

AP
AUTOPARTNER

NR 2/2023, LIPIEC 2023, CZASOPISMO FIRMOWE
WYDANIE INTERNETOWE DOSTĘPNE NA
WWW.AUTOPARTNER.COM

AUTO PANORAMA

**ZASKAKUJĄCY FINAŁ
AP EXPERT 2023**



**BEZPŁATNA DIAGNOSTYKA POJAZDÓW 2023 | UDOSKONALONY
PORTAL ZF AFTERMARKET | PŁYN HAMULCOWY ENV6 OD BOSCHA
| OZON DOBRY, OZON ZŁY | PRECYZYJNY PROCES TWORZENIA
MATERIAŁÓW CIERNYCH | TEST ZAWIESZENIA SMARTA**

Dostępny już teraz!

Nowy wahacz MEYLE HD

do Tesli.



 #HD20YRS



Nowo opracowany wahacz MEYLE HD do modeli Tesla 3 i Y to najnowsze pionierskie osiągnięcie naszych partnerów na niezależnym rynku wtórnym. Rozwiązanie inżynierów MEYLE jest lżejsze, bardziej stabilne i specjalnie zaprojektowane, aby sprostać wysokim naprężeniom ciężkich i mocnych pojazdów Tesla. Działa dłużej, jest bardziej niezawodne i ma czteroletnią gwarancję.* Dzięki tej innowacji MEYLE podkreśla swoją pionierską rolę w dziedzinie mobilności elektrycznej. Udowadnia, że MEYLE eSolutions opracowuje i produkuje lepsze i bardziej zrównoważone samochodowe części zamienne. Wystarczy do nas zadzwonić!

Więcej informacji na stronie www.meyle.com/pl/hd-wahacz-poprzeciwny-tesla

MEYLE Nr. 78-16 050 0039/HD Querlenkersatz inkl. Anbaumaterial,
78-16 050 0000/HD Querlenker links, 78-16 050 0010/HD Querlenker rechts.

 neutralne dla klimatu**
Produkt
ClimatePartner.com/5325-2205-1001

MEYLE
DRIVER'S BEST FRIEND

DRODZY CZYTELNICY!

Witamy Was w prawdziwie letnich i słonecznych okolicznościach i zapraszamy do lektury drugiego tegorocznego wydania Auto Panoramy. Znajdziecie w niej ciekawe artykuły, informacje o nowościach produktowych naszych dostawców, podsumowania najważniejszych wydarzeń, a także porady i wskazówki dla wszystkich zainteresowanych mechaniką samochodową.

Promocja AP EXPERT 2023 jest już na ostatniej prostej, wkrótce nastąpi jej zakończenie, wyłonienie finalistów i rozdanie nagród z puli o łącznej wartości ponad 2 milionów złotych. A jak będzie wyglądał tegoroczny Wielki Finał? O tym przeczytacie na pierwszych stronach.

Na kolejnych stronach podsumujemy dwie konferencje sieci MaXserwis i MaXserwis Premium MOTUL, które odbyły się w kwietniu i maju tego roku. Przedstawimy również relację z dwóch motoryzacyjnych eventów z cyklu SpeedGames 2023, których jednym z głównych partnerów została marka MaXgear. Zapraszamy także do zapoznania się z harmonogramem akcji bezpłatnego sprawdzania stanu pojazdów prowadzonej przez warsztaty MaXserwis wspólnie z markami Bilstein i KYB.

Motoryzacyjnym specjalistom polecamy takie pozycje jak „Wymiana rozrządu w silniku z grupy VW”, „Usterki wentylatora nadmuchu” czy „Diagnostyka sterowania modułu wentylatora chłodnicy”. Można również zapoznać się z nowymi produktami do detailingu z oferty MaXgear, akumulatorami VARTA do pojazdów xEV oraz przyjrzeć się procesowi tworzenia materiałów ciernych marki Textar.

Nie zabraknie też stałych pozycji – aktualności z życia firmy, motoryzacji w miniaturze oraz nowości z działu motocyklowego, w których tym razem podsumujemy finał promocji „Utoruj sobie drogę”.

Życzymy miłej lektury!

Zespół Auto Partner



AUTO PANORAMA

WYDAWCA

Auto Partner SA
ul. Ekonomiczna 20
43-150 Bieruń

KONTAKT

marketing@autopartner.com

REDAKTOR NACZELNY

Marta Kubica

SKŁAD GRAFICZNY

Tomasz Bałdys

OKŁADKA

Źródło: Andrew Pons.
Unsplash.

REDAKTORZY

Łukasz Skowronek
Marcin Stępniewski
Wioleta Kurzydem
Kinga Grundaj-Kamińska
Dagmara Forreiter
Adrian Okrzeja
Łukasz Kaczmarczyk
Bartłomiej Matłoka



Your best
choice!

BEHR[®]

Nasza firma oferuje kompleksowy asortyment produktów i usług serwisowych związanych z układami chłodzenia silnika oraz układami klimatyzacji.

MAHLE to nowy silny partner i ekspert w dziedzinie klimatyzacji i chłodzenia, dysponujący bogatym doświadczeniem jako producent komponentów o jakości wyposażenia oryginalnego (OEM). Zyskaj dostęp do wszystkich części zamiennych do systemów zarządzania temperaturą marki BEHR pod nadrzędną marką MAHLE, a także do asortymentu z zakresu wyposażenia warsztatów, diagnostyki i pozostałych usług serwisowych! Dzięki temu

Twój warsztat będzie optymalnie przygotowany na przyszłość, w której precyzyjne zarządzanie temperaturą będzie wymogiem dotyczącym nie tylko pojazdów spalinowych, lecz także pojazdów hybrydowych, elektrycznych i wykorzystujących ogniwa paliwowe. MAHLE—We shape future mobility

mahle-aftermarket.com

MAHLE



10 MAXGEAR ZOSTAŁ JEDNYM Z GŁÓWNYCH PARTNERÓW SPEEDGAMES!

SPIS TREŚCI

- | | | | | | |
|----|---|----|--|----|--|
| 4 | ZASKAKUJĄCY FINAŁ AP EXPERT 2023. TO BĘDZIE NIEZAPOMNIANA PRZYGODA! | 16 | RK-TRONIK W OFERCIE AUTO PARTNER | 42 | PRECYZYJNY PROCES TWORZENIA MATERIAŁÓW CIERNYCH |
| 6 | KONFERENCJA MAXSERWIS I MAXSERWIS PREMIUM MOTUL W RYNI | 17 | PRACOWNICY AP RUSZYLI NA GÓRSKIE SZLAKI. W ŚLAD ZA JURKIEM | 45 | TEST ZAWIESZENIA SMARTA |
| 8 | KONFERENCJA MAXSERWIS I MAXSERWIS PREMIUM MOTUL W KRYNICY-ZDROJU | 18 | UDOSKONALONY PORTAL ZF AFTERMARKET | 50 | USTERKI WENTYLATORA NADMUCHU |
| 10 | MAXGEAR ZOSTAŁ JEDNYM Z GŁÓWNYCH PARTNERÓW SPEEDGAMES! | 20 | MOC DLA POJAZDÓW XEV. AKUMULATORY DO POJAZDÓW DZIŚ I W PRZYSZŁOŚCI | 54 | FINAŁ PROMOCJI „UTORUJ SOBIE DROGĘ” |
| 12 | RAZEM DLA DZIECI Z ODESSY | 22 | PŁYN HAMULCOWY ENV6 OD BOSCHA. 200 MILISEKUND, KTÓRE RATUJĄ ŻYCIE | 56 | WYMIANA ŁAŃCUCHA ROZRZĄDU W MINI. GRZECHOCZĄCY HAŁAS, KTÓREGO NIE NALEŻY IGNOROWAĆ |
| 14 | AUTO PARTNER WSPIERA ROZWÓJ MŁODYCH MECHANIKÓW | 24 | MAXGEAR DETAILING | 58 | DIAGNOSTYKA STEROWANIA MODUŁU WENTYLATORA CHŁODNICY |
| 14 | AC AUTO - NOWY DOSTAWCA W OFERCIE AUTO PARTNER | 25 | BEZPŁATNA DIAGNOSTYKA POJAZDÓW 2023 – MAXSERWIS Z MARKAMI BILSTEIN I KYB | 60 | PRĘDKOŚĆ, PRZYŚPIESZENIE I MOC. PO CO TO KOMU? |
| 16 | DOBRE PRAKTYKI AUTO PARTNER I MAXSERWIS W RAPORCIE FORUM ODPOWIEDZIALNEGO BIZNESU | 28 | WYMIANA ROZRZĄDU W SILNIKU Z GRUPY VW O KODZIE DFCA, CZĘŚĆ 2 | 62 | GINĄCE GATUNKI |
| | | 40 | OZON DOBRY, OZON ZŁY | 64 | MOTORYZACJA W MINIATURZE. ŚWIAT LEGO |

ZASKAKUJĄCY FINAŁ AP EXPERT 2023. TO BĘDZIE NIEZAPOMNIANA PRZYGODA!

Trwa 10. edycja promocji AP EXPERT. Pula nagród, którą można zdobyć, robi piorunujące wrażenie na niejednej osobie. W Wielkim Finale też się będzie działo!



Auto Partner SA hucznie świętuje 30-lecie swojej działalności! Do tego dochodzi jubileuszowa, wyjątkowa odsłona sztandarowej promocji Spółki skierowanej do klientów warsztatowych – AP EXPERT. To przekłada nam się na fantastyczną, wartą dwa miliony złotych pulę nagród do zdobycia.

PO PIERWSZE – DWA SAMOCHODY I RABATY TRANSAKCYJNE

Nie lada gratka czeka na klientów warsztatowych Auto Partner, którzy biorą udział w promocji AP EXPERT. Tym razem promocja zmieniła swoje oblicze i w jej ramach można powalczyć o dwa świetne samochody. Na zwycięzcę Wielkiego Finału czeka CUPRA Formentor 1.5 TSI 150 KM, a stylowy Volkswagen Taigo Style 1.5 TSI 150 KM trafi do klienta, który zdobędzie najwięcej punktów w czasie trwania promocji.

Do tego wszystkiego dochodzą wysokie rabaty transakcyjne na wyposażenie warsztatowe i nagrody rzeczowe – rowery elektryczne, laptopy, tablety i hulajnogi elektryczne. Jednym słowem – warto!

PO DRUGIE – NAGRODY RZECZOWE

Nagród rzeczowych jest... całe mnóstwo. To zarówno konsole do gier, ekspresy

do kawy, oczyszczacze powietrza, roboty sprzątające, głośniki mobilne, telefony, zegarki sportowe, smartbandy, jak i karty подарunkowe. Jedno jest więc pewne – każdy uczestnik 10. edycji AP EXPERT będzie zadowolony!

PO TRZECIE – PEWNA NAGRODA

W czasie trwania promocji każdy uczestnik widzi indywidualnie wyznaczony target zakupowy. W pierwszej kolejności za jego realizację otrzyma szafkę narzędziową ROOKS z wyposażeniem (235 elementów), a następnie zaproszenie do Finału Teoretycznego (test wiedzy online) i wejście do rankingu punktowego. Co ważne, dotyczy to każdego warsztatu – każdy, niezależnie od wielkości i obrotu, może zdobyć nagrody.

RANKING, FINAŁ TEORETYCZNY I WIELKI FINAŁ

Na tym jednak nie koniec! Wszystkie zakupy zrobione przez klienta w trakcie promocji są konwertowane na punkty zgodnie z mnożnikami dla danych partnerów. Ponadto każdy ma szansę na dodatkowe punkty za zadania specjalne. Na podstawie zebranych punktów powstaje ranking, z którego 30 najlepszych miejsc otrzyma atrakcyjne i wartościowe nagrody – o nich przeczytaliście przed chwilą!

Z kolei w Finale Teoretycznym nie ma limitu miejsc – wchodzi do niego każdy, kto zrealizuje target zakupowy. Na uczestników będzie czekać 30 pytań technicznych z zakresu mechaniki samochodowej. 30 najlepszych osób, które zdobędą największą liczbę punktów, otrzyma zaproszenia do Wielkiego Finału, który odbędzie się w dniach 8-10 września w malowniczym i dzikim Beskidzie Sądckim. Tam stawka toczyć się będzie o wspomniany już samochód CUPRA

Formentor 1.5 TSI 150 KM, rowery elektryczne i rabaty transakcyjne.

SPRYT, ZRĘCZNOŚĆ, PRECYZJA

Na uczestników Wielkiego Finału będzie czekać dzień pełen wrażeń! Sprawdzimy nie tylko zdolność jazdy przez pola, lasy i potoki, ale i orientację w terenie czy umiejętność podejmowania decyzji pod presją czasu. Brzmi zachęcająco? To nie wszystko! Finałiści sprawdzą się w zadaniach wymagających podejmowania ryzyka, chłodnej kalkulacji możliwości oraz obserwacji rozwoju sytuacji.

Zwieńczeniem tego emocjonującego dnia będzie wyśmienity bankiet połączony z zabawą taneczną. Wszystko to w eleganckim hotelu w Krynicy-Zdroju z widokiem na Beskidy! ■

AP EXPERT – NIE ZWLEKAJ

Walcz o cenne nagrody, to już ostatnia prosta! Szczegóły, regulamin oraz warunki promocji dostępne są na stronie: www.apexpert.pl

PARTNERAMI TEGOROCZNEJ EDYCJI AP EXPERT 2023 SĄ:

PARTNERZY TYTULARNI:

MaXgear, Bosch, Quaro, MEYLE, Castrol, ZF (Sachs, Lemförder, TRW), ATE, febi, MANN, Continental.

PARTNERZY GŁÓWNI:

Gates, KYB, Philips, Narva, NRF, Schaeffler (LuK, INA, FAG), SKF, Textar, VARTA, RYMEC, Valeo, NK, NGK NTK, Delphi Technologies, TotalEnergies.

PARTNERZY TECHNICZNI:

ROOKS, Ajusa, Amtra, AS, Bilstein, Pierburg, Kolbenschmidt, Blue Print, FA1, Motul, Magneti Marelli.

PATRONAT MEDIALNY:

MotoFocus.

KONFERENCJA MAXSERWIS I MAXSERWIS PREMIUM MOTUL W RYNIE

2023 rok – świętujemy jubileusz 30 lat Auto Partner, ale na tym nie koniec. W tym roku i sieć MaXserwis obchodzi swoje – 10 już – urodziny. W związku z tym rozpoczynamy nasze świętowanie w kwietniu na pierwszej tegorocznej konferencji sieci warsztatów MaXserwis i MaXserwis Premium MOTUL.



MOTUL

maXserwis[®]

Słońce świeci, woda w jeziorze szumi, wieje przyjemny wiaterek... W takich okolicznościach przywitaliśmy naszych gości pierwszej Konferencji MaXserwis i MaXserwis Premium MOTUL. Konferencja odbywała się w dniach 22–23 kwietnia 2023 r. w XIV-wiecznym zamku w miejscowości Ryn. Do udziału w niej zaprosiliśmy właścicieli i przedstawicieli warsztatów z północnej Polski, by nie tylko wspólnie świętować jubileusz, ale i nabyć nowych doświadczeń.

Tradycyjnie już przez wydarzenie przeprowadził naszych uczestników konferansjer Irek Bieleninik, znany i lubiany w całej naszej sieci. W tym roku nie zabrakło niespodzianek, a pierwsza cze-

kała na naszych gości już na początku spotkania. Prelekcję rozpoczął nie kto inny, jak znany dziennikarz motoryzacyjny i twarz marki Quaro – Patryk Mikić! Podczas tej prelekcji Patryk rozwiął wątpliwości dotyczące samochodów elektrycznych, nie zabrakło także nowinek ze świata motoryzacji. Zaraz potem Irek zaprosił uczestników na występ managera sieci MaXserwis, Aleksandra Ochęduszko, który przedstawił podsumowanie dotychczasowej współpracy oraz plany na przyszły rok. Prelekcja zakończyła się głosowaniem, dzięki któremu poznane zostały oczekiwania dotyczące rozwoju sieci MaXserwis, co było początkiem ciekawych dyskusji, kontynuowanych w trakcie uroczystej kolacji.

Po tym wystąpieniu zaprosiliśmy uczestniczki konferencji na spotkanie z trenerką rozwoju osobistego, by w tych trudnych czasach miały odwagę sięgać po swoje marzenia i wyznaczać sobie kolejne cele do realizacji, a w tym wszystkim nie utraciły wiary w siebie.

Kolejnym punktem były panele dostawców tytularnych, w trakcie których przedstawiciele marek MaXgear, MEYLE, RYMEC oraz ZF zaprezentowali ofertę, nowości produktowe i wsparcie, jakie przygotowali dla warsztatów samocho-

dowych. Nieodłącznym punktem Konferencji MaXserwis są również targi dostawców. Także i podczas tego eventu nie zabrakło tego ważnego elementu naszego spotkania. Mimo wszystkich możliwości cyfrowych, jakie daje nam współczesna technologia, co roku przekonujemy się, jak ważne są spotkania w formule twarzą w twarz oraz możliwość fizycznej weryfikacji interesujących nas produktów.

Po tak intensywnym poranku i południu zaprosiliśmy naszych gości na chwilę przerwy, by później spotkać się na wieczornej gali, podczas której wręczono nagrodę w promocji „Kręć obroty z Continental”. Nie zabrakło także dobrej zabawy podczas konkursu Irka Bieleninika i prelekcji Tomka Michniewicza. Całość zwieńczona została występem zespołu Gruba Ferajna, który porwał wszystkich do tańca i szampańskiej zabawy! ■

PARTNERAMI KONFERENCJI REGIONU POŁUDNIOWEGO BYLI:

Partnerzy Tytularni: Bosch, MaXgear, RYMEC, MEYLE, Quaro, ZF.

Partnerzy Główni: MOTUL, AS, ATE, Bilstein, MANN FILTER, KYB, NGK NTK, Schaeffler, VARTA, febi, Dayco, Valeo, NRF.



KONFERENCJA MAXSERWIS I MAXSERWIS PREMIUM MOTUL W KRYNICY-ZOROJU

maXserwis
PREMIUM

MOTUL

maXserwis[®]

Tegoroczna konferencja sieci warsztatów MaXserwis dla regionu południowego odbyła się w dniach 20-21 maja 2023 r. w urokliwym zakątku Beskidu Śląskiego u podnóża pasma Jaworzyny Krynickiej. Naszych gości zaprosiliśmy do eleganckiego Hotelu Czarny Potok, malowniczo schowanego w dolinie o tej samej nazwie.

Klienci zjawili się licznie na czas, dzięki czemu start konferencji mógł odbyć się już w godzinach późno-porannych. Plan konferencji był ambitny, więc rozpoczęcie o czasie umożliwiło przeprowadzenie wszystkich punktów harmonogramu imprezy.

Na początek zaprosiliśmy wszystkich na lekko zaskakujący panel Patryka Mikiciuka, który to przywitał i zaktywizował rozmową naszych gości, wciągając ich w tematykę elektrycznej motoryzacji.



Zaraz po nim mikrofon przejął Aleksander Ochęduszek – manager sieci MaXserwis. W konkretnych słowach podsumował działanie sieci w minionym roku oraz sprawnie przeprowadził ankietę, aby jeszcze lepiej wsluchać się w potrzeby zrzeszonych warsztatów. Wnioski już są wyciągnięte i wspólne plany na kolejne działania są tworzone.

Podczas prelekcji nie mogło oczywiście zabraknąć dostawców Auto Partner, przedstawiających nowości w ofercie oraz ciekawe rozwiązania, a także odpowiadających na trapiące naszych gości pytania. Wysłuchaliśmy przedstawicieli firm, które były jednocześnie partnerami tytularnymi konferencji, a mianowicie MaXgear, MEYLE, Bosch, ZF oraz RYMEC. W tym samym czasie na płec piękną, obecną również podczas konferencji, czekała atrakcja w postaci minigolfa, zlokalizowana na terenie hotelu. Panie miały czas na relaks, zapoznanie się oraz przeprowadzenie minirywalizacji między sobą.

W drugiej części dnia, po chwili oddechu, goście zostali zaproszeni na targi dostawców umiejscowione aż w dwóch salach konferencyjnych. Ilość przedstawicieli marek części samochodowych oraz wyposażenia warsztatowego pozwoliła na to, aby przez ponad dwie godziny klienci osobiście zweryfikowali szerokość oferty dostępnej w Auto Partner. Nie zabrakło biznesowych rozmów, odpowiedzi na kluczowe pytania techniczne oraz wymiany doświadczeń i wiedzy. W trakcie trwania targów odbywa-

ło się również szkolenie prowadzone przez Marcina Stępniewskiego, przedstawiciela Akademii Szkoleń AP. Szkolenie dotyczyło silników benzynowych z bezpośrednim wtryskiem paliwa, ale poruszono na nim również kwestie serwisowania pojazdów hybrydowych. Tematyka przyciągnęła liczną rzeszę słuchaczy.

Po całym dniu na naszych gości czekał bankiet z przepysznym jedzeniem oraz wyśmienitą zabawą. Początek uatrakcyjnił Tomasz Michniewicz ze swoimi opowieściami o czyhajcych niebezpieczeństwach podczas podróżowania po świecie oraz albumem z licznymi zdjęciami odwiedzonych miejsc. Za oprawę muzyczną i zabawę prawie do rana odpowiadał zespół Gruba Ferajna, który spowodował, że parkiet był cały czas pełen. Nie możemy również nie wspomnieć, że całość wydarzenia, w energicznym tonie, prowadził Ireneusz Bieleninik, który jest już tak doskonale kojarzony przez naszych klientów.

Za tegoroczne konferencje dziękujemy i widzimy się za rok. ■

PARTNERAMI KONFERENCJI REGIONU POŁUDNIOWEGO BYLI:

Partnerzy Tytularni: Bosch, MaXgear, RYMEC, MEYLE, Quaro, ZF.

Partnerzy Główni: MOTUL, AS, ATE, Bilstein, MANN FILTER, KYB, NGK NTK, Schaeffler, VARTA, febi, Dayco, Valeo, FA1, Pierburg, Kolbenschmidt.



MAXGEAR ZOSTAŁ JEDNYM Z GŁÓWNYCH PARTNERÓW SPEEDGAMES!

maxgear®



Marka MaxGear została jednym z głównych partnerów cyklu imprez SpeedGames 2023 – jednych z największych festiwali motoryzacyjnych w Polsce, organizowanych przez dobrze znanego Kubę Przygońskiego. Tegoroczna edycja to cztery fantastyczne, motoryzacyjne eventy, które odbywają się na torach wyścigowych: Słomczyn, Warszawa, Kielce i Poznań.

SpeedGames to wyścig gwiazd na torze, Driftingowe Mistrzostwa Polski, piękne, szybkie samochody, a przede wszystkim gwarancja motoryzacyjnych emocji. Pierwsze dwie rundy już za nami. Majowe i czerwcowe spotkania pokazały rangę eventu, a ilość osób, jaka odwiedziła Słomczyn oraz warszawskie Bemowo, są tego potwierdzeniem. W obu imprezach marka

MaxGear brała aktywny udział. Podczas wydarzeń mogliście odwiedzić nasze namioty w strefie ogólnej oraz strefie VIP, a także przybić piątkę z Łukaszem Byśkiniewiczem w rajdówce Škodzie Fabii Rally2 Evo.

Jest to fantastyczna okazja również do tego, aby spotkać znane i lubiane osoby: aktorów, sportowców czy YouTuberów. Do tej pory były z nami obecne między innymi takie postacie jak Michał Koterski, Małgorzata Korzuchowska, Nikodem Rozbicki, Sebastian Fabijański, Wojtek Gola, Mikołaj Roznerski, Adam Zdrójkowski czy Rezi-giusz, Kickster, Pocziwy Krzychu, Hi 5. A to jeszcze nie wszyscy – lista znanych nazwisk nie ma końca.

