, często nieznanego pochodzenia czynnik chłodniczy. Na internetowych platformach sprzedażowych jest mnóstwo ofert, ale decydując się na zakup takiego środka, można narazić się na poważne problemy. Choć butla może wyglądać na prawidłowo oznaczoną symbolem R134a, to zawartość często nie odpowiada deklarowanym standardom. Substancja może być zanieczyszczona lub zupełnie innego pochodzenia, co może prowadzić do poważnych uszkodzeń układu klimatyzacji. Koszty związane z obrotem nielegalnym czynnikiem chłodniczym ponoszą zarówno użytkownicy samochodów, jak i warsztaty, które mogą nie być do końca świadome skali problemu. Olej smarujący układ klimatyzacji może nie współpracować z substancją niewiadomego pochodzenia, co może prowadzić do zatarcia sprężarki klimatyzacji w pojeździe, a naprawy tego rodzaju są kosztowne. To jednak nie koniec problemów. Klient, który wcześniej napełnił klimatyzację nielegalnym środkiem, może przy kolejnym napełnieniu układu nieświadomie zanieczyścić butlę z legalnym czynnikiem stacji obsługi klimatyzacji warsztatu, który z procederem nie ma nic wspólnego. To powoduje, że do obrotu wprowadzany jest nielegalny środek, a im więcej jest go na rynku, tym

więcej w obrocie, ponieważ maszyna obsługująca klimatyzację samochodową zarówno uzupełnia, jak i odsysa czynnik, który znajduje się w układzie – dodaje Adam Lehnort, ekspert należącej do firmy Moto-Profil sieci warsztatów ProfiAuto Serwis.

Branża motoryzacyjna w Polsce apeluje o bardziej stanowcze działania ze strony rządu w walce z tym procederem. SDCM zadeklarowało chęć współpracy i udziału w dyskusji mającej na celu wypracowanie efektywnych mechanizmów zwalczania nielegalnego obrotu czynnikami chłodniczymi. Wprowadzenie skutecznych środków zapobiegawczych jest kluczowe nie tylko dla ochrony środowiska, ale także dla zapewnienia uczciwych warunków rynkowych dla firm działających zgodnie z prawem.

– Czynnik R134a, jeżeli nie jest stosowany zgodnie z normami, może stanowić zagrożenie dla zdrowia i bezpieczeństwa ludzi. Substancje pochodzące z nielegalnych źródeł mogą nie spełniać wymaganych standardów jakości, co zwiększa ryzyko wycieków, pożarów czy innych awarii w systemach klimatyzacyjnych. Legalnie działające firmy ponoszą koszty związane z przestrzeganiem przepisów i zapewnianiem wysokiej jakości swoich produktów. Nielegalny obrót czynnikiem chłodniczym podważa uczciwą konkurencję, gdyż nielegalni dostawcy oferują produkty po znacznie niższych cenach, nie ponosząc takich samych kosztów operacyjnych ani nie dbając o zgodność z przepisami. Korzystanie z nielegalnych czynników chłodniczych może prowadzić do poważnych konsekwencji prawnych, w tym wysokich kar finansowych oraz odpowiedzialności karnej dla firm i osób zaangażowanych w taki proceder. Organy nadzoru coraz częściej prowadzą kontrole i podejmują działania mające na celu zwalczanie nielegalnego obrotu tymi substancjami, niemniej nie są to jedyne działania, które należałoby w tym zakresie podejmować i o tym właśnie chcemy rozmawiać – podsumowuje Tomasz Bęben, prezes zarządu Stowarzyszenia Dystrybutorów i Producentów Części Motoryzacyjnych (SDCM).

Opracowanie na podstawie materiałów SDCM

**automechanika**  
FRANKFURT

10–14. 09. 2024  
FRANKFURT NAD MENEM

Już teraz  
kup kartę  
wstępu! →

**Connected  
mobility,  
connected  
market**

Sztuczna inteligencja, cyfryzacja  
oraz łańcuch dostaw już są na  
wyciągnięcie Twojej ręki.

automechanika.messefrankfurt.com

info@poland.messefrankfurt.com  
tel. (22) 49 43 200

messe frankfurt



## Kiedy wymieniać filtry oleju?

TEMAT CZĘSTOTLIWOŚCI WYMIANY FILTRÓW W SAMOCHODZIE JEST REGULARNIE OMAWIANY I OPISYWANY. W TEORII SPRAWA WYDAJE SIĘ PROSTA I MOŻNA JĄ PODSUMOWAĆ STWIERDZENIEM: „ZGODNIE Z ZALECENIAMI PRODUCENTA”. PRAKTYKA WARSZTATOWA POKAZUJE JEDNAK, ŻE TAKIE ROZWIĄZANIE NIE ZAWSZE OKAZUJE SIĘ NAJLEPSZE



Silniki spalinowe pod względem konstrukcyjnym są nadal bliskie swoim przodkom, lecz liczne modyfikacje, np. w układach zasilania, spowodowały zmiany w układach filtracyjnych. *Long life*, system start-stop, emisja spalin, a nawet powietrze, którym oddychamy – to wszystko wymusza nową konstrukcję filtrów i całych układów filtracyjnych. Poniżej zestawiamy opinie kilku doświadczonych mechaników z zaleceniami producentów aut, na których bardzo często bazuje kierowca. Zaczynamy od filtrów oleju.

Niedawno odwiedziliśmy zaprzyjaźnionego mechanika, który pracuje w warsztacie specjalizującym się w szybkich naprawach. Na stanowisku miał stonkowo młodą szkodę superb z benzynowym silnikiem 1.4 TSI. Samochód od początku eksploatowany był w obsłudze flotowej, więc wszystkie przeglądy wykonywano zgodnie z książką serwisową i zaleceniami producenta. Według tych ostatnich wymiany filtra należy przeprowadzać co 30 tys. km lub co dwa lata (zależnie od tego, co nastąpi wcześniej).

Filtr oleju i częstotliwość jego wymiany zawsze wywołuje zgodną reakcję mechaników: „Żadne 30 tysięcy, wymiana co 15 tys. km”. Następnie słyszymy o silnikach, które przepalają nadmierne ilości oleju, o problemach z napinaniem łańcuchów rozrządu i prawie zawsze kończy się to sakramentalnym „kiedyś to były silniki”. Tak, osiągały 50 KM z litra pojemności i zalewane były olejem 15W-40.

W przypadku filtra oleju nie chodzi tylko o to, by zgadzały się jego wymiary. Najważniejsze jest właściwe medium filtracyjne oraz zapewnienie należytej pracy zaworu obejściowego. Czy w związku z tym lepiej utrzymywać interwały wymian wskazane przez producenta, czy skrócić je do 15 tysięcy kilometrów? Druga opcja wydaje się rozsądniejsza, choć dużo zależy od sposobu eksploatacji konkretnego samochodu. Jazda w mieście na krótkich dystansach, często z niedo-



ZINTEGROWANY MODUŁ FILTRACJI OLEJU DO SILNIKA AMG M139 / AMG A-KLASA ZAWIERA ZAWÓR OBEJŚCIOWY, WYMIENNIK CIEPŁA, PRZYŁĄCZA DO CHŁODZIWA I OPATENTOWANY FILTR OLEJU HENGST ENERGETIC

grzanym silnikiem, jest zdecydowanym wskazaniem do skrócenia przebiegu pomiędzy wymianami oleju. Czysty olej to nie tylko właściwe smarowanie elementów układu korbowo-tłokowego. To również utrzymanie właściwej temperatury silnika. Nie zapominajmy też o wpływie oleju na pracę turbosprężarki.

### A w skrzyni biegów?

Podczas rozmowy o filtrach oleju padło również pytanie o wymianę oleju i filtra w skrzyni mechanicznej przebiegi rzędu 120-150 tys. km pomiędzy wymianami nie są wartościami ekstremalnymi. Więcej wątpliwości budzą skrzynie automatyczne.

Z jednej strony, wszyscy wiemy, że każdy płyn krążący w układzie należy filtrować i okresowo wymieniać, z drugiej – często trzeba postąpić wbrew zaleceniom producenta auta (i wbrew obiegowym opiniom), że skrzynia automatyczna jest bezobsługowa i oleju w niej się nie wymienia. Co więc robić? Czerpać z materiałów producenta skrzyni biegów – w większości przypadków wyraźnie wskazuje on przebieg, po którym olej i filtr należy wymienić. Nie rozpatrujemy, jaką metodą (dynamiczną czy statyczną) powinno się wymieniać olej – zostawmy to specjalistom w tej dziedzinie. Jednak odpowiadając na pytanie, kiedy należy wymienić, sugerujemy przebiegi 60-90 tys. km w zależności od warunków eksploatacji.

### W ofercie Hengst Filter

Podczas naszych szkoleń, przy okazji tematu skracania interwałów wymiany filtrów, często pojawia się argument ceny („bo klient chce tanio”). Gdyby w opisywanej szkodzie wymieniać filtry regularnie i zgodnie z zaleceniami mechanika, to olej i filtr oleju kosztowałyby dodatkowo 320 zł. Dużo? Podzielone przez przebieg 15 tys. km daje to zaledwie 21 zł na każde 1000 km – zdecydowanie mniej niż kierowca wydaje na „dolewki”.

Opracowanie na podstawie materiałów firmy Hengst

FOT. HENGST

FOT. MEWA

## Pielęgnacja i naprawa odzieży roboczej

ZEWNĘTRZNY WIZERUNEK AUTORYZOWANEGO WARSZTATU SAMOCHODOWEGO OBEJMUJE TAKŻE WYKORZYSTANIE ODZIEŻY ROBOCZEJ UMOŻLIWIĄJĄCEJ WIZUALNĄ IDENTYFIKACJĘ FIRMY. ODZIEŻ TAKA UDOSTĘPNIANA JEST ALBO BEZPOŚREDNIO PRZEZ PRODUCENTA DANEJ MARKI SAMOCHODU, ALBO PRZEZ DOSTAWCÓW TEGO TYPU ODZIEŻY

Utrzymanie odzieży w odpowiednim stanie z reguły leży w gestii osób kierujących warsztatem. Jednolity i zadbane wygląd zewnętrzny wzmacnia wizerunek firmy i sygnalizuje profesjonalizm, jednak na ciągłe kontrolowanie stanu odzieży roboczej wszystkich pracowników często brakuje czasu. Usługodawca w zakresie tekstyliów przemysłowych, jakim jest firma Mewa, oferuje w takim przypadku rozwiązanie stanowiące odciążenie dla właścicieli warsztatów.

### Gwarancja dobrego wizerunku

Dzięki kompleksowemu pakietowi usług właściciel warsztatu nie musi martwić się o to, czy pracownicy zatrudnieni na stanowiskach roboczych w warsztacie są odpowiednio ubrani. Odzież jest regularnie odbierana przez usługodawcę, a następnie dostarczana ponownie, już wyprana i w dobrym stanie.