Edycja 2023 to również wspomniane Driftingowe Mistrzostwa Polski – pięć-

dziesięciu najlepszych kierowców oraz nowa kategoria DMP SpeedGames, w której udział biorą wybrane gwiazdy, prezentując swoje driftingowe umiejętności. Podczas imprezy nie brakuje także supersamochodów w strefie car show, simracingu oraz food trucków.

Trzecia runda odbędzie się końcem lipca na torze Kielce, a cały cykl SpeedGames 2023 w przedostatni weekend września będzie zamykać spotkanie na torze Poznań. Zachęcamy do śledzenia naszej strony www.autopartner.com oraz naszych social mediów, ponieważ tam najszybciej można dowiedzieć się szczegółów dotyczących festiwalu, a także znaleźć można wskazówki, jak zdobyć bilety na wydarzenie. ■



RAZEM DLA DZIECI Z ODESSY



Czerwiec to wyjątkowy miesiąc, w którym skupiamy się i myślimy o dzieciach. Dla nich to koniec roku szkolnego, początek wakacji. Jako Auto Partner SA pomyśleliśmy o tych, których codzienność od ponad roku to strach i wojna.

Auto Partner SA od lutego 2022 roku zaangażowany jest w niesienie pomocy Ukrainie – zarówno na terenach objętych wojną, jak i uchodźcom, którzy dotarli do naszego kraju. W tym roku skupiliśmy się na najmłodszych beneficjentach Centrum Pomocy Humanitarnej w Odessie. Pod opieką centrum są dzieci, które straciły rodziców, i dzieci, które uciekły z terenów objętych działaniami zbrojnymi.

Z myślą o tych dzieciach pracownicy Centrali AP w Bieruniu zebrali zabawki, akcesoria sportowe oraz artykuły papierniczne, natomiast Zarząd Auto Partner SA zdecydował o zakupie żywności i środków higienicznych. Wszystkie produkty (15 palet) udało się dostarczyć do filii Auto Partner w Rzeszowie, która od lutego 2022 r. jest nieocenionym ogniwem w dostawach pomocy do Ukrainy. Stamtąd część palet od razu wyjechała do Lwowa, a następnie do Odessy dzięki zaangażowaniu ukraińskich przyjaciół z Fundacji „Bratnie Serce”.

Dla Spółki to także bardzo ważne wydarzenie – to pierwsza akcja zarejestrowanej w maju br. Fundacji Auto Partner. Fundacja powstała z okazji 30-lecia Auto Partner SA, a jej głównym celem jest przede wszystkim niesienie pomocy społecznej, działalność charytatywna i edukacyjna. ■





Maksymalne
bezpieczeństwo

**PATRYK
MIKICIUK**

Ambasadorem marki

quaro[®]

Patryk Mikiciuk



www.quaro-parts.com

AUTO PARTNER WSPIERA ROZWÓJ MŁODYCH MECHANIKÓW

Z końcem marca przedstawiciele filii Auto Partner SA w Bochni wzięli udział w II Targach Pracy, które odbyły się w tamtejszym Zespole Szkół nr 1 im. S. Staszica. Wydarzeniem towarzyszącym był konkurs „Zdobynam kwalifikacje w branży motoryzacyjnej”.

W konkursie wzięli udział uczniowie kończący już naukę w zawodzie mechanik pojazdów samochodowych. Łącznie w zmaganiach wystartowało pięć dwuosobowych drużyn z Krakowa, Brzeska, Limanowej i Bochni. Zawo-



dy odbyły się w trzech konkurencjach: test teoretyczny, kierowanie pojazdem na symulatorze i zadanie praktyczne w warsztacie samochodowym.

Laureatami konkursu zostali: Rafał Nowak z ZS nr 1 w Krakowie (1. miejsce), Hubert Wójcik z ZSTiB Brzesko (2. miejsce) oraz Paweł Mordarski z ZSTiO Limanowa (3. miejsce).

Patronami oraz fundatorami nagród byli: Starostwo Powiatowe w Bochni, filia Auto Partner w Bochni oraz Volvo Truck Skawina. ■

AC AUTO - NOWY DOSTAWCA W OFERCIE AUTO PARTNER

Z przyjemnością informujemy o wprowadzeniu do oferty Auto Partner SA produktów dostawcy AC Auto. Firma AC Auto powstała w 1997 roku i specjalizuje się w regeneracji kompresorów klimatyzacji oraz sprzedaży części do kompresorów.

W ofercie są dostępne wszystkie rodzaje części potrzebne do naprawy kompresorów, m.in. kompletne sprzęgła kompresora, cewki i tarcze sprzęgła, zawory, łożyska. Aktualna oferta to prawie 1000 referencji asortymentu AC Auto w katalogu Auto Partner. ■





800 MILIONÓW* KILOMETRÓW

To liczba kilometrów przejechanych dziennie na amortyzatorach Monroe® każdego dnia na całym świecie. Światowi producenci pojazdów wymagają od swoich najnowszych modeli tylko tego, co najlepsze. To dlatego tak wielu wybiera Monroe.

Monroe. Od 1916 roku kieruje się jakością i innowacyjnością.



*Obliczenie opiera się na produkcji amortyzatorów Monroe na rynku OE i wtórnym oraz na średniej ilości przejechanych kilometrów.



DOBRE PRAKTYKI AUTO PARTNER I MAXSERWIS W RAPORCIE FORUM ODPOWIEDZIALNEGO BIZNESU

Działania prowadzone przez Auto Partner SA i sieć MaXserwis znalazły się w gronie najlepszych inicjatyw podejmowanych przez przedsiębiorstwa na rzecz ESG, CSR i zrównoważonego rozwoju w Polsce.

Raport „Odpowiedzialny biznes w Polsce. Dobre praktyki” to najważniejsza cykliczna publikacja Forum Odpowiedzialnego Biznesu wydawana od 2002 roku. Raport jest przeglądem aktywności firm, które zgłosiły swoje działania w zakresie CSR, oraz podsumowuje najważniejsze kwestie związane z odpowiedzialnym biznesem w danym roku w Polsce.

W dwudziestej pierwszej edycji zaprezentowano rekordową liczbę 1705 dobrych praktyk (poprzednio było to 1677 praktyk) zgłoszonych przez 272 firmy. Najwięcej z nich – bo aż 477 – dotyczyło zaangażowania społecznego i rozwoju społeczności lokalnej. Drugim pod

względem liczebności był obszar praktyk z zakresu pracy (419 działań). Na trzecim miejscu znalazł się obszar środowiskowy z 360 praktykami. Największy, bo prawie trzykrotny wzrost odnotowano w obszarze praw człowieka, do którego zakwalifikowano 282 praktyki.

Auto Partner SA został dostrzeżony za akcję solidarnościową dla pochłoniętej wojną Ukrainy – zaangażowanie pracowników w pomoc uchodźcom oraz działania pomocowe na terenie Polski i Ukrainy. Drugą dobrą praktyką jest recyklat, z którego korzystają pracownicy magazynu centrali AP w Bieruniu. To urządzenie promuje segregację śmieci – za plastik, aluminium oraz szkło, które do niego trafia, pracownicy otrzymują zniżki do automatu vendingowego stojącego obok.

Z kolei MaXserwis, sieć warsztatów samochodowych należąca do Auto Partner SA, do raportu zgłosiła dwie swoje

praktyki. Jedną z nich są akcje bezpłatnego sprawdzania stanu technicznego pojazdów, w ramach których kierowcy mogą sprawdzić stan zawieszenia, płynów chłodzącego i hamulcowego, błędy zapisane w pamięci sterowników, stan oleju, głębokość bieżnika czy stan akumulatora. W 2022 roku akcja odbyła się w 26 lokalizacjach w Polsce, a sprawdzonych zostało ponad 1700 samochodów.

Ponadto doceniono współpracę uczestników sieci MaXserwis z lokalnymi placówkami edukacyjnymi oraz biznesem i w raporcie znalazły się także przeprowadzone dwudniowe szkolenia techniczne dla uczniów klas o specjalności technik pojazdów samochodowych w szkołach ponadpodstawowych w Hrubieszowie i Siedlcach. ■

Pobierz raport:
<https://odpowiedzialnybiznes.pl/publikacje/raport-2022>

RK-TRONIK W OFERCIE AUTO PARTNER

Miło nam poinformować o wprowadzeniu do oferty Auto Partner SA produktów firmy RK-Tronik. RK-Tronik to polski producent zestawów naprawczych wiązek elektrycznych drzwi, pokryw bagażnika, czujników oraz różnego rodzaju urządzeń elektrycznych zastosowanych w samochodach osobowych czy dostawczych.

Producent używa wyłącznie sprawdzonych i przetestowanych komponentów, co w połączeniu z doświadczeniem pozwoliło stworzyć produkty o najwyższej jakości. Potwierdzają to pozytywne opinie klientów. Zestawy składają się z gotowych wtyczek z kablami, co pozwala na szybką naprawę wiązek elektrycznych bez konieczności ich wymiany.



Auto Partner posiada obecnie na stanie blisko 100 najbardziej rotujących pozycji z oferty, która stale będzie poszerzana.

Często są to zestawy niedostępne u innych producentów. ■

PRACOWNICY AP RUSZYLI NA GÓRSKIE SZLAKI. W ŚLAD ZA JURKIEM

Od zdobycia Klimczoka (1117 m n.p.m.) rozpoczęła się współpraca Auto Partner SA z grupą „Jurek Na Szlaku”. Tytułowy Jurek to pies, który regularnie zdobywa górskie szczyty Beskidów.

Inicjatywa skierowana jest do pracowników Auto Partner SA, którzy są gotowi na górskie spacery. Grupa „Jurek Na Szlaku” istnieje od 2021 roku i zrzesza pasjonatów turystyki górskiej w starym, dobrym wydaniu. Co tydzień grupa chętnych spotyka się w umówionych

miejscach i w przyjacielskiej atmosferze zdobywa kolejne szczyty Beskidu Śląskiego i Żywieckiego.

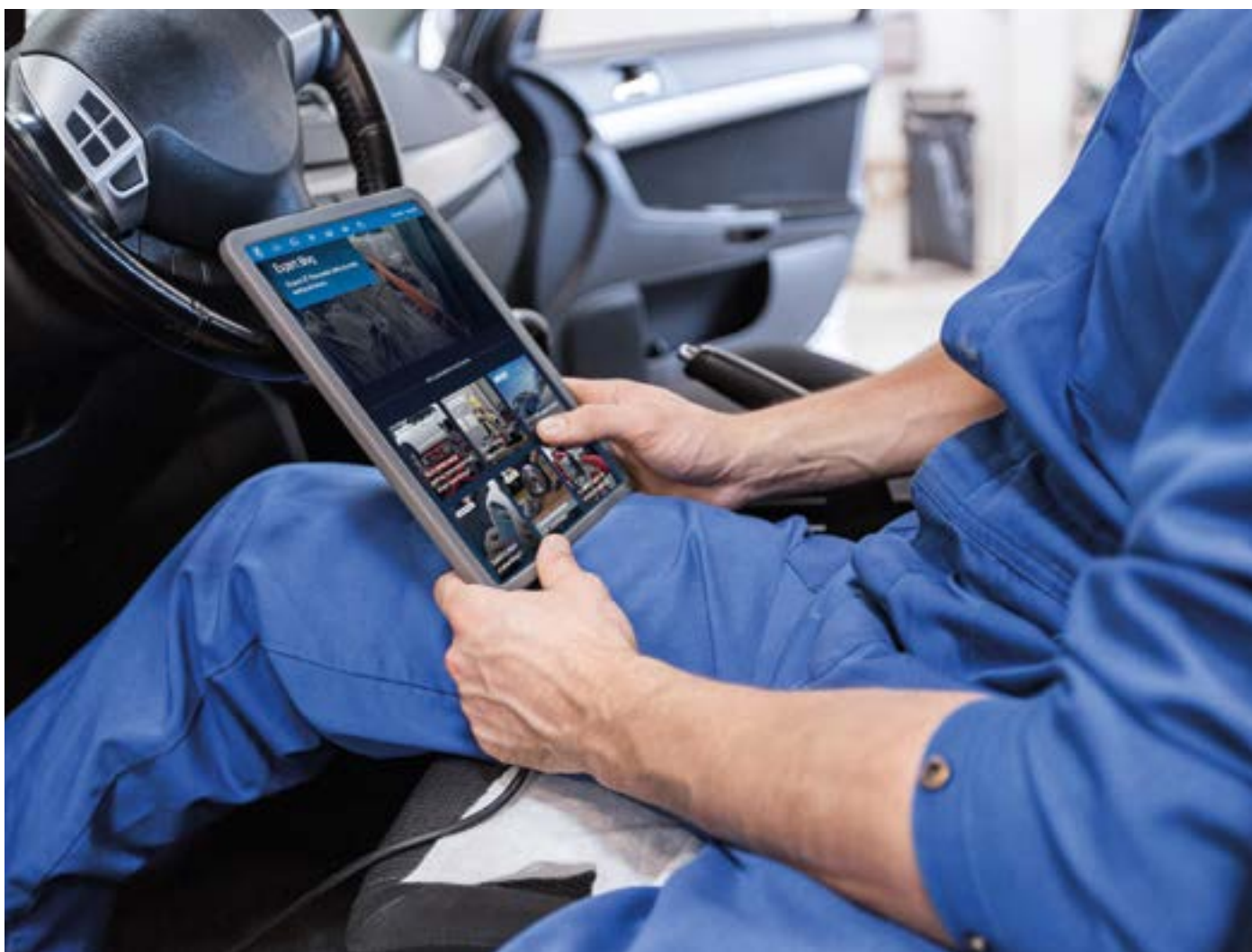
Wyjścia z Jurkiem to przeżywanie wspaniałych chwil w gronie przyjaciół chcących odpocząć w duchu pełnego

poszanowania środowiska, wzajemnego wsparcia i szacunku. W naszym wyjściu na Klimczok wzięło udział kilkunastu pracowników AP wraz z rodzinami i znajomymi. Trafiła nam się fantastyczna, słoneczna niedziela i puste szlaki. ■



UDOSKONALONY PORTAL ZF AFTERMARKET

Jeszcze więcej fachowej wiedzy oraz nowe narzędzia online dla warsztatów.



Fot. 1. Portal ZF Aftermarket i włączony w niego Expert Blog to platforma, na której użytkownicy znajdą artykuły techniczne, wideo z instrukcjami oraz wskazówki warsztatowe



AFTERMARKET

LEMFÖRDER SACHS TRW

- Warsztaty samochodowe, klienci biznesowi, a także partnerzy firmy mogą skorzystać z nowych możliwości, jakie oferuje zmodernizowany portal ZF Aftermarket.
- ZF Aftermarket wyznacza nowy kierunek przekazywania wiedzy po-

przez stworzenie Expert Bloga, na którym eksperci firmy będą dzielić się poradami technicznymi i produktowymi.

- Struktura nowego portalu będzie jeszcze bardziej przyjazna dla użytkownika, a zakres dostępnych treści rozszerzony, m.in. o serię filmów i artykułów technicznych z cyklu #WartoWiedzieć.
- Użytkownicy w jednym miejscu znajdą wszystkie informacje na temat produktów marek z portfolio firmy: LEMFÖRDER, SACHS, TRW oraz WABCO.

Portal ZF Aftermarket został zmodernizowany i wyposażony w szereg funk-

cji, które znacznie ułatwiają korzystanie z serwisu oraz dostarczą nowe możliwości czerpania wiedzy o usługach i produktach oferowanych przez firmę. Strona internetowa aftermarket.zf.com/pl w zaktualizowanej odsłonie to teraz nie tylko platforma informacyjna, ale również praktyczne i funkcjonalne narzędzie dla wszystkich uczestników rynku: od klientów biznesowych, poprzez warsztaty samochodowe, aż po dystrybutorów części oraz sieci partnerów serwisowych. Dodatkowo, specjalnie z myślą o warsztatach, stworzono sekcję Expert Blog, czyli wirtualną przestrzeń, w której można znaleźć porady eksperckie, najświeższe treści techniczne i materiały multimedialne.

Najnowsza wiedza techniczna to podstawa pracy każdego dobrego warsztatu. Dynamiczny rozwój branży, a także oczekiwania stawiane przez klientów, takie jak szybko zrealizowana usługa o najwyższej jakości, oznaczają wiele wyzwań dla wszystkich uczestników rynku. Jednym z nich jest dostęp do fachowych informacji technicznych, produktowych i montażowych w jednym miejscu, możliwie krótkim czasie i przystępnej formie. ZF Aftermarket w odpowiedzi na tę potrzebę na polskim rynku stworzył lokalną serię praktycznych materiałów technicznych pod nazwą #WartoWiedzieć. Jest to cykl autorstwa doświadczonych szkoleniowców, w którym poruszane są najpopularniejsze zagadnienia dotyczące prawidłowej diagnostyki i obsługi pojazdu, pracy z częściami zamiennymi oraz ich wymiany i montażu. Warsztaty znajdują w ramach serii również odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania oraz ciekawostki dotyczące produktów marek z portfolio ZF Aftermarket. To jednak nie jedyne treści, których użytkownicy mogą spodziewać się w ramach nowego portalu i Expert Bloga.

EKSPERCKA WIEDZA W ZASIĘGU RĘKI

Portal ZF Aftermarket i włączony w niego Expert Blog to platforma, na której użytkownicy serwisu bez trudu znajdą artykuły techniczne, wideo z instrukcjami oraz porady przydatne w codziennej pracy mechaników, lecz mogące zainteresować również kierowców i pasjonatów motoryzacji. Przekrój tematów jest bardzo szeroki, od diagnostyki i obsługi pojazdów o napędzie spalinowym, poprzez elektromobilność, serwisowanie skrzyń biegów, aż po produkty, systemy i rozwiązania oferowane przez marki LEMFÖRDER, SACHS, TRW oraz WABCO. Expert Blog to przestrzeń fachowców ZF Aftermarket do dzielenia się wiedzą z partnerami, dotyczącą m.in. doboru odpowiedniego oleju do automatycznej skrzyni biegów, różnic występujących w systemach HEV, MHEV, PHEV czy zastosowań inteligentnych systemów transportowych. W polskiej wersji Expert Bloga znajdzie się także znana użytkownikom rodzima seria #WartoWiedzieć, która już zdobywa fanów także na innych rynkach europejskich. Dzięki multimedialnym treściom odbiorcy mogą zapoznać się z wiedzą

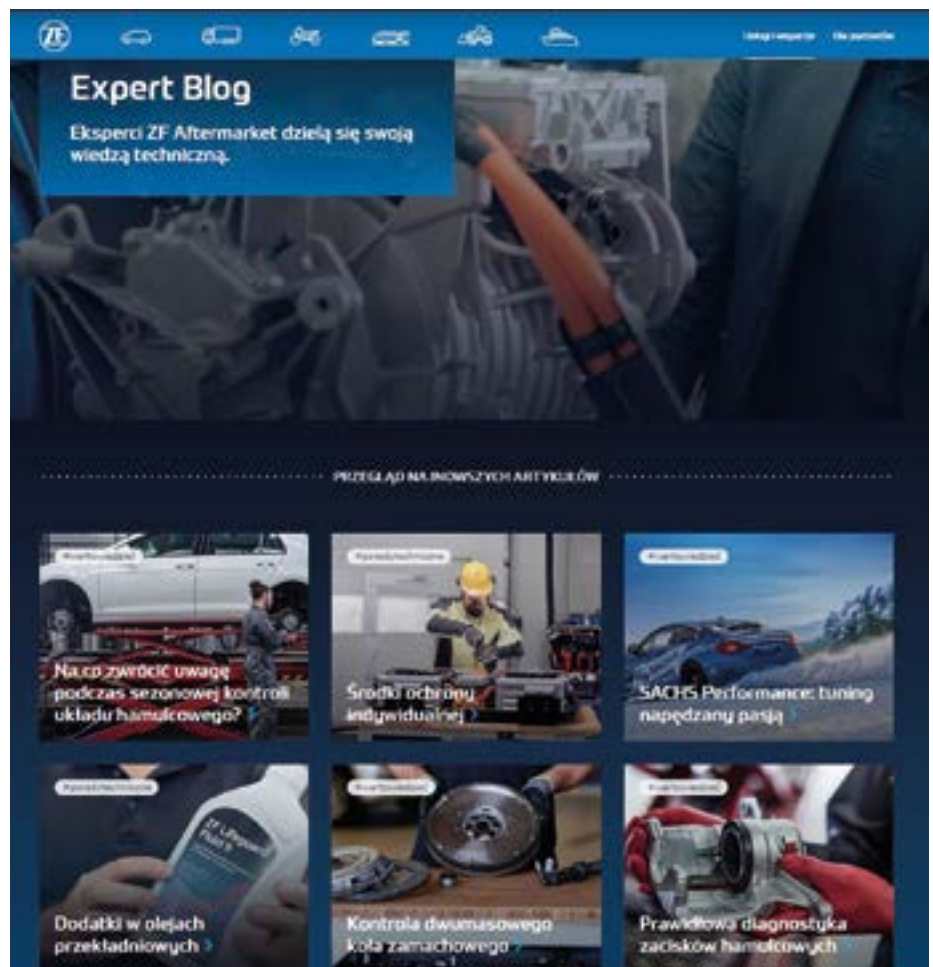
techniczną i merytorycznymi wskazówkami, zaprezentowanymi w przystępnej formie.

PROFESJONALNE WSPARCIE DLA TWOJEGO BIZNESU

Strona internetowa aftermarket.zf.com/pl została przygotowana w taki sposób, aby zmaksymalizować komfort korzystania z serwisu. Funkcje portalu pozwalają w prosty sposób wyszukać części w katalogu produktów online (np. po numerze referencyjnym, numerze VIN oraz po wpisaniu modelu pojazdu), a także pobierać szczegółowe dane na ich temat w formacie PDF. Warto też zapoznać się z wyszukiwarką partnerów, która pozwoli bez trudu zlokalizować najbliższego dystrybutora części ZF Aftermarket lub partnera konceptu warsztatowego ZF [pro] Tech. Inne przydatne funkcje to przegląd aktualności i wydarzeń, subskrypcja dedykowanego newslettera z nowościami technicznymi i produktowymi oraz możliwość uzyskania indywidualnego wsparcia poprzez formularz kontaktowy.

JESZCZE WIĘCEJ NARZĘDZI DOSTĘPNYCH PO ZALOGOWANIU

Portal pozwala na bardziej efektywne wykorzystanie jego funkcji dzięki spersonalizowanemu panelowi klienta. Po zalogowaniu użytkownik ma dostęp do treści i usług dostosowanych do indywidualnych potrzeb biznesowych, m.in. aktualnych promocji i akcji specjalnych, dedykowanej oferty produktów i usług, a w dziale "Informacje techniczne" instrukcji montażowych i serwisowych do produktów oferowanych przez ZF Aftermarket. Użytkownicy poprzez rejestrację na stronie otrzymają nie tylko fachowe wsparcie biznesowe, ale również dostęp do wykazu oferowanych szkoleń technicznych z możliwością zapisu, a także, w zależności od rodzaju partnerstwa, dostęp do bazy zdjęć katalogowych produktów marek LEMFÖRDER, SACHS, TRW oraz WABCO. Co więcej – z portalu można korzystać za pomocą komputera, tabletu oraz smartfona. ■



Fot. 2. Expert Blog - wirtualna przestrzeń z poradami eksperckimi, treściami technicznymi i materiałami multimedialnymi

MOC DLA POJAZDÓW xEV. AKUMULATORY DO POJAZDÓW DZIŚ I W PRZYSZŁOŚCI

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

Każdy pojazd elektryczny potrzebuje zarówno akumulatora wysokonapięciowego, jak i akumulatora 12 V. Tylko połączenie tych dwóch akumulatorów zapewnia optymalną wydajność pojazdu xEV. Akumulator wysokiego napięcia zasila układ napędowy, a akumulator 12 V zapewnia działanie funkcji komfortu oraz bezpieczeństwa.

VARTA SILVER DYNAMIC AGM

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

AKUMULATOR AGM DO POJAZDÓW xEV

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

Dlatego w pojazdach elektrycznych niezbędne są niezawodne akumulatory 12 V wytrzymujące stałe cykle ładowania i rozładowywania. Akumulatory AGM marki VARTA są przeznaczone do pojazdów elektrycznych oraz spełniają wymagania producentów OE.

Więcej można znaleźć na VARTA Partner Portal, który jest połączeniem wielu narzędzi, funkcji i materiałów w jednym miejscu. Pomaga w dopasowaniu, diagnostyce, sprzedaży i montażu zarówno standardowych, jak i zaawansowanych akumulatorów samochodowych. ■

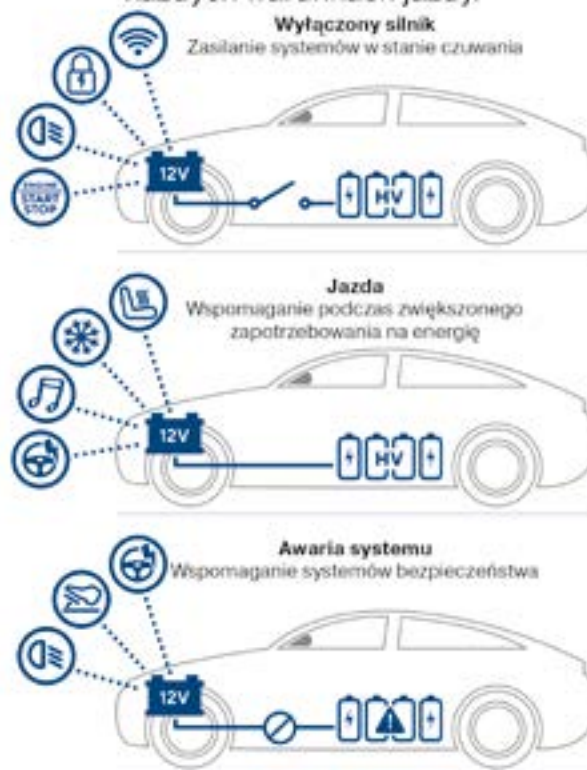
TECHNOLOGIA AKUMULATORÓW AGM.

Zastosowanie we wszystkich obecnych i przyszłych typach pojazdów.



SPOSÓB PRACY AKUMULATORÓW VARTA® AGM W POJAZDACH xEV.

Akumulatory VARTA AGM działają optymalnie w każdych warunkach jazdy.



Pewny start to akumulator VARTA

CLARIOS

MOC DLA POJAZDÓW xEV. STWORZONY DLA LEPSZEJ PRZYSZŁOŚCI.



Akumulatory VARTA Silver Dynamic AGM zostały zaprojektowane tak, aby sprostać najwyższym wymaganiom energetycznym. Zasilają pojazdy z systemem start-stop a także wspierają prawidłowe funkcjonowanie 12-voltowej instalacji w pojazdach elektrycznych – są idealnym rozwiązaniem dla każdego samochodu. Dziś i jutro.

#StworzonyDlaLepszejPrzyszłości.



ORYGINALNE
CZĘŚCI ZAMIENNE



WYPRODUKOWANO
W NIEMCZECH

Pewny start to akumulator  **VARTA**

PŁYN HAMULCOWY ENV6 OD BOSCHA. 200 MILISEKUND, KTÓRE RATUJĄ ŻYCIE

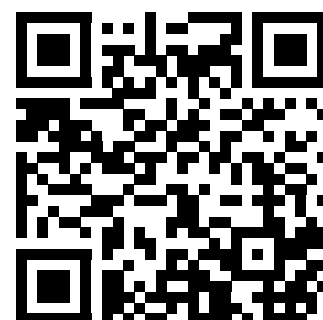
W nowoczesnych pojazdach układ hamulcowy pełni znacznie więcej funkcji niż w pojazdach choćby sprzed 15 lat.

Przełom w bezpieczeństwie motoryzacji rozpoczął się w 2006 r., od którego wszystkie nowo rejestrowane pojazdy musiały być wyposażone w system ABS. Kolejnym krokiem było wprowadzenie w 2014 r. obowiązkowego systemu ESP. To nie wszystko. Unia Europejska planuje w kolejnych latach wydłużyć listę systemów montowanych obowiązkowo na wyposażeniu fabrycznym. Do takich należy m.in. system AEB (Autonomous Emergency Braking) czy też LKA (Line Keeping Assist). W obydwu przypadkach podstawą działania jest układ hamulcowy, a konkretniej mówiąc system ESP. Aby system spełniał należycie swoje zadania, wszystkie jego elementy muszą być sprawne i poddawane regularnym kontrolom. Jednym z takich elementów jest płyn hamulcowy, o którym często się zapomina.

Każdy płyn na bazie glikolu jest higroskopijny, co oznacza, że chłonie wilgoć, która obniża parametry wrzenia płynu. Jednak gdy płyn zawiera zbyt dużo wilgoci lub jest o niewłaściwej specyfikacji, systemy bezpieczeństwa będą działały niewłaściwie. Nawet jeśli kierowca na co dzień nie dostrzeże żadnej różnicy, w sytuacjach awaryjnych może dojść do kolizji. Niewłaściwy płyn może spowodować opóźnienie zadziałania całego systemu. Jeśli system AEB wykryje pojazd, do którego zbliżamy się zbyt szybko, a kierowca nie podejmie próby hamowania, system sam rozpocznie hamowanie. W przypadku niewłaściwego bądź zużytego płynu opóźnienie w działaniu systemu może wynieść 200 ms. W tym czasie jadąc w ruchu miejskim z prędkością 50 km/h auto pokona około 3 metry, a to tyle, ile wynosi szerokość przejścia dla pieszych. W konsekwencji prawidłowe działanie systemu może uratować życie.



Dlatego jedynym sposobem, aby wszystkie systemy działały zgodnie z założeniami producenta, jest dokładna kontrola i wymiana komponentów zgodnie z wymogami. Bosch w swojej ofercie posiada płyn hamulcowy nowej generacji o nazwie ENV6 o wyższych parametrach niż standardowe płyny hamulcowe przeznaczone do układów ESP, który można stosować jako zamiennik dla płynów DOT na bazie glikolu. Obejrzyj porównanie parametrów płynu ENV6 z płynem DOT4, na którym wyraźnie widać, w jaki sposób ENV6 wpływa na skrócenie czasu reakcji systemu ESP i tym samym zwiększenie bezpieczeństwa na drodze. ■



Przeczytaj więcej na:
www.hamulcebosch.pl



Hamulce Bosch

#BezpieczniezBosch

Układy hamulcowe Boscha to bezpieczeństwo jazdy. Asortyment części hamulcowych Boscha obejmuje **ponad 10 000 różnych produktów**. Umożliwia to warsztatom efektywną pracę i oferowanie klientom skutecznej naprawy kompletnego układu hamulcowego.

MAXGEAR DETAILING

maxgear®

Detailing na dobre zagościł w słowniku fanów motoryzacji. Upraszczając, jest to szereg czynności, które mają na celu poprawę kondycji elementów zewnętrznych i wewnętrznych w samochodzie. Głównie detailing skupia się na poprawie wyglądu lakieru oraz wnętrza, chociaż zabiegi mają głębszy sens, ponieważ środki użyte do ich realizacji mają właściwości konserwujące i ochronne. Na nasz pojazd działa wiele czynników atmosferycznych, m.in. promienie słoneczne oraz woda. Zimą porą dochodzi sól, która mocno degraduje powłokę lakierniczą. Należy pamiętać, że na lakierze samochodu znajdziemy również smołę, asfalt, żywicę oraz opiłki żelaza. Te wszystkie czynniki wpływają negatywnie na kondycję lakieru. Na przestrzeni lat zmieniały się nie tylko same samochody, ale także chemia do ich pielęgnacji. Dzięki nowoczesnym kosmetykom można przywrócić powłokę lakierniczą oraz elementy wnętrza do stanu fabrycznego.

Nowością w ofercie Maxgear jest linia kosmetyków przeznaczona do detailingu. W sprzedaży można znaleźć zarówno kosmetyki do pielęgnacji elementów zewnętrznych, jak i tych znajdujących się wewnątrz pojazdu.

KOSMETYKI PRZEZNACZONE DO PIELĘGNACJI ELEMENTÓW ZEWNĘTRZNYCH

- Aktywna piana ACTIVE FOAM – alkaliczny silnie skoncentrowany preparat do mycia karoserii samochodowej. Preparat posiada podwyższony odczyn (pH 12), dlatego usuwa uporczywe zabrudzenia np. drogowe czy olejowe.
- Szampon neutralny NEUTRAL SHAMPOO – silnie skoncentrowany preparat do mycia karoserii i pozostałych zewnętrznych powierzchni. Dzięki neutralnemu pH jest bezpieczny dla czyszczonej powierzchni oraz dla użytkownika. Posiada przyjemny zapach i doskonałe właściwości odtłuszczające.



- Płyn do mycia szyb GLASS DETAILING FLUID – z łatwością usuwa tłuste plamy, ślady odcisków palców, nie pozostawia smug i ma przyjemny zapach.
- Czernidło do opon TYRE BLACKENER – preparat do nabłyszczania i konserwacji zewnętrznej strony opony i innych elementów gumowych. Przywraca naturalny wygląd wyblakłym oponom. Spowalnia proces ponownego osadzania się brudu, a także zabezpiecza przed szkodliwym działaniem promieni UV.
- Zabezpieczenie lakieru COATING PROTECTION – preparat do zabezpieczania lakieru poprzez nadanie efektu hydrofobowego. Aplikacja produktu spowalnia proces ponownego osadzania się brudu. Zapewnia połysk i trwałą głębię koloru. Posiada przyjemny zapach.

KOSMETYKI PRZEZNACZONE DO PIELĘGNACJI ELEMENTÓW WEWNĘTRZNYCH

- Pielęgnacja wnętrza INTERIOR CARE – preparat do zabezpieczania wnętrza

szkoła samochodu. Pielęgnuje elementy z tworzyw sztucznych i gumy. Pozostawia satynowy połysk i przyjemny zapach.

- Czyszczenie skór CLEANING OF LEATHER AND INTERIOR – preparat do czyszczenia tapicerki skórzanej i innych powierzchni twardych wnętrza samochodu. Doskonale odtłuszcza, usuwa zabrudzenia, nie powodując wysuszenia czyszczonej skóry. Pozostawia przyjemny zapach.
- Pielęgnacja skór LEATHER CARE – preparat pielęgnuje i zabezpiecza elementy skórzane. Uelastycznia i regeneruje pielęgnowaną powierzchnię. Pozostawia satynowy połysk i przyjemny zapach.
- Koncentrat do ogólnego mycia APC DETAILING FOR GENERAL WASH – wielozadaniowy środek do czyszczenia wszystkich powierzchni wewnątrz i na zewnątrz samochodu. Zastosowane składniki zapewniają skuteczne mycie poprzez zatrzymanie brudu w roztworze myjącym. ■

Łukasz Skowronek

BEZPŁATNA DIAGNOSTYKA POJAZDÓW 2023 – MAXSERWIS Z MARKAMI BILSTEIN I KYB



Już od kilku lat jako sieć warsztatów MaXserwis wspólnie z marką Bilstein prowadzimy akcje bezpłatnego sprawdzania stanu pojazdów. W tym sezonie do akcji dołączy również marka KYB.

Eventy odbędą się przy aktywnym udziale warsztatów zrzeszonych w sieci MaXserwis i są kierowane do obecnych i przyszłych klientów tych warsztatów.

Do tej pory na terenie całego kraju sprawdziliśmy już kilka tysięcy pojazdów.

Przy wsparciu najlepszych specjalistów kierowcy będą mogli skontrolować stan nie tylko zawieszenia, ale także następujących podzespołów:

- płynów chłodzącego i hamulcowego,
- stanu oleju,
- głębokości bieżnika opon,

- stanu oświetlenia samochodu,
- stanu akumulatora.

Jesteśmy niesamowicie dumni z tego, jak przebiegały akcje w ubiegłym roku i liczymy na to, że w tym sezonie odnotujemy jeszcze większą frekwencję.

Zapraszamy wszystkich kierowców do skorzystania z możliwości sprawdzenia swojego pojazdu. ■

HARMONOGRAM AKCJI

DATA	MIASTO	MIEJSCE
03.07.2023	Bydgoszcz	MOTRIO Autoryzowany Serwis Motrio Bydgoszcz A.G. Peters
05.07.2023	Szczecin	HP AUTO
06.07.2023	Mirosławiec	PPHU MATRIX Ireneusz Pałka
07.07.2023	Słupsk	ADK SERVICE Daniel Maj
14.07.2023	Hrubieszów	PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE "WIST" Krzysztof Drączkowski
22.08.2023	Ładna	NEXUS Michał Chodań
23.08.2023	Kraków	PiM Auto Serwis Sp. z o.o. Sp. k.
24.08.2023	Pilica	Auto-Serwis Tomasz Przybylik
29.08.2023	Rybnik	NAT AUTO STARTER Sławomir Brachman
31.08.2023	Kielce	Auto Serwis Idzikowski
02.09.2023	Warszawa (St. Miłosna)	AUTO SERWIS Marcin Palusiński
05.09.2023	Orzesze	AUTO SERWIS SZNAPKA S.J.
06.09.2023	Jawor	AUTO SERWIS Deptuch
07.09.2023	Strzegom	AUTO-NAPRAWA Stanisław Panek
12.09.2023	Ornontowice (Gliwice)	MERC-LUX Dariusz Rzymyński
14.09.2023	Dąbrowa Tarnowska	MOTAR
18.09.2023	Sieraków	Polmozbyt BILON
20.09.2023	Żychlin	Nickart - Auto Klinika
21.09.2023	Ciechanów	P.H.U. AUTOAZA S.C. Adam Dudkiewicz, Zbigniew Józef Dudkiewicz
22.09.2023	Łapy	AUTO MOTO MAX S.C. B. Wiśniewolski, M. Urban
25.09.2023	Chełm	FUNDAMENT Sp. z o.o.
09.10.2023	Rybnik	AUTO SITKO Łukasz Sitko
12.10.2023	Miastko	P.P.H.U. WERNEX MARCIN MASZKA-PAŁCZYŃSKI



1 FOR ALL

NEW

Temperaturbeständig bis **+320 °C**
Temperature Resistance up to



Sensor Safe



VICTOR REINZ®



VictorReinz.com/jsi

© 2022 Dana Limited. All rights reserved.



MEYLE eSolutions. Twój partner w zakresie rozwiązań naprawczych dla pojazdów elektrycznych.

W najbliższych latach pojazdy elektryczne będą nadal znacząco zyskiwać na znaczeniu dla niezależnych warsztatów i dealerów. Aktualne badania wskazują, że w 2035 roku po drogach będzie jeździć ponad 80 milionów pojazdów elektrycznych (dane obejmują badanie Komisji Europejskiej dotyczące aspektów well-to-wheel dla przypadku różnych kombinacji paliw i układów napędowych). Dzięki portfolio produktów MEYLE eSolutions firma MEYLE ma już dobrą pozycję, oferując ponad 1.100 części

do pojazdów elektrycznych. Przy opracowywaniu części zamiennych przyszłości, polegamy na naszych inżynierach MEYLE którzy już od ponad 20 lat tworzą innowacyjne od ponad 20 lat z MEYLE HD - częściami, które są trwalsze i bardziej niezawodne niż części zamienne OE. Zawsze po Twojej stronie, jesteśmy Twoim partnerem i najlepszym przyjacielem kierowcy. Kompetentni we wszystkich sprawach - również w zakresie mobilności elektrycznej. Po prostu zadzwoń do nas!

Wahaczami HD dla Tesli MEYLE podkreśla swoje kompetencje w zakresie elektrycznej mobilności.

Po tym, jak kierowcy Tesli na całym świecie zgłosili irytujące piskzące dźwięki w pojazdach serii Model 3 i Model Y, nasi inżynierowie MEYLE przeanalizowali problem i teraz, po intensywnych pracach rozwojowych, wprowadzają wahacz MEYLE HD do modeli Tesla 3 i Y. MEYLE

oferuje w ten sposób technicznie lepszą alternatywę dla oryginalnej części nawet 700 000 kierowcom Tesli i interesariuszom na całym świecie, którzy mogli napotkać tę wadę, zapewniając w ten sposób radość z jazdy, której ludzie oczekują od Tesli. Z czteroletnią gwarancją*.

Więcej informacji na stronie www.meyle.com

DRIVER'S BEST FRIEND

MEYLE

WYMIANA ROZRZĄDU W SILNIKU Z GRUPY VW O KODZIE DFCA, CZĘŚĆ 2



Dwulitrowy silnik Common Rail o kodzie DFCA (190 KM), stanowiący rozwinięcie znanych mechanikom jednostek wysokoprężnych VW (samochody po roku modelowym 2015), z powodzeniem jest stosowany między innymi w takich pojazdach jak VW Passat czy Škoda Superb. Obecnie, wraz ze słabszą jednostką (150 KM), jest jednym z najpopularniejszych diesli w grupie VAG. Jego popularność, a co najważniejsze, wynikające z niej duże przebiegi, wymuszają okresową wymianę komponentów rozrządu. W niniejszym artykule eksperci z Continental PTG postarają się przeprowadzić Państwa przez prawidłowy demontaż i montaż wszystkich komponentów układu rozrządu wraz z pompą wody, by usługa wymiany całego układu w silniku DFCA nie pociągała za sobą kosztownych reklamacji oraz odbywała się tylko w terminach ściśle do tego przewidzianych. Do wymiany układu rozrządu wykorzystano zestaw paska rozrządu z pompą wody Continental CT1168WP1.

MONTAŻ

UWAGA: PRZED MONTAŻEM NOWEJ POMPY WODY NALEŻY MIEJSCE MONTAŻU ODPOWIEDNIO WYCZYŚCIĆ, OSUSZYĆ I ODTŁUŚCIĆ. ZAPEWNIĆ TO ODPOWIEDNIE PRZYLEGANIE POMPY DO BLOKU SILNIKA I ZAPOBIEGNIE WYCIEKOM PŁYNU CHŁODZĄCEGO. NIE UŻYWAĆ DODATKOWEJ PASTY USZCZELNIAJĄCEJ!

- Zamontować pompę wody. Zwrócić uwagę, czy przesłona wirnika oraz przewód elektryczny nie są uszkodzone.
- Dokręcić śruby pompy wody momentem 20 Nm + 45° (Fot. 10).



Fot. 10

- Zamontować nową rolkę napinającą. Występ płytki podstawy musi znaleźć się w wycięciu (Fot. 11). Lekko dokręcić nakrętkę w taki sposób, aby możliwa była późniejsza regulacja napięcia paska, a występ płytki podstawy nie mógł wyskoczyć z wycięcia.



Fot. 11

- Sprawdzić położenie koła wału korbowego, wałka rozrządu i pompy wysokociśnieniowej paliwa (Fot. 12a, 12b i 12c). Koła wałka rozrządu i pompy wysokociśnieniowej paliwa muszą się swobodnie obracać.



Fot. 12a



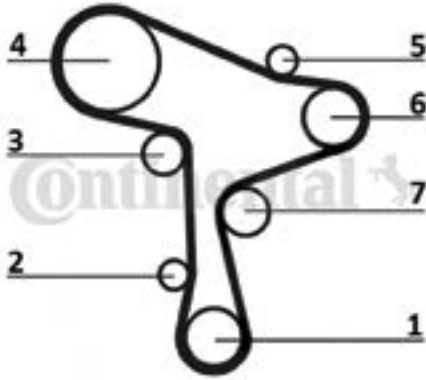
Fot. 12b



Fot. 12c

- Obrócić koło wałka rozrządu całkowicie w prawo.
- Obrócić koło pompy wysokociśnieniowej paliwa całkowicie w prawo.

- Zamontować nowy pasek rozrządu w kolejności: koło wału korbowego [1], rolka prowadząca dolna [2], rolka napinająca [3], koło wałka rozrządu [4], rolka prowadząca górna [5], koło pompy wysokociśnieniowej paliwa [6], pompa wody [7] (Fot. 13).



Fot. 13

Kolejność zakładania paska rozrządu

UWAGA: ŚRUBA KOŁA WAŁKA ROZRZĄDU NIE MOŻE OPIERAĆ SIĘ O KRAWĘDZ PODŁUŻNEGO OTWORU (FASOLKI). JEŻELI TAK JEST, NALEŻY PONOWNIE PRZEPROWADZIĆ PROCEDURĘ ZAKŁADANIA PASKA ROZRZĄDU (KROKI 5-7).

- Aby napiąć pasek rozrządu, należy obrócić rolką napinającą w prawo (zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara), aż wskazówka pokryje się z nacięciem (Fot. 14). Zastosować przyrząd nr T 10409 lub klucz imbusowy 6 mm.



Fot. 14

UWAGA: PODCZAS REGULACJI ROLKI NAPINAJĄCEJ ZWRÓCIĆ UWAGĘ, ABY NAKRĘTKA NIE ZACISNĘŁA SIĘ NA PŁYTCĘ ROLKI NAPINAJĄCEJ (BRAK MOŻLIWOŚCI

REGULACJI NAPIĘCIA, MOŻLIWOŚĆ USZKODZENIA ROLKI NAPINAJĄCEJ). DLATEGO NALEŻY PRZYTRZYMAĆ JĄ KLUCZEM DYNAMOMETRYCZNYM LUB NP. PŁASKO-OCZKOWYM.

- Dokręcić nakrętkę rolki napinającej momentem 20 Nm + 45°.
- Przytrzymać koło wałka rozrządu przyrządem nr T 10172 / T 10172/11.
- Naciskać na koło wałka rozrządu w lewą stronę (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara).
- Dokręcić wstępnie śrubę centralną wałka rozrządu momentem 20 Nm.
- Dokręcić wstępnie nakrętkę pompy wysokociśnieniowej paliwa momentem 20 Nm.
- Znak środkowy na pompie wysokociśnieniowej paliwa musi pokryć się w sposób pokazany na Fot. 15. Jeżeli tak nie jest, należy zdemontować pasek rozrządu, obrócić kołem o jeden ząb w prawo i ponownie założyć pasek rozrządu.



Fot. 15

- Wyciągnąć trzpień blokujący wałek rozrządu, trzpień blokujący pompę wysokociśnieniową paliwa oraz narzędzie blokujące wał korbowy.
- Obrócić silnikiem dwa obroty w prawo (zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara) i ustawić przed GMP.
- Obrócić silnikiem w położenie GMP i zamontować bez oporu narzędzie blokujące wał korbowy.
- Zamontować trzpień blokujący wałek rozrządu. Sprawdzić, czy trzpień wsuwa się bez oporu.

UWAGA: NIE MONTOWAĆ TRZPIENIA BLOKUJĄCEGO POMPE WYSOKOCIŚNIENIOWĄ PALIWA. DOPUSZCZALNE JEST MINIMALNE

PRZESUNIĘCIE OTWORU REGULACYJNEGO. DODATKOWA REGULACJA NIE JEST WYMAGANA.