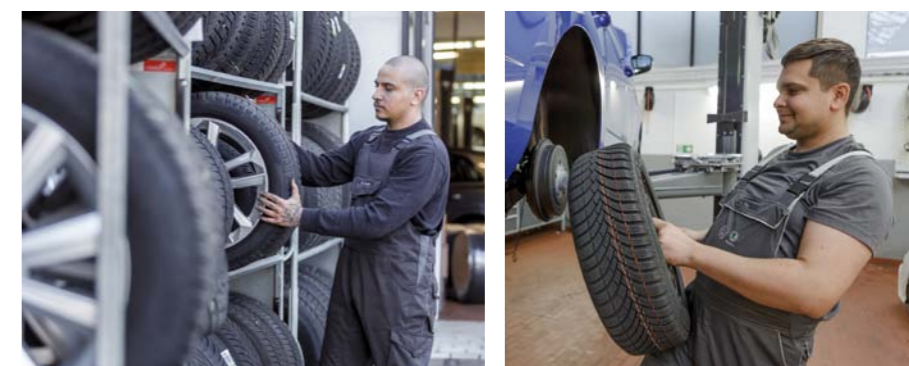
Dotyczy to również odzieży firmowej zagwarantowanej przez producenta danej marki samochodów. Autoryzowane warsztaty mogą zatem również z powodzeniem korzystać z takiej samej niezawodnej usługi, jak klienci, którzy zamawiają odzież roboczą do wynajęcia bezpośrednio w firmie Mewa. Z jednym zastrzeżeniem: odzież firmowa, którą noszą pracownicy danego warsztatu, musi nadawać się do prania przemysłowego. Przed przyjęciem zamówienia jest to wcześniej sprawdzane przez firmę Mewa.

### Troska o organizację

Autoryzowany warsztat samochodowy może powierzyć usługodawcy realizację całej organizacji dostaw i logistyki:



FIRMA MEWA OFERUJE AUTORYZOWANYM WARSZTATOM SAMOCHODOWYM MOŻLIWOŚĆ KORZYSTANIA Z KOMPLEKSOWEGO PAKIETU USŁUG TAKŻE W ODNIESIENIU DO FIRMOWEJ ODZIEŻY ROBOCZEJ



AUTORYZOWANY WARSZTAT MOŻE ZLECIĆ FIRMIE MEWA REALIZACJĘ CAŁEJ LOGISTYKI W ZAKRESIE TEKSTYLÓW: W USTALONYCH ODSTĘPACH CZASOWYCH ODZIEŻ JEST ODBIERANA, PRANA, SPRAWDZANA I PONOWNIE DOSTARCZANA DO WARSZTATU

Mewa ustala zakres zapotrzebowania klienta, zamawia odzież i dokonuje ewentualnych poprawek (np. skrócenie nogawek spodni). W ustalonych odstępach czasowych odzież jest odbierana, prana, sprawdzana, ewentualnie naprawiana i – już czysta – ponownie dostar-

czana do warsztatu. Kto chce, korzysta z modułowego systemu szafek, w których składowana jest świeża i czysta odzież, podczas gdy brudne ubrania gromadzone są w innym miejscu. Tego typu usługę firma Mewa oferuje w kilku europejskich krajach. ■



Wskazówki eksperta Hepu

# Serwis pompy cieczy



POMPĘ CIECZY MOŻNA ŁATWO USZKODZIĆ. EKSPERCI FIRMY HEPU PRZEDSTAWIAJĄ SZEŚĆ WSKAZÓWEK DOTYCZĄCYCH OBSŁUGI UKŁADU CHŁODZENIA I WSKAZUJĄ, CZEGO NALEŻY UNIKAĆ, ABY NIE USZKODZIĆ JEDNEGO Z JEJ ELEMENTÓW – POMPY CIECZY

Montaż pompy cieczy wydaje się banalną czynnością. Jednak podchodząc do tej czynności z nonszalancją, można poczynić nie lada szkody. Poniżej przypominamy, na co zwrócić uwagę podczas obsługi serwisowej układu chłodzenia oraz montażu pompy cieczy.

## Właściwy dobór produktu na wymianę

Części nie można dobierać na zasadzie „będzie pasowała”. Musi być dobrana dokładnie do konkretnego modelu samochodu czy silnika. To, że pompa pasuje do miejsca montażowego w bloku silnika, nie zawsze oznacza, że silnik będzie pracował poprawnie. Często zależy to od numeru podwozia/nadwozia lub silnika. Są na rynku modele samochodów, w których montowane są trzy różne pompy cieczy, choć na pierwszy rzut oka wyda-

ją się takie same. Różnią się one jednak średnicą wirnika oraz ilością topatek, co ma oczywisty wpływ na ich działania w samochodzie.

Problemy z zbyt wysoką temperaturą silnika można uniknąć, zwracając uwagę na detale, którymi różnią się pompy, i zamawiając przy użyciu numeru VIN lub symbolu silnika.



FOT. HEPU, INTER CARS

## Nie używać silikonu do uszczelniania pompy

Do montażu pompy cieczy oraz pompy oleju należy używać wyłącznie przeznaczonych do tego mas uszczelniających. Silikon może dostać się na wirnik pompy lub pomiędzy pierścienie uszczelniaacza i poczynić w ten sposób duże szkody.

Jeśli korzysta się z silikonu, trzeba używać go mądrze: cienka nitka i co ważne – zalanie układu i uruchomienie silnika może nastąpić dopiero, gdy silikon zastygnie.



NAWET DROBINA SILIKONU MIĘDZY PIERŚCIENIAMI USZCZELNIAJĄCYMI MOŻE PRZYCZYNIĆ SIĘ DO USZKODZENIA POMPY CIECZY

## Moment dokręcenia śrub

Zestaw kluczy dynamometrycznych to w tej chwili absolutnie podstawowe wyposażenie każdego warsztatu (zestaw, czyli nie jeden klucz). Nie chodzi tylko o dociągnięcie śrub głowicy odpowiednim momentem. Coraz częściej precyzyjny moment dokręcający wymagany jest przy montażu osprzętu silnika. Korpus modułu zarządzania przepływem cieczy należy przykręcać wartością 9 Nm. Nie wolno

przykręcać „na oko”, ponieważ może się to skończyć pęknięciem obudowy.

Dla uniknięcia przeciągnięcia gwintu śruby dokręca się właściwym i odpowiednio skalibrowanym kluczem dynamometrycznym, z właściwą siłą i we właściwej kolejności – nie po obwodzie, tylko od środka, na krzyż po przekątnej. Do określonej wartości dociąga się dopiero na końcu, już po tym, jak wszystkie śruby zostały wstępnie dokręcone.

Warto przypomnieć o cyklicznej kalibracji kluczy dynamometrycznych. Jest ona niezbędna, by działały z dokładnie ustawioną wartością.

## Użycie odpowiednich narzędzi do umiejscowienia pompy

Oczywiście, młotek jest niezbędny przy wielu pracach, jednak uderzenie nim w obudowę pompy może z dużym prawdopodobieństwem zniszczyć jej aluminiową obudowę lub kruchy uszczelniaacz, który znajduje się wewnątrz.



USZKODZENIA USZCZELNIACZA POMPY CIECZY

FOT. HEPU, INTER CARS



ASORTYMENT PŁYNÓW CHŁODNICZYCH I KONCENTRATÓW HEPU W OFERCIE INTER CARS E-CATALOG

Pompy są tak skonstruowane, że montaż nie wymaga „wbicia” ich na swoje miejsce. W razie potrzeby sprawdzenia, czy element został dobrze włożony, można użyć gumowego młotka, należy jednak uderzać bardzo delikatnie po obwodzie.

## Uruchomienie silnika

Po wymianie pompy i ustawieniu rozrządu nie powinno się uruchamiać silnika bez zalania układu płynem. Tym bardziej nie wolno przejeżdżać pojazdem nawet krótkiego odcinka, ponieważ (nawet jeśli silnik wytrzyma) może się zatrzeć uszczelniaacz pompy.

Już 30 sekund pracy bez chłodzenia i bez smarowania spowoduje zatarcie się pierścieni uszczelniaacza i zeszczenie powierzchni uszczelniających. W konsekwencji pompa już od pierwszych kilometrów będzie nieszczelna, a w najgorszym razie nastąpi uszkodzenie głowicy.

## Ryzykowne użycie wody

Niektórzy użytkownicy aut sugerują zalanie układu chłodzenia wodą. Trzeba jednak pamiętać, że nadaje się do tego tylko odpowiedni płyn chłodniczy. Nawet krótkotrwałe zalanie układu wodą błyskawicznie spowoduje odkładanie kamienia kotłowego. Gdy dostanie się on między pierścienie uszczelniaacza, szybko rozszczelni pompę. Pozorna oszczędność kilkudziesięciu złotych na płynie chłodniczym może szybko doprowadzić do dodatkowych napraw i wydatków, a nawet kosztownego remontu silnika (lub np. turbosprężarki). Naprawa wykonana kompleksowo przy wykorzystaniu wysokiej jakości części i płynów eksploatacyjnych przeżyje się na dalsze, długie i bezproblemowe działanie układu chłodzenia.

Oferta pomp cieczy chłodzącej Hepu dostępna jest w Inter Cars e-Catalog

Opracowanie na podstawie materiałów firmy Hepu

**WERATHER**  
POLSKA

poczta@werther.pl  
www.werther.pl

**PROFESJONALNE URZĄDZENIA dla SERWISÓW SAMOCHODOWYCH**

\* wydłużona gwarancja

**BEZPIECZNE**  
**PODNOŚNIKI**

**STACJE DO KLIMATYZACJI**  
R134a, R1234yf,  
hybrydy, stacje obsługowe i płuczące

**Przełom**  
**w szybkości**  
**i dokładności**  
**pomiarów**

**WYGODNE ZESTAWY**  
**DO SERWISU**  
**OGUMIENIA**

PRODUKCJA  
**WERATHER** fabryczny producenta w Polsce

SERWIS

13 punktów  
serwisowych

5 LAT  
GWARANCJI



## Brakuje mocy? Sprawdź filtr paliwa!



**DOMINIK ZWIERZYK**

PROJECT MANAGER W PZL SĘDZISZÓW

WAKACYJNE WYJAZDY WERYFIKUJĄ STAN TECHNICZNY SAMOCHODU. JEDNĄ Z POPULARNYCH USTEREK, KTÓRE MOGĄ SIĘ WTEDY UJAWNIĆ – ZWŁASZCZA W TRASIE I POD OBCIĄŻENIEM – JEST BRAK MOCY PRZY WYŻSZYCH PRĘDKOŚCIACH OBROTOWYCH. PZL SĘDZISZÓW WSKAZUJE JEDNĄ Z MOŻLIWYCH PRZYCZYŃ I PODPOWIADA SPOSÓB ROZWIĄZANIA PROBLEMU



Objaw, o którym mowa, jest bardzo charakterystyczny i dotyczy zarówno samochodów z silnikiem Diesla, jak i benzynowym. Na wolnych obrotach oraz podczas łagodnej jazdy wszystko wydaje się działać bez zarzutu. Problem w postaci braku mocy, przerywania czy ograniczeń w „wejściu na wyższe obroty” pojawia się pod obciążeniem, podczas przyspieszania, jazdy pod górę, wyprzedzania czy holowania przyczepy. Po zwolnieniu nacisku na gaz, silnik znowu pracuje normalnie.