- Wskazówka ustawienia napięcia rolki napinającej powinna pokrywać się z nacięciem. Dopuszczalna jest odchyłka 5 mm na prawo lub lewo od nacięcia. Jeżeli odchyłka jest większa, należy ponownie przeprowadzić procedurę zakładania paska rozrządu.
- Jeżeli brak jest możliwości wsunięcia trzpienia blokującego wałek rozrządu, należy:
 - wysunąć trzpień narzędzia blokującego wału korbowego z otworu uszczelnacza przodu wału (nie demontować całkowicie blokady),
 - obrócić wałem korbowym w lewo, aż trzpień narzędzia blokującego wał korbowy minie otwór w obudowie przodu wału,
 - obrócić wałem korbowym w prawo aż do momentu, gdy będzie można wsunąć trzpień blokujący wałek rozrządu,
 - przytrzymać koło wałka rozrządu przyrządem nr T 10172 / T 10172/11 i poluzować śrubę centralną wałka rozrządu.
- W zależności od położenia trzpienia narzędzia blokującego wał korbowy należy obrócić wałem korbowym tak, aby trzpień ponownie można było wsunąć w otwór uszczelnacza przodu wału.
- Przytrzymać koło wałka rozrządu przyrządem nr T 10172 / T 10172/11 i dokręcić wstępnie śrubę centralną wałka rozrządu momentem 20 Nm.
- Zdemontować przyrząd blokujący wał korbowy i trzpień blokujący wałek rozrządu.
- Obrócić dwukrotnie powoli wałem korbowym i ponownie zamontować przyrząd blokujący wał korbowy. Zwrócić uwagę, aby trzpień blokady łatwo mógł być wsunięty w otwór uszczelnacza przodu wału.
- Sprawdzić, czy trzpień blokujący wałek rozrządu można wsunąć bez oporu.
- Wyciągnąć trzpień blokujący wałek rozrządu.
- Przytrzymać koło wałka rozrządu przyrządem nr T 10172 / T 10172/11 i dokręcić śrubę centralną wałka rozrządu momentem 100 Nm.
- Ponownie zamontować trzpień blokujący wałek rozrządu.

- Przytrzymać koło pompy wysoko- ciśnieniowej paliwa przyrządem nr T 10051 i dokręcić nakrętkę koła pompy momentem 95 Nm.
- Zdemontować przyrząd blokujący wał korbowy i trzpień blokujący wałek rozrządu.
- Obrócić powoli dwukrotnie wałem korbowym.
- Zamontować przyrząd blokujący wał korbowy. Zwrócić uwagę, czy trzpień wchodzi w otwór uszczelnicza przodu wału bez oporu.
- Wsunąć bez oporu trzpień blokujący wałek rozrządu.
- Zdemontować przyrząd blokujący wał korbowy i trzpień blokujący wałek rozrządu.
- Dokręcić śrubę koła wałka rozrządu momentem 9 Nm.
- Zamontować pozostałe elementy w kolejności odwrotnej do demontażu.
- Wlać nowy płyn chłodzący do układu chłodzenia.
- Uruchomić silnik, odpowietrzyć układ chłodzenia i skontrolować działanie.

UWAGA: PODCZAS WYMIANY POMPY WODY ZE STEROWANIEM ELEKTRYCZNYM NALEŻY WYKONAĆ SPECJALNĄ PROCEDURĘ ODPOWIETRZENIA UKŁADU CHŁODZENIA. NIEZBĘDNY DO TEGO JEST KOMPUTER WARSZTATOWY ZE SPECJALNYM OPROGRAMOWANIEM, UMOŻLIWIAJĄCYM PRZEPROWADZENIE PROCEDURY ELEKTRONICZNEJ ODPOWIETRZENIA UKŁADU (FOT. 16). PO WYKONANIU PROCEDURY ELEKTRONICZNEJ DODATKOWO NALEŻY ODPOWIETRZYĆ UKŁAD W SPOSÓB KLASYCZNY (POPRAZ ZBIORNICZEK WYRÓWNAWCZY PŁYNU CHŁODZĄCEGO).



Fot. 16

- Odczytać pamięć usterek. Dokonać próbnej jazdy.
- Udokumentować wymianę paska na naklejce dostarczonej z zestawem Continental (Fot. 17). ■



Fot. 17



Konkrety zamiast obietnic: **5 lat gwarancji.**

Profesjoniści w warsztatach samochodowych nie potrzebują pustych obietnic tylko jakości, na której mogą polegać. Dlatego też zarejestrowanym partnerom oferujemy 5 lat gwarancji na wszystkie produkty z oferty Power Transmission Group Automotive Aftermarket. Zarejestruj się na www.continental-ep.com/5

Montaż prosty, szybki i trwały



MODUŁ KOMFORTU



ZŁĄCZE TYPY
"PLUG AND PLAY"



PROSTY MONTAŻ

Uprościliśmy i przyspieszyliśmy instalację naszych mechanizmów podnoszenia szyb, poprzez zastosowanie **złącz Plug & Play** oraz udostępniliśmy nasze **instrukcje montażowe** przygotowane przez naszych ekspertów w formie wideo, które są dostępne 24/7

AP
AUTOPARTNER

AP



top dostawcy i partnerzy

—
Auto Partner SA



**części
i akcesoria
samochodowe**

MEYLE

BILSTEIN

BOSCH

febi
Bilstein

Valeo

SKF

MANN FILTER

DAYCO



NERF

Continental

ZE

LEMFÖRER

SACHS

KOLBENSCHNITT

PIERBURG

maxgear

TK
THE RELIABLE PART

QUARO

RYMEC

TRISCAN

ALCO

METEOR

STABILIS

MAGNET MARELLI

VARTA

LUK

INA

FAG

AJUSA

TEXTAR

PHILIPS

TRW

Delphi Technologies
by **BorgWärner**

VICTOR REINZ

BERU

MAHLE

HOK

KTK
WHEEL & BRAKING

Gates



CORTECO

KYB
Air Products for Everyone

ASI
AUTOMOTIVE SYSTEMS & PARTS

OSRAM

VDO

ELSTOCK

HELLA

DEPO

autofren
GPR

Nissens
Innovation. The Difference.

GRAF
AUTOMOTIVE PARTS

metelli

BREMI

FAI
Auto Parts

TRIDOLIUM

TRUCKTEC

BM
SARAGLIA

Vernet

HUCO

FA

SASIC

BUGIAD

elring
Das Original

Juanparts

STEINHOFF

iwis
motorsysteme
we bring you the best

JALKAR

MEAT & DORIA

REMANTE
REMANUFACTURING PARTS

AMK
more drive.

WABCO
Working. Vehicle Intelligence.

BorgWärner

DENSO

KAYO
PARTS

Germany

SEF

ROMEX

OPTIMAL

POLMO
Ostrow

topran

JMJ

MOTIVE
COMPONENTS LTD

freccia

LIZARTE

NARVA

BRISK

WIPAC

TRM

QUICK BRAKE

Borsehung

AISIN

WIPAC

SPYRA

Schrader
The Leader

Tech-Met

TKN

LEORLAST

FROGUM

CarConnect

sunair

tyresure

B
Basesis

AMiO

PROMER

ROLL

amos

BRINK

PSH

Lenax

AcPolcar

Green Cell

WIPAC

VIRAGE

WAI

TMI

Huf

westfalia

tcmatic

Renwood

Loro

WIPAC

BEZAN-PLAST



oleje i chemia



wyposażenie warsztatowe



opony i felgi



części do motocykli, skuterów i ATV

kontakt

Auto Partner SA
 Centrum Dystrybucyjne
 ul. Ekonomiczna 20
 43-150 Bieruń, Polska
 tel. +48 32 325 15 00
 tel. +48 32 325 15 15

@ kontakt@autopartner.com

f GrupaAutoPartner

www.autopartner.com



ŚWIATOWY PARTNER
PRZEMYSŁU MOTORYZACYJNEGO

MADE IN GERMANY



Carbon X

Profesjonalne czyszczenie komory spalania bez demontażu głowicy cylindra



Linki do kanału youtube z informacjami o zastosowaniu produktów

www.pro-tec-polska.pl

ART. NR. P3141

- Usuwa osady z całej komory spalania i strefy głowicy cylindra, w szczególności przy zaworach (także na siedzkach zaworów wlotowych i wylotowych), na pierwszym pierścieniu tłokowym, denku tłoka i progę ogniową
- długi i ukierunkowany czas oddziaływania bez demontażu głowicy cylindra, cylindra i zaworów
- skuteczne dogłębne czyszczenie, duża skuteczność smarowania - dociera nawet do trudno dostępnych miejsc
- Środek niekorozyjny, kompatybilny z wszystkimi częściami silnika, nie wpływa negatywnie na powłoczki i uszczelki
- Aplikację przeprowadza się na wyłączonym silniku

WYNIKI

CZYSZCZENIA KOMORY SPALANIA:

- przywraca szczelność i objętość komory spalania
- zwiększa kompresję
- ogranicza zużycie
- optymalizuje zużycie paliwa
- zapewnia spokojną pracę silnika i optymalne spalanie
- poprawia wydajność silnika i parametry spalin
- zapobiega problemom silnika



bluechem GROUP www.pro-tec-deutschland.com
www.bluechemgroup.com

- PRO-TEC jest wiodącą marką niemieckiej grupy CTP GmbH specjalizującej się w dostarczaniu rozwiązań do segmentu Automotive w zakresie stosowania profesjonalnej chemii samochodowej.
- Od ponad 30 lat marka PRO-TEC dostępna jest w 160 krajach na całym świecie zaspokajając potrzeby najbardziej wymagających klientów.



- Chemia samochodowa dla profesjonalistów z certyfikowaną skutecznością.
- Już dostępna we wszystkich filiach Auto Partner SA
- Pomoc techniczna Pro-Tec : 535 178 225



Promocja ELF!¹

Kupuj produkty ELF w beczkach o lepkościach 0W-XX, 5W-20, 5W-30 i odbieraj nagrody.²



Za każdą beczkę 208L odbierz **bezrękawnik** z limitowanej kolekcji Alpine Elf Endurance Team za 1zł

Za każdą beczkę 60L odbierz **pompę do oleju** za 1zł



1. PROMOCJA TRWA OD 17 KWIETNIA DO 30 WRZEŚNIA LUB DO WYCZERPANIA ZAPASÓW.

2. SZCZEGÓŁY U OFICJALNYCH DYSTRYBUTORÓW TOTALENERGIES MARKETING POLSKA SP. Z O.O., KTÓRYCH LISTĘ ZNALEŻĆ MOŻNA POD ADRESEM ELF.COM.PL

Wszystkie produkty objęte promocją:



EVOLUTION FULL-TECH APX 0W-20

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C5; API: SN – RC; ILSAC: GF-5

Homologacje konstruktorów:
BMW: 17 FE+; JAGUAR LAND ROVER:
STJLR.03.5004

EVOLUTION R-TECH ELITE 5W-30

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C3

Homologacje konstruktorów:
RENAULT: RN17

EVOLUTION FULL-TECH VCX 0W-20

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C6, C5; API: SP-RC; ILSAC GF-6A

Homologacje konstruktorów:
MERCEDES-BENZ-approval 229.72; OPEL/
VAUXHALL: OV 040 1547-A20; JAGUAR LAND
ROVER STJLR 03-5006; FORD: WSS-M2C-
947-B1; FORD: WSS-M2C962-A1; VOLVO: VCC
RBSO-2AE

Spełnia wymagania:
MTR: FIAT 9.55535-GSX; MTR: CHRYSLER
MS-12145

EVOLUTION FULL-TECH R 5W-30

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C3

Homologacje konstruktorów:
RENAULT: RN17

EVOLUTION R-TECH FE 5W-30

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C4

Homologacje konstruktorów:
RENAULT: RN 0720

EVOLUTION FULL-TECH LLX 5W-30

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C3

Homologacje konstruktorów:
VOLKSWAGEN: VW 504.00/507.00; BMW:
BMW LL-04; MERCEDES-BENZ: MB-approval
229.51; PORSCHE: C30

EVOLUTION FULL-TECH VSX 0W-20

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C5

Homologacje konstruktorów:
VOLKSWAGEN: 508.00 / 509.00; PORSCHE: C20

EVOLUTION FULL-TECH FE 5W-30

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C4

Homologacje konstruktorów:
RENAULT: RN 0720;
MERCEDES-BENZ: MB 226.51

EVOLUTION FULL-TECH MSX 5W-30

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C3; API: SN+CF

Homologacje konstruktorów:
VOLKSWAGEN: VW 505.01-poz; CGM/OPEL:
Dexos2™-poz; BMW: BMW LL-04;
MERCEDES-BENZ: MB-approval 229.52

EVOLUTION FULL-TECH FDX 0W-30

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C2

Homologacje konstruktorów:
FORD: WSS-M2C950-A; JAGUAR
LAND ROVER: STJLR.03.5007

EVOLUTION FULL-TECH FEX 5W-20

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C5; API: SN/CF

Homologacje konstruktorów:
FORD: WSS-M2C948-B;
JAGUAR LAND ROVER: STJLR.03.5004

EVOLUTION 900 SXR 5W-30

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: A5/B5; API: SL/CF

Homologacje konstruktorów:
RENAULT: RN 0700; FORD: WSS-M2C913-D;
JAGUAR LAND ROVER: STJLR 03.5003

EVOLUTION R-TECH ELITE FE 0W-16

Specyfikacje międzynarodowe:
API: SP; ILSAC: GF-6B

Homologacje konstruktorów:
AN22

EVOLUTION FULL-TECH DTX 5W-30

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C2 & C3; API: SN/CF

Homologacje konstruktorów:
MERCEDES-BENZ: MB 229.52;
OPEL/VAUXHALL: OV0401547;
GM: GM dexos 2-poziom

EVOLUTION FULL-TECH DID 5W-30

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C3; API: SN/C

Homologacje konstruktorów:
VOLKSWAGEN 505.00/505.01;
MERCEDES-BENZ-approval 229.52;
Spełnia wymagania GM Dexos 2

EVOLUTION R-TECH ELITE FE 0W-20

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C5

Homologacje konstruktorów:
RENAULT: RN17 FE

EVOLUTION FULL-TECH C2 5W-30

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C2

Homologacje konstruktorów:
PEUGEOT/CITROEN: PSA B71; 2290 TOYOTA:
Spełnia wymagania

EVOLUTION R-TECH SPORT 0W-40

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C3

Homologacje konstruktorów:
RENAULT: RN17 RSA, wstecznie kompatybilny
z RN0710/RN0700

EVOLUTION FULL-TECH R FE 0W-20

Specyfikacje międzynarodowe:
ACEA: C5

Homologacje konstruktorów:
RENAULT: RN17 FE

EVOLUTION 900 USX 5W-30

Specyfikacje międzynarodowe:
API: SP; ILSAC: GF-6A

Homologacje konstruktorów:
GENERAL MOTORS Dexos 1™ Gen2;
FORD WSS-M2C961-A1



OZON DOBRY, OZON ZŁY

Pewne nieprzyjemne doznanie towarzyszące ostatniej zmianie samochodu podpowiedziało mi temat na kolejny artykuł. Zapach, i to nieprzyjemny (bo o nim mowa), nie chciał opuścić mojego nowego nabytku aż do „wyozonowania” jego wnętrza.

Ozon dobry, ozon zły – ostatnio lubię przekonanie o tym, że nie ma rzeczy wyłącznie dobrych lub wyłącznie złych. Dualizm w tej materii jest naturalny, bo coś może jednocześnie być dobre ze względu na jedne aspekty i całkowicie złe ze względu na inne. Taki sam stan rzeczy dotyczy więc także ozonu, mimo że zazwyczaj kojarzymy go z dobroczynnym przeciwdziałaniem skutkom promieniowania słonecznego. Żeby to zrozumieć, spójrzmy na to, czym jest.

Z fizyczno-chemicznego punktu widzenia jest to alotropowa odmiana tlenu składająca się z trójatomowych cząsteczek (wzór sumaryczny: O₃). Dobrze rozpuszcza się w wodzie, jest nietrwały termicznie i rozpada się już w temperaturze pokojowej. Posiada silne własności aseptyczne i toksyczne, i już w tym mo-

mentcie może się nam zapalić lampka kontrolna, ale do tego wrócę na końcu.

Układ klimatyzacji stanowiący dzisiaj niemalże standard wyposażenia, oprócz niewątpliwych zalet, ma swoje obszary stanowiące zagrożenie i takim właśnie obszarem będzie dla nas parownik. Tam głównie gromadzą się pleśnie i grzyby, których rozwojowi sprzyja panujący w pobliżu „mikroklimat” – zacienienie i wilgoć. Wdmuchiwane do wnętrza pojazdu tak „przygotowane” powietrze zagraża naszemu zdrowiu. Coroczne chemiczne czyszczenie układu klimatyzacji jest więc nie tylko dobrą praktyką, ale również wpisuje się w zalecenia wynikające z niezależnych badań zleconych przez producentów klimatyzacji. Ozonowanie, czyli w zasadzie wygenerowanie ozonu we wnętrzu pojazdu podczas pracy układu klimatyzacji, przynosi bardzo dobre rezultaty ze względu na to, że małe cząsteczki ozonu dotrzeć mogą do najdalszych zakamarków wnętrza. Działanie bakteriobójcze ozonu jest około 50 razy skuteczniejsze i 3000 razy szybsze niż chloru.

DLACZEGO WIĘC „OZON ZŁY”?

Część tej opinii wynika jedynie z naszej niewiedzy. W opisie ozonu wspomniałem, że jest bardzo nietrwały termicznie i jakiegokolwiek próby oczyszczenia wnętrza pojazdu w temperaturze powyżej 25°C (wewnątrz) mijają się z celem. Po prostu cząsteczki rozpadną się, nie przynosząc żadnego efektu. Pamiętajmy, że ustawiona temperatura klimatyzacji to jedno, a drugie to rzeczywistość. Pojazd znajdujący się w pełnym słońcu bez problemu odnotuje temperatury wyższe w wielu swoich strefach we wnętrzu pojazdu, dlatego ozonowanie powinno odbywać się zawsze w zacienieniu.

Bezdiskusyjnym faktem dotyczącym ozonu są skutki uboczne jego działania na organizm człowieka. Ozon jest gazem drażniącym, powodującym uszkodzenie błon biologicznych. Po przedostaniu się do komórek może doprowadzać do wstrzymania oddychania wewnątrzkomórkowego. Pierwszymi objawami podrażnienia ozonem jest drapanie w gardle, kaszel, senność, ból głowy. W wyższych stężeniach prowadzi do wzrostu ciśnienia tętniczego i obrzęku płuc prowadzącego do zgonu. Dlatego też, mimo że jest to dyskusja o skrajnościach, przestrzegajmy kolejnej zdroworozsądkowej zasady dotyczącej oczyszczania pojazdu – podczas generowania ozonu nigdy nie przebywamy wewnątrz samochodu, a po zakończeniu procesu wietrzmy wnętrze pojazdu. Przykładowa procedura gwarantująca bezpieczeństwo wygląda następująco:

- obieg powietrza należy ustawić na ciągłą cyrkulację, a wentylator nadmuchu na połowę mocy;
- wylot ozonu z ozonatora kierujemy w miejsce, które nie ma pierwotnie podwyższonej temperatury (np. rozgrzana deska rozdzielcza);
- zabieg ozonowania najlepiej włączyć na 30 minut, pozostawiając urządzenie wewnątrz zamkniętego pojazdu;
- pojazd przewietrzyc przez około 10-15 minut.

Proces można powtarzać, jeśli nie przyniósł oczekiwanego efektu. ■

Łukasz Kaczmarczyk



THINK CLUTCH, THINK RYMEC

Szeroka oferta zestawów i komponentów sprzęgieł od wiodącego, europejskiego eksperta w dziedzinie przeniesienia napędu.



ZAUFAJ NASZEJ JAKOŚCI

Zestawy sprzęgieł RYMEC, w całym asortymencie, produkowane są zgodnie ze specyfikacją OE. Wszystkie produkty spełniają rygorystyczne wymagania norm jakości ISO TS16949, ISO9001 i ISO14001

ISO 9001 accreditation in 2010

ISO 14001 accreditation in 2013



Oferta RYMEC została zbudowana na podstawie ponad 40-letniego doświadczenia w branży Automotive. Asortyment części sprzęgła i skrzyni biegów RYMEC przechodzi szeroko zakrojone testy, zapewniając, że części są zawsze zgodne ze specyfikacją OE, a ceny produktów są przystępne dla każdego.

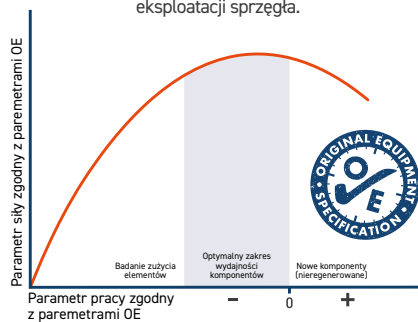
- > Produkcja zgodnie ze specyfikacją OE
- > 3-lata gwarancji*
- > Potwierdzona testami wydajność

*Samochody osobowe 30 000 mil/50 000 km; Pojazdy użytkowe 300 000 mil/480 000 km



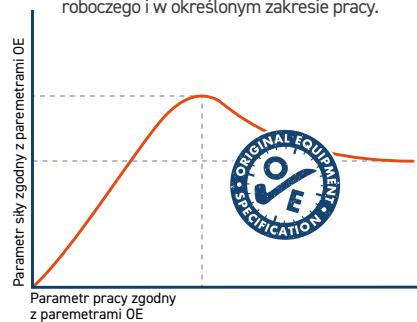
BADANIE SIŁY DOCISKU POKRYWY SPRZĘGŁA

Test wymaganej siły utrzymania przeniesienia napędu pomiędzy zespołem docisku sprzęgła a tarczą sprzęgła. Parametry muszą być zachowane przez cały okres eksploatacji sprzęgła.



TEST OBCIĄŻENIOWY PRACY SPRZĘGŁA

Test prawidłowości pracy uruchamiania i zwalniania sprzęgła. Wymagane sprawdzenie działania sprzęgła w określonej tolerancji, przy określonym ciśnieniu układu roboczego i w określonym zakresie pracy.



TESTY SZCZELNOŚCI WYSPRZĘGLIKÓW

Zapewnienie szczelności wysprzęglika w pełnym zakresie jego pracy przez cały czas eksploatacji.



To tylko przykłady niektórych testów, które przeprowadzamy na naszych produktach, aby być pewni, że każdy zestaw sprzęgła i jego komponent odpowiada rygorystycznym normom pierwszomontażowym.

TRUST OUR RANGE



ZESTAWY SPRZĘGŁA

Zestawy sprzęgła RYMEC to oferta na jakość OE w przystępnych cenach. W naszym asortymencie posiadamy ponad 800 zestawów obejmujących:

- > Asortyment samochodów osobowych
- > Lekkich samochodów dostawczy
- > Pojazdów użytkowych
- > Oraz technologii samonastawnych



ŁOŻYSKA

Posiadamy ponad 40-letnie doświadczenie w dziedzinie łożysk sprzęgłowych. Szczycimy się wiodącym asortymentem ponad 250 łożysk wyciskowych i czopowych RYMEC obejmujących zastosowania w:

- > Samochodach osobowych
- > Lekkich samochodach dostawczych
- > Pojazdach użytkowych



WYSPRZĘGLIKI HYDRAULICZNE SPRZĘGŁA

Gama wysprzęglików RYMEC, charakteryzuje się wysoką jakością i konkurencyjną ceną, obejmuje ponad 130 referencji produktów, stosowanych w pojazdach na całym świecie, w tym:

- > Samochodach osobowych
- > Lekkich samochodach dostawczych
- > Pojazdach użytkowych
- > Z zastosowaniem techniki hydraulicznej oraz pneumatycznej



ZESTAWY SPRZĘGŁA ZE SZTYWNYM KOŁEM ZAMACHOWYM, ORAZ Z KOŁEM DWU-MASOWYM

Zaprojektowane, aby zastąpić dwumasowe koło zamachowe. w połączeniu z naszymi zestawami sprzęgła, stanowią przystępne cenowo i trwalsze rozwiązanie. W asortymencie RYMEC znajduje się ponad 90 zestawów.

- > Zastosowanie obejmują samochody osobowe
- > Oraz lekkie samochody dostawcze

W CELU UZYSKANIA INFORMACJI, ZAJRZYJ NA NASZĄ STRONĘ: RYMEC.COM

PRECYZYJNY PROCES TWORZENIA MATERIAŁÓW CIERNYCH

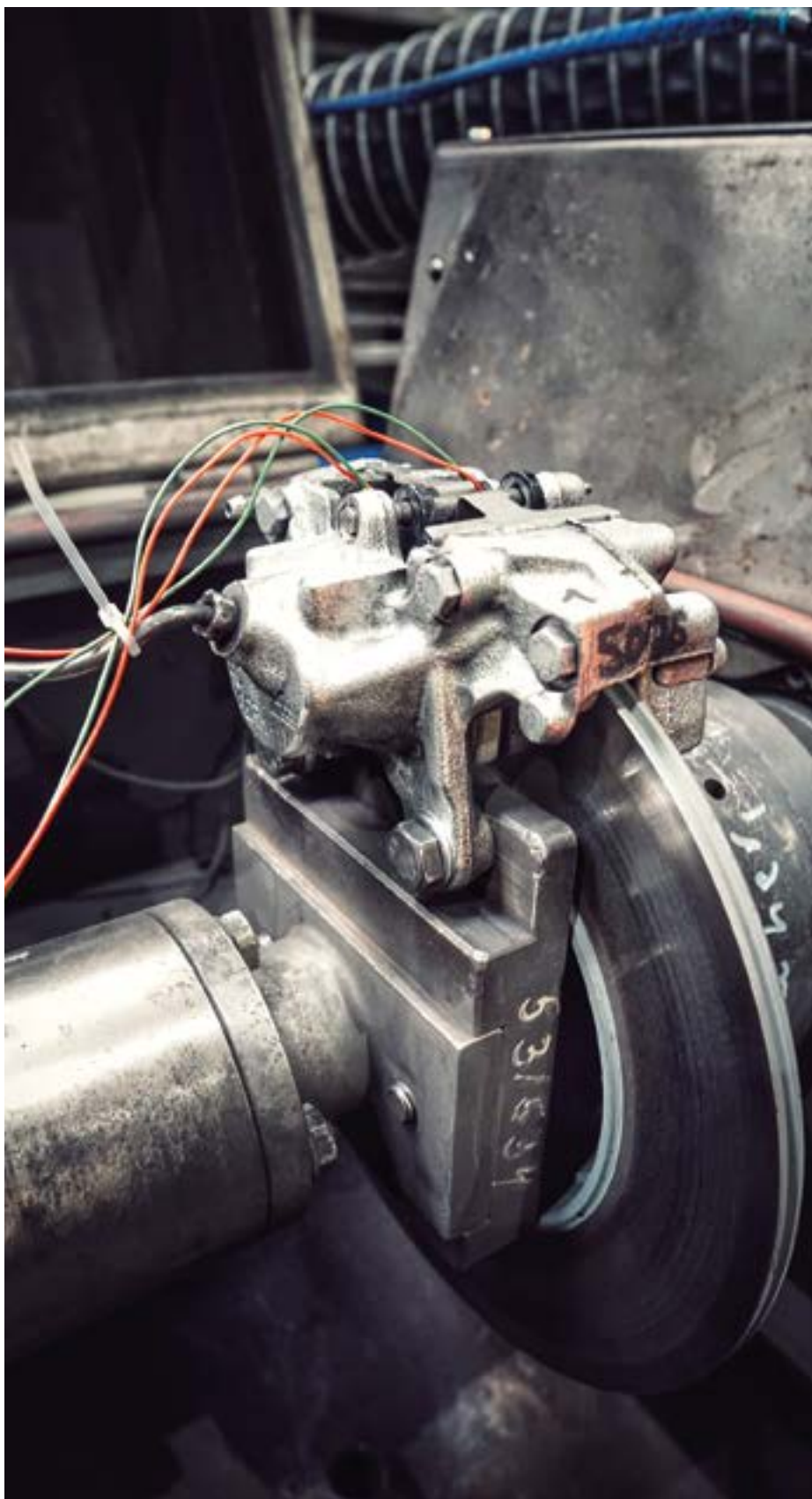


Joanna Krężelok
Dyrektor oddziału TMD Friction Services w Polsce



Od układów hamulcowych oczekuje się najwyższej wydajności i niezawodności działania niezależnie od warunków jazdy. Wymaga to długotrwałych testów, ale także precyzji na każdym etapie tworzenia materiałów ciernych. Dlatego należąca do TMD Friction marka Textar każdego roku inwestuje coraz więcej w rozwój innowacyjnych technologii, badania oraz analizę danych zebranych w czasie jazd testowych.

W dążeniu do precyzji nie ma mowy o standardowych rozwiązaniach. Z tego powodu każdy produkt cierny Textar jest opracowany dla konkretnego pojazdu, jego układu hamulcowego i przeznaczenia. W ostatnich trzydziestu latach eksperci i inżynierowie marki stworzyli ponad 50 tysięcy unikalnych mieszanek ciernych. Takie podejście gwa-



Podczas testów materiałów ciernych Textar gromadzi 11 terabajtów danych rocznie

rantuje najwyższą wydajność tarcz, klocków czy okładzin hamulcowych z żółto-czarnym logo.

– **Przy tworzeniu składu mieszanki czarnej najważniejsze jest uwzględnienie rodzaju pojazdu, do którego projektowany jest klocek czy tarcza hamulcowa. SUV z napędem na cztery koła zachowuje się podczas hamowania inaczej niż mały samochód z przednim napędem. Oprócz różnic dotyczących rodzaju auta, dochodzą jeszcze niuanse dotyczące składów mieszanek ciernych. Mimo że zaciski hamulcowe tych pojazdów będą takie same, materiał cierny zastosowany w przypadku auta z przednim napędem będzie inny niż w przypadku samochodu z napędem tylnym** – wyjaśnia Joanna Krężelok, dyrektor oddziału TMD Friction Services w Polsce.

BEZPIECZNE SKŁADNIKI MIESZANKI CIERNEJ

Skrupulatne badania materiałów ciernych są istotne z jeszcze jednego powodu. Podczas eksploatacji samochodu do powietrza trafia pył hamulcowy – drobinki materiału ze ścieryanych okładziny czarnej oraz tarczy hamulcowej. Pod wpływem ciśnienia, wysokiej temperatury czy zmieniających się warunków zewnętrznych składniki pierwotnie bezpieczne mogą ulegać reakcjom chemicznym, które prowadzą do powstania nowych, groźnych dla zdrowia i środowiska substancji. Dlatego TMD Friction, właściciel marki Textar, stosuje w mieszankach wyłącznie surowce będące przyjazne dla środowiska również po zużyciu.

Jakość części przeznaczonych na oryginalny montaż (OE) i na rynek części zamiennych musi być zweryfikowana w długotrwałych i kosztownych testach. Firma TMD Friction, do której należy marka Textar, inwestuje ponad 30 milionów euro rocznie, aby zapewnić swoim klientom jak najszerszy asortyment produktów z największą liczbą spełniających normy takie jak ECE-R90.

TERABAJTY DANYCH DO ANALIZY

Kierowcy floty TMD Friction spędzają na testach drogowych 38 tysięcy godzin rocznie.

W efekcie intensywnego rozwoju i testów firma pozyskuje rocznie 11 terabajtów danych. To odpowiednik 5,5 tysiąca godzin filmów w jakości HD, 71,5 miliona stron dokumentów w formie plików elektronicznych albo 14,3 tysiąca szafek na dokumenty wypełnionych papierami.

Stosowanie tanich, nieprzetestowanych albo niespełniających norm produktów ciernych może negatywnie wpływać na skuteczność hamowania i bezpieczeństwo na drodze. Takie części mogą szybciej się zużywać, przegrzewać, mogą mieć ograniczoną odporność na pęknięcie. Mogą również generować wibracje prowadzące do awarii układu hamulcowego, jak i innych podzespołów samochodu, na przykład zawieszenia.

– **A przecież klocki czy tarcze hamulcowe są również istotne dla działania systemów bezpieczeństwa, na przykład ESP. Dlatego tworzenie i wprowadzanie na rynek skutecznej mieszanki czarnej jest długotrwałym, skomplikowanym i precyzyjnym procesem, w którym należy uwzględnić wiele różnych czynników i zmiennych. W Textar wiemy, że każdy szczegół jest ważny, a naszym punktem odniesienia jest doskonałość. Robimy wszystko, co w naszej mocy, by ją osiągnąć** – podkreśla Joanna Krężelok.

ELASTYCZNA I PRECYZYJNA DYSTRYBUCJA TEXTAR

Dążenie do precyzji w przypadku marki Textar nie odnosi się tylko do samych produktów, ale obejmuje także asortyment, dystrybucję i kompleksowe wsparcie klientów. Textar oznacza pokrycie rynku w 99,7%, również jeśli chodzi o nowe modele samochodów osobowych i pojazdów użytkowych. W 2022 roku Textar przedstawił nowe lub zaktualizował 111 referencji do ponad 50 modeli. Wiele tarcz i klocków marka wprowadza na niezależny rynek części zamiennych jako pierwsza, wyróżniając je symbolem „First to market”.

Textar dba również o dostępność oferowanych rozwiązań. Zakłócone łańcuchy dostaw podczas kryzysów wywołanych przez pandemię COVID-19 i wojnę w Ukrainie wyraźnie pokazały, jak ważne jest utrzymanie ciągłości do-

staw. Fabryka w Rumunii oraz centralny magazyn części w niemieckim Leverkusen oznaczają optymalizację szlaków transportowych, skrócenie czasu oczekiwania na produkty i większą elastyczność. Przekłada się to na usprawnioną dystrybucję oraz daje pewność, że właściwy klocek hamulcowy Textar znajdzie się we właściwym miejscu i we właściwym czasie. ■

Więcej informacji o działaniach TMD Friction w dążeniu do doskonałości znaleźć można na stronie www.tmdqr.com/w_dazeniu_do_doskonalosci

INFORMACJE O TMD FRICTION

TMD Friction, spółka należąca w całości do Nisshinbo Holdings Inc, jest światowym liderem w produkcji materiałów ciernych dla branży motoryzacyjnej na OE i niezależny rynek części zamiennych. W swoim portfolio firma ma produkty przeznaczone do samochodów osobowych i pojazdów użytkowych oraz oferuje rozwiązania dla pojazdów sportowych i dla przemysłu. TMD Friction zapatruje światowy rynek OE oraz części zamiennych w marki Textar, Mintex, Don, Pagid, Cobreg, Nisshinbo i Bendix. Ponadto TMD Friction opracowuje i produkuje okładziny cierne dla przemysłu pod marką Cosid. Grupa posiada cztery oddziały w Niemczech oraz inne w Europie, USA, Brazylii, Meksyku, Chinach i Japonii. Zatrudnia 4 500 pracowników na całym świecie.



Kierowcy floty TMD Friction spędzają na testach drogowych 38 tysięcy godzin rocznie

TEXTAR
BRAKE TECHNOLOGY

W DAŻENIU DO PRECYZJI



Każdy produkt cierny marki Textar został stworzony dla konkretnego pojazdu, układu hamulcowego i celu. **Korzystając z 797 różnych surowców, stworzyliśmy około 50 000 unikalnych mieszanek** i to zaledwie w ciągu ostatnich trzech dekad. Wszystkie mieszanki opracowano i przebadano, aby spełniały najwyższe wymagania jakościowe. W nieustannym dążeniu do zapewnienia odpowiedniej jakości hamowania niezależnie od wyzwania. **Tak działają eksperci w dziedzinie materiałów ciernych.**

www.textar.com | [@](#) [f](#) [v](#) [in](#) | [#InPursuitOfExcellence](#)

TEST ZAWIESZENIA SMARTA



Our Precision, Your Advantage

Tematem, który często jest poruszany wśród specjalistów zajmujących się zawieszeniem, jest to, czy należy wymienić amortyzatory, jeśli nie mają widocznych uszkodzeń lub wycieków. Aby to zweryfikować w praktyce, Matteo Turolla, Technical & Operational Marketing Support Manager w KYB Italy, odwiedził warsztat w Weronie w północnych Włoszech.

Codziennie samochody towarzyszą nam w podróży, zarówno krótkich, jak i tych dalekich. Przekręcamy kluczyk, silnik odpala i kilometr po kilometrze poznajemy możliwości naszego pojazdu. Nieustannie i nieświadomie dostosowujemy nasz styl jazdy do charakterystyki działania elementów układu zawieszenia, których parametry zmieniają się wraz z postępującym zużyciem się części. Jednak wymiana niektórych elementów zawieszenia często nie jest uwzględniana w trakcie standardowych przeglądów i napraw.

Badania wykazały, że nawet po przejechaniu 80 000 km oryginalny amortyzator nie działa już zgodnie z parametrami i wytycznymi producenta samochodu. Przy tym przebiegu przez zamontowane we wnętrzu amortyzatora zawory olej hydrauliczny przepływał około 75 milionów razy, prowadząc do ich stopniowego wyeksploatowania i ograniczając ich prawidłowe działanie. Nie mogą one w pełni kontrolować przepływu oleju, tak jak wtedy, gdy były nowe. Wpływa to negatywnie na parametry pracy i pogarsza skuteczność tłumienia amortyzatora.

Rolą amortyzatorów jest utrzymywanie stałego kontaktu kół z nawierzchnią drogi. Nawet opony o najwyższych parametrach nie zagwarantują kontroli podczas przyspieszania, właściwej drogi hamowania czy stabilności w zakrętach, jeśli nie współpracują ze sprawnymi amortyzatorami.

SAMOCHODY

Matteo spotkał się w Weronie z Federico i Susanną, właścicielami dwóch identycznych pojazdów, lecz o zupełnie innych wymaganiach dotyczących użytkowania i sposobu jazdy. Susanna pracuje jako urzędniczka i codziennie jeździ Smartem Fortwo 700 cm³ o przebiegu 100 000 km, więc była przekonana, że jej auto nadal jest w idealnym stanie. Federico jest właścicielem warsztatu i dojeżdża do pracy swoim Smartem Fortwo 700 cm³, który ma już przejechane ponad 180 000 km. Wiedział, że samochód nie zachowuje się tak, jak wtedy, gdy był nowy, ale jego zdaniem amortyzatory wciąż mają wiele do zaoferowania, ponieważ samochód prowadzi się bardzo dobrze.

TEST

Pierwszym sprawdzianem była zamiana samochodów i jazda nimi biorąc pod uwagę dużą różnicę w przebiegu. Następnie w samochodzie o większym przebiegu wymieniono amortyzatory, sprężyny zawieszenia, zestawy ochronne i górne zestawy montażowe. Po tym fakcie obydwoje ponownie przetestowali ten pojazd, aby od razu móc zauważyć różnicę w prowadzeniu samochodu o przebiegu 180 000 km, wyposażonego w nowe amortyzatory KYB. Ostatecznie także w drugim Smarcie zostały wymienione elementy zawieszenia, po czym nastąpiła kolejna jazda próbna obu uczestników.

WYNIKI TESTU DLA SAMOCOHODU Z PRZEBIEGIEM 180 000 KM

Susanna: Kiedy testowałam samochód Federica, od razu pomyślałam, że nie może być identyczny z moim. Na dziurach i wybojach miałam wrażenie, że zaraz wypadnie z drogi. Kiedy spróbowałam ponownie jazdy z nowymi amortyzatorami KYB, stwierdziłam, że zachowuje się podobnie do mojego samochodu, ale miałam wrażenie, że jest teraz bardziej stabilny, a zawieszenie pracuje znacznie ciszej niż w moim.

Federico: Byłem już tak przyzwyczajony do tego samochodu, że nie zdawałem sobie sprawy, jak bardzo stracił na bezpieczeństwie jazdy. Podczas hamowa-

nia, zwłaszcza na zakrętach, brak stabilności zawsze kojarzył mi się z bardzo krótkim rozstawem osi. Już wiem, że się myliłem! Teraz to naprawdę zupełnie inna jazda. Wyobrażam sobie, o ile bardziej przewidywalny będzie samochód na mokrej nawierzchni, od razu zauważyłem, że interwencja ESP jest znacznie rzadsza i zdecydowanie mniej inwazyjna na nierównościach i kostce brukowej.

WYNIKI TESTU DLA SAMOCOHODU Z PRZEBIEGIEM 100 000 KM

Susanna: Naprawdę się tego nie spodziewałam, samochód prowadzi się świetnie! Nie, żeby wcześniej było źle, ale codzienna jazda i przyzwyczajenie z pewnością nie pozwalały mi być obiektywną. Teraz zdecydowanie czuć różnicę, mimo że wymienione amortyzatory miały przejechane „zaledwie” 97 000 km.

Federico: Różnica jest oczywista. Obecnie oba samochody naprawdę wydają się identyczne w prowadzeniu. Są bardziej precyzyjne, bardziej stabilne, bardziej kontrolowalne. Nigdy bym nie pomyślał o tak oczywistej różnicy. Od teraz będę sugerował klientom moich warsztatów, aby wymieniali amortyzatory, jeśli mają zbyt duży przebieg, nawet gdy wizualnie wyglądają na sprawne. Mam klientów z samochodami, które przejechały ponad 200 000 km i którzy nigdy nie wymieniali amortyzatorów. Oczywiście nie zdają sobie sprawy, jak bardzo pogorszyły się ich parametry pracy, co wpływa bezpośrednio na kontrolę nad pojazdem oraz bezpieczeństwo jazdy.

WNIOSEK

Obydwoje właściciele Smartów Fortwo, którzy wzięli udział w naszym teście, byli zdumieni, jaką różnicę przyniosła wymiana amortyzatorów, sprężyn zawieszenia, górnych zestawów montażowych i zestawów ochronnych w ich pojazdach. Wnioski są bardzo znamienne dla przeciętnego kierowcy, który dostosowuje swój styl jazdy do możliwości pojazdu, nie zdając sobie sprawy, że pogorszyła się skuteczność hamowania i właściwości jezdne.

KYB zaleca wymianę amortyzatorów po przejechaniu 80 000 km, zawsze parami na jednej osi pojazdu. ■

CZAS

NA ZMIANĘ



 **Castrol**
TRANSMAX

PRODUKTY CASTROL TRANSMAX

DO AUTOMATYCZNYCH SKRZYŃ BIEGÓW

CZY WIESZ ŻE.... 6 PREZENTOWANYCH PONIŻEJ PRODUKTÓW PRZEKŁADNIOWYCH CASTROL TRANSMAX ZAPEWNIĄ OBSŁUGĘ 80% AUT Z AUTOMATYCZNYMI SKRZYNIAMI BIEGÓW JEŹDZĄCYCH PO NASZYCH DROGACH?



OP. 1L 15DD27
OP. 5L 15DD2A
OP. 60L 15DD25

TRANSMAX ATF DEX/MERC MULTIVEHICLE

SPECYFIKACJE I APROBATY: Dexron®-IIIH, Mercon®; odpowiedni do pojazdów z wymaganiami: JASO 1A(03), JASO 1A LV(13), a także: Toyota T III, T IV, WS; Mitsubishi SP II, IIM, III, IV, PA, J3; Mazda ATF M-III, M-V, FZ; Honda/Acura DW 1/2 1; Nissan Matic D, J, S; JWS 3314/3317/3309; Suzuki AT Oil 5D06, 2384K; Isuzu; Subaru F6; Red 1; Daihatsu AMMIX ATF D-III Multi, D3-SP; Hyundai/Kia SP III, SP IV; nadaje się również jako płyn do układu wspomagania kierownicy



OP. 1L 15D675
OP. 5L 15D678
OP. 20L 15D66F
OP. 60L 15D673

TRANSMAX ATF DX III MULTIVEHICLE

SPECYFIKACJE I APROBATY: Allison C4, TES 389; MAN 339 Typ Z1, V1, L1; MB-Approval 236.9; Voith H55.6336.xx; Volvo Transmission Oil 97341; ZF TE-ML 04D, 14A. Zgodność ze specyfikacją Mercon®, Dexron® IIIH, Volvo Transmission Oil 97340



OP. 1L 15D73A
OP. 5L 15D746
OP. 20L 15D738

TRANSMAX ATF DEXRON®-VI MERCON® LV MULTIVEHICLE

SPECYFIKACJE I APROBATY: odpowiedni, gdzie zalecane są specyfikacje: Aisin Warner AW-1, AW-2, AML Oil No. G 055005 A1 / A2 / A6, ATF M1375.4, D3M, MA-1, SP, Bently Oil No. PY112995PA, BMW Oil No. 8322 0142516, 83 22 2 3 55 599 (ATF6), 83 22 2 413 477 (ATF7), 83 22 2 289 720 (ATF3+), ETL 7045E, LA 2634, LT 11141, Chrysler Oil No. 68157995AA, ATF+4, Daihatsu AMMIX ATF D-III Multi D3-SP, Elfmatic J6, Ford MERCON® ULV ATF MERCON SP, M2C924-A, M2C949-A, GM 1940767, GM DEXRON II, III, IIIH, Honda ATF Type 3.1 : 08263-999-01HE (EU), Honda/Acura DW 1/2 1, Hyundai/Kia SP III, SP IV, SP IV M, SP IV RR, Oil No. 040000C905G, Isuzu, Red 1, Jaguar Oil No. 02JDE 26444, Fluid 8432, JASO 1A(03), JASO 1A LV(13), JWS 3314, 3317, 3309, 3324, Land Rover Oil No. LR023288, TYK500050, MB 236.10, 236.12, 236.14, 236.15, 236.17, Maserati Oil No. 231603, Mazda ATF M-III, M-V, FZ, Mitsubishi SP II, IIM, III, IV, PA, J3, Nissan Matic D, J, S, Petronas Tutela Transmission AS8, Subaru F6, Red 1, Suzuki AT Oil 5D06, 2384K, Toyota T III, T IV, WS, Volvo 1161540, VW / Audi G 052 990, TL52990, VW / Audi G 055 540, TL 55540, VW / Audi G 060 162, TL 60162, ZF Lifeguardfluid 6, ZF Lifeguardfluid 8, aplikacja OFF ROAD Volvo 97342 (AT 102), odpowiedni do Porsche z 7- i 9-biegową skrzynią automatyczną z Mercedes Benz, oraz 8 i 9-biegową skrzynią automatyczną w Audi, BMW, Mini-Cooper, Jaguar, Peugeot/Citroen, Saab, Volvo, i VW



OP. 1L 15D917
OP. 5L 15D914

TRANSMAX DUAL

SPECYFIKACJE I APROBATY: Audi / VW TL 52529 (G 052 529), odpowiedni do pojazdów z wymaganiem Audi / VW TL 52182 (G 052 182), Seat, Chrysler (Europe), Ford WSS-M2C936-A (Dual Clutch), Mitsubishi dual clutch włącznie z Dia Queen SSTF-1, Peugeot z Getrag DCT, PSA Transmission oil 9734 52, Skoda 6-speed Dual Clutch Transmission (DSG), Volvo Dual Clutch Transmission



OP. 1L 15D7B3
OP. 5L 15D7B6
OP. 20L 15D7AA

TRANSMAX CVT

SPECYFIKACJE I APROBATY: odpowiedni do stosowania tam, gdzie wymagane są: Toyota CVT Fluid TC, FE; Nissan CVT Fluid NS-1, NS-2, NS-3; MMC DIAQUEEN ATF SP-III, CVT Fluid J1, CVT Fluid J4, CVT Fluid J4+; Mazda CVT Fluid 3320; Subaru i-CVT Fluid, i-CVT FG, Lineartronic High Torque Chain CVTF; Daihatsu AMMIX CVT Fluid DC, DFE; Suzuki CVT Fluid 3320, Green 1, Green 2, CVTF TC, NS-2; Honda HCF-2; Hyundai/Kia SP-III; Chrysler NS-2; Chrysler CVTF+4; Mini Cooper EZL799; Ford CVT23; aprobat MB 236.20. VW/Audi TL 52180 (G 052 180), TL 52516 (G 052 516), Dex CVT
*Transmax CVT jest odpowiedni do Honda CVT z wyjątkiem Model Honda Fit/Jazz (2001-2007) wyposażonych w sprzęgło startowe



OP. 1L 15D6CD
OP. 5L 15D6D0
OP. 20L 15D6C7

TRANSMAX ATF Z

SPECYFIKACJE I APROBATY: MJASO 1A 03, MAN 339 V2, MAN 339 Z12, MAN 339 Z3, MB-Approval 236.81, Voith H55.6336.xx, VW 501 60, ZF TE-ML 04D, 11B, 14C, 16M, 16S, 20C, 25C, odpowiedni do aplikacji z wymaganiem: Toyota T, T II, T III, T IV, WS, Nissan Matic D, J, S, Mitsubishi SP II, IIM, III, PA, J3, SP IV, Mazda ATF M-III, M-V, JWS 3317, FZ, Subaru F6, Red 1, Daihatsu AMMIX ATF D-III Multi, D3-SP, Suzuki AT Oil 5D06, 2384K, JWS 3314, 3317, Hyundai/Kia SP III, SP IV, Aisin Transmissions requiring JWS 3309, Honda/Acura DW 1/21, Isuzu (z wymaganiem Toyota F-V), BMW, VW, Audi i Jaguar 5-biegowa skrzynia automatyczna oraz MB 4- i 5-biegowa skrzynia automatyczna, BMW Oil No. 8322.9407807, Citroen Oil No. Z 000169756, Jaguar Oil No. JLM 20238, LA 2634, LT 71141, Mercedes Benz Oil No. 0019892203, MB 236.1, 236.6, 236.7, 236.9, 236.10, Peugeot Oil No. Z 000169756, Porsche Oil No. 999.917.547.00, VW/Audi TL 52162 (G 052 162), ZF Lifeguardfluid 5



ZESKANUJ KOD I ZOBACZ TUTORIAL INSTALACYJNY

KUP CZĘŚCI NRF JUŻ TERAZ NAJWIĘKSZA GAMA CZĘŚCI DO KLIMATYZACJI

2 LATA
GWARANCJI

PONAD
3500
CZĘŚCI A/C



GAMA PRODUKTÓW

- › Skraplacze › Kompresory › Parowniki
- › Osuszacze › Dmuchawy nawiewu
- › Rezystory silnika dmuchawy › Nagrzewnice
- › Zawory rozprężne › Czujniki ciśnienia klimatyzacji
- › Sprzęgła kompresorów › Olej do kompresorów

EASY FIT =
części montażowe
w zestawie



BUGIAD

GERMANY

przewody powietrza
doładującego



drzwi
zamki



Kolektor
dołotowy



Kolektor
wydechowy



układ
kierowniczy
zrotnica



95%
Dostępność

... i wiele więcej!