Jedną z możliwych przyczyn może być zużycie filtra paliwa. Nagromadzenie się w nim zbyt dużej ilości zanieczyszczeń (czasem filtr nie jest wymieniany nawet kilka lat) może powodować utrudniony przepływ paliwa. Na wolnych obrotach silnika lub przy małym obciążeniu zapotrzebowanie na paliwo jest niewielkie i ta ograniczona przepustowość może być wystarczająca.

Kiedy obroty silnika wzrastają, paliwa zaczyna „brakować”, silnik traci moc, a jego praca staje się nierówna.

Rozwiązaniem problemu jest wymiana filtra paliwa na nowy. Od wymiany filtra należy zacząć także wtedy, kiedy trudno zdiagnozować przyczynę i trzeba odnaleźć usterkę, eliminując poszczególne słabe punkty. Wymiana filtra paliwa jest jedną z najtańszych opcji, więc właśnie ona powinna być pierwszym krokiem podczas naprawy. Równoległe

leży przeprowadzić kontrolę szczelności połączeń układu paliwowego – sprawdzenie zamocowania opasek, złączy itp.

Filtry paliwa PZL Sędziszów spełniają najwyższe wymagania jakościowe współczesnych producentów samochodów. Oferta obejmuje referencje zarówno do starszych, jak i do nowszych modeli. Polskie filtry są produkowane w Sędziszowie, pod stałą kontrolą jakości. Do produkcji używa się najlepszych zachodnich materiałów filtracyjnych (Ahlstrom, Hollingsworth & Vose, Neenah Gessner), a same obudowy (w przypadku filtrów puszkowych) również produkowane są na miejscu, co gwarantuje precyzję wykonania, zabezpieczenie antykorozyjne i szczelność.

Wymiana filtra paliwa, podobnie jak wymiana innych filtrów, powinna być wpisana w grafik okresowej obsługi samochodu. Jeśli tak nie jest, należy po prostu pamiętać o tym, aby przynajmniej raz w roku wymieniać ten ważny element. Taka profilaktyka pozwala uniknąć problemów eksploatacyjnych, które mogą pojawić się w najmniej oczekiwany momencie. ■



OBUDOWY FILTRÓW PUSZKOWYCH POCHODZĄ Z WŁASNEJ PRODUKCJI PZL SĘDZISZÓW, A MATERIAŁY FILTRACYJNE WYTWARZANE SĄ PRZEZ RENOMOWANYCH ZACHODNIH PRODUCENTÓW

FOT. PZL SĘDZISZÓW

## Nietypowe funkcje akcesoriów motoryzacyjnych

KAŻDY, KTO KUPIJE KOMPRESOR DO OPON CZY JUMP STARTER, DOSKONALE ZNA PODSTAWOWE ZASTOSOWANIE TAKICH URZĄDZEŃ. MAŁO KTO ZDAJE SOBIE JEDNAK SPRAWĘ, ŻE OPRÓCZ GŁÓWNEGO PRZEZNACZENIA TE AKCESORIA MAJĄ CZĘSTO WIELE DODATKOWYCH I BARDZO PRZYDATNYCH FUNKCJI

Rodzina kompresorów Osram TYREinflate to poręczne, lekkie i kompaktowe urządzenia, wygodne do przechowywania i transportu. Zostały one tak zaprojektowane, by były maksymalnie funkcjonalne, wygodne w użytkowaniu i trwałe. Oczywiście, głównym ich zadaniem jest kontrola i uzupełnianie ciśnienia w oponach. Część z nich jednak ma dodatkowe funkcje, niezwykle przydatne przy innych okazjach.

Na szczególną uwagę zasługują modele bezprzewodowe OTIR 6000, 4000 i 2000, które dzięki wbudowanemu akumulatorowi mogą służyć także jako powerbanki do ładowania np. telefonu komórkowego czy latarki.

Kompresor Osram TYREinflate 6000 (OTIR6000) pozwala na wyrównanie ciśnienia w oponach już w ciągu 2 minut. Urządzenie zostało wyposażone w duży, cyfrowy wyświetlacz z możliwością łatwego ustawienia wymaganej wartości powietrza w oponie, a także funkcję „auto-stop”, która samoczynnie kończy proces pompowania po osiągnięciu zadanej wartości.

Model Osram TYREinflate 2000 (OTIR 2000) jest bardzo lekki, ma niewielkie rozmiary i cyfrowy, podświetlany wyświetlacz, a dzięki wbudowanej pamięci można zaprogramować cztery wartości do różnych pojazdów. Oponę rowerową jest w stanie napompować w czasie poniżej 2 minut, a maksymalne ciśnienie, jakie pozwala uzyskać, to 8,3 bara.

Urządzenie TYREinflate 4000 napompuje 13-calową oponę w niecałe cztery minuty, a 15-calową – w sześć minut.

Wbudowany akumulator pozwala na użycie go w każdym miejscu, a podświetlany wyświetlacz ułatwi pracę po zmroku. Oprócz wygodnej funkcji bezprzewodowego użytkownika, kompresor wyposażono w kabel do ładowania typu USB-C, a także przewód zasilający z wtyczką do gniazda zapalniczkowego.

Dołączony do każdego kompresora zestaw adapterów pozwala na pompowanie kół rowerów z zaworami Presta, wózków dziecięcych, a także piłek czy materacy. Dodatkową funkcją wymienionych wyżej modeli jest latarka pomocna po zmroku.

Rodzina boosterów Osram BATTERY-Start to oparte na technologii litowo-kobaltowej urządzenia, które pozwalają szybko uruchomić samochód. Dzięki kompaktowej budowie wszystkie te „rozruszniki” można łatwo przechowywać w schowku samochodowym i mieć je zawsze pod ręką. Urządzenia wyposażono w gniazda USB, dzięki czemu mogą pełnić rolę powerbanku i ładować np. telefony komórkowe, aparaty, tablety itp. Każdy z modeli ma także wbudowaną latarkę. Zaprogramowany w niej tryb SOS pozwala nadać sygnał alarmowy za pomocą alfabetu Morse’a. Wszystkie boostery są bezpieczne w użytkowaniu, gdyż producent zastosował zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem biegunów, zwarcie i skokami napięcia.

Urządzenie OBSL 200 jest w stanie uruchomić silnik o pojemności do 3 litrów. Po użyciu szybko się ładuje – wystarczą 2 godziny do pełnego naładowania. Jump starter OBSL 300 pozwala na uruchomienie silnika benzynowego o po-



jemności do 6 litrów lub wysokoprężnego do 3 litrów. Naładowanie go zajmuje 3 godziny.

Osram BatteryStart 400, dzięki pojemności 16 800 mAh, jest w stanie pomóc w uruchomieniu silnika benzynowego do 8 litrów lub Diesla o dwukrotnie mniejszej pojemności. Ładowanie trwa 4 godziny. ■

FOT. OSRAM



# Skraplacze firmy Nissens



SKRAPLACZE NISSENS PRODUKOWANE SĄ Z WYKORZYSTANIEM NOWOCZESNYCH TECHNOLOGII I WYSOKIEJ KLASY SUROWCÓW

SKRAPLACZ STANOWI JEDNĄ Z NAJWAŻNIEJSZYCH CZĘŚCI UKŁADU KLIMATYZACJI, DBA O PRAWIDŁOWE PARAMETRY CZYNNIKA CHŁODNICZEGO ORAZ PRAWIDŁOWĄ PRACĘ CAŁEGO UKŁADU, A ODPOWIEDNIA KONSTRUKCJA I UŻYTE MATERIAŁY ZAPEWNIĄ JEGO TRWAŁOŚĆ I WYDAJNOŚĆ. SKRAPLACZE NISSENS DOSTĘPNE SĄ W OFERCIE INTER CARSU

Skraplacze Nissens umożliwiają mechanikom przeprowadzanie szybkiej i bezproblemowej naprawy układu klimatyzacji, a specjalnie zaprojektowana powłoka antykorozyjna gwarantuje wyjątkową trwałość. Dzięki szerokiej ofercie i dostępności stanowią one atrakcyjną pozycję dla dystrybutorów części zamiennych.

## Genuine Nissens Quality

Ten wyjątkowy standard jakości jest stosowany we wszystkich produktach Nissensa oraz procesach (od projektowania i opracowywania produktu po jego produkcję), a także w trakcie testów wykonywanych w laboratoriach badawczych firmy, jak i instytucjach zewnętrznych.

Cały proces rozpoczyna się w nowoczesnym laboratorium, które łączy imponujące możliwości przeprowadzania testów z doświadczeniem personelu zdo-

bytym w ciągu dziesięcioleci wytwarzania części do układów termicznych.

W ramach procesu opracowywania nowej części skraplacz poddawany jest licznym testom w celu sprawdzenia jego konstrukcji oraz trwałości. Proces ten obejmuje między innymi badania:

- ▶ sprawności cieplnej i trwałości,
- ▶ w tunelu aerodynamicznym,
- ▶ odporności na drgania oraz rozerwanie,
- ▶ dopasowania do auta i innych podzespołów,
- ▶ połączeń/pasowania,
- ▶ w komorze solnej (wytrzymałość na korozję),
- ▶ wydajności.

## Optymalna wydajność

W procesie walidacji skraplacza przeprowadzane są próby materiału, właściwości mechanicznych, sprawności cieplnej

i trwałości, a także wykonywane jest wiele testów pomocniczych. Ich głównym celem jest zapewnienie doskonałej wydajności i niezawodności produktu.

Po zgromadzeniu wszystkich danych, działanie skraplacza może zostać sprawdzone w serii różnych prób – od obliczeń teoretycznych po fizyczne badania zatwierdzające (istotny etap w zapewnianiu odpowiedniej sprawności termicznej w tunelu aerodynamicznym).

W ramach prób przeprowadzanych w tunelu aerodynamicznym wykonuje się symulację warunków naturalnych, w tym wewnętrznego przepływu czynnika oraz przepływu powietrza otaczającego – dokładnie tak, jak w rzeczywistości. Oprócz prób wydajnościowych podzespołu uwzględnia się również straty czynnika chłodniczego i ciśnienia powietrza chłodzącego.