%

Bugiad jest największym w Europie
dostawcą przewodów powietrza
doładującego z 1500 referencjami.

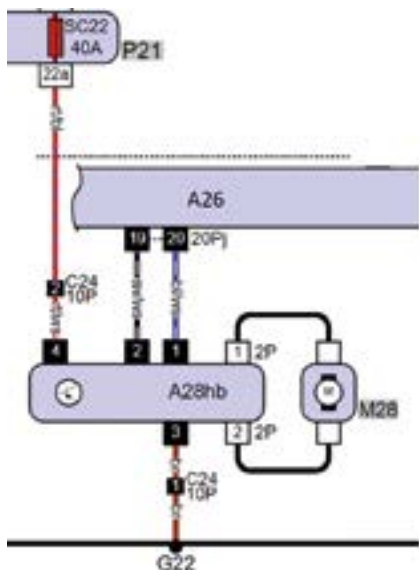
BUGIAD GmbH
Carl-Borgward-Str. 20
56566 Neuwied, Germany

Tel: +49 2631 384 106
Mail: info@bugiad.de
Web: www.bugiad.de



TecAlliance
Certified Data Supplier

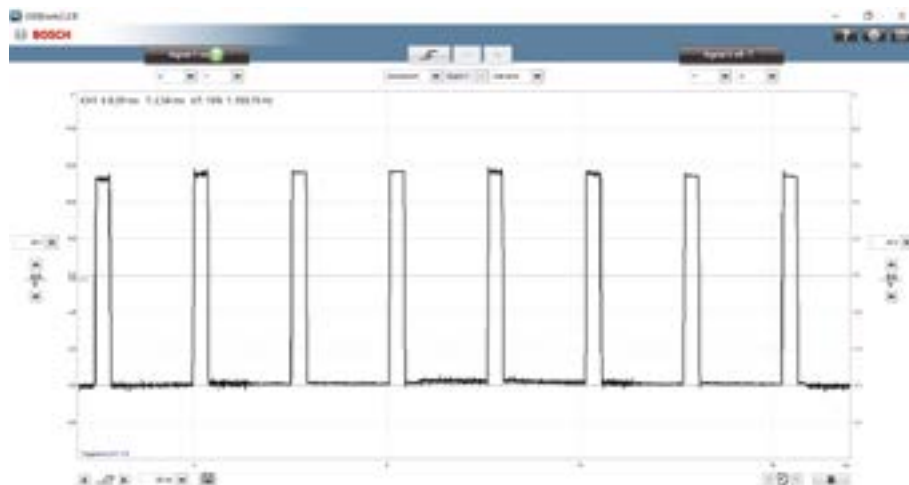
USTERKI WENTYLATORA NADMUCHU



Fot. 1. Schemat zasilania wentylatora nawiewu Hella HGS-Data. A28hb – sterownik wentylatora ogrzewania, M28 – silnik dmuchawy, A26 – sterownik klimatyzacji, P21 – skrzynka bezpiecznikowa (wnętrze)



Fot. 2. Podłączenie sondy pomiarowej w złącze elektryczne wentylatora nadmuchu



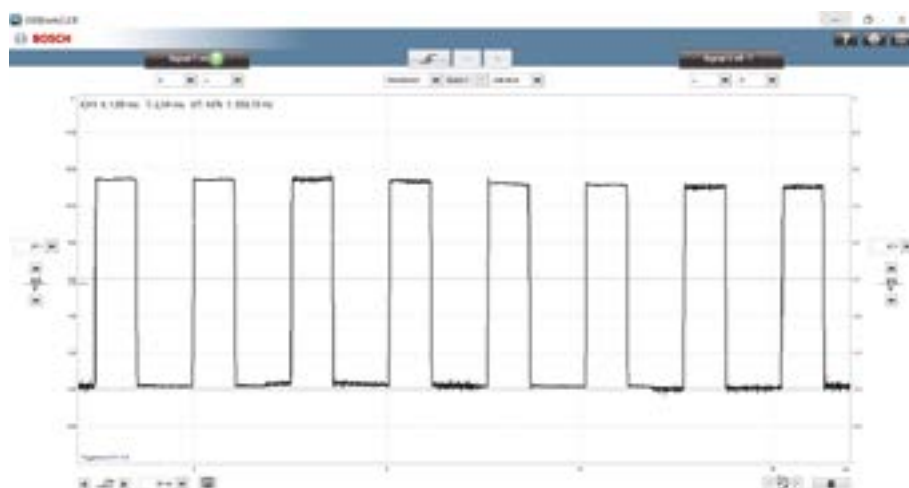
Fot. 3. Sygnał sterujący wentylatorem, minimalna prędkość obrotowa. PWM = 16%, f = 393 Hz

W sezonie wiosenno-letnim do warsztatów samochodowych często trafiają klienci spragnieni zarówno promieni słonecznych, jak i sprawnego nawiewu chłodu z klimatyzacji. Tego pierwszego nie możemy zagwarantować, ale usunięcie usterki wentylatora nawiewu świeżego powietrza do wnętrza pojazdu już tak.

Regulacja prędkości wentylatora nadmuchu powietrza do wnętrza pojazdu może być realizowana poprzez drabinkę rezystorową, gdzie

manualnie przełącznikiem wybieramy odpowiednią prędkość obrotową. W systemach bardziej rozbudowanych, np. w klimatyzacji automatycznej, zmiana prędkości musi odbywać się płynnie, bez ingerencji kierowcy. Do tego celu stosuje się moduły sterujące, które mogą być zintegrowane z wentylatorem. Mogą one być sterowane np. poziomem napięć, zmianą współczynnika wypełnienia impulsu PWM lub za pomocą magistrali LIN.

Rozpowszechniony system sterowania stosowany m.in. w takich autach



Fot. 4. Sygnał sterujący wentylatorem, 50% max. prędkości obrotowej. PWM = 43%, f = 393 Hz

jak VW Golf 5 (1K), Touran (1T), Pasat B6 (3C), Audi A3 (8P) i podobnych opiera się na komunikacji dwustronnej za pomocą dwóch oddzielnych przewodów elektrycznych, widocznych na schemacie elektrycznym (Fot. 1).

Należy skontrolować poprawność zasilania pomiędzy Pin3 a Pin4 wynoszącego 12 V. Należy pamiętać o obciążeniu prądowym, np. za pomocą żarówki, celem zweryfikowania ewentualnych spadków napięć na złączach bądź uszkodzonych przewodów. Dalszą diagnostykę najlepiej przeprowadzić oscyloskopem, podłączając sondę pomiarową np. w złączce elektrycznej przy wentylatorze (Fot. 2).

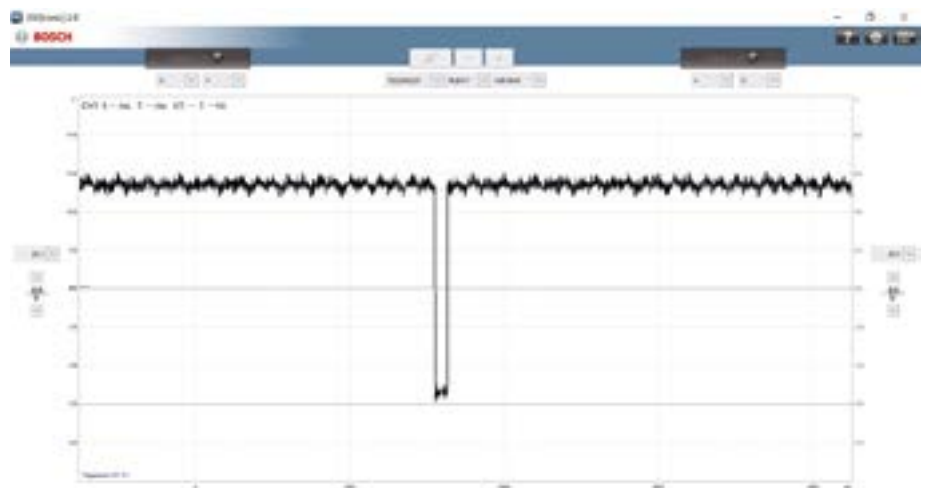
Sygnał wychodzący ze sterownika klimatyzacji do modułu wentylatora to sygnał PWM o stałej częstotliwości sygnału wynoszącej 400 Hz (Fot. 3). Wraz ze wzrostem żądanej prędkości obrotowej PWM proporcjonalnie wzrasta (Fot. 3, 4, 5).

Drugi przewód komunikacji jest sygnałem określającym bieżący stan pracy wentylatora. Jeśli nie ma żadnych nieprawidłowości, raz na kilka sekund przesyłany jest pojedynczy impuls masowy (Fot. 6). W razie mechanicznego zablokowania wentylatora lub jego za wysokiej temperatury pojawia się większa ilość takich impulsów, a ich ilość w jednym cyklu odpowiada numerowi błędu (Fot. 7). ■

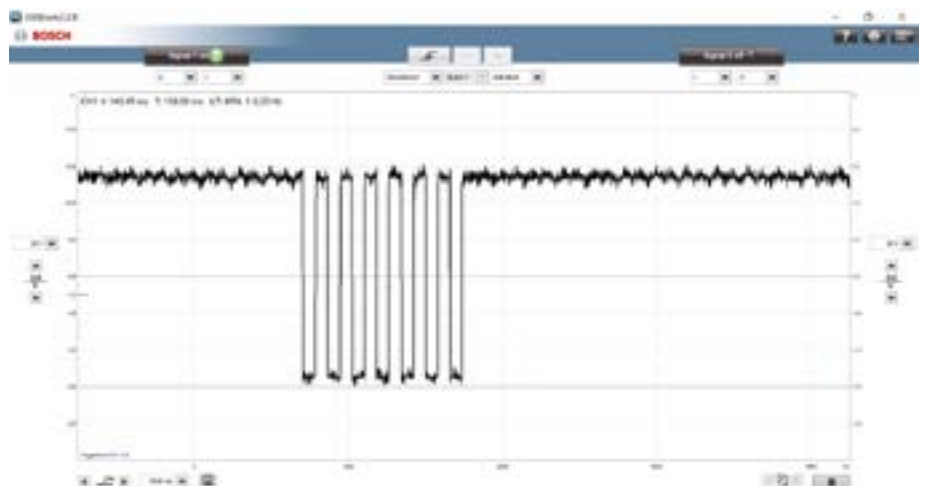
Marcin Stępniewski



Fot. 5. Sygnał sterujący wentylatorem, maksymalna prędkość obrotowa. PWM = 82%, $f = 393$ Hz



Fot. 6. Sygnał diagnostyczny. Poprawna praca wentylatora



Fot. 7. Sygnał diagnostyczny. Mechanicznie zablokowany silnik wentylatora



OSRAM TYREcare – kompleksowe wsparcie dla opon

Właściwa i regularna kontrola ciśnienia i ogólnego stanu ogumienia mogą znacząco zmniejszyć prawdopodobieństwo nieprzewidzianych usterek na drodze. Poręczne akcesoria serii OSRAM TYREcare ułatwią przeglądy i konserwację opon.

Jak wynika z badań¹⁾, przeprowadzonych na zlecenie marki OSRAM, większość kierowców przynajmniej od czasu do czasu kontroluje poziom ciśnienia w oponach (87 proc.), ale z dużą regularnością robi to mniej niż 1 na 5 z nich (18 proc.). Istotną rolę w edukacji kierowców dotyczącej konserwacji opon pełnią nie tylko producenci ogumienia, akcesoriów, lecz także mechanicy. Choć, jak wynika z ww. badań, większość kierowców (blisko 60 proc.) sprawdza ciśnienie w oponach na stacji benzynowej.

Bez porównania wygodniej byłoby użyć przenośnego kompresora, który warto na stałe umieścić w bagażniku auta. Firma OSRAM opracowała aż osiem modeli kompresorów TYREinflate o różnych parametrach, co pozwoli dobrać produkt do preferencji.

USB-C, a także przewód zasilający z wtyczką do gniazda zapalniczki.



TYREinflate 4000

TYREinflate 4000 ma także szereg innych, przydatnych funkcji – można zaprogramować w nim kilka wartości ciśnienia, a kompresor samoczynnie zakończy proces pompowania po osiągnięciu zadanej wartości. Dodatkowe atuty to lampka LED oraz zawór upustowy, przy pomocy którego można łatwo zmniejszyć ciśnienie.



Nowością w ofercie jest model TYREinflate 4000, który 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, urządzenie wyposażono w kabel do ładowania typu



1) Badanie zostało przeprowadzone w październiku 2021 roku przez Instytut Badawczy ARC Rynek i Opinia na zlecenie firmy OSRAM na grupie 1018 kierowców.

Bezprzewodowe użytkowanie zapewnią także dwa inne modele – OTIR6000 ma wbudowany akumulator litowo-jonowy i całkowicie napompuje oponę już w ciągu 2 minut. Ma on duży, cyfrowy wyświetlacz z możliwością łatwego ustawienia wymaganej wartości powietrza w oponie, a także funkcję, która samoczynnie kończy proces pompowania po osiągnięciu zadanej wartości.



Dla rowerzystów i motocyklistów idealnie sprawdzi się model OTIR2000, choć oczywiście można nim napompować także koła w samochodzie. Urządzenie ma wbudowaną larkę i jest w stanie napompować oponę rowerową w ciągu 2 minut. Oba wspomniane wyżej kompresory mogą pełnić także funkcję powerbanku, dzięki czemu można wykorzystać je do podładowania telefonu czy tabletu.



TYREinflate 2000

OSRAM TYREinflate OTI200 to podstawowy model w ofercie, z analogowym wskaźnikiem. Potrafi napompować 13-calową oponę do ciśnienia 2,4 bar w ciągu 4,5 minuty.

Wersja OTI450 ma wyświetlacz LCD, funkcję automatycznego wyłączenia po osiągnięciu zadanej wartości ciśnienia i zapamiętuje ustawioną wcześniej wartość. Kompresor ten poradzi sobie z 13-calową oponą już w 3,5 minuty. Dodatkowym atutem tego urządzenia jest lampka LED, która może pomóc znaleźć zawór po zmroku.



TYREinflate 200 / TYREinflate 450

Dla nieco bardziej wymagających użytkowników przeznaczony jest model OTI1000, który wyróżnia się dużym wyświetlaczem cyfrowym oraz pokrętką, umożliwiającą szybkie ustawienie ciśnienia. Ma także lampkę LED.

W swojej ofercie producent nie zapomniał o użytkownikach większych pojazdów – kamperów, aut terenowych, SUV-ów itp. Kompresor TYREinflate 830 z 4-metrowym przewodem zasilającym to rozwiązanie właśnie do takich aut. Urządzenie w ciągu 5 minut napompuje koła 22” od 0 do 2,6 bara. Cyfrowy wyświetlacz LED z podświetleniem ułatwi pracę w miejscach słabo doświetlonych lub po zmroku.

Dzięki zestawowi dołączanych adapterów, kompresorami OSRAM można napompować opony motocyklowe, rowerowe, te od przyczep, a nawet dziecięcych wózków. Dużą zaletą jest także możliwość napełnienia powietrzem wszelkiego sprzętu sportowego – pontonów, piłek itp.



TYREinflate 830

Obok kompresorów firma OSRAM oferuje profesjonalny uszczelniacz w formie żelu – TYREseal 450. Ten wygodny w użyciu (bez konieczności używania narzędzi i podnośników) produkt pozwala na szybką naprawę opony i dalszą jazdę nawet do 200 km. Żel uszczelni przebicia o średnicy do 6 mm i jest bezpieczny dla czujników TPMS.



Można go kupić jako pojedynczy produkt lub w zestawie z analogowym kompresorem (TYREseal KIT).

OSRAM

FINAŁ PROMOCJI „UTORUJ SOBIE DROGĘ”

AP
AUTOPARTNER

 **MOTO TEAM**

W ostatnią sobotę maja mieliśmy okazję wspólnie bawić się z naszymi klientami na kolejnym finale promocji „Utoruj sobie drogę”. Tor Jastrzęb to wspaniałe miejsce – jest kręty, dość szybki i techniczny. Idealny do wszystkiego: do szybkiej ostrej jazdy na krawędzi, do szlifowania techniki oraz do zabawy i jazdy bez pośpiechu.

Mając lekki niedosyt po sezonie 2022, w którym pogoda zupełnie pokrzyżowała nam plany, w tym roku cała ekipa AP Moto Team już tydzień przed wyjazdem śledziła wszystkie możliwe prognozy pogody. Wszystko wskazywało, że sobota będzie gorąca i bardzo słoneczna. I wiecie jaka była? BYŁA IDEALNA!

Zbiórka zaplanowana była na 8:00, ale już od 7:00 słychać było warkot silników. To oznaczało, że uczestnicy zjeżdżają się na tor i są gotowi ostro walczyć! Jak zawsze w naszej promocji uczestnicy byli podzieleni na cztery grupy – dwie średnie, jedna wyluzowana i jedna gotowa na ostre ściganie.

Jak to bywa na Jastrzębiu, poza nitką toru czekał nasz instruktor Paweł oraz jego „ścieżka zdrowia” na placu manewrowym. Nasz instruktor zawsze powtarza: „przyjedź na mój plac – zobaczysz, jak bardzo nie umiesz jeszcze jeździć”. Na manewrach szybko okazało się, że grupy „średnie” radziły sobie bardzo dobrze, natomiast grupa „najszybsza” na placu dostawała szkołę życia i wróciła z niej bardziej zmęczona niż po dwóch sesjach na torze. Asfalt z godziny na godzinę się nagrzewał i opony w motocyklach trzymały coraz lepiej, a to szybko pokazało, że tempo jazdy się zwiększa.

Bardzo lubię te nasze wyjazdy, ponieważ w przeciwieństwie do standardowych „track day’ów” my stawiamy na dobrą zabawę, a nie na jazdę „za wszelką cenę”. Nawet panowie z najszybszej grupy, mimo różnego tempa, starali się jeździć razem, nie przeszkadzając sobie nawzajem. Każdy z uczestników zjeżdżał z sesji z uśmiechem od ucha do ucha i mocno spoconą twarzą – to był najlepszy dowód, że wszystko przebiegło perfekcyjnie. Między sesją na torze a walką na manewrach na uczestników czekał kącik z przekąskami i napojami, leżaki oraz nasze stoisko pełne nowości produktowych na ten sezon. Każdy mógł spokojnie odpocząć, pogadać z pozostałymi uczestnikami, powymieniać się poglądami i pooglądać inne maszyny.

Na godzinę 13:00 zaplanowana została przerwa obiadowa, a na naszych

uczestników czekał food truck. Duża porcja frytek oraz burger sprawiły, że tempo w kolejnej sesji... diametralnie spadło! Jednak z pełnym brzuszkiem ciężko jest się skupić na jeździe i manewrowaniu motocyklem.

Po godzinie 14:00 niektórzy uczestnicy uciekali już do domu, a cztery grupy połączyły się w dwie – w grupę riderów jeżdżących na krawędzi przyczepności i... na pozostałych. Ostatni z zawodników zjechał z toru o godzinie 16:30, po siedmiu godzinach ciągłej jazdy. Skoro jeździli tak długo, to musiało im się podobać!

Podsumowując, był to największy finał promocji w historii Działu Moto. Wzięło w niej udział ponad 1500 klientów, a na samym torze najlepsza czterdziestka jeździła od początku do końca. My, jako Dział Motocyklowy, dbaliśmy tylko o dobrą zabawę naszych uczestników, a skoro kolejny raz z rzędu nasza promocja przyciąga coraz większą rzeszę klientów i na torze pojawiają się te same twarze, to znak, że taka forma promocji doskonale im odpowiada i chętnie biorą w niej udział.

Dziękujemy bardzo za uczestnictwo i przypominamy, że bitewny pył na torze opada, a my już ruszamy z przygotowaniami do kolejnej moto-promocji! ■

Lewa w górę!
Bartłomiej Matłoka





Kieruj swoim życiem wybierając

elementy febi do układu kierowniczego i zawieszenia

Życie jest jak ekscytująca podróż.

Żeby Twoja podróż była bezpieczna i komfortowa, konieczny jest niezawodny partner. Partner, który rozumie czekającą na Ciebie drogę i poprowadzi Cię z pełnym zaufaniem i precyzją, gdziekolwiek życie Cię zabierze.

Zaufaj elementom febi do układu kierowniczego i zawieszenia!



Obejrzyj film "Kieruj swoim życiem" - w tym celu zeskanuj kod matrycowy lub odwiedź stronę steering.febi.com/pl



SOLUTIONS
MADE IN GERMANY

www.febi.com

bilsteingroup*

WYMIANA ŁAŃCUCHA ROZRZĄDU W MINI. GRZECHO CZĄCY HAŁAS, KTÓREGO NIE NALEŻY IGNOROWAĆ



W porównaniu do pasków rozrządu łańcuchy rozrządu charakteryzują się większą żywotnością, niemniej jednak większość problemów z łańcuchami pojawia się dopiero po upływie fabrycznej gwarancji producenta pojazdu. Usterki łańcucha rozrządu są zazwyczaj powodowane przez nieregularną obsługę serwisową oraz przedostawanie się do oleju paliwa, metalowych opiłków oraz zanieczyszczeń sadzy. Zanieczyszczony olej silnikowy bardzo szybko może zatkać kanaliki olejowe. Zmniejszony przepływ i ciśnienie oleju, który dodatkowo może nieść ze sobą zanieczyszczenia, a tym samym pogorszenie smarowania, prowadzi do zużycia napinacza, zaworów sterujących przepływem oleju oraz wariatorów rozrządu. W konsekwencji pojawiają się grzechoczące hałasy, a w skrajnym przypadku dochodzi do uszkodzenia łańcuchowego układu rozrządu.

Opisywany w tym artykule samochód to wyprodukowany w roku 2012 MINI Countryman wyposażony w popularny silnik grupy PSA 1,6 Prince. Właściciel skarżył się na ciągly grzechoczący hałas dochodzący z okolic łańcucha rozrządu. Objawów tych nie można było zignorować. Silnik ten stosowany jest również w innych modelach marek Peugeot, Citroën, MINI oraz BMW.

Przed rozpoczęciem wymiany zestawu łańcucha rozrządu należy dokładnie zapoznać się z instrukcjami serwisowy-

mi producenta pojazdu. Muszą być one bezwzględnie przestrzegane. Silnik musi ostygnąć do temperatury otoczenia, a wcześniej konieczne jest zgromadzenie niezbędnych narzędzi specjalnych. Warto również sprawdzić obecność zapamiętanych kodów usterek, których źródłem mogą być wymienione wyżej elementy łańcuchowego układu rozrządu. Po uniesieniu maski należy zdemonstrować prawy reflektor oraz dolną osłonę silnika w celu uzyskania lepszego dostępu do silnika.

Po uniesieniu pojazdu na podnośniku należy zdemontować przednie prawe koło oraz osłonę nadkola, co umożliwi dostęp do paskowego napędu osprzętu. Silnik ten wyposażony jest w tradycyjny napinacz paska napędzającego alternator i sprężarkę klimatyzacji, jak również dodatkowy napinacz sterowany elektronicznie ze sprzęgłowym kołem pasowym. Gdy koło jest załączone, przenosi napęd wału korbowego na pompę wody kontrolującą przepływ cieczy chłodzącej. Obydwa napinacze, pasek napędu osprzętu oraz odprężnięte koło pasowe wału korbowego należy zdemontować, skontrolować i w razie konieczności wymienić.

Po spuszczeniu oleju silnikowego można opuścić pojazd, dzięki czemu uzyskuje się dostęp do silnika od góry. Należy wyciągnąć bagnet oleju, który inaczej będzie utrudniał demontaż łańcucha rozrządu. Następnym etapem jest demontaż cewek zapłonowych, świec zapłonowych oraz wiązki przewodów, a przed ustawieniem statycznych faz rozrządu w stanie spoczynku wyciągnięcie zespołu filtra powietrza oraz demontaż pokrywy zaworów.

Silnik należy obracać zgodnie z ruchem wskazówek zegara do momentu aż w wał korbowy możliwe będzie wsunięcie blokady rozrządu (Fot 1).



Fot. 1

Następnie należy sprawdzić położenie tłoków przez włożenie do otworów świec zapłonowych odpowiedniego pręta metalowego. Pozwoli to weryfikować, czy tłoki znajdują się w połowie skoku (Fot. 2).



Fot. 2

Następnie na wałkach rozrządu można zamontować blokady. Wcześniej jednak, jeszcze przed demontażem łańcucha rozrządu, należy upewnić się, że wałki rozrządu ustawione są we właściwej pozycji (Fot. 3).



Fot. 3

Po podparciu silnika i zdemontowaniu poduszki mocującej silnik (w celu uzyskania lepszej przestrzeni roboczej) można zdemontować przepustnicę, co pozwala zapewnić odpowiedni dostęp do demontażu napinacza łańcucha rozrządu.

Zdemontować górną prowadnicę łańcucha rozrządu oraz wykręcić górną śrubę mocującą boczną prowadnicę po stronie wydechowej. Następnie poluzować śruby obydwu wariatorów rozrządu. Przed wykręceniem śruby mocującej koło zębate wału rozrządu można założyć przrząd blokujący wał korbowy (Fot. 4).



Odkręcić i wyciągnąć śrubę, a następnie ściągnąć przrząd blokujący. Wykręcić dwie śruby mocujące górną prowadnicę w celu wyciągnięcia łańcucha rozrządu od góry silnika. Odkręcić śruby mocujące wariatory faz rozrządu i ostrożnie ściągnąć je z wałków rozrządu. W tym czasie łańcuch musi być podtrzymywany. Korzystając z pomocy drugiej osoby ostrożnie zdemontować zespół piasty wału korbowego – piasta ta wsuwa się w zębataki napędzające rozrząd oraz pompę oleju. Dlatego koło zębate napędzające pompę oleju musi pozostać na swoim miejscu na wale korbowym. Gdy koło zębate wpadnie do miski oleju, zachodzi konieczność demontażu tej ostatniej (Fot. 5). Po uwolnieniu łańcucha rozrządu należy go wysunąć do góry silnika razem z prowadnicami i kołem zębatym wału korbowego. Napęd pompy oleju musi zostać na swoim miejscu.



Do naprawy został wybrany zestaw łańcucha rozrządu febi 171910. Zestaw ten obejmuje łańcuch rozrządu, napinacz, wszystkie trzy szyny prowadzące, koło zębate wału korbowego i śrubę oraz wariatory dolotowego i wylotowego wałka rozrządu, a także uszczelniacz wału korbowego.

Zamontować lewą i prawą prowadnicę, a następnie wsunąć na swoje miejsce łańcuch rozrządu i koło zębate wału korbowego. Z kolei tak wstępnie zmontowane elementy można wsunąć od góry silnika w ten sposób, by koło zębate wału korbowego znajdowało się w jednej linii z wałem korbowym. Wtedy przez koło zębate można wsunąć piastę wału korbowego i zabezpieczyć we właściwej pozycji (Fot 6).



Następnie zamontować wariatory rozrządu: są one wyraźnie oznaczone: „IN” dla dolotu oraz „EX” dla wydechu. Montaż na odpowiednim wałku rozrządu ma kluczowe znaczenie. Wkręcić śruby, ale nie całkowicie, pozostawiając wariatory ruchome, co pozwoli na właściwe napięcie łańcucha rozrządu (Fot. 7).



Po umieszczeniu na swoim miejscu łańcucha, prowadnic oraz koła zębatego wału korbowego i wariatorów rozrządu wkręcić, ale nie do końca, trzy śruby mocujące szynę prowadzącą.

ca. Założyć atrapę napinacza rozrządu i dokręcić go momentem 0,6 Nm. Po odpowiednim naprężeniu łańcucha rozrządu dokręcić piastę wału korbowego, śruby mocujące wariatory rozrządu oraz śruby prowadnic. Zdemontować atrapę napinacza, zamontować nowy napinacz oraz przepustnicę układu dolotowego. Zdemontować wszystkie blokady rozrządu i dwukrotnie obrócić silnikiem zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara. Następnie ponownie zamontować blokady w celu ponownej weryfikacji statycznego ustawienia faz rozrządu w stanie spoczynku oraz odpowiedniego spasowania wszystkich elementów.

Po całkowitym upewnieniu się, że wałki rozrządu zostały właściwie ustawione względem wału korbowego, można zdemontować blokadę rozrządu. Kolejnym krokiem jest montaż pokrywy rozrządu przy użyciu nowej uszczelki, montaż świec zapłonowych oraz zespołu filtra powietrza. Teraz można zamontować pasek napędu osprzętu, jego dwa napinacze, następnie osłonę nadkola, reflektor oraz dolną osłonę silnika.

Wymienić filtr oleju i do odpowiedniego poziomu napełnić silnik świeżym olejem spełniającym wymagane specyfikacje. Uruchomić silnik i pozostawić na wolnych obrotach, tak by olej został rozprowadzony po całej jednostce napędowej. W tym czasie skontrolować silnik pod kątem ewentualnych wycieków i nietypowych hałasów. Zgasić silnik, a następnie sprawdzić i w razie konieczności uzupełnić poziom oleju silnikowego. Kolejnym krokiem jest jazda próbna, podczas której należy sprawdzić cichą i płynną pracę podzespołów. ■

Warto zaufać sprawdzonym częściom zamiennym febi w jakości OE. Cały asortyment elementów łańcuchowego układu rozrządu dostępny jest na stronie:

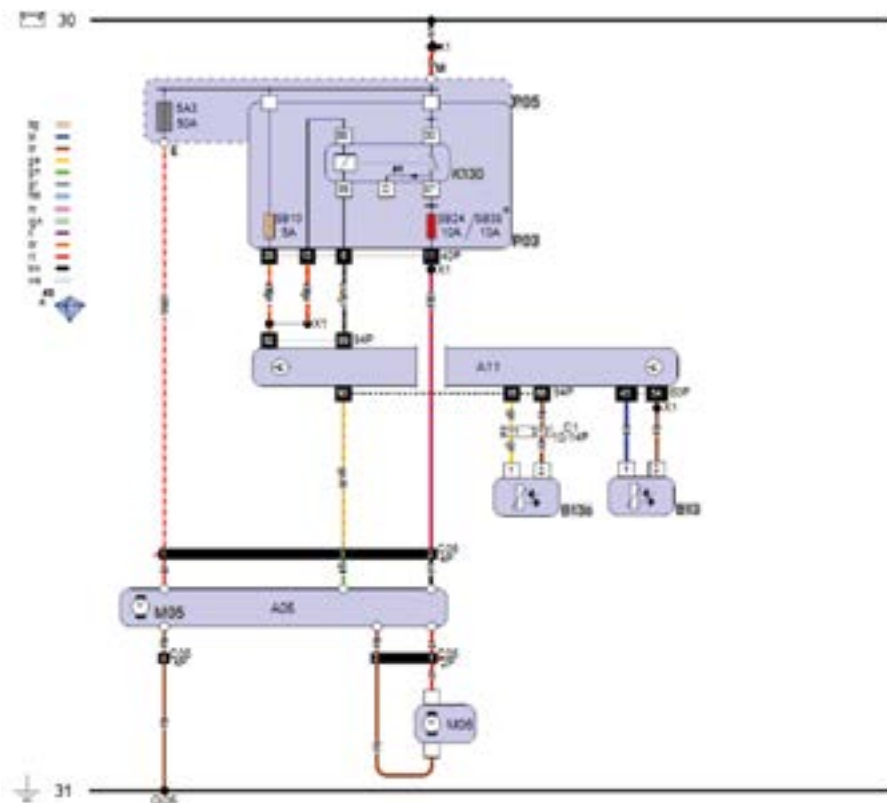
<https://partsfinder.bilsteingroup.com/>

DIAGNOSTYKA STEROWANIA MODUŁU WENTYLATORA CHŁODNICY

W sezonie letnim duża grupa klientów warsztatów samochodowych zgłasza usterki układów klimatyzacji, jak również problemy przegrzewania jednostki napędowej. Z praktyki serwisowej wynika, że za dużą część tych problemów odpowiada niesprawny elektrowentylator na zespole chłodnic. W konstrukcjach mniej zaawansowanych silnik wentylatora jest zasilany poprzez przełącznik, ewentualnie zmniejszanie prędkości odbywa się poprzez szeregowe dołączenie rezystora. Ich diagnostyka opiera się na weryfikacji poprawności zasilania, działania przełączników i sprawności rezystorów.

Rozwiązania pozwalające na płynną regulację prędkości w zależności od chwilowego zapotrzebowania wykorzystują moduły sterujące mocą elektrowentylatora. W tym przypadku dość często zgłaszaną usterką jest ciągła praca wentylatora z maksymalną prędkością tuż po włączeniu zapłonu. Ich diagnostyka wymaga weryfikacji nie tylko poprawności napięcia zasilania, ale również kontroli poprawności sygnałów sterujących. Najczęściej stosuje się sygnał PWM lub magistrale wymiany danych LIN. W omawianym aucie Audi A3 8P 2.0 TDI CR 125 kW z 2012 r. producent zastosował to pierwsze rozwiązanie, czyli PWM.

Weryfikację należy rozpocząć od kontroli poprawności napięcia zasilania na wtyczce C05 (Fot. 2), pomiędzy Pin1 (+12 V, zacisk 30) a Pin4 (zacisk 31). Pomiar napięcia należy przeprowadzić pod obciążeniem, np. 20 A (dwie żarówki H4 100 W połączone równolegle), sprawdzając ewentualne spadki napięć na instalacji będące wynikiem niepoprawnego styku lub uszkodzonego przewodu elektrycznego. Następnie należy sprawdzić, czy po włączeniu zapłonu na Pin2 wtyczki C05 względem masy pojazdu podawane jest 12 V. Jeśli nie, należy skontrolować bezpieczniki, przełącznik K130 i ciągłość przewodu.



Fot. 1. Schemat układu sterowania wentylatorem Audi A3 2012 r. 2.0 TDi CR CFGB. HGS-Data. A05 – sterownik wentylatora chłodnicy, M05 – wentylator chłodnicy 1, M06 – wentylator chłodnicy 2, A11 – sterownik silnika, B13 – czujnik temperatury cieczy chłodzącej, B13o – czujnik temperatury chłodziwa (wylot chłodnicy), P03 – jednostka elektryczna – skrzynka bezpiecznikowa (komora silnika)



Fot. 2. Złącze elektryczne C05 widoczne w dolnej części zespołu wentylatora

Pozostaje ostatni przewód podłączony do Pin3 wtyczki C05. Łączy on sterownik wentylatora A05 ze sterownikiem silnika A11. Jest to sygnał sterujący pracą wentylatora, a do jego kontroli najlepiej użyć oscyloskopu lub miernika uniwersalnego z pomiarem PWM oraz częstotliwości.

Na napiętej wtyczce C05, za pomocą odpowiednich sond pomiarowych nieuszkodzających izolacji instalacji elektrycznej, należy podłączyć się w Pin3 i dokonać pomiaru względem masy pojazdu (Fot. 3). Będzie to sygnał PWM 10-90% o częstotliwości 24 Hz.

MOŻNA WYRÓŻNIĆ TRZY STANY PRACY WENTYLATORA:

- Wentylator nie pracuje, brak błędów w pamięci sterownika silnika. Przy włączonym zapłonie, lecz bra-

ku żądania wysterowania wentylatora na Pin3 $f = 24 \text{ Hz}$, PWM = 10% i ten sygnał występuje ciągle (Fot. 4), potwierdzając tym samym poprawną komunikację ze sterownikiem silnika.

- Wentylator pracuje ze zmienną prędkością obrotową, brak błędów w pamięci sterownika silnika. Zapłon włączony, na Pin3 $f = 24 \text{ Hz}$, $10\% < \text{PWM} < 90\%$, wentylatory poprawnie pracują z zadaną prędkością.
- Wentylator pracuje z maksymalną prędkością po włączeniu zapłonu, zapisane błędy w pamięci sterownika silnika dotyczące wentylatora chłodnicy (Fot. 5). Jeśli przy włączonym zapłonie na Pin3 jest zwarcie do masy/plusa zasilania lub pęknięty jest przewód – przerwa w obwodzie, to moduł wentylatora przechodzi w tryb awaryj-

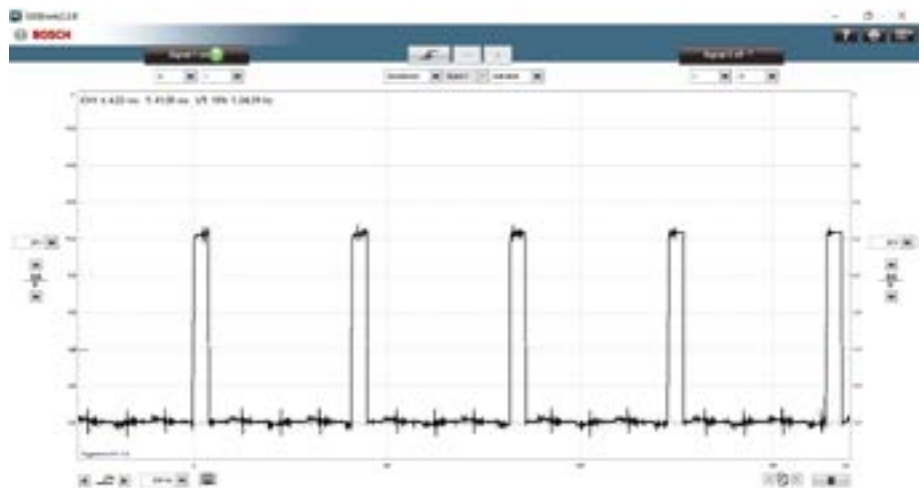
ny i ze względów bezpieczeństwa wentylatory pracują z maksymalną prędkością. Dopiero po wyłączeniu zapłonu po chwili się wyłączą.

Jeśli w wyniku przeprowadzonej weryfikacji poprawności zasilania i sygnałów sterujących jednoznacznie uszkodzony jest zespół elektrowentylatora, proponujemy zastosowanie kompletnego gotowego do zamontowania komponentu MaXgear AC 260176. ■

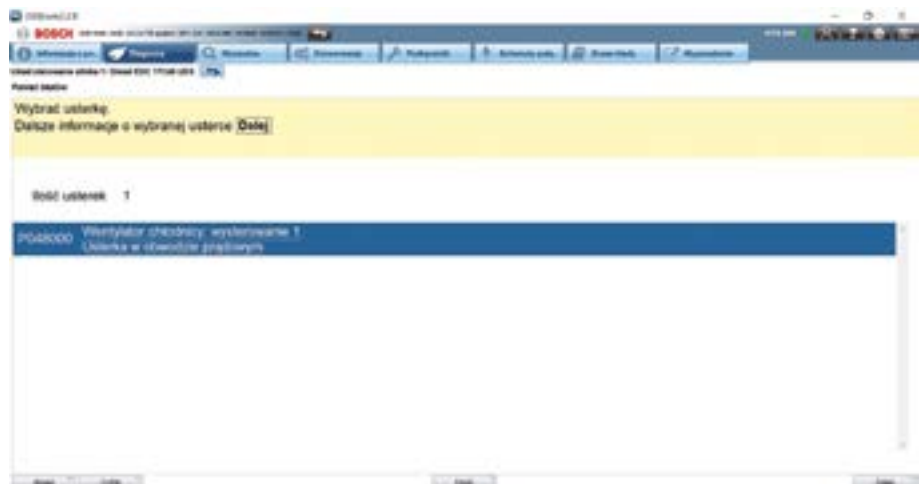
Marcin Stępniewski



Fot. 3. Wpięcie oscyloskopu w module KTS do instalacji elektrycznej pojazdu, Pin3 złącze C05



Fot. 4. Poprawny przebieg sygnału $f = 24 \text{ Hz}$, PWM = 10%, zapłon włączony, wentylator nie pracuje. Oscyloskop Bosch KTS



Fot. 5. Odczyt pamięci błędów sterownika silnika. Tester Bosch KTS

PRĘDKOŚĆ, PRZYŚPIESZENIE I MOC. PO CO TO KOMU?



Źródło: www.autoshowmedia.pl

W 2024 roku światło dzienne ujrzy jeden z najszybszych samochodów, jaki do tej pory został wyprodukowany. Bugatti Bolide będzie miało moc 1850 KM i taką samą wartość momentu obrotowego. Samochód będzie ważył niecałe 1300 kg, a do pierwszej setki przyspieszy w nieco ponad 2 sekundy. Maksymalna prędkość tego cacka to 500 km/h. Ale nawet jakby ktoś się zdecydował, to cała seria 40 egzemplarzy została już dawno sprzedana.

Prędkość, przyspieszenie i moc prezentują się niesamowicie. Sam projekt nadwozia również robi ogromne wrażenie. Jest tylko jedno pytanie: czy ktoś wykorzysta te osiągi, czy jednak ten konkretny model zostanie po prostu lokatą kapitału? Zapewne trafi w ręce najbogatszych tego świata i w większości przypadków stanie obok innych supersamochodów wartych miliony euro.

Patrząc już nie tyle na supersamochody, co na samochody, które można kupić w salonie, widzimy, że pojazdy z modelu na model stają się coraz szybsze, a wyobraźnia inżynierów

i konstruktorów nie ma granic. Nowe konstrukcje mniej palą, szybciej jeżdżą i nie można ich porównywać z autami sprzed piętnastu czy dwudziestu lat. Ale w ostatnim czasie zmieniły się nie tylko auta – ustawodawcy również nie próżnowali. Zazwyczaj robią wszystko, aby zaostrzyć przepisy, i tak też się stało w naszym kraju. Od początku tego roku obowiązują bardzo surowe przepisy, które regulują zachowanie kierowców na drodze. I tak na przykład za przekroczenie dozwolonej prędkości o 50 km/h kierowca otrzyma aż 11 punktów karnych. Będąc przyłapanym w mieście na jeździe w granicy 100 km/h, pozbywamy się prawie połowy dozwolonych punktów karnych i płacimy solidny mandat. Miasta coraz częściej są monitorowane, a za każdym rogiem czai się pan z suszarką. Poza miastem wcale nie jest lepiej – czekają nieoznakowane radiowozy i fotoradary. Już dawno skończyły się czasy, kiedy policja kontrolująca drogi poruszała się samochodami rodzimej produkcji lub najtańszymi modelami zagranicznych producentów. Dzisiaj radiowozy to samochody z najwyższej półki, które bardzo dobrze sobie

radzą zarówno w wąskich uliczkach, jak i nie odступują kroku najszybszym uczestnikom ruchu na autostradach.

W tym momencie trzeba zadać sobie pytanie: gdzie wykorzystać możliwości nowoczesnych samochodów? W mieście można zrobić sobie sprint od 0 do 50 km/h. Biorąc pod uwagę, że przeciętny samochód przyspiesza dzisiaj około 9 sekund do setki, to mamy całe 4,5 sekundy niezapomnianych wrażeń. Oczywiście można korzystać w pełni ze swojej stajni spod maski, ale jest duża szansa, że prędzej czy później będzie trzeba się przesiąść na autobus.

Jaki jest powód zmiany przepisów w naszym kraju? Są zwolennicy teorii, że państwo dzięki mandatom chce uzdrowić budżet. A może jednak chodzi bardziej o nasze zdrowie i życie? Niezależnie od tego, fakt jest taki, że kierowcy w większości zdecydowali się zwolnić. ■

Łukasz Skowronek



dajemy radość



Wyjątkowe akcesoria GSM od eXc mobile,
idealne do Twojego auta i domu,
znajdziesz we wszystkich filiach **Auto Partner**.



Odkryj magię produktów eXc mobile
i rozkoszuj się pozytywną energią każdego dnia!

www.eXcmobile.eu

GINĄCE GATUNKI

Świat cały czas się zmienia, nie inaczej jest w świecie motoryzacji. Jedne marki przeżywają rozkwit, a jedne odchodzą w zapomnienie. Dzisiaj rozkwit przeżywają zdecydowanie marki japońskie i koreańskie, co jeszcze 15 lat temu wcale nie było takie oczywiste. Z planszy motoryzacyjnej zniknęły w ostatnich latach Saab i Lancia, mimo że włoski producent produkuje jeden model tylko na swój rodzimy rynek. Widmo zakończenia produkcji wisiało również nad Volvo i Jaguarem, ale tym producentom pomógł zagraniczny kapitał.