Próby i zatwierdzanie prototypu pozwalają ponadto zapewnić, że w masowej produkcji skraplacze Nissens będą spełniać wymagania dotyczące wydajności, w tym odpowiedniej wymiany cieplnej i parametrów czynnika chłodniczego niezbędnych do optymalnego działania układu.

W laboratorium badawczym wykonuje się również serie kilku innych testów w celu symulacji różnych warunków występujących w pojeździe, w tym między innymi próbę odporności na rozerwanie pod ciśnieniem maksymalnie 80 barów, próbę odporności na drgania oraz wytrzymałości zmęczeniowej pod wpływem zmiennych obciążeń ciśnieniowych. Każda z nich jest powtarzana w ramach specjalnie opracowanego procesu obejmującego tysiące cykli.

## Wysoka trwałość

Skraplacz ze względu na swoje umiejscowienie w pojeździe jest podczas eksploatacji nieprzerwanie narażony na oddziaływanie warunków atmosferycznych i drogowych. Należą do nich niekorzystne czynniki, takie jak wilgość, obiekty fizyczne (np. piach, kamienie

i owady), a często również substancje agresywne (np. sól drogowa wywołuje reakcję chemiczną, niszczy aluminium i powoduje korozję).

Nissens opracował specjalną powłokę zabezpieczającą przed korozją. Pozwala ona znacznie wydłużyć okres użytkowania skraplacza. Powłoka jest наносzona na powierzchnię za pomocą technologii proszkowej, która umożliwia dokładne pokrycie skraplacza nawet w drobnych zakamarkach, tym samym tworząc skuteczną barierę ochronną. Oprócz specjalnie zaprojektowanej powłoki, istotna jest dokładność pokrycia powierzchni skraplacza, obejmująca wszystkie wgłębienia i przestrzenie technologiczne.

Właśnie dlatego w laboratorium badawczym Nissens sprawdza się również okres użytkowania skraplacza w ramach próby długotrwałej odporności na korozję, obejmującej symulację naturalnych warunków atmosferycznych. Specjalnie zaprojektowana seria prób obejmuje setki godzin w komorze klimatycznej. Pozwala ona sprawdzić, czy zabezpieczenie antykorozyjne skraplacza wytrzyma niekorzystne warunki.

Wyniki prób wykonywanych w laboratoriach Nissensa i przez niezależne instytucje zewnętrzne wykazały, że zabezpieczone powłoką skraplacze Nissens wytrzymują znacznie dłużej niż niezabezpieczone odpowiedniki z rynku części zamiennych, a nawet produkty pierwszomontażowe, w których surowe aluminium zostaje wystawione bezpośrednio na oddziaływanie warunków testowych.

Próby wykazały również, że po 400 godzinach w komorze solnej zabezpieczony powłoką ochronną skraplacz Nissens zachowuje swoją strukturę i nie wykazuje żadnych oznak korozji ani istotnego uszkodzenia lameli. Nie ma wycieków i pozostaje szczelny podczas zwiększania ciśnienia w trakcie końcowego testu przy użyciu azotu.

## Bezpieczne opakowanie i łatwy montaż

Jakość skraplacza jest widoczna dla mechanika już od pierwszego kontaktu z produktem. Pudełko skraplaczy Nissens zaprojektowano z myślą o ochronie tej wrażliwej części w trakcie całego procesu dostawy. Dla warsztatów wymienia-

W TRAKCIE PROCESU PROJEKTOWANIA SKRAPLACZA DOKŁADNIE OKREŚLA SIĘ JEGO KONSTRUKCJĘ, ZASTOSOWANY MATERIAŁ I WYKOŃCZENIE W CELU ZAPEWNIENIA OPTYMALNEJ WYDAJNOŚCI I TRWAŁOŚCI



DZIĘKI MOŻLIWOŚCIOM LABORATORIUM TESTOWEGO WYKONYWANE SĄ ZAAWANSOWANE SERIE WALIDACJI. TESTY WYDAJNOŚCI W TUNELU AERODYNAMICZNYM SYMULUJĄ RZECZYWISTE WARUNKI I SĄ CZĘŚCIĄ PROCESU ZAPEWNIENIA ODPOWIEDNICH STANDARDÓW JAKOŚCI PRODUKTU



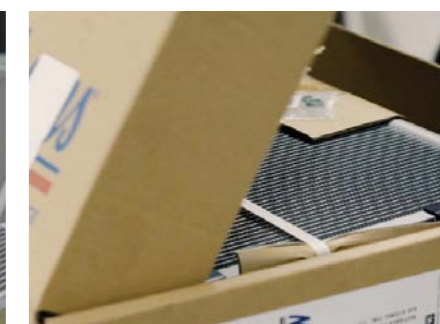
SPECJALNIE ZAPROJEKTOWANA I NAKŁADANA METODĄ PROSZKOWĄ POWŁOKA ODPOWIADA ZA DŁUGĄ ŻYWOTNOŚĆ SKRAPLACZA NISSENS



ZAAWANSOWANA PRÓBA ODPORNOŚCI NA KOROZJĘ W KOMORZE SOLNEJ SPRAWDZA ODPORNOŚĆ SKRAPLACZA NA KOROZJĘ



PO 400 GODZINACH TESTU KONSTRUKCJA SKRAPLACZA POZOSTAJE NIENARUSZONA. NIE STWIERDZONO OZNAK KOROZJI, A PRÓBA CIŚNIENIOWA NIE WYKAZAŁA WYCIEKÓW



STANDARD JAKOŚCI NISSENS OBEJMUJE SOLIDNE OPAKOWANIE I NIEZBĘDNE CZĘŚCI MONTAŻOWE DLA ZAPEWNIENIA ŁATWEGO I BEZPIECZNEGO MONTAŻU (FIRST FIT)

jących skraplacz ważny jest bezproblemowy montaż, który zapewni odpowiednią szczelność układu oraz prawidłowe działanie pozostałych części. Perfekcyjne wykonanie i specjalne testy zapewniają optymalne dopasowanie skraplaczy Nissens do danego samochodu. Dodatkowo, aby zagwarantować łatwy i bezproblemowy montaż, w ramach koncepcji *First Fit*,

opakowanie skraplacza zawiera niezbędne części montażowe: o-ringi i śruby dwustronne (jeżeli są wymagane). Ponadto, począwszy od sezonu 2023, Nissens wypełnia skraplacze azotem w celu zapobieżenia dostania się do wnętrza wilgoci oraz dla ochrony wrażliwego filtra osuszacza.

Opracowanie na podstawie materiałów firmy Nissens



## Pomiar emisji cząstek stałych z układów hamulcowych

# Stanowisko testowe firmy Bosch

NOWA NORMA EURO 7, KTÓRA WEJDZIE W ŻYCIE W LISTOPADZIE 2026 ROKU, PO RAZ PIERWSZY OKREŚLI LIMITY EMISJI CZĄSTEK STAŁYCH POCHODZĄCYCH Z INNYCH ŹRÓDEŁ NIŻ SPALINY, CZYLI NA PRZYKŁAD Z OPON CZY UKŁADÓW HAMULCOWYCH. ZMIANA BĘDZIE DOTYCZYĆ RÓWNIEŻ CZĘŚCI ZAMIENNYCH – TO OZNACZA, ŻE ROZPORZĄDZENIE EUROPEJSKIE 2022/0365 (COD) NIE TYLKO USTALA LIMITY EMISJI CZĄSTEK DLA NOWYCH POJAZDÓW, ALE TAKŻE NAKŁADA OBOWIĄZEK PRZEPROWADZANIA TESTÓW EMISJI DLA KOMPONENTÓW HAMULCOWYCH SPRZEDAWANYCH JAKO CZĘŚCI ZAMIENNE



Firma Bosch wyposażyła stanowisko testowe w jednym ze swoich głównych ośrodków badawczo-rozwojowych w Karlsruhe w nowoczesne urządzenia, umożliwiające przeprowadzanie testów emisji cząstek stałych z hamulców. System ten pozwala określić, kiedy i w jakich warunkach układ hamulcowy generuje cząstki podczas jazdy.

### Dynamiczny pomiar cząstek stałych w całym cyklu testowym

Aby zrozumieć specyfikę emisji cząstek z komponentów hamulcowych w całym

cyklu testowym, Bosch na swoim stanowisku badawczym korzysta z zaawansowanej technologii pomiarowej, która przewyższa nawet wymagania normy Euro 7.

System mierzy emisję cząstek PM 10, PM 2,5 oraz ultradrobnych PM 1, a także dokładnie określa ich wielkość w zakresie od 10 nanometrów (około 10 tysięcy razy mniejsze od grubości ludzkiego włosa) do 10 mikrometrów. Ta precyzyjna technologia pozwala inżynierom dokładnie badać emisję cząstek w różnych warunkach drogowych.

Prace nad modernizacją stanowiska testowego, w tym wdrożenie specjalistycznej technologii pomiarowej, trwały przeszło rok i kosztowały ponad milion euro. Celem tych działań jest nie tylko dostosowanie się do przyszłych standardów, ale także zmniejszenie emisji ultradrobnych cząstek, które nie zostały uwzględnione w normie Euro 7, a są szczególnie szkodliwe dla zdrowia.



Wyniki testów pomogą udoskonalić klocki i tarcze hamulcowe Boscha, co ostatecznie doprowadzi do niższej emisji cząstek w trakcie korzystania z auta. Badania pokazują, że hamulce emitujące mniej cząstek zużywają się wolniej, co oznacza rzadszą wymianę części w porównaniu z tradycyjnymi rozwiązaniami. To jeden z kroków, które mają na celu wsparcie środowiska naturalnego.

*Opracowanie na podstawie materiałów prasowych firmy Bosch*

FOT. BOSCH

# Czy hak holowniczy trzeba wymieniać?



## MONIKA MAJCHROWICZ

DYREKTOR DS. ROZWOJU  
WE WSPÓŁPRACY Z DAWIDEM TARCHAŁĄ  
– KIEROWNIKIEM DZIAŁU BADAŃ I ROZWOJU STEINHOF

WIELE CZĘŚCI W SAMOCHODZIE MA USTALONY PRZEZ PRODUCENTA HARMONOGRAM SERWISOWY. CZY HAK HOLOWNICZY RÓWNIEŻ TRZEBA WYMIENIĆ PO OKREŚLONYM CZASIE?

Hak holowniczy jest akcesorium montowanym seryjnie lub przy okazji dodatkowego wyposażenia. Na drogach znajdują się pojazdy o różnym poziomie zużycia kuli haka. Najstarsze wersje montowane na stałe często mają mocno skorodowaną strukturę.

W firmie Steinhof wszystkie produkty powstają z myślą o wieloletniej eksploatacji. W dziale projektowym już na etapie tworzenia nowej kuli haka holowniczego uwzględnia się jego maksymalne obciążenie i okres eksploatacji, a stworzony model przechodzi szereg testów w formie symulacji. Na prototypach przeprowadza się szereg testów zmęczeniowych materiału – hak holowniczy ma za sobą 2 000 000 cykli, a całość trwa od 50 do 80 godzin.

Gdy hak holowniczy przejdzie wszystkie próby, trafia do masowej produkcji, której zwieńczeniem jest odpowiednie zabezpieczenie antykorozyjne.

### Hak holowniczy W13

Z perspektywy użytkownika największą zaletą W13 jest automatyczny mechanizm. W celu użycia haka holowniczego wystarczy nacisnąć przycisk zlokalizowany w bagażniku, by po kilku sekundach spod zderzaka wysunęła się gotowa do użytku kula. Należy jedynie sprawdzić, czy jest właściwie zabezpieczona i można korzystać z niej zgodnie z przeznaczeniem.

Możliwość schowania haka holowniczego pod zderzakiem zwiększa nie tylko wygodę, ale i jego długowieczność. Jest



on jeszcze lepiej chroniony przed szkodliwymi czynnikami zewnętrznymi w postaci opadów deszczu śniegu, pozostałości błota lub soli drogowej.

Firma Steinhof oferuje haki holownicze od długiego czasu, najstarsze egzemplarze mają już dobrych kilkanaście lat i dalej służą. To, czy trzeba go wymienić, zależy od jego stanu technicznego. Decydujące jest sprawdzenie części kulistej haka – jest to część współpracująca z głowicą zaczepową, więc przy częstej i intensywnej eksploatacji może się zużyć. Dlatego należy co jakiś czas sprawdzić, czy jej średnica jest zgodna z obowiązującą normą.

Poza tym ważne jest dokonywanie oględzin całej konstrukcji haka holowniczego, co powinno odbywać się przynajmniej podczas kontroli technicznej pojazdu. W przypadku znacznej korozji może zachodzić potrzeba wymiany całego haka. Gdy podczas eksploatacji zdarzy

się uszkodzenie mechaniczne konstrukcji haka, trzeba go wymienić na nowy.

Haki z możliwością wypinania można przechowywać w specjalnym futerale. Dzięki temu, gdy kula nie jest potrzebna, przebywa w suchym miejscu bez narażenia na sól drogową, błoto czy inne zanieczyszczenia.

Jako eksperci zalecamy, żeby kierowca sprawdzał połączenie śrubowe w haku holowniczym co 1000 km. Poza tym dobrą praktyką jest stosowanie smarów do haków holownicznych. Poprawiają one połączenie z przyczepą i tworzą warstwę ochronną.

Firma Steinhof oferuje klientom bardzo rozbudowaną ofertę części zamiennych i jeśli gniazdo elektryczne, wiązka lub popularny „kapturek” są uszkodzone, bez żadnych problemów może przywrócić hak holowniczy do pełni sprawności. Jest to efekt troski o środowisko naturalne i zadowolenie klientów. ■

FOT. STEINHOF



Philips Flood przydatne w warsztacie i na campingu

# Bezprzewodowe lampy na każdą okazję



**WIOLETTA PASIONEK**

MARKETING MANAGER CENTRAL EUROPE  
LUMILEDS POLAND

PIĘĆ PRODUKTÓW W SZEROKIEJ GAMIE OŚWIETLENIA BEZPRZEWODOWEGO FIRMY PHILIPS TO PRZYPOMINAJĄCE KOSTKI CHARAKTERYSTYCZNE LAMPY FLOOD. ICH KONSTRUKCJA SPRAWIA, ŻE SĄ TRWAŁE, WYDAJNE I UNIWERSALNE. TRZY Z PREZENTOWANYCH MODELI NALEŻĄ DO RODZINY XPERION 6000, A DWA – DO XPERION 3000



ŻÓŁTO-CZERWONE LAMPY FLOOD Z RODZINY XPERION 6000 ORAZ ZIELONO-CZARNE Z GAMY XPERION 3000

Bezprzewodowe lampy Flood w ofercie Philipsa mają kształt kostek i pełnią rolę światła projektorowego z szeroką wiązką. Wszystkie mają bardzo pojemne akumulatory oraz wydajne źródła światła. Obie te cechy w połączeniu z możliwością regulacji jasności oraz kąta padania wiązki pozwalają zarówno na mocne oświetlenie wybranego obszaru jak i na wielogodzinną pracę w trybie *Eco*.

### Kolor obudowy ułatwia wybór

W gamie lamp firmy Philips kolorystyka nie jest przypadkowa. Lampy Flood z rodziny Xperion 6000 są żółto-czerwone. Lampy Flood z gamy Xperion 3000 są zielono-czarne. Ich jaskrawa kolorystyka pomaga znaleźć lampę wśród innych narzędzi i przydaje się w piwnicy, domku letniskowym, bagażniku, plecaku, namiocie oraz podczas napraw pod maską samochodu.

Kolory stanowią odpowiedź na oczekiwania klientów, którzy mają problemy ze znalezieniem swoich lamp, oraz tych, którzy już wcześniej zgubili swoje latarki, ponieważ np. wyjechały z serwisu pod maską naprawianego samochodu.

Kolorystyka lamp Flood ma jeszcze jedno znaczenie. Barwy żółto-czerwone to w ofercie Philipsa kolory produktów premium. Lampy równie wysokiej jakości, lecz bardziej przystępne cenowo, mają kolor zielono-czarny.

Atrakcyjna stylizacja idzie w parze z solidnym wykonaniem. Na przykład lampy z rodziny Xperion 6000 są tak zaprojektowane, aby wytrzymać upadek na podłogę oraz pracować w kurzu albo w deszczu. Bez obaw można je także zabrudzić, co w warunkach warsztatowych często się zdarza, ponieważ materiał, z którego wykonane są obudowy, jest zmywalny i łatwo się czyści.

### Funkcjonalność

Niezależnie od modelu, wszystkie kostki mają regulowaną wiązkę światła (natężenie, szerokość lub jedno i drugie). Pozwala to dopasować jasność i czas pracy do potrzeb. Dodatkową zaletą jest także przemyślany system mocowania/wieszania/podpierania.

Każda lampa ma wbudowane silne magnesy i jest wyposażona w przemyślany uchwyt, który może ją podpieierać w pozycji leżącej/stojącej lub służyć za wieszak. Żółto-czerwone kostki mają uchwyty złożone z dwóch części, przez co mogą służyć również jako haczyki albo zawieszki.

Wszystkie prezentowane lampy wyposażone są we wskaźnik naładowania. W tańszych modelach są to wskaźniki LED, w droższych – mikrowyświetlacze cyfrowe podające poziom w procentach. Ładowanie lamp odbywa się przez złącze



USB C. Czas ładowania zależy od modelu i mieści się w granicach od 2,5 do 3,5 h.

### Automatyczne wyszukiwanie i bezprzewodowe ładowanie

Flood Mini jest kompatybilny z systemem lokalizacji *Find My Device* – współpracuje z pilotem i po aktywacji trybu wyszukiwania uruchamia brzęczyk albo światło. Opcja ta, opracowana z myślą o warsztatach samochodowych, wymaga dokupienia modułu i pilota. Inną dodatkową opcją dostępną dla lamp Xperion 6000 jest bezprzewodowa, indukcyjna ładowarka, pozwalająca na ładowanie kilku lamp jednocześnie.

### Xperion 6000 Flood Mini

Do wyboru są dwa poziomy natężenia światła – 500 lm oraz 250 lm. Maksymalny czas pracy w słabszym trybie wynosi ok. 9 godzin. Model jest kompatybilny z *Find My Device*.

Za pomocą pokrętła umieszczonego na bocznej ścianie można wybierać po-



FOT: PHILIPS

FOT: PHILIPS

między szerokąkątym, jednolitym światłem rozproszonym do pracy na dużych obszarach przez długi czas i światłem skupionym, które koncentruje oświetlenie na niewielkich obszarach, zapewniając najlepszy kontrast i jasność, idealne dla szczegółowych inspekcji i wąskich przestrzeni. Ze względu na małe gabaryty, długi czas pracy i możliwość rozproszenia światła model ten nadaje się do roli oświetlenia campingowego lub namiotowego.

### Xperion 6000 Flood

Dodatkową funkcją tego modelu jest możliwość automatycznego załączania i wyłączenia światła. Lampa ma wbudowany czujnik ruchu i reaguje np. na machnięcie ręką.



Flood jest większy od modelu Mini i w trybie wzmocnionym emituje 1000 lm. Ma także mocniejszy akumulator z cyfrowym wyświetlaczem stanu naładowania. Może pełnić funkcję powerbanku.

Dostępne są również słabsze tryby pracy. Minimum to 100 lm, które pozwala korzystać ze źródła światła przez około 22 godziny.

### Xperion 6000 Flood Audio

Ten model ma wszystkie funkcje modelu Flood, a ponadto wyposażony jest w głośnik Bluetooth.



### Philips Xperion 3000 Flood Mini

Jest to małe, ale bardzo wydajne źródło światła. Lampa może pracować w dwóch trybach – *Boost* (500 lm) i *Eco* (200 lm). W pierwszym akumulator zapewnia ok. 3 godziny pracy, w drugim – aż 8.



Lampa Philips Xperion 3000 Flood Mini jest odporna na zachlapanie i będzie działała również podczas lekkiego deszczu. W trakcie produkcji poddawano ją testom upadku z wysokości 1,5 metra.

### Philips Xperion 3000 Flood

Lampa stanowi kompromis pomiędzy ceną, wydajnością, funkcjonalnością i gabarytami. Może pracować w trzech trybach – *Boost* (1000 lm), *Normal* (500 lm) i *Eco* (300 lm). W pierwszym wbudowany akumulator zapewnia ok. 3 godziny pracy, w drugim 6, a w trzecim – aż 8.



Ten model może służyć także jako powerbank, np. do zasilania smartfona. ■



## Współpraca firm Inter Cars i 3M

INTER CARS – WIODĄCY DYSTRYBUTOR CZĘŚCI SAMOCHODOWYCH W EUROPIE – OGŁOSIŁ PODPISANIE STRATEGICZNEJ UMOWY PARTNERSKIEJ Z FIRMĄ 3M. WSPÓŁPRACA TA MA ZAOWOCOWAĆ LICZNYMI KORZYŚCIAMI DLA KLIENTÓW INTER CARSU PRZEZ WPROWADZENIE NA RYNEK INNOWACYJNYCH PRODUKTÓW ORAZ USPRAWNIE NIE DYSTRYBUCJI



INTER CARS NAWIĄZUJE STRATEGICZNĄ WSPÓŁPRACĘ Z 3M

Klienci Inter Carsu oraz partnerzy 3M mogą spodziewać się szeregu korzyści wynikających z nowej współpracy między firmami. Nowa struktura dystrybucji zapewni im łatwiejszy dostęp do szerokiej gamy produktów 3M, co znacząco zwiększy osiągalność tych innowacyjnych rozwiązań na rynku. Dodatkowo, Inter Cars

zapewnieni wysoki standard obsługi, dopasowany do indywidualnych potrzeb mniejszych dystrybutorów. Oznacza to, że klienci mogą liczyć na spersonalizowaną ofertę oraz lepszą opiekę posprzedażową.