Nie tylko marki odchodzą do krainy wiecznych autostrad, ale również poszczególne modele trafiają na karty historii. Co ciekawe, dzieje się to z różnych przyczyn – niedomagań w konstrukcji, które zdziesiątkowały populację danego modelu, wieku, który z automatu odstawia samochód na boczny tor, lub błędnego zarządzania przez właścicieli, którzy doprowadzają markę do upadku. Jest kilka modeli samochodów, które jeszcze kilka lat temu nie były niczym szczególnym na naszych drogach i stały na każdym osiedlowym parkingu. Dzisiaj dla większości stały się klasykami i obiektami poszukiwań. Pierwszym omawianym autem, które całkowicie znikło z dróg, jest Opel Calibra.



Opel Calibra

OPEL CALIBRA

W dniu pisania artykułu na popularnym portalu ogłoszeniowym jest dostępnych 6 sztuk Calibry, w tym jedna Calibra Turbo z ceną dochodzącą do 80 tysięcy złotych. Samochód z nadwoziem w kształcie klina i bardzo dobrą mechaniką został praktycznie zabity. W większości przypadków stał się obiektem modyfikacji – do zgrabnego nadwozia Calibry doczepiano spojler i nakładki progowe oraz zmieniano lampy na zamienniki z dalekiej Azji. Każdy właściciel miał plan ulepszenia swo-

jej Calibry. Doszły do tego problemy z zabezpieczeniem antykorozyjnym i przepis na wytępienie całego gatunku był gotowy. Dzisiaj ładna Calibra jest prawdziwą rzadkością, nawet w najtańszej wersji 2,0 8V. W przeszłości ładną Calibrę można było kupić za kilka tysięcy złotych. Najmocniejsze wersje zawsze były drogie i mało spotykane. Szczególnie mowa tu o wersji turbo z napędem na cztery koła. W latach, kiedy model turbo ujrzał światło dzienne, przyspieszenie od 0 do 100 km/h w czasie 6,8 sekundy było nie lada wynikiem. Calibra w wersji turbo wyposażona była w silnik o pojemności 2 litrów i mocy 204 KM. Za przeniesienie napędu odpowiadała 6-biegowa skrzynia. Wyróżnikiem tej wersji, w stosunku do standardowych, były piasty na 5 śrub, 16-calowe felgi i oznaczenie 4x4. We wnętrzu można było znaleźć dodatkowe zegary, szyberdach i skórzaną tapicerkę. Calibra była pośmiewiskiem i obiektem drwin, zabita została w większości przez młodych adeptów szkoły tuningu. Dzisiaj ładne egzemplarze są już rzadkością.

FIAT CINQUECENTO SPORTING

Tak, tak, zarejestrowanych Cinquecento Sporting w naszym kraju zostało kilkaset sztuk. Napędzał je silniczek o pojemności 1100 cm³ i mocy 54 KM. Dzisiaj więcej mocy mają kosiarki, ale w tym modelu ten mały silnik całkiem dobrze dawał sobie radę. To wszystko dzięki niskiej masie kon-



Fiat Cinquecento Sporting

struktury oraz krótszym przełożeniem skrzyni biegów. Dla lepszego prowadzenia samochód został obniżony względem standardowej wersji. Sportingi wychodziły w pięciu wariantach kolorystycznych: żółtym, czerwonym, niebieskim, srebrnym i czarnym. W środku posiadały sportowe fotele i czerwone pasy, a do wskaźników dodano obrotomierz. Odmianę tę charakteryzowała owalna końcówka układu wydechowego. Co się stało z tak liczną populacją? Największym wrogiem była rdza. Cinquecento się jej poddawało i wyeksploatowanych modeli nie było sensu naprawiać, gdyż często koszty naprawy przewyższały koszty samego samochodu. Mechanika okazała się bardzo trwała. Dobrze serwisowane silniki 1,1 litra potrafiły spokojnie przejechać ponad 300 000 km. Wiele egzemplarzy przeszło bardziej lub mniej udany tuning. Często zabiegami była instalacja silnika 1,2 litra, np. z Fiata Punto. Spora część Cinquecento trafiła do sportu, tego mniej zawodowego. Często samochody jeździły w imprezach typu KJS i polegały jako ofiary w trakcie naki. Niestety po kilku latach sportingi

zaczęły znikać z dróg. W dzisiejszym ruchu są już rzadkim okazem, a ładnych egzemplarzy ze świecą szukać. W przypadku Cinquecento można bez wątpliwości powiedzieć „takich samochodów już nie robią” – bardzo tani w utrzymaniu, z prostą mechaniką, trwałe przy odpowiednim traktowaniu i dający frajdę z jazdy.

BMW 3 E36

To już ostatni dzwonek, żeby kupić ładne E36. Nawet najmłodszy model ma ponad 20 lat i pewnie niedługo na drogi zaczną wyjeżdżać BMW 3 E36 na żółtych tablicach. Samochód ze względu na tylny napęd jest często wybierany przez osiedlowych drifterów uczących się zawodu, a jak przy wyczynowej jeździe bywa, miejsca na błąd jest bardzo niewiele i beemki kończą rozbite na krawężnikach. Auta ze względu na swoje nie najgorsze osiągi (oprócz najslabszych wersji) trafiały w ręce kierowców lubiących dynamiczną jazdę. Dzisiaj ceny osiągnęły już swoje minimum i powoli zaczynają odbijać się od dna. Pieniądże zarobione w wa-

kacje powinny starczyć na całkiem ładny egzemplarz, lecz zdobycie ładnego egzemplarza nie po tuningu nie jest takie łatwe. Wiele z nich przeszło zabiegi ulepszenia, które miały na celu poprawić fabrykę. Poza zasięgiem wielu kieszeni jest już dzisiaj BMW E36 M3, gdyż trzeba za nie wydać ponad 100 000 zł i to jest najniższa cena. Model E36 w odróżnieniu od swojego poprzednika wyposażony jest w silnik sześciocylindrowy. Co ciekawe wersja amerykańska M-trójki jest dużo słabsza niż europejski odpowiednik. Obok M3 poszukiwane są także wersje wyposażone w silnik sześciocylindrowy, szczególnie o pojemności 2,8 litra. Bez wątpliwości BMW serii 3 E36 jest bardzo dobrym samochodem, który może cieszyć swojego właściciela bardzo dobrym prowadzeniem, a w lepszych wersjach silnikowych – mocą. Ceny E36 lada dzień mogą poszybować mocno do góry. ■

Łukasz Skowronek



BMW serii 3

Źródło: www.netcarshow.com

MOTORYZACJA W MINIATURZE

Świat Lego

W każdym dorosłym zostaje na zawsze cząstka dziecka. Nie z wszystkiego da się wyrosnąć i bez wątpienia jest tak w przypadku klocków LEGO. Gdy ma się z nimi styczność chociaż raz, człowiek zakochuje się w nich na całe życie. Kilka lat temu media obiegły informacje o tym, że firma LEGO notuje coraz gorsze wyniki sprzedaży. W tamtym okresie podjęto wiele strategicznych decyzji, które znów wyprowadziły LEGO na sam szczyt. Dzisiaj po dawnym kryzysie nie ma śladu i w ofercie cały czas można znaleźć nowości. Nas szczególnie interesują motoryzacyjne odsłony zbudowane z najbardziej znanych klocków świata.

Niedawno do oferty trafił piękny wyprawowy Land Rover Defender. Zestaw przeznaczony jest dla osób, które ukończyły osiemnasty rok życia. Defender posiada otwierane elementy nadwozia oraz pracujące zawieszenie. Zestaw złożony jest z ponad 2300 klocków. Land Rover w tym zestawie to wersja wyprawowa wyposażona m.in. w kanistry, skrzynkę narzędziową, koło zapasowe, hi-lift, trapy, wyciągarkę, łopatę i kilofy. Land Rover jest cały czas dostępny w ofercie i można go zamówić na stronie producenta. Ten model to samochód pochodzący z linii Lego Icons.

Jednym z najbardziej pożądanych zestawów ostatnich lat był bez wątpienia Bugatti Chiron będący częścią linii Lego Technics. Prawie 3600 klocków tworzy-

ło wiernie odwzorowane Bugatti Chiron – jednego z najszybszych samochodów w skali 1:1 jeżdżących po naszej planecie. Samochód w rzeczywistości wyposażony jest w ośmiolitrowy silnik w układzie „W” legitymujący się mocą prawie 1500 KM. Lego fenomenalnie odwzorowało silnik i zawieszenie, w zestawie znajdują się nawet torby podróżne, które można było znaleźć w oryginale. Zestaw jest już niestety niedostępny u producenta, więc pozostaje szukać go w sklepach.

Ostatnie lata to prawdziwy pokaz marki LEGO. Nowe linie zadowolą nie tylko najmłodszych, ale również starsze dzieci i nie tylko. ■

Łukasz Skowronek



Siedem grup produktów, 13 000 numerów produktów, jeden dostawca

W Elstock mamy to, czego potrzebujesz. Z niezrównanym pokryciem rynku w siedmiu grupach produktów i jakością dorównującą standardom OE, jesteśmy marką dla Ciebie i Twojej firmy. Poza tym nasze produkty są korzystne dla środowiska, ponieważ są regenerowane w naszych własnych zakładach produkcyjnych i średnio oszczędzają 96% surowców w porównaniu z wytwarzaniem nowego produktu.



**SZEROKI ASORTYMENT W
7 GRUPACH PRODUKTÓW**



**JAKOŚĆ DOPASOWANIA
DO OE**



**96% MNIEJ SUROWCÓW
UŻYWANYCH W PROCESIE
REGENERACJI**



**CZĘŚĆ GOSPODARKI
OBIEGOWEJ**





Opieka nad pojazdem przez całe życie!



Ajusa specjalizuje się w produkcji elementów silników spalinowych do samochodów i pojazdów przemysłowych.

Gwarantuje oryginalną jakość pierwszego montażu w całej swojej linii produktów i spełnia najwyższe standardy jakości.

Posiada certyfikaty AENOR zgodne z przepisami ISO 9001 i AITF 16949.



NASZE FILIE



Centrala Bieruń

ul. Ekonomiczna 20
43-150 Bieruń
tel. 32 325 15 00 / 32 325 15 15

Filia Białystok 2

ul. 42 Pułku Piechoty 28
15-181 Białystok
tel. 85 888 02 04

Filia Bydgoszcz

ul. Nowotoruńska 20
85-840 Bydgoszcz
tel. 52 510 81 30

Filia Częstochowa

ul. Warszawska 315/317
42-200 Częstochowa
tel. 34 388 20 15

Filia Elk

ul. Suwalska 84
19-300 Elk
tel. 87 444 51 12

Filia Gdynia

ul. Pucka 28
81-036 Gdynia
tel. 58 888 15 21

Filia Inowrocław

ul. Mątewska 49
88-100 Inowrocław
tel. 52 510 88 68

Filia Kalisz

ul. Wrocławska 180
62-800 Kalisz
tel. 62 720 82 02

Filia Kluczbork

ul. Fabryczna 1a
46-200 Kluczbork
tel. 77 889 00 01

Filia Koszalin

ul. Szczecińska 71
75-122 Koszalin
tel. 94 734 30 10

Filia Krosno

ul. Pużaka 37
38-400 Krosno
tel. 13 460 30 10

HUB Pruszków

Moszna Parcela 29, bud. A3b
05-840 Brwinów
tel. 22 280 90 17

Filia Bielsko-Biała

ul. Podwale 65
43-300 Bielsko-Biała
tel. 33 829 13 80

Filia Bytom

ul. Arki Bożka 25
41-902 Bytom
tel. 32 888 52 08

Filia Dąbrowa Górnicza

ul. Tworzeń 148
41-303 Dąbrowa Górnicza
tel. 32 888 52 14

Filia Garwolin

ul. Ks. kard. S. Wyszyńskiego 7
08-400 Garwolin
tel. 25 742 21 64

Filia Gliwice

ul. Pszczyńska 206
44-100 Gliwice
tel. 32 888 52 12

Filia Jarocin

ul. Szubianki 19
63-200 Jarocin
tel. 62 720 80 14

Filia Katowice

ul. Bocheńskiego 69
40-847 Katowice
tel. 32 888 52 23

Filia Kłodzko

ul. Połabska 3a/2
57-300 Kłodzko
tel. 74 644 70 05

Filia Kraków

ul. Półtanki 29g
30-740 Kraków
tel. 12 348 00 50

Filia Kutno

ul. Edwarda Piśzka 7
99-300 Kutno
tel. 24 363 52 73

Filia Biała Podlaska

al. Jana Pawła II 128
21-500 Biała Podlaska
tel. 83 343 00 10

Filia Bochnia

ul. Brzeska 123b
32-700 Bochnia
tel. 14 695 50 34

Filia Chełm

ul. Rejowiecka 118/120
22-100 Chełm
tel. 82 592 30 10

Filia Dębica

ul. Budzisz 73a
39-200 Dębica
tel. 14 695 50 37

Filia Gdańsk

ul. Magnacka 13
80-180 Gdańsk Kowale
tel. 58 888 20 24

Filia Gorzów Wielkopolski

ul. Ryska
66-400 Gorzów Wielkopolski
tel. 95 712 50 60

Filia Jarosław

ul. Sanowa 11
37-500 Jarosław
tel. 16 732 41 64

Filia Kędzierzyn-Koźle

ul. Piastowska 26a
47-200 Kędzierzyn-Koźle
tel. 77 889 00 50

Filia Kołobrzeg

ul. Janiska 11
78-100 Kołobrzeg
tel. 94 734 30 12

Filia Kraków 2

ul. Makuszyńskiego 17
31-752 Kraków
tel. 12 348 00 52

Filia Leszno

ul. Geodetów 9
64-100 Leszno
tel. 65 535 10 30

Filia Białystok

ul. Elewatorska 29a
15-620 Białystok
tel. 85 888 02 02

Filia Bolesławiec

ul. Główna 2d, Kruszyn
59-700 Bolesławiec
tel. 75 610 35 88

Filia Ciechanów

ul. Płocka 19a
06-400 Ciechanów
tel. 23 651 42 00

Filia Elbląg

ul. Aleja Grunwaldzka 2
82-300 Elbląg
tel. 55 888 04 45

Filia Gdańsk 2

ul. Piekarnicza 12b
80-126 Gdańsk
tel. 58 888 20 26

Filia Grudziądz

ul. Składowa 9
86-300 Grudziądz
tel. 56 477 01 00

Filia Jelenia Góra

ul. Spółdzielcza 35
58-500 Jelenia Góra
tel. 75 889 02 00

Filia Kielce

ul. Ks. P. Ściegiennego 264
25-116 Kielce
tel. 41 250 70 40

Filia Konin

ul. Spółdzielców 18a
62-510 Konin
tel. 63 227 90 00

Filia Kraków 3

ul. Handlowców 2
32-085 Modlniczka
tel. 12 348 00 54

Filia Lubin

ul. Miroszowicka 1a
59-300 Lubin
tel. 76 756 02 20

Filia Lublin

ul. Ceramiczna 1
20-150 Lublin
tel. 81 467 90 20

Filia Łódź

ul. Płocka 35/43
93-134 Łódź
tel. 42 672 17 20

Filia Mińsk Mazowiecki

ul. Warszawska 243
05-300 Mińsk Mazowiecki
tel. 25 742 21 66

Filia Nowy Targ

ul. Składowa 8c
34-400 Nowy Targ
tel. 18 200 52 02

Filia Opole 2

ul. Wrocławska 110
45-837 Opole
tel. 77 889 00 52

Filia Otwock

ul. Słoneczna 1
04-480 Karczew
tel. 22 428 56 00

Filia Płock

Kostrogaj 34
09-402 Płock
tel. 24 360 20 00

Filia Racibórz

ul. Kochanowskiego 3
47-400 Racibórz
tel. 32 888 52 62

Filia Rybnik

ul. Chabrowa 21
44-210 Rybnik
tel. 32 888 52 64

Filia Sochaczew

ul. Spartańska 12/14
96-500 Sochaczew
tel. 46 811 01 00

Filia Szczecin

ul. Pomorska 61-65
70-812 Szczecin
tel. 91 822 81 36

Filia Tarnobrzeg

al. Warszawska 42
39-400 Tarnobrzeg
tel. 15 825 40 02

Filia Lubliniec

ul. Zwycięstwa 5
42-700 Lubliniec
tel. 34 388 20 13

Filia Łódź 2

ul. Morgowa 2b
91-223 Łódź
tel. 42 218 50 40

Filia Myślenice

ul. Słowackiego 81a
32-400 Myślenice
tel. 12 35 77 347

Filia Olsztyn

al. J. Piłsudskiego 72
10-450 Olsztyn
tel. 89 555 22 60

Filia Ostrołęka

ul. Kołobrzeska 1a
07-401 Ostrołęka
tel. 29 649 40 32

Filia Piaseczno

ul. Techniczna 2a
05-500 Piaseczno
tel. 22 280 90 38

Filia Poznań

ul. Malwowa 154
60-185 Skórzewo
tel. 61 623 34 00

Filia Radom

ul. Warszawska 35
26-600 Radom
tel. 48 333 42 10

Filia Rzeszów

ul. Sikorskiego 106a
35-304 Rzeszów
tel. 17 888 60 60

Filia Sosnowiec

ul. Kresowa 6
41-209 Sosnowiec
tel. 32 888 58 01

Filia Szczecin 2

ul. Santocka 42
71-083 Szczecin
tel. 91 822 80 41

Filia Tarnów

ul. Przemysłowa 10
33-100 Tarnów
tel. 14 695 50 32

Filia Luboń

ul. Powstańców Wielkopolskich 6
62-030 Luboń
tel. 61 623 34 06

Filia Łódź 3

ul. Brzezińska 88
92-118 Łódź
tel. 42 218 50 42

Filia Nowa Sól

ul. Piłsudskiego 75
67-100 Nowa Sól
tel. 68 380 21 05

Filia Oława

ul. 3 Maja 20-22
55-200 Oława
tel. 71 888 91 85

Filia Ostrów Wielkopolski

ul. Wysocka 46a
63-400 Ostrów Wielkopolski
tel. 62 720 82 00

Filia Piła

ul. Rodła 14
64-920 Piła
tel. 67 342 02 10

Filia Poznań 2

ul. Strzeszyńska 29
60-479 Poznań
tel. 61 623 34 04

Filia Radom 2

ul. Aleja Wojska Polskiego 76
26-600 Radom
tel. 48 333 42 12

Filia Siedlce

ul. Brzeska 157
08-110 Siedlce
tel. 25 742 21 60

Filia Stargard

ul. Gdańska 4h
73-110 Stargard
tel. 91 822 80 43

Filia Szczecinek

ul. Słowiańska
78-400 Szczecinek
tel. 94 716 56 11

Filia Tomaszów Mazowiecki

Aleja Marszałka J. Piłsudskiego 54
97-200 Tomaszów Mazowiecki
tel. 44 747 00 26

Filia Łomża

Aleja Legionów 145a
18-400 Łomża
tel. 86 261 40 00

Filia Mielec

ul. Nowa 49
39-300 Mielec
tel. 17 888 60 62

Filia Nowy Sącz

ul. Węgierska 185
33-300 Nowy Sącz
tel. 18 200 52 00

Filia Opole

ul. Głogowska 39 (Teren OCL)
45-315 Opole
tel. 77 400 25 60

Filia Ostrowiec Świętokrzyski

ul. Graniczna 26
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski
tel. 41 250 70 42

Filia Piotrków Trybunalski

ul. Sulejowska 45
97-300 Piotrków Trybunalski
tel. 44 747 00 24

Filia Puławy

ul. Składowa 8
24-100 Puławy
tel. 81 467 91 52

Filia Radomsko

ul. Ignacego Krasickiego 11
97-500 Radomsko
tel. 44 788 32 47

Filia Słupsk

ul. Jaracza 25
76-200 Słupsk
tel. 59 725 70 10

Filia Swarzędz

ul. Wrzesińska 41
62-020 Swarzędz
tel. 61 623 51 23

Filia Świdnica

ul. Westerplatte 51
58-100 Świdnica
tel. 74 644 70 51

Filia Toruń

ul. Kanałowa 79-81
87-100 Toruń
tel. 56 888 01 20

Filia Trzebinia
ul. Lipcowa 56c
32-540 Trzebinia
tel. 32 888 52 30

Filia Tychy
ul. Metalowa 3
43-100 Tychy
tel. 32 325 15 15

Filia Wadowice
ul. Dr. J. Putka 9
34-100 Wadowice
tel. 33 480 20 91

Filia Wałbrzych
ul. Armii Krajowej 5c
58-302 Wałbrzych
tel. 74 644 72 00

Filia Warszawa Bemowo
ul. Poznańska 74
05-850 Jawczyce
tel. 22 280 90 41

Filia Warszawa Białołęka
ul. Modlińska 246a
03-152 Warszawa
tel. 22 280 90 30

Filia Warszawa Goław
ul. Kosmatki 12
03-982 Warszawa
tel. 22 280 90 32

Filia Warszawa Targówek
ul. Kraśnicka 6a
03-579 Warszawa
tel. 22 280 90 12

Filia Warszawa Włochy
ul. Jutrzenki 99/101
02-231 Warszawa
tel. 22 280 90 36

Filia Warszawa Wołomin
ul. Szosa Jadowska 59a
05-200 Wołomin
tel. 22 280 90 40

Filia Wieluń
ul. Fabryczna 41
98-300 Wieluń
tel. 43 659 16 95

Filia Włocławek
ul. Kaliska 37
87-810 Włocławek
tel. 54 428 01 14

Filia Wodzisław Śląski
ul. Marklowicka 38
44-300 Wodzisław Śląski
tel. 32 888 52 06

Filia Wrocław
ul. Międzyleska 2/4
50-514 Wrocław
tel. 71 889 05 70

Filia Wrocław 2
ul. Długosza 60
51-162 Wrocław
tel. 71 889 05 72

Filia Wrocław 3
ul. Rogowska 117
54-440 Wrocław
tel. 71 889 05 74

Filia Wyszaków
ul. Świętojańska 175
07-200 Wyszaków
tel. 29 649 40 30

Filia Zabrze
ul. Grunwaldzka 15
41-819 Zabrze
tel. 32 725 29 85

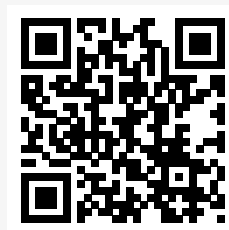
Filia Zamość
ul. Lipska 63
22-400 Zamość
tel. 84 541 54 14


Filia Zawiercie
ul. Myśliwska 100
42-400 Zawiercie
tel. 32 888 52 02

Filia Zgierz
ul. Sienkiewicza 20
95-100 Zgierz
tel. 42 218 50 75

Filia Zielona Góra
ul. Dekoracyjna 1f
65-155 Zielona Góra
tel. 68 380 21 62

Filia Żyrardów
ul. Piękna 15
96-300 Żyrardów
tel. 46 811 01 02



 **Centrum dystrybucyjne**
ul. Ekonomiczna 20
43-150 Bieruń
tel. 32 325 15 00 / 32 325 15 15

 **HUB Pruszków**
Moszna Parcela 29, budynek A3b
05-840 Brwinów
tel. 22 280 90 17

 **Praha Západ-Hostivice**
ul. U Dálnice 1391
253 01 Hostivice, Česká Republika
tel. +420 273 130 140

HUB Poznań
ul. Logistyczna 7
62-070 Dąbrówka

Praha 2 – Strašnice
ul. U Trati 3328/38B
100 00, Praha 10, Česká Republika
tel. +420 321 338 961

maxgear[®]

▶ pewne rozwiązanie
dla Twojego samochodu!

Gotowy
do **DROGI!**



www.maxgear.pl