Współpraca przyniesie także korzystne warunki handlowe oraz konkurencyjne

cenę. Ponadto klienci będą mogli korzystać z działań marketingowych, promocji cenowych oraz szkoleń organizowanych przez 3M, co wzmocni ich pozycję na rynku.

Współpraca obejmie głównie rynki, w których Inter Cars już działa, w tym Polskę, Węgry, Czechy i Słowację.

### O firmie 3M



osobistej. Dzięki zaawansowanemu zapleczu badawczo-rozwojowemu, 3M regularnie wprowadza na rynek nowe rozwiązania, poprawiając efektywność i bezpieczeństwo w branży motoryzacyjnej.

W ofercie firmy są produkty polerskie, w tym 3M™ Perfect-It™ EX AC Rubbing Compound. Ten środek polerski jest zaprojektowany do szybkiego i skutecznego usuwania zarysowań oraz defektów lakieru, pozostawiając powierzchnię idealnie gładką. Z kolei 3M™ Trizact™ Foam Discs pozwala uzyskać lustrzany połysk bez hologramów. Innowacyjne dyski polerskie 3M zapewniają precyzyjną i efektywną pracę, skracając czas potrzebny na osiągnięcie doskonałych rezultatów.

3M jest globalną firmą technologiczną działającą na wielu rynkach, w tym w branży motoryzacyjnej. Oferuje szeroki asortyment produktów, które wspierają procesy produkcyjne i konserwacyjne. Wśród nich znajdują się materiały ściernie, taśmy montażowe, kleje, środki czyszczące oraz produkty ochrony



– W ramach strategicznej współpracy z 3M Inter Cars obejmie dystrybucją szeroką gamę produktów marki. W ofercie znajdą się między innymi niezbędne w procesach szlifowania i polerowania materiały ściernie, a także taśmy i kleje przemysłowe, które znajdują zastosowanie w montażu i naprawach. Inter Cars zaoferuje również rozwiązania do naprawy i konserwacji pojazdów, co pozwoli warsztatom profesjonalnie wykonywać usługi serwisowe. W ofercie znajdą się też środki ochrony osobistej, zapewniające niezbędne bezpieczeństwo pracownikom w warsztatach. Dzięki tej szerokiej gamie produktów Inter Cars umocni swoją pozycję jako kompleksowy dostawca dla branży motoryzacyjnej – mówi Wojciech Jagodziński, segment manager wyposażenia warsztatów i akcesoriów w firmie Inter Cars.

FOT. 3M, INTER CARS

## Nowości na rynku

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

### 13 nowych części termicznych Denso

Denso Aftermarket po raz kolejny rozszerzyło ofertę części termicznych, wprowadzając do oferty 13 nowych numerów katalogowych.

Rozszerzenie składa się z 6 skraplaczy i 7 chłdnic wody. Nowe części mają łącznie 266 dodatkowych zastosowań, m.in. w pojazdach marek Audi, BMW, Citroën, Ford, Hyundai, Opel, Seat, Škoda i Toyota. Szczegółowe informacje o nowych częściach i pełna lista zastosowań są już dostępne w e-katalogu Denso i w katalogu TecDoc.

Doświadczenie firmy Denso w zakresie części termicznych sięga lat 50. XX wieku, kiedy to jednym z pierwszych produktów sprzedawanych



przez firmę były nagrzewnice samochodowe. Wkrótce do oferty zostały dodane klimatyzatory. Zapoczątkowało to drogę pełną innowacji, którą firma podąża do dziś. W sektorze motoryzacyjnym części termiczne Denso są zarówno montowane jako części OE

przez wiele głównych marek, jak i stanowią ważny segment oferty przeznaczonej na rynek aftermarketowy.

Obecnie paleta produktów Denso w zakresie klimatyzacji i części termicznych na rynku wtórnym obejmuje chłdnice wody, dmuchawy kabinowe,

intercoolery, osuszacze, pak i stanowią ważny segment oferty przeznaczonej na rynek aftermarketowy. Obecnie paleta produktów Denso w zakresie klimatyzacji i części termicznych na rynku wtórnym obejmuje chłdnice wody, dmuchawy kabinowe,

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

### Nowości w ofercie firmy Arnott

Firma Arnott, producent wysokiej jakości elementów i akcesoriów do zawieszenia pneumatycznego na aftermarket, rozszerza ofertę o kolejne nowości. Są to m.in.:

**C-3937** – zestaw do konserwacji zawieszenia. Zapewnia łatwą przebudowę przedniego i tylnego zawieszenia pneumatycznego w pojazdach Jeep na sprężyny stalowe (Jeep Grand Cherokee

IV (WK2) z lat 2016-2022 z quadra-lift bez SRT). Zestaw zawiera kolumny wraz ze sprężynami zaprojektowane i wykonane w USA z użyciem najwyższej jakości amerykańskiej stali.

**RH-3589 & RH-3590** – prawy i lewy czujnik poziomu tylnej osi do Audi A6/A7(c7/4G) z lat 2010-2018/A8(D4) z lat 2009-2018/Q5(8R) z lat 2008-2017/



Porsche Macan (95B) z lat 2014-2018; teraz także do Porsche Macan 95B z lat 2014-2018.



**P-3473** – kompresor Wabco OES do Audi Q7/Q8(4M) z lat 2015-obecnie / VW Touareg (CR) z lat 2017-obecnie / Bentley Bentayga (4V) z lat 2015-obecnie / Urus z lat 2018-obecnie; teraz także do Cayenne (9YA/9YB) z lat 2017-obecnie.

reg (CR) z lat 2017-obecnie / Bentley Bentayga (4V) z lat 2015-obecnie / Urus z lat 2018-obecnie; teraz także do Cayenne (9YA/9YB) z lat 2017-obecnie.



**VB-4346** – blok zaworowy Arnott - Audi Q7/Q8(4M) z lat 2015-obecnie / VW Touareg (CR) z lat 2017-obecnie / Bentley Bentayga (4V) z lat 2015-obecnie / Urus z lat 2018-obecnie; teraz także do Cayenne (9YA/9YB) z lat 2017-obecnie.

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



FOT. ARNOTT, DENSO



## Quartz Box i ELF Box – nowe, kompleksowe rozwiązanie dla warsztatów



TotalEnergies poszerza swoje portfolio o Quartz Box i ELF Box – zupełnie nowe, kompleksowe rozwiązanie, oszczędzające miejsce w warsztacie. Jest to odpowiedź na coraz wyższe wymagania producentów i ewolucję techniczną silników, powodującą wzrost liczby środków smarnych w warsztatach, a tym samym ograniczające ilość przestrzeni roboczej i wymuszające więcej zaangażowania w gospo-

darowanie odpadami i redukcję tworzyw sztucznych.

Szczegółowa oferta produktowa będzie składać się z 12 zaawansowanych olejów silnikowych TotalEnergies i ELF, pokrywających specyfikacje i homologacje głównych producentów flot pojazdów dostępnych na rynku. Quartz Box i ELF Box posiada zoptymalizowane, trwałe opakowanie wewnętrzne Cheertainer®, które zapewnia wysoką od-

porność na przebiecie. W nim przechowywany jest olej. Umieszczony w kartonowym pudełku o pojemności 20 litrów produkt wylewa się przez kranik opracowany w taki sposób, aby zachować wysoki przepływ bezpośrednio z worka, ograniczając rozlewanie się i utwierdzając pracę mechanikom – jest bezpieczniejszy i czystszy.

Proste i wytrzymałe opakowania Quartz Box i ELF Box można układać na półkach, zwiększając możliwości gospodarowania miejscem w warsztacie.

Quartz Box i ELF Box to ekologiczna koncepcja opakowania, zaprojektowana w celu zwiększenia zrównoważonego rozwoju przez wykorzysta-

nie mniejszej ilości tworzyw sztucznych i tektury nadającej się do recyklingu, oferująca jednocześnie innowacyjne rozwiązanie w zakresie przechowywania i zoptymalizowanej logistyki.

Przy tej samej objętości oleju całość jest o 348 gramów lżejsza w porównaniu z tradycyjnym pojemnikiem 20-litrowym. Samo opakowanie tekturowe zostało zaprojektowane tak, aby umożliwić pełne (>99%) wykorzystanie objętości, wspierając koncepcję zero waste w warsztacie.

Po użyciu kartonowe opakowania są zdejmowane ze stojaka i po zgnieceniu przechowywane na płasko, dzięki czemu zajmują mniej miejsca i upraszczają utylizację.

[totalenergies.pl](http://totalenergies.pl)

## Würth Polska – nowy program kluczy dynamometrycznych z linii premium



Würth Polska powiększył swoje portfolio produktowe o nową ofertę kluczy dynamometrycznych w linii premium. Komplet sześciu

kluczy oferuje zakres pomiarowy od 12 Nm do 400 Nm. Dwukomponentowy uchwyt zapewnia komfort i bezpieczeństwo pracy. Innowacyjny mechanizm klucza pozwala na szybkie i precyzyjne ustawienie żądanej wartości momentu obrotowego. Ponadto duża skala główna kluczy dynamometrycznych z linii premium znacznie poprawia jej czytelność, a okno mikroskali zwiększa dokładność ustawienia.

Klucze wyposażone są w etykiety NFC (komunikację bliskiego zasięgu), które umożliwiają bezdotykową identyfikację narzędzi za pomocą smartfonów, co pozwala wykorzystać system do inwentaryzacji wyposażenia – ORSY® online (przypominanie o terminach kalibracji).

Zaawansowane funkcje obejmują blokadę typu *push/pull*, szybkie ustawienie pożądanego momentu obrotowego z komfortowym odczytem

bieżących ustawień. Klucze są produkowane, testowane i certyfikowane zgodnie z normami ISO 6789-1:2017 oraz ISO 6789-2:2017, a ponadto zapewniają dokładność pomiaru na poziomie  $\pm 3\%$ .

Nowa oferta Würth obejmuje modele kluczy z kwadratem napędowym i zakresem pracy: 3/8" 12-60 Nm, 3/8" 20-100 Nm, 1/2" 20-100 Nm, 1/2" 40-200 Nm, 1/2" 60-300 Nm, 3/4" 80-400 Nm.

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

## Kamera samochodowa jak czarna skrzynka



Od 7 lipca 2024 r. każdy nowy samochód osobowy sprzedawany w Unii Europejskiej musi być wyposażony w czarną skrzynkę, a konkretnie moduł EDR (*Event Data Recorder* – rejestrator danych o zdarzeniach).

W starszych samochodach podobną funkcję, co czarna skrzynka, pełni kamera samochodowa. Marka Mio od lat oferuje szeroką paletę urządzeń rejestrujących, w tym Mio Vue J756DS – zestaw dwóch kamer zintegrowanych z wnętrzem samochodu. Urządzenie wyposażono w sensor Sony StarVis CMOS, technologię Mio Night Vision Pro i zasilacz trybu parkingowego. Wbudowany GPS wysyła ostrzeżenia o najbliższych fotoradarach.

[www.mio.com/pl\\_pl/](http://www.mio.com/pl_pl/)

FOT. MIO, TOTAL WÜRTH

## Axalta Irus Mix debiutuje w Polsce

Axalta wprowadziła na rynek Axalta Irus Mix – najszybszy na świecie, w pełni zautomatyzowany mieszalnik dla samochodowej branży lakierniczej. W Europie takich maszyn pracuje już sto, w Polsce Irus Mix właśnie debiutuje.

– Axalta zawsze stawia na innowacyjne rozwiązania – tłumaczy Troy Weaver, Senior Vice President, Global Refinish. – Gdy wprowadziliśmy na rynek nasz kompleksowy, cyfrowy system do zarządzania kolorami, znany teraz pod nazwą Axalta Irus, byliśmy pewni jednego – przyszłość branży to w pełni zautomatyzowane mieszanie kolorów. (...) Axalta Irus Mix stanowi idealne uzupełnienie naszego

cyfrowego procesu zarządzania kolorami, który składa się z trzech prostych kroków: zeskanuj, dopasuj, wymieszaj.

Mieszalnik Axalta Irus Mix bazuje na czterech filarach. Są to:

- ▶ oszczędność czasu: z badań Axalty wynika, że dzięki urządzeniu klienci mogą skrócić czas pracy nawet o 60%;
- ▶ optymalizacja nakładów pracy: dzięki automatyzacji lakiernicy podczas mieszania koloru mogą skupić się na innych zadaniach;
- ▶ obniżenie zużycia materiałów i energii: mieszalnik jest kompatybilny z oryginalnymi butelkami Axalta, więc nie trzeba ich samo-



dzielnie napełniać; ponadto butelki mają precyzyjne końcówki dozujące, co zapewnia precyzyjne mieszanie kolorów i minimum odpadów;

▶ ochrona środowiska: wodorozcieńczalne systemy lakiernicze bazowych premium – Spies Hecker Permahyd Hi-TEC, Cromax Pro i Stan-

dox Standoblu, dostępne w butelkach zaprojektowanych na potrzeby mieszalników Axalta Irus Mix – powstają w 50% z tworzywa z recyklingu.

Axalta Irus Mix dołączył już do wyposażenia nowoczesnego Centrum Szkoleniowego Axalty pod Warszawą.

[www.refinish.axalta.eu/Axalta-Irus-Mix-pl](http://www.refinish.axalta.eu/Axalta-Irus-Mix-pl)

## KONKURS!

Możesz wygrać jeden z 3 zestawów nagród ufundowanych przez firmę HEPU Germany (plecak rowerowy HI-TEC, czapka letnia dwustronna, otwieracz w kształcie pompy),

jeśli zakreślisz właściwe propozycje odpowiedzi na pytania 1, 2, 3 i 4 oraz wyczerpująco opiszysz kwestię poruszoną w pytaniu 5. Nie znasz niektórych odpowiedzi lub nie jesteś ich pewien? Przeczytaj artykuł „Serwis pompy cieczy”, następnie wypełnij kupon zamieszczony poniżej i wyślij go na adres redakcji do 30 września 2024 r. (decyduje data stempla pocztowego) albo też skorzystaj z formularza na stronie [www.e-autonaprawa.pl](http://www.e-autonaprawa.pl)

### PYTANIA KONKURSOWE

I Co pomaga w zamówieniu i zakupie właściwej pompy cieczy?

- a. numer podwozia
- b. numer nadwozia
- c. numer VIN lub symbol silnika
- d. wiedza na temat średnicy wirnika i ilości topatek

II Jak nie należy przykręcać korpusu modułu zarządzania przepływem cieczy?

- a. kluczem dynamometrycznym
- b. właściwą siłą i we właściwej kolejności
- c. przykręcać wartością 9 Nm
- d. „na oko”

III Co należy koniecznie zrobić po wymianie pompy i ustawieniu rozrządu?

- a. przeprowadzić jazdę próbną
- b. zalać układ odpowiednim płynem
- c. „dobić” wszystkie elementy, używając gumowego młotka
- d. sprawdzić pracę silnika na wolnych obrotach

IV Jakie produkty marki Hepu są dostępne w ofercie Inter Carsu?

- a. klocki i tarcze hamulcowe
- b. filtry oleju i paliwa
- c. amortyzatory i przeguby
- d. pompy cieczy, zestawy rozrządu z pompą cieczy, płyny i koncentraty chłodnicze

V Czy do uszczelniania pomp cieczy można używać silikonu?

.....

.....

.....

Imię i nazwisko uczestnika konkursu .....

Dokładny adres .....

Telefon ..... e-mail .....

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb niezbędnych do przeprowadzenia niniejszego konkursu (ustawa z 29.08.1997 o ochronie danych osobowych)

Formularz elektroniczny  
oraz regulamin konkursu  
znajdują się na stronie:  
[www.e-autonaprawa.pl/konkurs](http://www.e-autonaprawa.pl/konkurs)

Prosimy  
prześłać  
pocztą

Autonaprawa

ul. Parkowa 25

51-616 Wrocław

Autonaprawa

HEPU  
MADE IN GERMANY



## Castrol wprowadza nowe syntetyczne środki smarne GTX o niskiej lepkości



Castrol wprowadził na rynek dwie nowe formuły GTX o niskiej lepkości do pojazdów Renault. W pełni syntetyczne środki smarne Castrol GTX

0W-16 AN2022 i Castrol GTX 0W-20 RN17 FE sprzyjają optymalnym osiągom i pomagają wydłużyć żywotność podzespołów, nawet przy niskich temperaturach silnika.

**Castrol GTX 0W-16 AN2022** opracowano specjalnie pod kątem zgodności ze standardami Aliansu Renault-Nissan-Mitsubishi, wymogami Renault AN2022 i specyfikacjami branżowymi API SP. Nowy produkt przeznaczony jest do wyposażonych w silniki benzynowe pojazdów

zgodnych z normą Euro 7 sprzedawanych od 2022 r. (z wyjątkiem modeli RS i Alpine). Dobrze zapobiega powstawaniu szlamu i utrzymuje czystość tłoków, pomagając zmniejszyć zużycie oleju.

**Castrol GTX 0W-20 RN17 FE** spełnia specyfikację branżową C5 Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Pojazdów (ACEA) i został zatwierdzony zgodnie z normą Renault RN17FE. Nowy środek smarny przeznaczony jest do niektórych pojazdów

Renault i Dacia wyposażonych w silniki benzynowe i wysokoprężne sprzedawanych od 2018 r. (z wyjątkiem modeli RS i Alpine). Norma RN17FE nie jest wstecznie kompatybilna z żadną inną normą Renault.

GTX 0W-16 AN2022 dostępny jest w opakowaniach 1- i 5-litrowych, a GTX 0W-20 RN17 FE w 1-, 5-, 60- i 208-litrowych. Wszystkie produkty są dostępne w sprzedaży od lipca 2024 r. [www.castrol.com](http://www.castrol.com)

## Valeo – kompleksowy dostawca czujników silnika na rynku wtórnym



Firma Valeo oferuje asortyment obejmujący blisko 1600 produktów z kategorii czujników silnika. W ostatnich latach firma znacząco poszerzyła swoją ofertę

w zakresie czujników położenia wału korbowego, wałka rozrządu, temperatury spalin oraz przepływomierzy powietrza. W 2023 roku wprowadzono 180 nowych referencji, a od końca kwietnia 2024 do oferty włączono 85 kolejnych nowych produktów.

Nowo wprowadzone referencje obejmują pojazdy hybrydowe, takie jak Hyundai Kona Hybrid 48V 2020

i Citroën C5X Plug-in-Hybrid 2023. Łącznie w ofercie Valeo znajduje się teraz 570 referencji czujników wałka rozrządu i wału korbowego, spełniając potrzeby ponad 230 milionów pojazdów w całej Europie.

W maju 2024 r. Valeo wprowadziło 145 nowych referencji czujników EGT, zwiększając całokształt portfolio do 265. Produkty te znajdują zastosowanie w pojazdach

hybrydowych, takich jak Audi Q5 Sportback Mild-Hybrid 2021 i Volvo XC60 II Mild-Hybrid 2020.

W czerwcu 2024 r. Valeo wprowadziło 150 nowych przepływomierzy, zwiększając liczbę referencji do 240. Produkty te są używane w pojazdach, takich jak Volvo XC60 II T8 Plug-In Hybrid 2022 i Peugeot 408 II Hybrid 225 2022. [www.valeo.com](http://www.valeo.com)

FOT: CASTROL, VALEO

## Ozonator M-MX z certyfikatem biobójczości

Ozonator MX-4000 i wytwarzany przez niego ozon został zarejestrowany jako produkt biobójczy – o spełnieniu tego wymogu poinformowała firma Marelli Aftermarket Poland.

Zgodnie z rozporządzeniem Unii Europejskiej od

dnia 01.07.2024 r. ozon został zarejestrowany na terenie UE jako substancja aktywna. W związku z tym każdorazowe wprowadzenie do obrotu produktów wytwarzających ozon wymaga posiadania niezbędnej zgody.

Produkt Marelli zarejestrowany pod nr. 9853/24 pozwala na legalne użytkowanie i odkażanie pojazdów oraz pomieszczeń zgodnie z najnowszym rozporządzeniem. Firma od wielu lat promuje metodę ozonowania jako jedną z naj-



bardziej skutecznych i zalecanych przy corocznych przeglądach układu klimatyzacji. [www.wyposazeniemm.pl](http://www.wyposazeniemm.pl)

## Aerozol Cromax PS1504A Quickfill Primer-Surfacer w kolorze szarym

Podkład gruntujący 1K w aerozolu marki Cromax® – PS1504A Quickfill Primer-Surfacer w kolorze szarym (VS4) – pomaga zmaksymalizować wydajność warsztatów lakierniczych. Prosta aplikacja, wszechstronne zastosowanie i bardzo szybkie schnięcie sprawiają, że warsztaty lakiernicze mogą zwiększyć produktywność oraz rentowność, dbając jednocześnie o zrównoważony rozwój.

Koen Silverans, Axalta Refinish Academy Manager w Mechelen w Belgii, mówi: – Aby pomóc naszemu serwisowi zwiększyć produk-

tywność, oferujemy im innowacyjne produkty, które nie tylko skracają czas procesu, ale także zmniejszają zużycie materiałów. Tak właśnie działa PS1504A Quickfill Primer-Surfacer. Produkt jest częścią naszej koncepcji ValueShare®, która polega na zastosowaniu optymalnego odcienia podkładu dla każdego koloru lakieru nawierzchniowego. W rezultacie podczas naprawy uzyskujemy szybsze krycie i mniejsze zużycie, co pozwala w serwisie przyspieszyć procesy i zwiększyć rentowność.

Dzięki technologii Spray-Max, PS1504A Quickfill



Primer-Surfacer dobrze się rozpyla i zapewnia optymalną rozlewność. Może być aplikowany bezpośrednio na wszystkie podłoża metalowe i powszechnie stosowane tworzywa sztuczne. Co więcej, po przeszlifowaniu może być pokryty zarówno wodorocieńczalnymi, jak

i konwencjonalnymi lakierami bazowymi i nawierzchniowymi.

PS1501A Quickfill Primer-Surfacer w kolorze białym (VS1) i PS1507A Quickfill Primer-Surfacer w kolorze czarnym (VS7) wkrótce pojawią się w ofercie. [www.cromax.pl](http://www.cromax.pl)

## Powiększona gama S&S firmy Delphi

W nadchodzących miesiącach i latach Delphi rozszerzy swój zasięg o obszerny program nowości w asortymencie, w ramach którego doda ponad 1,000 SKU rocznie w 2024, 2025 i 2026 roku. Oznacza to, że Delphi zapewni części do ponad 180 milionów pojazdów w regionie EMEA.

Począwszy od kwietnia 2024 r. firma dodała ponad 700 nowych numerów części. Premiery te obejmują szeroką gamę pojazdów, w tym osiem zestawów S&S dla Grupy VW i BMW.

W związku z głęboką zmianą w przemyśle motoryzacyjnym, który szybko zmierza

w kierunku elektromobilności (EV), Delphi oferuje ponad 50 nowych numerów części do pojazdów elektrycznych. Są one odpowiednie dla popularnych modeli, takich jak VW ID.3, Peugeot 2008, BMW iX3, Kia EV6, Hyundai IONIQ 5, a nawet Porsche Taycan.

Ponadto Delphi rozszerza swoją ofertę o części do elektrycznych wersji popularnych lekkich pojazdów użytkowych, takich jak Citroën ë-Berlingo, VW e-Crafter i Iveco eDaily.

Wychodząc naprzeciw zapotrzebowaniu na części do Tesli, Delphi oferuje nowe wahacze do modelu Tesli Y, ponadto 18 nowych numerów

części do innych modeli tej marki.

Poza częściami motoryzacyjnymi Delphi oferuje także kompleksowe rozwiązania warsztatowe, które zwiększają kompetencje mechaników. Są to m.in. szkolenia – w formie jednodniowych kursów stacjonarnych lub szkoleń on-line (28 godzin) – z zakresu układu kierowniczego i zawieszenia.

W każdy czwartek na swoim kanale YouTube Delphi publikuje nowe filmy instruktażowe, poruszające różne kwestie związane z układem kierowniczym i zawieszaniem, takie jak przeprowadzanie kalibracji ADAS, wymiana



komponentów w modelach Tesli oraz wymiana łączników stabilizatora i wahaczy.

Firma utrzymuje status dostawcy danych TecDoc Premier. Wszystkie nowe numery katalogowe w tym rozszerzeniu asortymentu będą miały obrazki 360 stopni, co jeszcze bardziej ułatwi identyfikację. [www.delphiautoparts.com/pl](http://www.delphiautoparts.com/pl)

KONKURS

Do wygrania jeden z trzech zestawów nagród:



**HEPU**  
MADE IN GERMANY

FOT: CROMAX, DELPHI, MAGNETI MARELLI



## Ford Capri



Wielki sukces Mustanga w Stanach Zjednoczonych spowodował, że Ford postanowił powtórzyć go w Europie, wprowadzając na rynek sportowe coupé Capri. Między klientami amerykańskimi i europejskimi istniało jednak wiele różnic. Nabywcy z USA najwyższej cenili silniki o dużych pojemnościach i mocy, podczas gdy na Starym Kontynencie potrzebowano zwinnych pojazdów na wąskie, kręte drogi. Ponadto Europejczykom zależało na oszczędnych jednostkach napędowych. Tak narodził się stosunkowo tani i ekonomiczny samochód o sportowej linii nadwozia.

Prezentacja Forda Capri miała miejsce w styczniu 1969 roku na Salonie Motoryzacyjnym w Brukseli. Mechanicznie opierał się na modelu Cortina, a jego produkcję w Europie prowadzono w fabrykach: Dagenham i Halewood (Wielka Brytania), Genk (Belgia) oraz Saarlouis i Kolonia (Niemcy).

Podobnie jak w przypadku Mustanga, Forda Capri oferowano z szeroką gamą silników. Czterocylindrowe

jednostki benzynowe Kent o pojemności 1,3 litra lub 1,6 litra generowały odpowiednio 53 i 64 KM. 2-litrowy Essex V4 Forda miał moc 93 KM, a topowy 3-litrowy Essex V6 – 138 KM, co pozwalało mu osiągać prędkość powyżej 160 km/h.

Do wersji podstawowej samochodu można było zamówić wiele różnych opcji, tworząc sporą liczbę wariantów. Były wśród nich m.in. rozkładane siedzenia, lustro wsteczne z przyciemnianiem, światło cofania i korek wlewu paliwa z blokadą. Opcje przeznaczone do wersji GT pozwalały dokupić 5-calowe felgi, sportową kierownicę, światła przeciwmgielne oraz modny w owym czasie czarny matowy lakier na maskę i progi. Najbogatsza wersja obejmowała trzramienną kierownicę, profilowane fotele, otwierany dach, bezwładnościowe pasy bezpieczeństwa, radio i automatyczną skrzynię biegów.

Samochód od samego początku sprzedawał się dobrze – dwa razy lepiej, niż przewidywał producent. Polityka marketingowa Forda okazała się skuteczna, a pomysł na sukces bardzo prosty – pozwolić klientowi wybrać taką kombinację silnika i wyposażenia, aby dopasować samochód do jego wymagań. W chwili premiery dostępna ilość opcji przebijała ofertę wszystkich innych brytyjskich

producentów. W praktyce okazało się jednak, że mało kto kupował wersję podstawową bez dodatkowego wyposażenia.

Ford Capri w szybkim tempie opanował 3% rynku samochodowego w Wielkiej Brytanii oraz 3.5% w Niemczech. W niewiele ponad rok wyprodukowano ćwierć miliona egzemplarzy. W Niemczech tempo sprzedaży wkrótce spadło za sprawą nowego, groźnego rywala – Opla Manty. W Wielkiej Brytanii samochód cieszył się niestabnym powodzeniem przez cały okres produkcji.

Niezwykła kariera Capri w sportach motorowych rozpoczęła się w 1970 roku od produkcyjnego modelu 2600 RS. W 1971 roku Ford zgłosił dwa auta do Mistrzostw Europy Samochodów Turystycznych i jeden do Mistrzostw Niemiec na torze wyścigowym. Samochody spisały się znakomicie. Dieter Glemser zdobył tytuł na arenie międzynarodowej, a Jochen Mass odniósł sukces w klasyfikacji generalnej niemieckich zawodów z wynikiem ośmiu zwycięstw na osiem wyścigów.

W 1987 roku – po wyprodukowaniu prawie dwóch milionów samochodów – produkcję zakończono. Capri stanowiło fenomen społeczny, przyciągnęło wierną armię fanów, a dla wielu młodych kierowców było przedśmionkiem do ambitnej motoryzacji coupé. ■

**3M** Science.  
Applied to Life.™

**3M™ Perfect-It™**  
System do polerowania  
z polerką  
mimośrodową



Odkryj pełny potencjał  
rozwiązań do wykańczania lakieru 3M



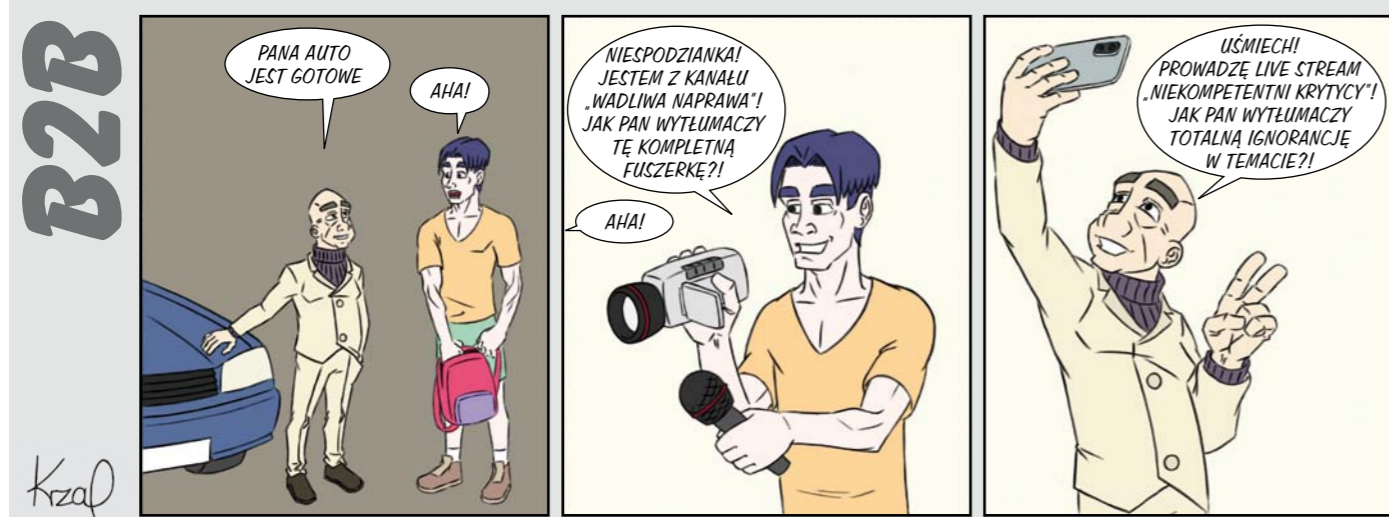
**3M™ Perfect-It™**  
System polerowania  
z kodowaniem  
kolorami



Prowadzisz profesjonalny warsztat samochodowy,  
jesteś lakiernikiem? Wybierz odpowiedni  
proces polerski dla swojej pracy.

**PRZETESTUJ JUŻ TERAZ! Zeskanuj kod QR**

[www.3m.pl/naprawa-auta](http://www.3m.pl/naprawa-auta)



Fot. Ford



A brand of passion

# Nowe opakowanie ELF Box:

Zaprojektowane by zmaksymalizować wydajność



ELF box



Mniej plastiku



Ekonomiczne przechowywanie



Przyjazność dla użytkownika



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

**elf** 